

Министерство образования Российской Федерации
Якутский государственный университет им. М. К. Аммосова
Технический институт (филиал)

**Материалы III региональной
научно-практической конференции
молодых ученых, аспирантов и студентов,
посвященной 10-летию
технического института (филиала)
Якутского государственного университета
им. М. К. Аммосова в г. Нерюнгри
(апрель 2002 г.)**

Нерюнгри, 2003 г.

Министерство образования Российской Федерации
Якутский государственный университет им. М. К. Аммосова
Нерюнгринский технический институт (филиал)

**Материалы III региональной
научно-практической конференции
молодых ученых, аспирантов и
студентов, посвященной 10-летию
Технического института (филиала)
Якутского государственного
университета
им. М. К. Аммосова в г. Нерюнгри
(апрель 2002 г.)**

Нерюнгри 2003

УДК 800:62:61:57:91:33

ББК 20+30+80+5

М 33

Редакционная коллегия:

д.т.н., проф., зам.директора по научной работе ТИ (ф) ЯГУ *Н.Н.Гриб* (председатель), к.с.-х.н., ст.преподаватель кафедры ЕсТД ТИ (ф) ЯГУ *Н.В.Зайцева* (секретарь), к.филол.н., ст.преподаватель кафедры РФ ТИ (ф) ЯГУ *Т.В.Сафарова*, к.филол.н., ст.преподаватель кафедры РФ ТИ (ф) ЯГУ *Е.В.Меркель*.

В очередном выпуске сборника приведены результаты научных исследований студентов, аспирантов и молодых ученых в области технических наук и наук о Земле, биологии, физики, химии, математики. В ряде статей рассматриваются вопросы, касающиеся рационального природопользования, охраны окружающей среды, здоровья населения. Также сборник охватывает обширный круг проблем и результатов исследований в области гуманитарных наук: педагогики, филологии, экономики, социальной философии. Такой многоплановый характер представленных материалов позволяет рассчитывать на заинтересованность в них широкого круга специалистов в самых различных направлениях.

Сборник предназначен аспирантам, преподавателям, научным сотрудникам, студентам старших курсов.

*Боловнев С.В. (ИГДС СО РАН),
Забелин А.В., к.т.н. (ТИ (ф) ЯГУ)*

Разрушение многолетнемерзлых техногенных обнажений

Открытая разработка месторождений на сегодняшний день остается основным способом добычи полезных компонентов из россыпей. Уникальные геологические и климатические условия Северо-Востока Азии предъявляют особые требования к технологии их разработки. В подобных условиях вопросы прогноза состояния вскрытых мерзлых отложений приобретают все больший практический интерес.

При непродолжительном промывочном сезоне, ограниченном климатическими условиями района работ, развитие непрогнозируемых, неучтенных деформаций горно-инженерных сооружений может привести к усложнению технологии и увеличению объема горных работ и, как правило, снижению уровня их безопасности [7].

К настоящему времени накоплен значительный научный и инженерный багаж по вопросам изучения деформации и дезинтеграции мерзлых дисперсных осадочных пород и грунтов в естественных и лабораторных условиях [1, 5, 6]. Вопросы же изучения деформации техногенных обнажений, сложенных многолетнемерзлыми дисперсными отложениями, чаще носят региональный характер [2, 3, 4, 8]. Проведенными наблюдениями при разработке алмазоносной россыпи Биллях Анабарского массива Республики Саха (Якутия) ставится попытка дополнить выполненные ранее исследования и количественно описать процесс разрушения многолетнемерзлых техногенных обнажений.

Наблюдения проводились в течение одного промышленного сезона, т.е. с мая по сентябрь. Наблюдаемые борта вскрышной траншеи имели северную и западную экспозиции. Высота бортов – 6–7 м (Рис. 1). Угол наклона бортов – 90°. В геологическом разрезе россыпь сложена продуктивными мерзлыми песками (3), согласно залегающими на коренных породах (4), представленных доломитизированными известняками, на глубине порядка 6–7 м; песчано-глинистыми отложениями с примесью гравия (2) с содержанием льда более 60 % и мощностью 4–5 м и почвенно-растительным слоем (1), мощность которого колеблется от 0,5 до 1 м.

Основные работы по вскрытию и разработке россыпи производятся в зимний период. В условиях отрицательных температур устойчивость вскрытых отложений сомнений не вызывает.

Первые проявления процесса дезинтеграции мерзлых пород наблюдаются в середине мая с воздействием солнечной радиации и носят эпизодический характер. Наблюдениями установлены первые незначительные водотоки и следы размыва льдосодержащей породы на южной экспозиции бортов карьера. Перепады температур на поверхности бортов в зависимости от их экспозиции могут достигать величины 20–25 °С.

Появление первых мелких водотоков на вертикальной поверхности бортов траншеи приводит к развитию термоэрозионных и гравитационных процессов и зарождению первичной сети трещиноватости. Периодичность вышеописанных процессов определяется суточными колебаниями температуры и солнечной активности. С наступлением вечерних сумерек и ночью процесс развития эрозии замедляется или полностью останавливается. При аналогичных условиях внешней среды светового дня вышеописанный процесс повторяется.

Под воздействием солнечной радиации таяние и дезинтеграция мерзлых пород в верхней части вскрытого массива происходит активнее, а ближе к плитковым породам процесс протекает менее активно, что приводит к образованию характерных "козырьков" и трещин отрыва из вышележащего почворастительного слоя с последующим их обрушением. С развитием по борту траншеи водотоков в её основании образуются наносы, мощность которых за 1 месяц достигает высоты 1,2–1,5 м.

С увеличением светового дня и влияния световой радиации оттайка мерзлых толщ происходит по всей площади борта. При этом наблюдается формирование трещин отрыва, имеющих направление параллельное борту карьера, с интервалом отступа от края борта от 1 до 7–8 м. Под воздействием гидроабразивного размыва образующиеся и развивающиеся трещины впоследствии формируются в сеть естественных водотоков, при этом их ширина может достигать 2–3 м в основании трещины. Этот процесс имеет развитие во времени с конца мая по начало июля месяца, а максимальное количество талых вод образуется в середине июня и ведет к одновременному развитию сети трещин, имеющих перпендикулярное направление к борту карьера и достигающих в длину 30–40 м глубиной.

4–5 м. Граница борта за июнь месяц отошла на 1–1,5 м.

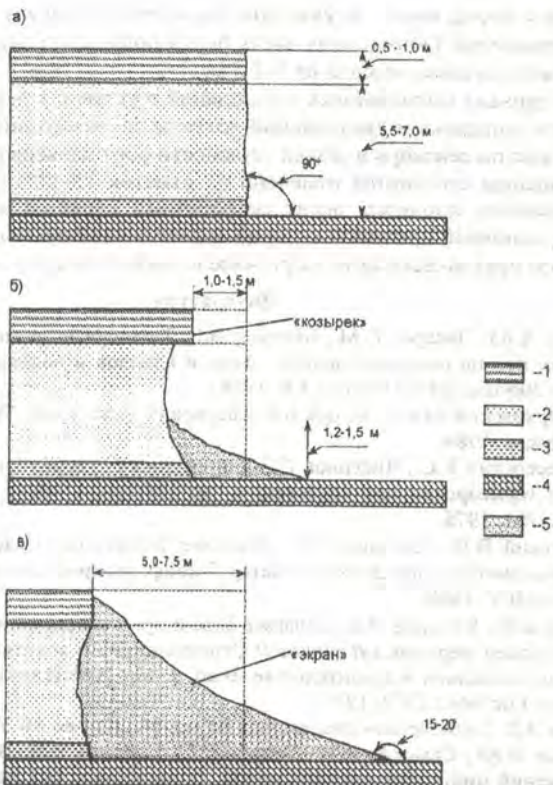


Рис. 1. Динамика деформации борта карьера: а) состояние борта карьера в мае; б) то же в июне; в) в июле-августе. 1 – почвенно-растительный слой; 2 – песчано-глинистые отложения с примесью гравия; 3 – продуктивные мерзлые пески; 4 – доломитизированные известняки; 5 – дезинтегрированные породы.

В июле общее водопроявление уменьшается, но возрастает действие солнечной радиации: на солнце в дневное время до $+45\text{ }^{\circ}\text{C}$ и в ночное время на солнце $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$. Интенсивная дезинтеграция средней части борта и частые обрушения "козырьков" приводят к формированию ореола протаивания, определенного развитой сетью трещин вокруг карьера. Сползшие с верхней части борта породы перекрывают льдонасыщенные отложения, слагающие основание его уступа, и образуют защитный экран, представленный почвенно-растительным слоем.

Сформированная временными водотоками сеть трещин в этот период характеризуется снижением её глубины вследствие протаивания и осыпания стенок трещин и дальнейшего их выполаживания. Граница борта карьера за июль отошла на 3–3,5 м. До конца августа процесс дезинтеграции многолетнемерз-

лых горных пород имеет затухающий характер и к началу сентября практически прекращается. Обнаженная часть борта полностью экранируется. Граница борта карьера за июль отошла на 1–2,5 м.

По данным выполненных наблюдений в условиях резко континентального климата заполярья и увеличенной долготы светового дня (полярного дня) за период с мая по сентябрь в общей сложности борт карьера отступил на 5–7,5 м, выполаживание его бортов отмечено до отметок 15–20°. Стоит отметить, что вышеописанные процессы носят скоротечный характер и высокую скорость развития, основной причиной которой является влияние полярного дня и вследствие этого практически круглосуточное воздействие солнечной радиации.

Литература

1. Бейлин А.Ю., Захаров С.М., Ширман В.Г. Технология дезинтеграции высокоглинистых песков россыпей золота, олова и алмазов в водовоздушной среде: Препринт. Якутск: ЯФ СО АН СССР, 1988.
2. Белоцерковский М.Ю., Белый Б.В., Беркович К.М. и др. Эрозионные процессы. М.: Мысль, 1984.
3. Воскресенский К.С., Чистинов С.В. Устойчивость территорий к возможному развитию термоэрозии при техногенном воздействии // Вест. Моск. ун-та. Сер. 5: Геогр., №1, 1976.
4. Главатский В.В., Чистинов Л.В. Влияние техногенных нарушений на развитие термоэрозионных процессов // Матер. I конф. геокриологов России. Книга 1. М.: Изд-во МГУ, 1989.
5. Данько В.К., Кучуков Э.З., Салагаев В.Б. и др. Экспериментальные исследования термоэрозии мерзлых суглинков // Строительство и архитектура. Сер. 15: Инженерные изыскания в строительстве. Вып. 1. М.: ЦИНИ по строительству и архитектуре Гостроя СССР, 1980.
6. Ершов Э.Д. Термоэрозия дисперсных пород. М.: Изд-во МГУ, 1982.
7. Изаксон В.Ю., Самохин А.В., Петров Е.Е., Слепцов В.И. Вопросы устойчивости обнажений многолетнемерзлых пород. Новосибирск: ВО Наука. Сибирская Издательская фирма, 1994.
8. Коржув С.С. Развитие эрозионных процессов в зоне многолетней мерзлоты // Матер. VIII Всесоюз. междувед. совещ. по геокриологии (мерзлотовед.). Вып. 6. Якутск, 1966.

Венедиктов С.Н. (ТИ (ф) ЯГУ)

Надежность и долговечность железобетонных зданий и сооружений

В настоящее время общепризнанно, что, несмотря на технические и экономические преимущества бетона, а также инновации и научный прогресс в понимании микроструктуры бетона, разрушение стало основной глобальной проблемой, и его недостаточная долговечность повсеместно является предметом постоянных исследований. Необходимо прогнозировать разрушение на

стадии проектирования конструкции, оценивая долговечность используемых материалов, подбирать материал с определенными свойствами, исходя из условия заданного срока эксплуатации конструкции, учитывая климатические особенности района строительства. Целью исследования проблемы долговечности является создание новых коррозионноустойчивых сборных и монолитных конструкций с гарантией расчетного срока службы основных несущих конструкций и увеличенным сроком межремонтного периода; совершенствование норм проектирования конструкций повышенной долговечности и коррозионной стойкости с применением расчетных методов прогноза их долговечности [2].

Несоблюдение требований, направленных на обеспечение долговечности при проектировании, строительстве и эксплуатации к воздействиям на конструкции агрессивных факторов внешней среды (агрессивные газы атмосферы, воздуха, загрязнения грунтов и грунтовых вод, отрицательные климатические температуры и прочее), зачастую в сочетании с низким качеством производства строительных работ приводит к преждевременному разрушению и выходу из строя строительных конструкций задолго до истечения надлежащего срока их службы. Не давая оценки причин и степени повреждений, прогноза долговечности, обоснования выбора материалов, средств и методов ремонтно-восстановительных работ, нельзя обеспечить длительный, положительный эффект при последующей эксплуатации зданий и сооружений.

Проблема долговечности особо актуальна для зданий и сооружений, эксплуатируемых в зонах с суровыми климатическими условиями. Понимание проблемы выходит на новый уровень и требует анализа. Одним из его аспектов является попытка установить связь между долговечностью конструкций и ее нормированием.

Надежность и долговечность железобетонных зданий обеспечивается в процессе их возведения путем использования высококачественных материалов, строгого соблюдения технологии работ, полного соответствия требованиям проекта. В процессе эксплуатации надежность и долговечность зданий под действием различных факторов снаружи и изнутри зданий может снизиться. Большинство этих факторов случайно, поэтому надежность и долговечность носят вероятностный характер. Реальные конструкции, материалы и нагрузки в силу своей сложности отличаются от расчетных. Принцип надежности зависит от трех основных факторов: свойств материала, внешних нагрузок и общих условий работы конструкций [3].

По современным понятиям основным признаком качества несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений является надежность, комплексно объединяющая в себе безотказность и ремонтпригодность. Для исследований весьма важна количественная характеристика явлений. Основываясь на теоретико-вероятностных методах, на основе опыта строительства и эксплуатации данного или аналогичного объекта, можно оценить надежность с необхо-

димым анализом наблюдавшихся отказов. Отказ является результатом взаимодействия большого количества случайных факторов, действие которых развернуто во времени. Точный и полный учет этих факторов во всем многообразии их связей и взаимодействий практически невозможен. Однако анализ основных причин появления дефектов, повреждений и нарушений позволяет дать практические рекомендации по повышению их надежности в процессе проектирования, строительства и эксплуатации. Все составные элементы зданий по долговечности можно разделить на две группы: к первой относятся бетонные и железобетонные элементы, которые могут служить продолжительное время, не требуя замены или восстановления — блоки фундаментов, каркас здания, перекрытия и покрытия, стеновые панели и перегородки, лестницы; ко второй — элементы, быстро изнашивающиеся в результате воздействия физико-химических факторов — кровля, утеплители, изоляция, отделка [1].

В обеспечении надежности и долговечности железобетонных конструкций особую роль играет качество монтажа. Существенный недостаток распространенных приемов монтажа крупнопанельных зданий заключается в свободной установке основных крупноразмерных элементов конструкций, при которой точное фиксирование на месте монтируемых деталей почти невозможно. При проведении обследований промышленных железобетонных зданий, расположенных на территории г. Нерюнгри и п. Серебряный Бор, были выявлены неточности установки элементов конструкций, которые вызвали: несовпадение опорных плоскостей и уменьшение площади опирания, что снижает прочность и несущую способность конструкций; смещение стеновых панелей и перегородок по отношению друг к другу из плоскости, что увеличивает объем штукатурных работ, связанных с выравниванием поверхностей; перекося стеновых панелей в плоскости, что снижает их несущую способность, так как панель опирается в этом случае не по всей площади основания, а в отдельных точках; отклонение стеновых панелей от вертикали, что затрудняет осуществление сопряжения с панелями вышележащих этажей и нарушает схему передачи нагрузки на панель; смещение стыковых швов в плоскости стены, что не позволяет обеспечить надежную герметизацию швов.

Большинство элементов конструкций получает повреждения в процессе транспортирования. Вопрос по транспортированию крайне важен, однако полностью еще не изучен, не систематизирован и решается многими строительными организациями на месте по собственному усмотрению. Это приводит к возникновению непоправимых дефектов: трещин, околов, вырываний подъемных крюков, отслаиваний, изломов и пр.

Решение поставленных выше задач непосредственно связано с более полным изучением действительного состояния исследуемых конструкций. Как следствие углубленного изучения действительной работы конструкций и сооружений предоставляется возможность построения расчетных моделей, которые позволят более полно отобразить напряженно-деформированное состояние

строительных конструкций. Построение расчетных моделей возможно лишь при глубоком изучении поведения реальных объектов, которое позволит дать заключение о соответствии между ними.

Успешное развитие теоретических методов невозможно без получения экспериментальной информации, собранной и обработанной в соответствии с требованиями математической статистики. В связи с этим возрастают требования к точности и единству измерения физических величин, характеризующих свойства и состояния строительных материалов, конструкций и сооружений на всех технологических стадиях: проектирования, изготовления, транспортировки, монтажа, эксплуатации, реконструкции. Роль обследования и испытания конструкций на всех этих этапах чрезвычайно велика. Результаты испытания материалов и изучения работы конструкций дают определенную информацию о прочности материалов и действующих нагрузках. Методы испытания позволяют выявить те дополнительные изменения состояния конструкций, которые появляются при транспортировании [4].

Проводимые обследования строительных конструкций и сооружений позволяют выявить наиболее характерные дефекты и разработать рекомендации по уточнению методов расчета тех или иных конструкций, совершенствованию их конструктивных схем, технологии изготовления и монтажа строительных конструкций.

Литература

1. Вейц Р.И. Предупреждение аварий при строительстве зданий. Л.: Стройиздат, Ленинградское отделение, 1984.
2. Лужин О.В., Злочевский А.Б., Горбунов И.А., Волохов В.А. Обследование и испытание сооружений. М.: Стройиздат, 1987.
3. Порывай Г.А. Предупреждение преждевременного износа зданий. М.: Стройиздат, 1979.
4. Шишкин А.А. Анализ причин аварий и повреждений строительных конструкций. М.: Стройиздат, 1978.

*Волчков С.А., Крафт А.С., Торопов А.А.
Научные руководители – Игнатьев В.С. (ИК ФИА),
Мизалкин В. В. (ФТИ)*

Блок электроники сканирующего спектрометра фабри-перо для исследования динамики верхней атмосферы и магнитосферно-ионосферных процессов

В лаборатории полярных сияний и свечения ночного неба ИКФИА СО РАН в течение более 40 лет регулярно ведется экспериментальное изучение оптических проявлений магнитосферно-ионосферного взаимодействия. Эти исследования ведутся по двум основным направлениям: 1) исследование крупномасштабной циркуляции и волновых возмущений в высокоширотной термо-

сфере и мезосфере; 2) исследование диффузного сияния и SAR-дуги как проявления магнитосферной активности в окрестности плазмопаузы и кольцевого тока.

Изучение теплового и ветрового режимов верхней атмосферы составляет один из важнейших разделов современной геофизики. Оно нашло широкий размах в международных и национальных программах геофизических и космических исследований. В связи с этим можно указать на огромный потенциальный вклад таких программ и проектов, как CEDAR, GITKAD, CADITS, DYANA, PSMOS. Реализация этих программ и проектов за рубежом привела к созданию широко развитой системы наземных оптических и радиофизических средств наблюдений за температурным полем и динамикой верхней атмосферы. В настоящее время функционирует более 40 стационарных пунктов наблюдений, охватывающих весь Американский континент от Северного полюса до Антарктики, Скандинавский полуостров и Аляску. Такой большой интерес мирового сообщества ученых за рубежом к данной проблеме обусловлен тем, что защита окружающей среды, задачи долгосрочного прогноза возможных климатических изменений, развитие авиационной и космической техники требуют создания все более совершенной динамической модели верхней атмосферы, отражающей её свойства с максимальной полнотой. В этом плане большая часть территории Российской Федерации (в частности Восточная Сибирь) в области исследования динамического режима верхней атмосферы, остается "белым пятном".

Специалистами лаборатории полярных сияний впервые в России изготовлены и внедрены в практику для регулярных наблюдений:

1) спектрометр Фабри-Перо с пьезоэлектрическим сканированием, позволяющий исследовать изменчивость температуры и скорости нейтрального ветра на высотах суб-авроральной и авроральной термосферы;

2) спектральная цифровая камера всего неба для визуализации картин оптических следов прохождения внутренних гравитационных волн через эмиссионные слои в верхней атмосфере. Установка может быть использована для исследования полярных сияний, SAR-дуг, серебристых облаков и других светящихся объектов малой интенсивности в видимой и ближней инфракрасной области. В результате длительной эксплуатации были выявлены следующие технические недостатки сканирующего спектрометра Фабри-Перо:

- отсутствие глубокой отрицательной обратной связи в цепи формирования высоковольтного пилообразного напряжения вследствие чего отрицательно проявлялся «эффект пятки» базового перехода высоковольтного транзистора, а также его температурный дрейф;

- большая дифференциальная нелинейность преобразования высокого напряжения из-за применения К-МОП микросхемы 5721А1;

- отсутствие учёта нелинейности (эффекта гистерезиса) пьезокристалла в электронном сканировании;

- наличие опасного для кристалла резкого перехода из высокого потенциала в низкий.

Для устранения указанных недостатков был разработан и практически изготовлен специальный блок электроники, исключаяющий вышеуказанные недостатки. Интерфейс блока полностью совместим с существующим прибором. Блок состоит из: кварцованного таймера, включающего делителя частоты, цепей управления временным интервалом экспозиции; узла аналого-цифрового преобразования (ЦАП) с системой регулируемого обратного хода раstra и световой индикатор состояния ЦАП; блока математической коррекции гистерезиса кристалла; высоковольтного транслятора шага кристалла с глубокой отрицательной связью; блока автономного питания.

Данный блок электроники будет передан в институт космофизических исследований ЯНЦ СО РАН для проведения тщательной проверки и испытаний.

Литература

1. Игнатьев В.М., Югов В.А. Интерферометрия крупномасштабной динамики высокоширотной термосферы. Якутск: ЯНЦ СО РАН, 1995.
2. Алексеев В.Н., Халипов В.Л., Иевенко И.Б., Игнатьев В.М. Оптические и ионосферные наблюдения в области субавроральных красных дуг // Исследования по геомагнетизму, аэронауке и физике Солнца. М.: Наука 1989. С. 143-152.
3. Холтон Дж. Р. Динамическая метеорология стратосферы и мезосферы. Л.: Гидрометеоиздат, 1979.

Гладий Н.А. (ТИ (ф) ЯГУ)

Научный руководитель – к.т.н. Квагинидзе В.С.

Выбор метода оценки уровня безопасности на предприятии

Важнейшим условием для создания безопасных условий работы на предприятии, разработки мероприятий, реально снижающих количество травм, является правильный выбор метода оценки существующего уровня безопасности на предприятии.

Методы оценки уровня безопасности производства можно разделить на 4 группы: технические, статистические, экспертные и вероятностные. Все они основываются на статистическом материале о несчастных случаях (акты Н-1, акты специального расследования, материалы о расследовании несчастных случаев, прилагаемые к актам).

Технические методы оценки позволяют раскрыть качественную картину развития опасных событий при несчастном случае. Основными техническими методами оценки опасности являются монографический (описательный) и топографический.

Монографический метод оценки применяется при расследовании несчастных случаев и контроле соответствия фактических параметров производственной системы нормативным параметрам, которые призваны обеспечивать безопасность труда при выполнении работающими производственных и технологических процессов на рабочих местах. Основная его цель – всесторонний

анализ и оценка параметров производственной системы «человек – среда», условий труда и его безопасности.

Топографический метод оценки позволяет в наглядной форме (на плане; схеме рабочего места) определить участок, где произошло опасное событие (травма), произвести всесторонний качественный анализ и оценку места, где выявлены производственные опасности, вызвавшие травму.

Разновидностями технических методов являются: социологический, социально-психологический, психофизиологический, правовой и др.

Статистические методы оценки основываются на методах математической обработки статистического материала о производственном травматизме для определения относительных показателей уровня безопасности производства за определенный промежуток времени. Различают следующие статистические методы оценки: по коэффициентам частоты и тяжести травматизма, корреляционный метод оценки.

Показатели оценки уровня производственной безопасности по коэффициентам частоты и тяжести травматизма отражают и обобщают уже случившиеся факты травматизма, основываются на статистической информации об уже произошедших несчастных случаях, и не приемлемы для прогнозирования уровня безопасности производства при оценке различных вариантов технических решений и оптимизации действующих технологических параметров рабочего процесса.

Целью *корреляционного метода оценки* является получение корреляционных зависимостей интенсивности травматизма от основных производственных факторов и технологических параметров рабочего процесса. Метод основывается на математических методах корреляционного анализа производственной опасности.

Метод экспертных оценок заключается в оценке степени влияния факторов на рассматриваемый параметр возможно большим числом специалистов (экспертов), по возможности имеющих разное отношение к изучаемому вопросу: технических экспертов, непосредственных участников технологических процессов, административных и технических руководителей. Мнения экспертов сводятся в таблицу-матрицу рангов. По данным таблицы определяют коэффициент ранговой корреляции, который характеризует коэффициент согласованности мнений экспертов. Сумма квадратов отклонений суммы рангов факторов от средней суммы рангов будет иметь максимальное значение тогда, когда все эксперты дадут одинаковую ранжировку. По результатам ранжировки экспертами всех групп высказываются определенные предложения о принятии соответствующих мер по каждому изучаемому фактору.

Вероятностные методы оценки уровня безопасности производства, позволяют производить анализ опасных событий, приводящих к несчастным случаям на производстве, который подтверждает их сложную причинно-следственную связь и вероятностную природу. Большинство несчастных случаев, как правило, события случайные, зависящие от многих причин и опасных факторов и не зависящие друг от друга во времени. Поэтому имеются все основания рассматривать сумму некоторого числа событий, приводящих к травмам

за определенный промежуток времени, как поток случайных событий. Поток событий – последовательность событий, происходящих одно за другим в какие-то моменты времени. Например, поток отказов в различных узлах горного оборудования, приводящих к несчастным случаям. Несчастные случаи, происходящие на предприятии, носят вероятностный (случайный) характер, зависят от множества факторов и не зависят во времени друг от друга; следовательно есть основание рассматривать опасные события, приводящие к травмам, как простейший поток событий, подчиняющийся математическим вероятностным законам.

Рассмотрев различные методы оценки уровня производственной безопасности, можно сказать, что наиболее объективный и полный анализ всевозможных факторов, влияющих на уровень производственного травматизма, можно произвести на основании комплексной оценки основных параметров, выявленных интеграцией всех методов анализа. При комплексном использовании результатов, полученных различными методами оценки, можно существенно уменьшить количество недостатков, присущих каждому из них в отдельности.

*Глуценко Д.А. (ТИ (ф) ЯГУ)
Научный руководитель – Захарова И.Д.*

**Разработка мероприятий по усилению несущих металлоконструкций
покрытия действующего предприятия
(на примере производственных зданий АТА ГУП «Якутуголь»)**

Целью настоящей работы является разработка мероприятий по устранению дефектов металлоконструкций покрытия, блока отделений диагностики и ЕО без остановки рабочего процесса на действующем предприятии. Сотрудниками кафедры СД ТИ (ф) ЯГУ было проведено обследование на основании договора № 2/2001 от 13 ноября 2000 г. «Проведение обследования металлоконструкций покрытия здания блока диагностики и разработка проектно-сметной документации на усиление данных металлоконструкций».

При обследовании металлоконструкций были выявлены следующие дефекты:

- коррозия металлоконструкций;
- потеря местной устойчивости элементов стропильных и подстропильных ферм;
- потеря общей устойчивости элементов ферм;
- в узлах не затянуты болты крепления ферм;
- потеря общей устойчивости горизонтальных связей;
- потеря общей устойчивости элементов вертикальных связей;
- коррозия и прогиб профнастила;

- нарушение гидроизоляции кровли;
- потеря общей устойчивости прогонов.

Для обеспечения безопасной дальнейшей эксплуатации несущих металлоконструкций покрытия необходимо выполнить следующие мероприятия:

- заменить поврежденные конструкции согласно ППР;
- ослабленные болты креплений ферм – затянуть, недостающие восстановить;
- выполнить антикоррозионную защиту металлоконструкций;
- усилить деформированные элементы конструкций;

Усиление деформированных и ослабленных элементов стропильных и подстропильных ферм и вертикальных связей, имеющих недостаточную несущую способность, производить методом увеличения сечения.

Сотрудниками кафедры СД ТИ (ф) ЯГУ были разработаны схемы усиления металлоконструкций. Ниже приведены схемы (1,2) усиления.



Схема 1.

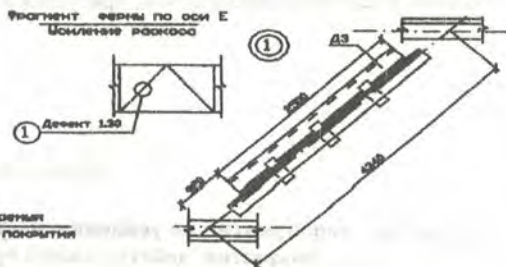


Схема 2.

Были разработаны мероприятия по устранению дефектов металлоконструкций при помощи АГП-22 (схема 3), используя средства малой механизации: лебедки, блоки (схема 4), а также с существующих площадок (схема 5).

Фрагмент усиления элементов стропильной фермы, работа при помощи автогидроподъемника АГП-22

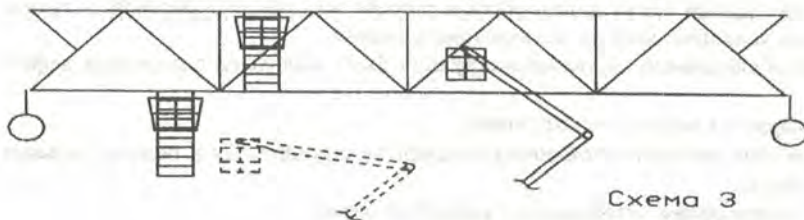


Схема 3

Фрагмент монтажа связей и распорок при помощи электролебедки.

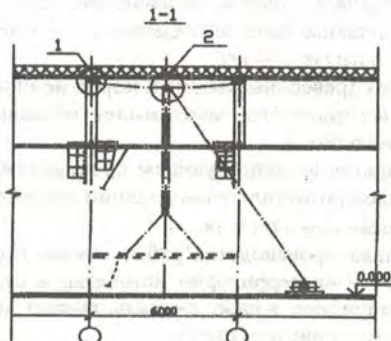


Схема 4

Фрагмент усиления элементов стропильной фермы, работа с существующей площадки.

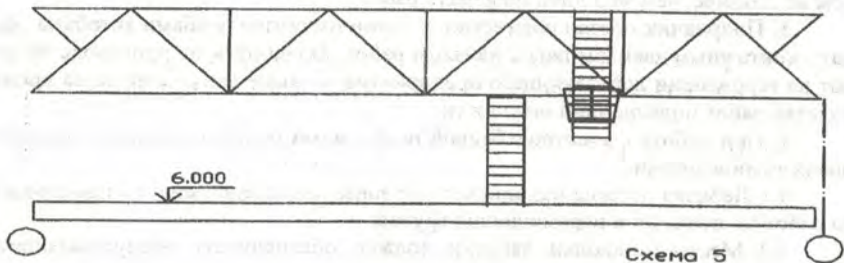


Схема 5

Все работы по усилению металлоконструкций на высоте должны выполняться с соблюдением техники безопасности согласно СНиП III.4. – 80*. Во время монтажных работ по усилению металлоконструкций покрытия здания:

1. Нахождение транспорта, посторонних людей в зоне монтажных работ ближе 15м, категорически запрещено;
2. Зона производства монтажных работ должна быть ограждена сигнальным ограждением;

3. При работе на автовышке, машинисту АГП запрещается отлучаться во время нахождения монтажников в люльке;
4. Монтажники должны быть застоплены монтажным поясом к люльке; Работать в касках!
5. Груз находящийся в люльке, не должен превышать грузоподъемности автовышки на максимальном вылете;
6. Монтажники обязаны строго соблюдать правила ТБ согласно инструкций "Охрана труда для монтажников металлоконструкций", "Пожарная безопасность", "ТБ при погрузочно-разгрузочных работах".

При работе с навесных подмостей:

1. Изготовленные навесные подмости должны быть испытаны статической нагрузкой, превышающей рабочую на 50 % в течение 10 мин. Результаты испытаний оформить актом установленного образца;
2. Рабочая нагрузка составляет 120 кг/м^2 согласно расчету;
3. Навесные подмости должны быть ограждены с 4-х сторон. Ограждение должно выдерживать нагрузку 70 кгс;
4. Настил должен быть из древесины хвойных пород не ниже II сорта;
5. При работе с навесных подмостей монтажники обязаны стропиться фалом предохранительного пояса.

Так как работы производятся на действующем предприятии, перед началом производства работ по усилению металлоконструкций покрытия здания необходимо выполнить следующие мероприятия:

1. Подрядчик до начала производства работ обязан подать список лиц, производящих данную работу на территории автобазы, в отдел кадров предприятия (отдел кадров предприятия, в свою очередь, выдает листы членам бригады для прохождения вводного инструктажа);

2. Подрядчик обязан согласовать техническую документацию с заказчиком не позднее, чем за 5 дней до начала работ;

3. Подрядчик обязан совместно с техническими службами автобазы выдать монтажным звеньям перед началом работ: акт-допуск на производство работ на территории действующего предприятия, а также наряд-допуск на производство работ повышенной опасности.

4. При работе с электролебедкой необходимо руководствоваться следующими требованиями:

4.1 Лебедка должна находиться вне зоны непосредственного производства работ по подъему и перемещению грузов;

4.2 Место установки лебедки должно обеспечивать обслуживающему персоналу хорошее наблюдение за поднимаемым грузом;

4.3 Канат, идущий к лебедке, не должен пересекать проходов для людей;

4.4 При установке лебедка должна быть надежно закреплена. Крепление производится за раму лебедки, приваривать лебедку запрещается;

4.5 Электролебедка (корпус) должна быть заземлена;

5. Заказчик обязан разработать график совмещенных работ и мероприятия по безопасному их выполнению, устанавливающие режим работы подрядной организации и её взаимоотношения с соответствующими службами автобазы;

6. Заказчик обязан совместно с подрядчиком вести журнал совмещенных работ, в котором необходимо указывать:

- 6.1 Режим работ;
 - 6.2 Место производства работ;
 - 6.3 Порядок совмещения работ с другими организациями и службами автобазы.
6. Согласовать порядок оповещения и взаимодействия при возникновении чрезвычайных ситуаций (несчастный случай, пожар, авария и т. д.).

Гриб Д.Н. (ТИ (ф) ЯГУ)
Научный руководитель – к.т.н. Самохин Д.А.

Прогноз категории пород по бурению для Сылахского каменноугольного месторождения

Исследования по прогнозу категории по буримости горных пород косвенным путем, по данным кавернометрии, были выполнены на Сылахском каменноугольном месторождении Южно-Якутского бассейна. Данные об изменении диаметра скважины в процессе бурения можно рассматривать как интегральную характеристику прочностных свойств пород [2], а прочностные свойства функционально связаны с буримостью горных пород [1, 3].

По характеру изменения диаметра скважины в процессе бурения углевмещающие породы разделены на два типа. *К первому типу* относятся породы (плотные карбонатные песчаники и акварцованные песчаники), в которых фактический диаметр (d_f) практически не отличается от номинального (d_n). *Ко второму типу* относится большинство пород (каменные угли, аргиллиты, алевролиты, крупнозернистые песчаники с глинистым цементом), при бурении которых разрушаются стенки скважины, увеличивается ее диаметр в 1,3 – 1,8 раза, а в некоторых интервалах скважины образуются каверны, имеющие фактический диаметр, превышающий номинальный в 2 – 3 раза.

Таким образом, наблюдается связь изменения диаметра скважины в процессе бурения с литологическим составом пород. Из анализа материалов кавернометрии следует, что при одинаковых условиях бурения наблюдается увеличение диаметра скважины:

- а) с повышением содержания в породе органических примесей;
- б) с увеличением содержания глинистого цемента;
- в) с уменьшением содержания карбонатного цемента.

В результате регрессионного анализа экспериментальных данных, приведенных в Таблице 1, были получены функциональные связи категорией пород по буримости (K_b) и фактическим диаметром скважины (d_f). Поле корреляции и график зависимости представлены на рис. 1.

Таблица 1

Исходные данные для установления корреляционных связей между данными кавернометрии и категорией пород по буримости по скважине 348 Сылахского месторождения

Нгг.	КВ, мм	КБ	Нгг.	КВ, мм	КБ
18	80	8	71,2	77	8
19,8	80	8	76	79	7
22	82	7	78	81	7
25,2	96	6	80,8	107	6
27,2	110	6	87,2	81	7
30	91	6	90,2	79	8
38,4	104	6	93	79	7
39,8	104	6	97,2	85	7
41	113	5	100	79	7
42,6	96	7	103,2	85	7
45,2	80	7	107	79	7
47,2	78	7	109	79	7
49,2	76	8	111	79	7
50,8	80	7	114	78	7
53,2	77	8	129,2	81	7
56,4	83	7	131	81	7
63,2	83	7	134,4	81	7
67,6	77	8	136,2	83	7
70,2	77	7	137,6	85	7

Коэффициент корреляции между фактическим диаметром скважины (d_{ϕ}) и категорией пород по буримости (K_B), составил $R = 0,71$.

Таким образом, установленная зависимость:

$$K_B = 231,73d_{\phi}^{-0,77}$$

для условий Сылахского месторождения позволяет в процессе ведения буровых работ на месторождении прогнозировать категорию по буримости горных пород.

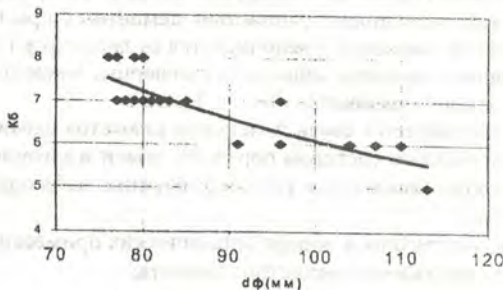


Рис. 1. Зависимость категории пород по бурению от фактического диаметра скважины

Для прогноза категории пород по бурению при проектировании буровых работ (в процессе написания проекта на проведение детальной разведки Сылах-

ского месторождения) для основных углевмещающих пород месторождения, использовались данные кавернометрии скважин, пробуренных на стадии геологоразведочных работ при предварительной разведке. Прогноз выполнялся по профилю II-II, скважин 324, 325, 326. Расстояние между скважинами 500 м. Диаграммы кавернометрии преобразовывались в цифровую форму, и по установленной зависимости рассчитывалась категория пород по буримости (табл. 2). Далее, используя литологическую колонку и значения глубины, данные привязывались к конкретным литологическим типам пород.

Таблица 2

Исходные данные кавернометрии (КВ) и прогнозные значения категории пород по бурению (КБ)

Скв. 324			Скв. 325			Скв. 326		
Нгг.м	КВ.мм	КБ	Нгг.	КВмм	КБ	Нгг.м	КВ.мм	КБ
10	78		9 10	77,4		8 10	77	8
20	79		8 20	115,5		5 20	119	5
30	73		9 30	72,3		9 30	74	9
40	77		9 40	71,3		9 40	73	9
50	76		9 50	72,8		9 50	72	9
60	78		8 60	73,8		8 60	75	8
70	76		9 70	78,8		8 70	74	9
76.8	75		9 76.8	83		7 76.8	80	7
			80	79,4		8 80	89	6
			90	71,3		9 90	79	8
			92	72,3		9 92	83	7
						100	75	9
						110	79	8
						119.6	73	9

Литература

1. Воздвиженский Б.И., Мельничук И.П., Пешалов Ю.А. Физико-механические свойства горных пород и влияние их на эффективность бурения. М.: Недра, 1973.
2. Гриб Н.Н., Самохин А.В. Применение данных каротажа для прогноза прочностных свойств многолетнемерзлых углевмещающих пород в Южно-Якутском бассейне // Известия вузов Сибири, серия «Науки о Земле». №2-3. Иркутск, 1998. С. 151-161.
3. Самохин Д.А. Прогнозирование параметров режима разрушения горных пород механическими способами при бурении скважин // Автореф. дис... канд. техн. н. Кемерово, 2000.

Забелин А.В., к.т.н. (ТИ (ф) ЯГУ)

Изменение химического состава песчаников Южно-Якутского бассейна при криогенном выветривании

Изменения характеристики физико-механических свойств углевмещающих пород связаны с существенным влиянием процессов криогенеза на вещественный состав пород. Интенсивность вещественных преобразований зависит от климатических и геоморфологических условий, а состав продуктов выветривания в большей степени – от геолого-генетических факторов.

Отрицательные среднегодовые температуры воздуха в Южно-Якутском регионе указывают на то, что основная роль в преобразовании вещественного состава углевещающих пород принадлежит температурному и криогидратационному механизмам дезинтеграции пород, активно работающим как в процессе циклического замерзания-оттаивания, так и в условиях отрицательных температур. При этом их интенсивность будет определяться соотношениями степени участия в различные сезоны адсорбированной воды, поровой и пленочной воды, наличием объемной фазы воды [5]. Влияние криогенного выветривания на химический состав горных пород оценивалось на каменном материале по пробам, отобранным из скважины №6755, пробуренной в 1998 г., и с борта карьера «Нерюнгринский» с датой вскрытия 1974 г. [3].

Предварительно выполненное минералого-петрографическое изучение состава горных пород позволило определить основные направления исследования криогипергенных изменений их химического состава, а также, учитывая, что исследование изменений химического состава горных пород по отношению к процессам выветривания позволяет получить лишь общую качественную характеристику вещественных преобразований, то анализ выполнялся по 12 основным элементам. Результаты химического анализа показали общее изменение содержания в песчаниках кластического кварца в среднем в пределах 3 %, причем для верхней части геологического разреза оцениваемого борта карьера характерно его снижение от 2 до 4 %, а для песчаников, слагающих кровлю угольного пласта, увеличение содержания SiO_2 в среднем до 5 % (Табл. 1).

Таблица 1

Изменение химического состава песчаников при криогенном выветривании, %

Наименование пород	SiO_2	CaO	MgO	MnO	Fe_2O_3	FeO	Al_2O_3	TiO_2	Na_2O	K_2O	P_2O_5	Сумма
Тонкозернистый песчаник	<u>63.08</u>	<u>5.04</u>	<u>2.82</u>	<u>0.11</u>	<u>2.02</u>	<u>5.64</u>	<u>14.76</u>	<u>0.78</u>	<u>3.40</u>	<u>1.75</u>	<u>0.24</u>	<u>99.64</u>
	61.90	9.21	4.52	0.10	0.12	3.48	15.89	0.77	1.45	2.24	0.20	99.88
Мелкозернистый песчаник	<u>69.45</u>	<u>2.38</u>	<u>1.60</u>	<u>0.12</u>	<u>0.58</u>	<u>3.66</u>	<u>15.19</u>	<u>0.63</u>	<u>3.70</u>	<u>2.17</u>	<u>0.16</u>	<u>99.51</u>
	66,39	4,48	1,93	0,08	0,81	2,80	15,68	0,52	4,56	2,49	0,14	99,67
Среднекрупнозернистый песчаник с примесью гравелитовой фракции	<u>69.52</u>	<u>3.29</u>	<u>1.38</u>	<u>0.05</u>	<u>0.87</u>	<u>1.87</u>	<u>16.75</u>	<u>0.41</u>	<u>3.67</u>	<u>2.35</u>	<u>0.11</u>	<u>100.27</u>
	68.18	6.86	0.06	0.07	2.49	0.54	15.72	0.36	1.64	3.78	0.10	99.80
Мелкозернистый песчаник с включениями углисто-го материала	<u>69.12</u>	<u>6.16</u>	<u>1.36</u>	<u>0.09</u>	<u>0.82</u>	<u>4.31</u>	<u>14.73</u>	<u>0.66</u>	<u>0.90</u>	<u>1.70</u>	<u>0.16</u>	<u>100.01</u>
	73,02	1,12	0,04	0,02	1,05	0,61	17,66	0,42	3,12	2,67	0,04	99,77
Среднезернистый песчаник с включениями углисто-го материала	<u>66.76</u>	<u>4.78</u>	<u>1.35</u>	<u>0.10</u>	<u>0.55</u>	<u>3.59</u>	<u>16.17</u>	<u>0.42</u>	<u>3.81</u>	<u>2.37</u>	<u>0.08</u>	<u>99.98</u>
	70.20	4.92	0.48	0.06	1.28	1.54	16.93	0.40	1.43	2.66	0.01	99.91

Примечание: В числителе – для образцов из скважины, в знаменателе – для образцов с борта карьера.

Увеличение содержания СаО и MgO максимально проявилось для тонко- и мелкозернистых песчаников, причем увеличение содержания СаО оценивается в пределах 80–88%, а содержание MgO – от 20 до 60%. В связи с этим интенсивное насыщение магнезиально-железистыми и карбонатными растворами породного интервала, сложенного вышеуказанными породами, привело к обширному развитию процессов анкеритизации, что подтверждается результатами минералого-петрографического анализа.

При криогенном выветривании песчаников, приуроченных к кровле угольного пласта, ввиду их высокой пористости (K_p составляет 8–9%), способствующей активному выносу кальция и магний содержащих элементов, отмечается общее снижение их содержания в пределах от 60 до 90%, при незначительном увеличении содержания СаО (порядка 3%) для среднезернистых песчаников с примесью углистого материала.

Для среднекрупнозернистых песчаников с примесью гравийной фракции выявлен различный характер изменений количества СаО и MgO, практически в 2 раза – увеличение СаО при одновременном снижении MgO. Повышенные проницаемые свойства вышеуказанных песчаников ($K_p = 5\%$) способствуют активному насыщению и осаждению продуктов выщелачивания полевых шпатов – соединений кальция, натрия и, как следствие, развитию процессов кальцитизации.

Развитие процессов анкеритизации, кальцитизации и выщелачивания взаимосвязано с циклическими перепадами температуры на поверхности и внутри массива в горных породах проходят сложные физико-химические процессы, сопровождающиеся нарушением ионно-солевых равновесий и перераспределением компонентов минерализации между твердой и жидкой фазой воды и горными породами. В результате действия этих процессов одни химические вещества выпадают в осадок и кристаллизуются, другие, наоборот, переходят в раствор, образуя легкоподвижные и химически активные соединения [1, 2]. Специфика этого процесса связана с сезонным изменением температурно-влажностных условий, в которых пребывает массив. Причем интенсивность процессов растворения, переноса и переотложения веществ определяется во многом наличием свободной воды и количеством переходов e° температуры через 0°C [4].

Изменение содержания таких элементов, как K_2O , NaO и Al_2O_3 , прежде всего, связано с минеральными преобразованиями полевых шпатов (ортоклаз, альбит-олигоклаз), присутствие которых установлено минералого-петрографическим анализом. В результате гидролитического разложения полевые шпаты преобразуются в гидрослюда, о чем свидетельствует перераспределение содержания окислов алюминия. Степень и характер изменения содержания щелочноземельных металлов зависит от проницаемости массива и долевого участия в содержании минерального состава одного из вышеуказанных минералов.

Данные, приведенные в таблице 2, указывают на увеличение окисно-закисного коэффициента при криогенном выветривании песчаников, слагающих борта карьера, что свидетельствует о перераспределении содержания за-

кисного и окисного железа в сторону увеличения последнего. Окисно-закисный коэффициент (K_{Fe}) представляет собой отношение содержания Fe_2O_3 к FeO . Результаты минералого-петрографического и визуального осмотра выветрелых песчаников также свидетельствуют о широком и повсеместном развитии процессов окисления.

Таблица 2

Изменение окисно-закисного коэффициента при криогенном выветривании для различных литотипов песчаников

Наименование пород	Суммарное содержание Fe_2O_3+FeO	Fe_2O_3	FeO	Окисно-закисный коэффициент по железу K_{Fe}
Тонкозернистый песчаник	5,50	2,02	5,64	0,35
	5,76	0,12	3,48	0,03
Мелкозернистый песчаник	3,38	0,58	3,66	0,16
	4,47	0,81	2,80	0,29
Среднекрупно-зернистый песчаник с примесью гравелитовой фракции	2,74	0,87	1,87	0,47
	3,03	2,49	0,54	4,61
Мелкозернистый песчаник с включениями углистого материала	5,13	0,82	4,31	0,19
	1,66	1,05	0,61	1,72
Среднезернистый песчаник с включениями углистого материала	4,14	0,55	3,59	0,15
	2,82	1,28	1,54	0,83

Примечание: В числителе – для образцов из скважины, в знаменателе – для образцов борта карьера.

Для тонкозернистых песчаников, слагающих верхнюю часть геологического разреза и являющихся по сути зоной аэрации, отмечается общее снижение содержания FeO и Fe_2O_3 ввиду их активного выноса атмосферными и грунтовыми водами. Для криогенно выветрелых песчаников, слагающих борт Нерюнгринского угольного карьера, характерно общее снижение содержания окислов Ti и Mn , предельное содержание которых оценивается в пределах 1%. Для оксида фосфора, содержание которого оценивается первыми десятными долями процента, отмечается общее снижение его содержания по всему профилю борта карьера. Причем максимальное понижение его содержания относится к песчаникам, слагающим кровлю угольного пласта.

Выводы.

1. В условиях повторяющегося циклического процесса промерзания-оттаивания горных пород, связанного с суточными, сезонными и годовыми колебаниями температур, происходят определенные криогенные преобразования в содержании химических элементов. Изменение химического состава пород тесным образом связано с теплообменными процессами, определяющими движение фильтрационных потоков при промерзании-оттаивании стенок карьерных уступов, что приводит к количественному и качественному перераспределению его компонентов.

2. Наиболее существенные изменения происходят в породах сезонно-талого слоя, представленного в карьере помимо общепринятого понятия вертикальной стенкой карьерного уступа. Действие гравитационных сил на увеличение скорости перемещения растворов по поверхности и в близповерхностной части массива в таких условиях придает процессу химико-минералогических преобразований высоко динамичный характер.

Литература

1. Анисимова Н.П. Криогидрогеохимические особенности мерзлой зоны. Новосибирск: Наука, 1981.
2. Власов Н.А. Влияние криогенных процессов на формирование гидрокарбонатных вод // Геохимические материалы. 1969. Т.51.
3. Забелин А.В. Оценка влияния процессов криогенного выветривания на устойчивость откосов бортов угольных карьеров Южной Якутии // Автореф. дисф. канд. техн. наук. Хабаровск, 2000.
4. Макаров В.Н. Геохимические поля в криолитозоне. Якутск: Изд-во ин-та мерзлотоведения СО РАН, 1998.
5. Тютюнов И.А. Процессы изменения и преобразования почв и горных пород при отрицательной температуре (криогенез). М.: Изд-во АН СССР, 1960.

Звездин К.Ю. (ТИ (ф) ЯГУ)

Научный руководитель – д.т.н. Гриб Н.Н.

Перспективы развития скважинной гидродобычи угля в Якутии

На данный момент наибольшее развитие в Якутии, да и во всем мире, получили традиционные методы добычи полезных ископаемых. Однако они имеют также ряд серьезных недостатков и большие затраты. Особенно это сказывается при добычи недостаточно мощных и глубоко залегающих пластов угля. Развитие промышленности в XXI веке связано с применением новых безопасных и экологичных технологий, способных заменить дорогостоящий шахтный способ добычи бесшахтным. Поэтому особый интерес представляют геотехнологические методы добычи полезных ископаемых, которые обеспечивают безопасную и безлюдную технологию добычи, исключая всякое присутствие человека в забое, и улучшают экономические показатели разработки месторождений. Можно утверждать, что в горном деле в связи с большими изменениями условий разработки наиболее рациональны самоуправляющиеся технологические процессы с автоматическим регулированием, то есть такие процессы добычи, которые могут самонастраиваться на оптимальный режим работы. И если самонастройка процесса добычи — цель, то для ее достижения нужно детальное изучение физико-геологических условий месторождения, а кроме того — умение прогнозировать их в процессе разработки.

Одной из таких технологий является метод скважинной гидродобычи, который может успешно использоваться при разработке угольных /8/ и рудных месторождений /1, 2/, титаномagnetитовых песков /3/, алмазов /4/, а также при

строительстве подземных резервуаров (для хранения нефти и т.д.) /5, 6/ и холодильников /7/. Чтобы связать воедино физико-геологические условия, технологию и оборудование, то есть способы и средства осуществления процесса разработки, охватить их как единую проблему, необходима отработанная методика выбора оптимальных параметров технологии для разработки месторождений. Этим требованиям наиболее полно отвечает скважинная гидродобыча полезных ископаемых. В технологии скважинной гидродобычи основные операции производятся с помощью воды. Это позволяет легко осуществить практически полную автоматизацию производственного процесса добычи, обеспечивает безопасные комфортные условия труда и высокие технико-экономические показатели производства.

По сравнению с подземной и открытой разработкой метод СГД обладает следующими преимуществами. При скважинной гидродобыче технологический процесс является однооперационным. Операции по добыче и транспортировке полезного ископаемого осуществляются водой. Возможна полная автоматизация работ. Себестоимость добычи в 2-3 раза ниже традиционных горных способов добычи. Высока экономическая целесообразность извлечения забалансовых запасов полезного ископаемого. Углубление добычи существенно не влияет на затраты. Обводнение месторождения не затрудняет его разработки, а в некоторых случаях повышает эффективность добычи. Небольшие капитальные затраты, необходимые для разработки месторождения, позволяют производить добычу бедных руд и выборочную выемку отдельных рудных тел. Метод СГД позволяет оставлять в недрах прослойки пустых пород, что значительно облегчает обогащение. Данный метод также позволяет разрабатывать месторождения под водоемами и не нарушает поверхности, оставляя в сохранности плодородный почвенный слой.

Еще в 1936 г. М.П. Тупициным было предложено добывать полезные ископаемые через скважины посредством гидромониторного разрушения пород и откачки гидросмеси насосом. Аналогичная схема была предложена С.Астоном и Г. Вилдлом /1/. Первые опытные работы по скважинной гидродобыче проводились в 1973 году (добыча глубокозалегающих водонасыщенных песков в Сибири). Также с помощью скважинной гидродобычи разрабатывались месторождения фосфоритов, кварцевых песков, песчаников, известняков, трещиноватых сланцев. В США данный метод применяется также для добычи бокситовых руд, нефтеносных песчаников и урана. В России метод СГД носит экспериментальный характер и практического применения еще не нашел. В последнее время проводились эксперименты по добыче алмазов на месторождении М.В. Ломоносова в 1992-1993 гг. и по добыче железной руды на месторождении КМА в 1999г. /9, 10/. Анализ данных работ показывает возможность промышленного применения скважинной гидродобычи. Способ скважинной гидродобычи (СГД) используется для добычи полезного ископаемого в талых горных породах. Исходя из этого актуальным является использование метода СГД в условиях вечной мерзлоты.

Краткий обзор опытных работ показал, что основными тенденциями развития метода СГД являются совершенствование скважинных гидромониторов и

выдачных механизмов, обеспечение работы струи в воздушной среде, подведение насадки гидромонитора к забою. Часть имеющихся предложений не подтверждена производственными экспериментами, а многие вообще не реальны.

В районах распространения многолетнемерзлых грунтов скважинная гидродобыча не нашла достаточного развития. Это объясняется специфическими свойствами мерзлых грунтов. В криолитозоне широко распространены достаточно мощные толщи мерзлых грунтов, где можно использовать скважинную гидродобычу. Такой метод разработки приведет к незначительным нарушениям природной среды, обеспечит безопасные условия труда и позволит автоматизировать процессы размыва и выдачи грунта на поверхность, а также достичь высоких технико-экономических показателей. При скважинной гидродобыче создаются благоприятные возможности по обеспечению охраны природы и безопасной работы. Отсутствие вскрышных работ позволяет сохранить в целостности культурный слой почвы, режим поверхностных и подземных вод. Отсутствие взрывных и погрузочных работ и автомобильной откатки исключает запыленность и загазованность атмосферы и снимает вопрос вентиляции при разработке глубоких карьеров и шахт. Гидравлическая закладка отходами обогащения отработанных камер уменьшает объем хвостохранилищ, которые являются источниками запыленности и загазованности почвы, воздуха и воды /1/.

Успех разработки месторождения методом СГД зависит, прежде всего, от физико-геологических условий, главными из которых являются возможность перевода руды в подвижное состояние и осуществление управления толщей налегающих пород. При этом мощность пласта, глубина его залегания и ценность руды должны обеспечить рентабельность добычи.

В данном случае геотехнологическим свойством руды, которое обеспечит возможность перевода его в подвижное состояние, является прочность пород рудного пласта. Именно этот фактор в основном определяет параметры технологии и оборудования СГД. С этой точки зрения, можно выделить следующие три типа месторождений: 1) рудная толща представлена рыхлыми породами, имеющими плавунные свойства (наиболее благоприятные для СГД); 2) для разрушения рудного пласта требуется гидромеханическое воздействие; 3) для разработки необходимо предварительное механическое, биологическое или химическое ослабление прочности пород рудной толщи.

Существенно влияют на параметры технологии СГД мощность и прочность покрывающих пород. Мощные, монолитные, прочные породы кровли могут обеспечить полное извлечение и незначительное разубоживание. И наоборот – при неустойчивых покрывающих породах технология добычи усложняется, а потери и разубоживание руды увеличиваются. По гидрогеологическим условиям месторождения можно подразделить на сухие, обводненные, которые можно тем или иным способом осушить, и на месторождения с обильным водопритокком, когда их осушение практически нерентабельно. При разработке сухих и осушаемых месторождений гидромониторная струя воздействует на забой, как при разработке на поверхности. Это обеспечивает дальность эффективного разрушения до 20 м, что вполне достаточно для рентабельной гидродобычи большинства полезных ископаемых /2/.

При разработке месторождений с обильным водопритоком процесс добычи ведется в затопленной камере, и показатели добычи значительно ухудшаются, так как гидромониторная струя в водной среде эффективно распространяется на небольшие расстояния (до 1-2,5 м в зависимости от давления и расхода воды). Следует отметить, что простота основного оборудования несет небольшие капитальные вложения. Дорогостоящие вскрышные работы заменяются бурением добычных скважин. Рассмотрев перспективу скважинной гидродобычи полезных ископаемых, следующей целью мы ставим проведение опытных работ с оценкой возможностей применения данного метода для различных типов месторождений в зоне вечной мерзлоты. Из выше изложенного следует, что для перспективного использования метода СГД в условиях Якутии необходимо: 1. детальное изучение физико-геологических условий месторождения; 2. изучение физико-технических свойств полезного ископаемого на технологическую пригодность СГД; 3. совершенствование скважинных гидромониторов и выдачных механизмов; 4. изучение работы водной струи в забое.

Литература

1. Аренс В.Ж. Геотехнологические методы добычи полезных ископаемых. М., 1975.
2. Аренс В.Ж., Исмагилов Б.В. Скважинная гидродобыча полезных ископаемых // Обзорная информация. Сер. "Горнохимическая ромышленность". М., 1975.
3. Бобков Ю.П., Куляпина С.И., Месыц В.И. и др. О технологии добычи песка в районах Крайнего Севера через буровые скважины // Проблемы горной теплофизики: II Всесоюз. науч.-техн. конф. По горнотехнической теплофизике. Л., 1981. С. 131.
4. Валуев Е.П. Результаты опытно-экспериментальных работ по скважинной гидродобыче на месторождении алмазов имени М.В. Ломоносова // Горный инф.-аналит. Бюллетень № 1. М.: МГГУ, 2001. С.226-233.
5. Кузьмин Г.П., Яковлев А.В., Соловьев П.А. Возможности и перспективы применения скважинной гидроразработки мерзлых дисперсных горных пород // Тепловые расчеты процессов и устройств в горном деле Севера. Якутск, 1987. С. 38-41.
6. Кузьмин Г.П., Яковлев А.В. Подземные резервуары в мерзлых грунтах. Якутск: Ин-т мерзлотоведения СО РАН, 1992.
7. Рекомендации по строительству, реконструкции и эксплуатации подземных холодильников в Якутской АССР. Якутск, 1982.
8. Фаронов В.В. Delphi 3. Учебный курс. М.: Нолидж, 1998.
9. Горный информационно-аналитический бюллетень. №1. 2001. С.226-233
10. Горный информационно-аналитический бюллетень №11. 2001. С.125-127

Киушкина В.Р. (ТИ (ф) ЯГУ)

Научный руководитель - к.т.н. Д.Ф. Зенков

Использование энергии ветра для выработки электроэнергии в Якутии

Планами развития нетрадиционной энергетики РАО «ЕЭС России» предусматривается в течение пяти – семи лет создание необходимого научного и производственного задела, введение в эксплуатацию в различных регионах

России нетрадиционных электростанций и энергоустановок общей мощностью 300-500 МВт [1]. Постановлением правительства Российской Федерации от 28 августа 1997 г. № 1093 одобрена программа «Энергообеспечение районов Крайнего Севера и приравненных к ним территорий, а также мест проживания коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока за счет использования нетрадиционных возобновляемых источников энергии и местных видов топлива на 1997 – 2000 гг.».

К сожалению, в нашей стране с огромными запасами ветроэнергетических ресурсов (ВЭР) и обширной сферой их возможного применения ветроэнергетический потенциал атмосферы практически не осваивается. Энергоснабжение даже северных районов, где большая часть территории не имеет доступа к централизованной энергосистеме, осуществляется в результате сжигания дизельного топлива. Между тем, остроту проблем, связанных с ежегодным завозом туда топлива, можно было бы частично снять за счет использования ветровой энергии. Исходным базовым, интегральным параметром для оценки целесообразности использования ветра как источника энергии служит его средняя многолетняя скорость. Принято считать, что при значении этой скорости до 4 м/с энергетическое использование ветра заведомо неэффективно. Понятно, что это значение относится к каким-то усредненным показателям конкурирующих решений и является весьма условным.

Данные, необходимые для энергетической оценки ветрового режима территории, имеются в климатических справочниках, обобщающих материалы наблюдений на метеостанциях. Для углубленной оценки ветроэнергетических ресурсов и выбора оптимальных типов ВЭГ требуются дополнительные сведения, которые могут быть получены расчетным путем или в результате специальных натурных исследований. Это обычно нужно при размещении ВЭГ в местности, для которой отсутствуют данные систематических наблюдений за ветровым режимом, и возникает необходимость интерполяции или экстраполяции значений, полученных на ближайших метеостанциях.

Для обеспечения электрической энергией потребителей промышленного и сельского хозяйства Якутии в настоящее время используются дизельные агрегаты, работающие на привозном топливе. На это затрачиваются огромные средства; себестоимость выработанной электроэнергии в настоящее время доходит до 500 руб./кВт•ч и по мере удорожания цен на горючесмазочные материалы (ГСМ) все возрастает. Так будет продолжаться, пока не вступит в эксплуатацию нефтеперерабатывающий завод в Якутии.

В целях уменьшения затрат на выработку электроэнергии практический интерес представляет применение ветроэлектрических станций. Экономическая целесообразность широкого применения ВЭС диктуется следующими обстоятельствами [2]:

1. Отсутствием традиционных местных энергетических ресурсов, а имеющиеся месторождения угля не разрабатываются ввиду удаленности от населенных пунктов, относительно малой потребности в них и больших капитальных вложений на разработку.

2. Необходимостью повышения культуры, быта малых народностей Севера и механизации производственных процессов, что требует значительного роста выработки электроэнергии.

3. Из-за разбросанности, удаленности и малой плотности населения в сельских районах Севера в ближайшее время не предполагается строительство и развитие объектов большой энергетики.

4. В настоящее время в России имеются серийные ветроэлектрические установки, позволяющие удовлетворить потребности в электроэнергии сельских и промышленных хозяйств.

Для эффективного использования в Республике Саха (Якутия) новейших типов ВЭУ необходимо выявить территории, характеризующиеся в течение года (холодного и теплого периодов) средними величинами скорости ветра примерно 5 м/с на определенной высоте над подстилающей поверхностью, большой продолжительностью диапазона рабочих скоростей и малой величиной коэффициента вариации скорости ветра ($\leq 0,5$). Исследования ветрового режима и оценка потенциальных ветроэнергетических ресурсов Якутии для целей ветроэнергетики проведена в Отделе энергетики ИФТПС ЯНЦ СО РАН (г. Якутск) впервые (Д.Д.Ноговицын, А.Ф.Константинов, 1993). Для освещения режима ветра были использованы данные нескольких метеостанций, равномерно покрывающих территорию Якутии.

Якутию можно отнести к зоне слабых ветров. Северная территория Якутии омывается морем Лаптевых и Восточно-Сибирским морем и представляет равнинную местность, которая тянется с запада на восток вдоль морского побережья и разделяется только Верхоянским хребтом. Анабаро-Ленская и Приморская низменности на значительном расстоянии сохраняют однообразный характер, выраженный многочисленными озерами, болотами, плоско-холмистым рельефом с малыми абсолютными высотами и слабым наклоном к морю. Ветровой режим формируется под влиянием барических центров и характеризуется сменой противоположных направлений ветра. На побережьях моря Лаптевых и Восточно-Сибирского моря скорость ветра колеблется от 2 до 7,1 м/с.

В зимнее время основными барическим образованием у поверхности земли является отрог зимнего Азиатского антициклона. В летнее время на побережьях морей ветры дуют в направлении обратном зимнему, т.е. имеют муссонный характер. В зимнее время ветры с антициклическим характером отличаются небольшими скоростями. Наименьшие скорости ветра наблюдаются в январе и феврале. В летнее (в июне, июле) и осеннее (сентябрь) время, в связи с усилением циклонической деятельности, средняя скорость ветра выше, чем зимой.

На уровне флюгера ($h = 10$ м) среднегодовая скорость ветра заметно изменяется по территории и составляет 2,5- 5,3 м/с. В июне-июле средние скорости меняются в пределах 3-5,5 м/с; в январе, феврале 1,5 - 4 м/с. На возвышенностях ветры обычно сильнее, чем на равнинной местности. Например, имеются пункты с повышенными скоростями ветра - на севере республики (ст. Чоккурдах, Тикси, Таймылыр). Первый пункт расположен на Индигирской низ-

менности, ст. Тикси – на Хараулахском хребте, ст. Таймылыр на Анабарском плато.

Анализ распределения средних значений скорости ветра по месяцам $u_{I-IV}, u_{VII}, u_{X-XII}$, холодный и теплый периоды $u_{ХП}$ и $u_{ТП}$ и год $u_{Г}$ на высоте $h=10$ м для метеостанций Республики Якутия позволили выделить три типа станций.

Станции Тикси, Черский, Чокурдах, Депутатский, Жиганск, Таймылыр с повышенными скоростями ветра ($u_I = 5,1$ м/с, $u_{III} = 4,5$ м/с, $u_{IV} = 4,7$ м/с, $u_{VI} = 5,4$ м/с, $u_{VII} = 5,4$ м/с, $u_{IX} = 4,9$ м/с, $u_{ХП} = 4,8$ м/с, $u_{ТП} = 5,2$ м/с и $u_{Г} = 4,7$ м/с) расположены на возвышенностях у северного побережья.

Станции Батагай, Саскылах, Ленск с умеренными скоростями ветра ($u_I = 3,6$ м/с, $u_{III} = 3,7$ м/с, $u_{IV} = 3,7$ м/с, $u_{VI} = 3,7$ м/с, $u_{VII} = 3,4$ м/с, $u_{IX} = 3,5$ м/с, $u_{ХП} = 3,6$ м/с, $u_{ТП} = 3,5$ м/с и $u_{Г} = 3,5$ м/с) расположены на низменностях и равнинах.

Станции Якутск, Алдан, Оленек, Среднеколымск, Верхоянский перевоз, Джангкы, Белая Гора со слабыми скоростями ветра ($u_I = 1,5$ м/с, $u_{III} = 1,8$ м/с, $u_{IV} = 2,4$ м/с, $u_{VI} = 3,3$ м/с, $u_{VII} = 3$ м/с, $u_{IX} = 2,3$ м/с, $u_{ХП} = 2$ м/с, $u_{ТП} = 3,2$ м/с и $u_{Г} = 2,6$ м/с) находятся в лесных зонах.

Из анализа характеристик ветра для территории Республики Якутия можно сделать следующие заключения.

В теплый период (июнь, июль) ст. Тикси, Черский, Чокурдах, Депутатский, Жиганск, Таймылыр характеризуются высоким ветроэнергетическим потенциалом. Эти местности наиболее благоприятны для размещения и эксплуатации ВЭС и ВЭУ. В теплый период на ст. Батагай, Саскылах, Ленск величины средней скорости ветра не превышают значения 3,7 м/с утилизация энергии ветра в районах размещения в этих пунктах в сравнении с районами на возвышенных участках связана с эксплуатацией ВЭУ, с меньшими величинами начальной и номинальной скоростей.

На равнинной местности и лесной зоне распространение должны получить малые ВЭУ мощностью 1-10 кВт, начальной скоростью $u_0 = 2-3$ м/с и номинальной скоростью $u_{ном} = 5-7$ м/с. Наряду с такими ВЭУ, рассчитанными на массовое использование, целесообразно эксплуатировать средние ВЭУ, пригодные для выработки электроэнергии при $u = 2-5$ м/с.

Выработка энергии ВЭУ существенно возрастает с ростом повторяемости градации более высоких скоростей ветра. Оценки величины годовой выработки электроэнергии для ряда пунктов Якутии с различными дифференциальными распределениями скоростей показали, что эффективность работы ВЭУ на северных территориях республики увеличится в 2 раза в ТП в сравнении с ХП из-за роста скорости ветра. Этот факт позволяет значительно расширить типы используемых ВЭУ. Следовательно, для оценки эффективности использования ветроэнергетики в регионе с преобладанием умеренных ветров особое внима-

ние следует уделять определению ветроэнергетических ресурсов в ХП и ТП с целью рационального размещения ВЭУ различных классов на территории.

Литература

1. Тюменцев А.Г. Нетрадиционные возобновляемые источники энергии. Улан-Удэ: Изд-во ВСГТУ, 2000.
2. Афанасьев Д.Е. Энергосбережение в сельском хозяйстве Якутии. Якутск, 1995.

Корецкий В.Б. (ТИ (ф) ЯГУ)

Научный руководитель – к.т.н. Квагинидзе В.С.

Требования к качеству смазочных масел для большегрузных карьерных автосамосвалов

Более 60% карьерных автосамосвалов эксплуатируются в северных суровых климатических условиях при температурах до -40 - -70°C и продолжительностью холодного периода 180–300 дней в году. В таких условиях происходит увеличение числа поломок из-за сильного охлаждения смазок и технических жидкостей, хладноломкости металла, хрупкости резины и т.д., что в свою очередь обуславливает повышение требований, предъявляемых к качеству смазочных масел, используемых при эксплуатации большегрузных автосамосвалов.

Для смазки двигателей большегрузных карьерных автосамосвалов используют масла отечественного (M10DM, M10DK, M10FЛ, M14Г2, M14B2, M14B23, M14DM, M14DM3, M20B2, M16ИХП-3, MC20C, M8B2, M10B2) и зарубежного (Mobil Delvac Super 15W/40, SAE 15W-40, MILL-2105D) производства. Для цилиндров подвески применяют амортизационное масло МГП-10. В коробке отбора мощности и редукторах трансмиссионные масла ТСП-15к, Tap-15B, ТСз-9гип, ТСП-10.

Для смазки агрегатов узлов и трущихся поверхностей применяют консистентные смазки ВНИИНП-242, "Литол-24", ЦИАТИМ-201, смазку №158. Важнейшей характеристикой качества смазочного масла, определяющей его эффективность, является вязкость. Вязкость минеральных масел выражается в единицах динамической, кинематической вязкости и в условных единицах (ВУ). На изменения вязкости масла оказывают влияние температура, давление и скорость относительного перемещения.

Тепло трения разогревает масло, но с повышением температуры вязкость масла значительно снижается. При низких температурах вязкость многих масел повышается, в результате чего увеличивается сопротивление движению смазки в маслопроводе, и трущиеся детали работают при недостаточной смазке. Необходимо применять масло, вязкость которого с повышением температуры изменяется незначительно. С увеличением давления вязкость масла возрастает и при предельно высоких давлениях может изменять свои физические свойства, масло как бы затвердевает. Затвердевшая смазка при высоких контактных давлени-

ях затрудняет разрушение масляной пленки, что является весьма полезным, так как повышает износостойкость деталей машин. Таким образом, на вязкость масла оказывают влияние различные факторы, из которых наиболее существенными являются температура и давление.

Использование высоковязких масел приводит к увеличению потерь на трение и сопряжено с перерасходом энергии. Применение масла завышенной вязкости особенно нецелесообразно для новых машин и механизмов, имеющих малые зазоры в сопряжениях. Маловязкое масло имеет повышенную текучесть, оно легко протекает по узким зазорам и каналам, быстрее достигает трущихся поверхностей, уносит продукты износа и охлаждает рабочие поверхности. Наряду с положительными свойствами маловязкое масло имеет и недостатки, так как легко проникает через небольшие зазоры, что приводит к снижению давления в магистрали. Для машин и механизмов, работающих в неутепленных помещениях при низких температурах, необходимо применять маловязкое масло. Кроме того, для смазки машин, работающих в таких условиях, важно, чтобы масло не изменяло своих свойств при перегрузке после запуска машины в холодную погоду и в процессе длительной работы, когда температура повышается вследствие трения.

Смазочное масло в процессе работы, соприкасаясь с перегретыми поверхностями деталей машин, существенным образом изменяет свои первоначальные свойства, стареет и становится темным. Однако темный цвет не всегда является показателем старения масла, так как в случае применения присадок, повышающих его качество, масло также темнеет. Вследствие высоких температур масло частично испаряется, а часть его под влиянием атмосферного кислорода окисляется, происходит выпадение углерода и образование тяжелых углеводородов. Интенсивность окисления пропорциональна температуре: чем выше температура, тем быстрее происходит процесс окисления масла. При окислении выделяется тепло, что еще в большей степени ускоряет процесс окисления.

Для улучшения свойств масла применяются различные присадки, представляющие собой сложные химические соединения. Имеется много разнообразных присадок, которые вводятся в масло в небольшом количестве. Назначение присадок - улучшать определенные свойства масла. Например, применяются присадки, изменяющие вязкость масла, снижающие температуру застывания, противоокислительные, противокоррозионные, уменьшающие пенообразование, затрудняющие образование граничного трения и др. Противоокислительная присадка препятствует образованию в маслах вредных кислот, а поэтому позволяет применять масло при более высоких температурах. Противокоррозионная присадка создает на поверхности трения прочную защитную пленку, благодаря чему предохраняет трущиеся детали от вредного действия кислот.

Присадки, затрудняющие образование граничного трения, повышают прочность масляной пленки. В состав этих присадок входят сложные соединения серы, фосфора и других элементов. Кроме того, для этой цели применяют также растительные и животные жиры, олеиновую и стеариновую кислоты. Кроме указанных присадок, каждая из которых имеет определенное назначение, в настоящее время широко применяют сложные многофункциональные

универсальные присадки, улучшающие весь комплекс полезных свойств смазочного масла. Положительное действие присадок на масло обусловлено разложением их под влиянием высокой температуры, возникающей на поверхности трущихся деталей. Продукты разложения взаимодействуют с металлической поверхностью, образуют на ней химические фиксированные адсорбционные слои, состоящие из сульфитов, фосфидов или хлоридов металлов. Происходит своеобразное модифицирование поверхности трения, предохраняющее металлические поверхности от развития схватывания второго рода.

Таким образом, при подборе присадок к смазочным маслам, кроме обычных лабораторных испытаний масел, необходимо определять эффективность смазки непосредственно в узлах трения. Присадки должны резко уменьшать процессы схватывания первого рода при малых скоростях скольжения, снижать развитие окислительных процессов в среднем диапазоне скоростей скольжения и смещать начало теплового износа в сторону увеличения скоростей скольжения.

Выбор смазочных материалов зависит от конструкции узла трения, рабочего режима (нагрузки, скорости, температуры), особенностей рабочего и технологического процессов, внешней среды (температуры воздуха, его влажности, запыленности, наличия агрессивных газов), квалификации обслуживающего персонала и возможности ухода за механизмом во время его действия, надежности и экономических факторов. По параметрам работавшего масла, путем сравнения с предельно допустимыми (браковочными) параметрами, можно осуществлять диагностирование технического состояния узлов и деталей двигателя автосамосвала. Браковочные параметры (по спектральному анализу масел на АТА разреза "Нерюнгринский"), характеризующие отклонения в техническом состоянии двигателя и работоспособность масла, приведены в таблице 1.

Таблица 1

Марка ДВС	Наработка масла	Fe г/т	Al г/т	Cr г/т	Cu г/т	Pb г/т	Si г/т
9-26ДГ	M14B2 - 1000 м/ч	>65	>20	>10	>10 0	>15	>20
8РА4-185	M10DM, M10Г2С - 150 м/ч SAE15W40 - 250 м/ч	>20	>8	>3	>15	>15	>10
КТА-38С	M10DM, M10Г2К - 150 м/ч SAE15W40 - 250 м/ч	>20	>8	>63	>15	>15	>10
EMD-645E	M14B - 2000 м/ч SAE40 - 2000 м/ч	>75	>5	>10	>20	>50	>20
MTU16V396TE44	SAE15W40 - 500 м/ч	>45	>8	>3	>30	>15	>10

В зависимости от модели двигателей и конкретных условий эксплуатации возможно уточнение приведенных значений.

Отказы и основные виды хрупких разрушений узлов металлоконструкций большегрузных карьерных самосвалов

Анализ эксплуатации парка большегрузных карьерных автосамосвалов ГУП «Якутуголь» показал, что наибольшее количество отказов приходится на период с октября по апрель, характеризующийся низкими (до -55°C)

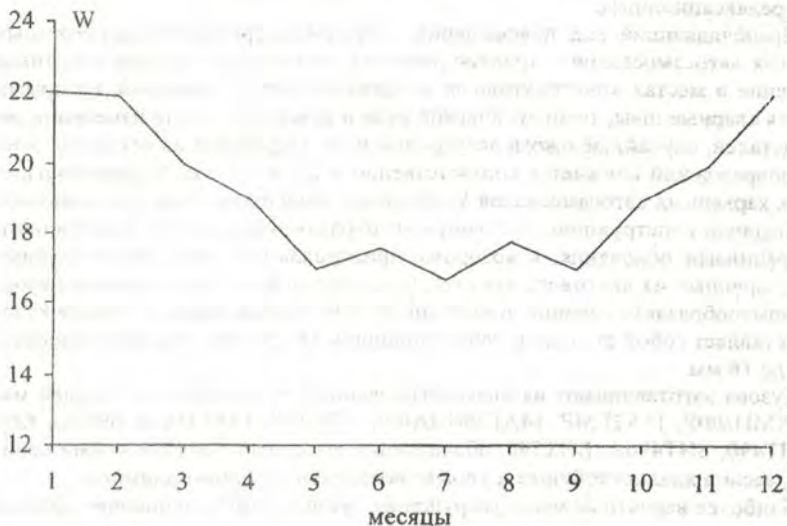


Рис.1. Характер изменения параметра потока отказов
большегрузных карьерных автосамосвалов в течении года по
месяцам

температурами и большими суточными (до 30°C) перепадами температур (см. рис. 1).

Результаты анализа отказов основных узлов металлоконструкций большегрузных автосамосвалов, работающих в условиях ГУП «Якутуголь», показывают, что причинами отказов являются: нарушение правил технической эксплуатации (несоблюдение режимов движения); перегрузка автосамосвала; удары ковша по стенке кузова; падение ковша экскаватора на кузов автосамосвала (при отказах системы динамического торможения механизма подъема, при внезапном отключении электроэнергии) и др.

Количество отказов механической системы составляет 40-45% от их общего числа. При этом около 40 % отказов механической системы приходится на металлоконструкции, основная масса которых связана с усталостным и хрупким разрушением элементов несущих конструкций. Отказы металлоконструкций большегрузных карьерных автосамосвалов подразделяются на четыре группы: по схеме возникновения - внезапные, постоянные и релаксационные; по причине возникновения - конструктивные, технологические, износные; по связи с другими отказами - зависимые и независимые; по признаку проявления - явные и неявные. При этом хрупкие разрушения деталей при одновременном действии низких температур и нагрузок, не превышающие допустимые, относятся к релаксационным.

Преобладающий вид повреждений металлоконструкций большегрузных карьерных автосамосвалов – хрупкое развитие усталостных трещин и хрупкое разрушение в местах конструктивных концентраторов напряжений, которыми являются сварные швы, технологические окна и отверстия, места изменения сечения деталей, случайные ожоги электродом и пр. Нарботка на отказ при этих видах повреждений снижается соответственно в 2,5 и 7,5 раз. Кузова большегрузных карьерных автосамосвалов V-образные, ковшового типа, представляют собой сварную конструкцию, состоящую из образованного двумя лонжеронами и поперечинами основания, к которому привариваются передний и боковые борта, сваренные из листового проката, усиленного вертикальными контрфорсами корытообразного сечения, и «kozyрька» для защиты кабины. Днище кузова представляет собой стальную плиту толщиной 18-25,4 мм. Толщина боковых бортов до 16 мм.

Кузова изготавливают из низколегированных высокопрочных сталей марок 14ХМНДФР, 14Х2ГМР, 14ХГНМДФР, 14Х2ГМ, 14ХГНМД, 09Г2С, КН-360, СНТ490, СНТ490А, СНТ590, обладающих высокими механическими свойствами, весьма хладнотойкими и удовлетворительно сваривающимися.

Наиболее вероятные места разрушения кузовов – это соединение главных лонжеронов с опорами и днищем кузова, а также самих опор. Также часто наблюдаются разрушения соединения днища кузова и боковых бортов, днища кузова и переднего борта, переднего борта и контрфорсов, трещины поперечин и контрфорсов. В других местах повреждения происходят из-за ударов ковшом экскаватора породой при погрузке или аварий.

Рамы большегрузных карьерных автосамосвалов – сварные конструкции из листового проката, состоящие из двух лонжеронов коробчатого сечения с переменным профилем по длине, которые связаны между собой рядом поперечин в основном трубчатого сечения конструкция и число которых определяется компоновкой автомобиля и особенностями конструкции его узлов. Рамы большегрузных карьерных автосамосвалов изготавливают из низколегированной высокопрочной стали 10ХСНД. Наиболее вероятными местами образования трещин являются лонжероны в местах соединения с П-образной опорой в районе топливного бака с внутренней и внешней стороны, в средней части (технологические отверстия, места сварки), в хвостовой части в месте соединения с

поперечиной, в местах крепления реактивных штанг и гидроцилиндров опрокидывающего механизма, в местах приварки кронштейнов.

На автосамосвалах зарубежного производства часто наблюдаются трещины V-образного поперечного лонжерона, подрамника дизеля, боковой стенки продольного лонжерона в районе гидравлического и топливного баков с внешней стороны.

Преждевременный выход из строя металлоконструкций происходит из-за высокой чувствительности сталей к концентраторам напряжений и роста трещин при температурах ниже -30°C , зарождающихся в дефектах, угловых швах и в зонах термического влияния.

Характер распределения частоты хрупких разрушений основных узлов металлоконструкций автосамосвалов по интервалам температур, а также критические значения отрицательных температур и порог хладноломкости стали показывают сдвиг критических отрицательных температур в сторону положительных значений. Это объясняется старением сталей, масштабным фактором, конструктивными особенностями узлов, характером распределения напряжений и т.д. Фактические значения критических уровней отрицательных температур для ГУП «Якутуголь» составляют -30 до -40°C (при высоком уровне ударной вязкости сталей).

Очевидно, что общим требованием к узлам конструкций автосамосвалов при работе в условиях низких отрицательных температур наряду с высоким уровнем ударной вязкости сталей должно быть равномерное распределение напряжений по сечению детали, для чего, во-первых, необходимо исключить внешние и внутренние концентраторы напряжений, места резкого перехода сечений, а во-вторых, необходимы однородная структура металла и равномерное наложение сварных швов.

Коса А.А. (ТИ (ф) ЯГУ)

Перспективный способ разведки техногенных россыпей золота Южной Якутии

Актуальность и значимость изучения техногенных россыпей золота Южной Якутии неоспорима ввиду их огромного ресурсного потенциала. Кроме того, изучение техногенных россыпей специалистами ЦНИГРИ предложено внести в среднесрочную программу МПР РФ по воспроизводству фонда золотых объектов на период до 2005 г., а именно «оценка россыпных техногенных объектов в старых золотоносных районах» [3]. Преимущества и недостатки разработки техногенных россыпей по отношению к природным россыпям золота многократно подчеркивались многими авторами – такими, как Мамаев Ю.А., Макаров В.А., Ахапкин А.В., Сурков А.В. и многие др.

При сравнении Южно-Якутского района с другими золотоносными районами вопросу ревизии отработанных россыпей золота уделяется недостаточное внимание. Это касается совершенствования методики и технологии геологоразведочных работ и оценки мелкого золота, с точки зрения ресурсов золотодобычи. В настоящее время пока не существует единой научно-обоснованной методики и технологии разведки, а также геолого-экономической оценки техногенных россыпей золота, обеспечивающей эффективную разведку и доведение их до стадии промышленного освоения.

Поэтому необходима разработка научно-обоснованной методики и технологии разведки, которая учитывала бы индивидуальные особенности техногенных россыпей золота Южной Якутии. При стандартном подходе к разведке техногенных объектов, как к обычным целиковым месторождениям, следует вести изучение по более густой сети выработок (в связи с тем, что техногенные месторождения имеют сложное строение), с отбором большого количества проб увеличенного объема. В первом приближении затраты на проведение полного комплекса разведочных работ на техногенных объектах в 2 – 4 раза выше, чем затраты на разведку обычного россыпного месторождения золота сопоставимых размеров. При этом надо учитывать тот факт, что практически любое техногенное месторождение изначально имеет более низкую промышленную ценность – в связи с тем, что большая часть запасов уже отработана, а технологические свойства полезного ископаемого имеют пониженные характеристики. Также следует иметь в виду, что в результате изучения может быть получена отрицательная оценка промышленной значимости месторождения и тогда вложенные в изучение средства недропользователя будут затрачены напрасно. Эти факторы препятствуют привлечению к разработке техногенных месторождений добывающих предприятий. При этом методика изучения должна быть достаточно недорогой, позволяющей недропользователю найти реальные средства, чтобы оплатить проведенные работы. Эти особенности, в свою очередь, зависят от распределения золота в пространстве, наличием материалов по разведке и отработки предыдущих лет, состоянием отвалов, гранулометрической и морфологической характеристики золота, ландшафтно-климатических условий и т.д.

С научно-методической точки зрения разведка и оценка техногенных россыпей золота включает:

- изучение качественных и геолого-технологических свойств техногенных объектов;
- изучение распространения и морфологии техногенных образований на площади проектируемых работ;
- установление условий образования и накопления, а также закономерностей их пространственной локализации;
- выработку методических основ для геолого-технологического их изучения;
- оценку запасов.

Таким образом, сущность разведки определяется спецификой техногенных россыпей, заключается в установлении состава и свойств, характеризующих их как источник вторичного минерального сырья, с последующим математическим и графическим моделированием пространственно-качественной структуры со-

стояния геотехнического объекта и прогнозирования динамики его изменения. Указанный подход соответствует методологии управления запасами минерального сырья и состоянием техногенных образований россыпи и обеспечивает выработку оптимальных геолого-технологических решений [2].

К основным способам разведки техногенных россыпей золота можно отнести следующие:

бурение скважин ударно-канатный способом, стандартным диаметром; кусты скважин;

Такой способ разведки требует больших материальных затрат для проведения разведки в полном объеме, так как потребуется большое количество скважин, чтобы обеспечить хорошую достоверность и представительность опробования; большой объем подготовительных работ, небольшой объем пробы, учитывающая факторы технических погрешностей (осаждение металла на забое, потери при желонении, непостоянство диаметра и т.д.) позволяют применять этот способ, только на рекультивированных и целиковых частях россыпи.

использование мобильных проходческих комплексов (ЭТ-1А);

Мобильный проходческий комплекс ЭТ-1А предназначен для поисков и геологической разведки техногенных россыпей золота, а также эффективной добычи при разработке мелких рассыпных месторождений, доработки целиков, зачистки карманов и западин и повторной переработки старых отвалов [3].

проходка шурфов при валовом опробовании, бурение шурфоскважин;

Шурфовая разведка дает более достоверные результаты, однако имеет ряд существенных недостатков (низкую производительность и высокую трудоемкость и т.д.). По шурфоскважинам отсутствуют какие-либо материалы, позволяющие однозначно охарактеризовать их пригодность.

магнитометрическая съемка;

Позволяет раскрывать структуры россыпей по содержанию полезного компонента через параметры локальных геофизических полей, измеряемых над дневной поверхностью или в горных выработках. В особенности выявление пространственного распределения головных частей отвала (место боя), где концентрируется основная доля технологичного золота, концентрации которого сопровождаются достаточно заметными аномалиями геофизических полей, поскольку зоны повышенной концентрации магнитных минералов и золота примерно совпадают [1].

проходка траншей (открытых полигонов) при валовом опробовании и промывке на гидровашгерде.

Траншеи применяются главным образом для разведки мелкозалегающих россыпей, характеризующихся сложными горнотехническими условиями ведения разведочных работ, к которым как раз и относятся техногенные россыпи. Разведка траншеями обеспечивает более правильное определение содержания металла, так как с помощью ее создаются хорошие условия для опробования металлоносных отложений, благодаря более точному определению параметров техногенных объектов. Применение траншей позволяет: получать разрез рыхлой толщи, отбирать бороздовые и валовые пробы различных объемов, механи-

зирать все трудоемкие процессы. И основное отличительное преимущество: частичная окупаемость затрат на геологоразведочные работы

Следовательно, наиболее целесообразно разведывать отвальные части техногенной россыпи золота траншеями с массовой промывкой отвалов при помощи эффективных золотоулавливающих аппаратов. С предварительным изучением магнитометрической съемкой для нахождения места слива пульпы, если наличие магнитных минералов позволяет определить обогащенные участки.

Литература

1. Батугин Е.Д. Теоретические основы опробования и оценка запасов месторождений. Новосибирск: Наука. Сибирское предприятие РАН, 1998.
2. Гальперин А.М., Ферстер В. и др. Техногенные массивы и охрана окружающей среды. М.: Изд-во МГГУ, 1997.
3. Макаров В.А. Геолого-технологические основы ревизии техногенного минерального сырья на золото. Красноярск: ООО «Поликом», 2001.

*Кузнецов П.Ю. (ТИ (ф) ЯГУ)
Научный руководитель – к.т.н. Скоморошко Ю.Н.*

Обоснование достаточности сети инженерно-геологических скважин на примере Эльгинского каменноугольного месторождения

На каждой стадии разведки возникает задача выбора технических средств, системы разведочных работ, обоснования геометрии сети и количества разведочных пересечений, приходящихся на самостоятельно оцениваемые объемы недр. Чем плотнее сеть наблюдений, больше поверхности искусственных обнажений и число разведочных пересечений, тем надежнее результаты инженерно-геологических и геологоразведочных работ, но в то же время это ведет к увеличению экономических затрат. Задача геолога-разведчика сводится к тому, чтобы выбрать наиболее эффективные в данных условиях технические средства и системы разведки, разредить сеть наблюдений и установить минимально допустимое количество разведочных пересечений по исследуемому месторождению, при которых еще обеспечивается получение достоверных результатов при минимально-возможных экономических затратах.

Оптимизация инженерно-геологической сети производится на основе данных о наблюдаемой изменчивости важнейших инженерно-геологических параметров объектов разведки. Таким образом, в соответствии со сказанным выше за основу оптимизации инженерно-геологической сети принимаются характеристики изменчивости инженерно-геологических параметров породных толщ, составляющих непосредственно исследуемое месторождение.

На современном этапе развития выбор сети инженерно-геологических скважин осуществляется с помощью рекомендаций ВНИМИ, согласно которым

для условий Эльгинского месторождения необходимо на 1 км^2 карьерного поля 0,5-1 инженерно-геологических скважин. Расположение фактически пробуренных инженерно-геологических скважин на Эльгинском месторождении представлено на рисунке 1. В предлагаемом нами варианте расчета достаточной плотности инженерно-геологической сети мерой, определяющей степень сгущения разведочной сети, может служить доля закономерной изменчивости изучаемых свойств месторождения полезных ископаемых, так как только при ее наличии правомерна их геометризация.

Количество разведочных пересечений определяет вероятные погрешности оценок средних значений инженерно-геологических параметров в пределах месторождения. Оно зависит от предельно допустимых погрешностей определения каждого инженерно-геологического параметра и заданных доверительных вероятностей этих оценок. Зная требования промышленности к точности определения инженерно-геологических параметров и характеристики случайных составляющих их изменчивости, можно рассчитать необходимое и достаточное количество разведочных пересечений на месторождении методами математической статистики случайных величин.

В основе определения достаточности сети инженерно-геологических скважин (на примере Эльгинского каменноугольного месторождения) лежит показатель изменчивости физико-механических свойств и параметр их анизотропности (следует рассматривать как природное явление) по площади месторождения. Определение оптимальной инженерно-геологической сети необходимо связывать непосредственно именно с этим геологическим явлением. В качестве исходных были приняты данные физико-механических свойств, полученные в результате лабораторных исследований образцов горных пород, отобранных из керна геологоразведочных скважин. Согласно инструкции [2] скважины выбраны по двум взаимно перпендикулярным направлениям (профилям) (рисунок 1).

В связи с тем, что методика обработки информации подразумевает под собой использование данных непосредственно по межпластиям угля, в качестве исходных данных использовались средневзвешенные значения по межпластию основных физико-механических свойств, то есть сопротивление пород одноосному сжатию и растяжению, скорость прохождения продольных упругих волн и плотность (объемный вес). По изучаемым скважинам выяснилось, что по всей площади месторождения прослеживаются следующие стратиграфические интервалы $У_6-У_5$, $У_5-У_4$, $У_4-Н_{16}$ и $Н_{16}-Н_{15}$, следовательно, и анализ изменчивости физико-механических свойств производился по указанным интервалам. На рисунке 2 представлена изменчивость горных пород по профилям А-А (максимальная изменчивость) и В-В (минимальная изменчивость) (межпластие $Н_{16}-Н_{15}$). Вычисления статистических параметров необходимых для определения необходимого количества инженерно-геологических скважин, согласно [3], подразумевает знание закона распределения эмпирических данных. Проверку соответствия распределения эмпирических данных теоретическому распределению при данном объеме выборки целесообразно проводить методом моментов [1].

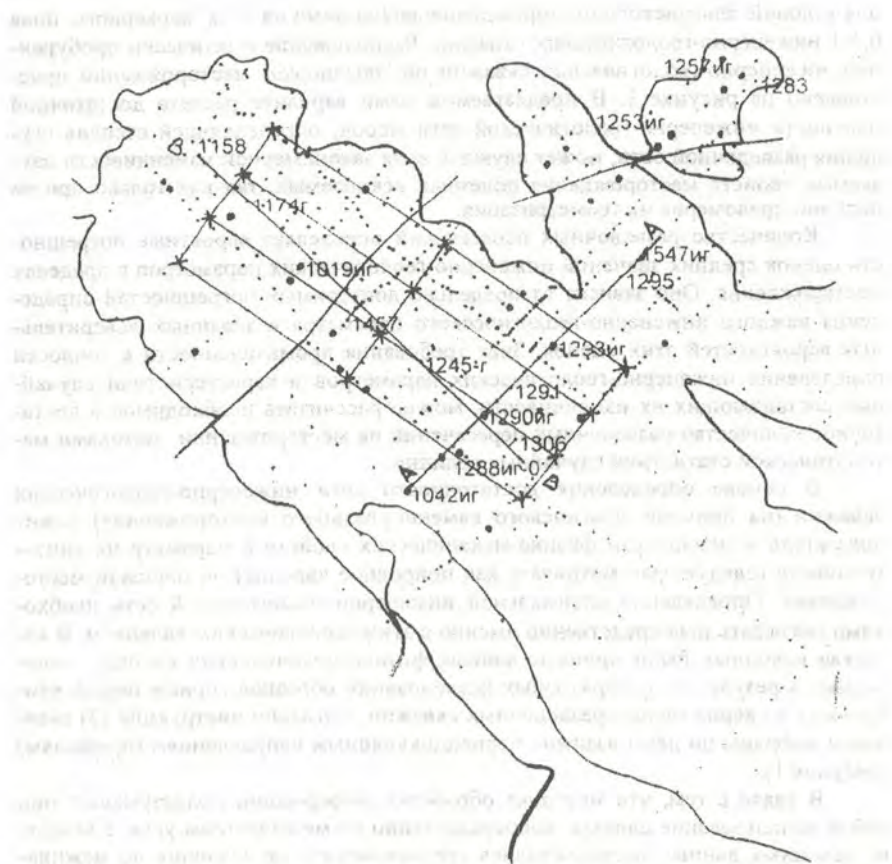


Рис.1. План расположения инженерно-геологических скважин на Эльгинском каменноугольному месторождению

- - фактически пробуренные геологоразведочные скважины;
- - фактически пробуренные инженерно-геологические скважины;
- х - расчетные инженерно-геологические скважины.

Общее количество опробуемых пересечений, обеспечивающее получение надежных значений расчетных показателей физико-механических свойств пород для каждого из выделяемых стратиграфических интервалов, должно определяться с учетом изменчивости этих свойств и прочих параметров. Поэтому минимально допустимое число опробуемых слоепересечений может устанавливаться по методу доверительных пределов.

Для применения данного метода необходимо располагать сведениями о фактической изменчивости интересующего нас показателя на разведкуемом или аналогичных ему объектах, а также о допустимой относительной ошибке определения среднего значения и требуемой надежности показателя. Последняя выражается величиной доверительной вероятности, которую рекомендуется принимать равной 0,9.

Необходимое число проб, отбираемых на разных стадиях разведки, устанавливается в зависимости от числа опробуемых скважин и определяется по формуле [3]:

$$n = t^2 \cdot \frac{V^2}{\Delta^2} \quad (1)$$

где: n – необходимое число пластопересечений;

V – коэффициент вариации, %;

t – нормированное отклонение (равно 1,65 для значения доверительной вероятности 0,9)

Δ – допустимая ошибка, %, (для предела прочности при одноосном сжатии и растяжении принимает значение 10%, скорости прохождения продольных акустических волн 7%, плотности 4%).

Для количественного выражения различия вариации физико-механических показателей по разным направлениям следует подсчитывать модуль анизотропии (M) [3]:

$$M = \frac{V_1}{V_2} \quad (2)$$

где: V_1 – коэффициент вариации показателя в направлении наибольшей изменчивости;

V_2 – коэффициент вариации показателя в направлении наименьшей изменчивости.

Величина модуля анизотропии может значительно варьировать в зависимости от крутизны залегания слоев и других геологических особенностей угольных месторождений. Располагая хотя бы ориентировочными данными о величине модуля анизотропии, можно подсчитывать наиболее рациональные расстояния между скважинами, которые опробуют слоепересечения по следующим формулам, предложенным Г.К.Бондариком [3].

$$\Delta_1 = \frac{Z_1}{\sqrt{n}} \cdot \frac{1}{M} \quad (3)$$

$$\Delta_1 = \frac{Z_1}{\sqrt{n}} \cdot M \quad (4)$$

где: Δ_1 и Δ_2 – расстояние между скважинами опробующих слоепересечение по взаимно перпендикулярным направлениям наибольшей и наименьшей изменчивости соответственно, км.;

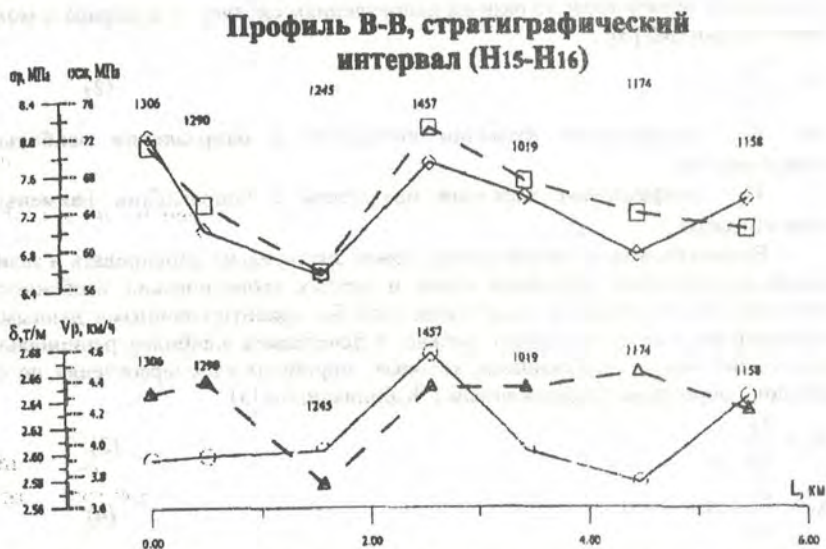
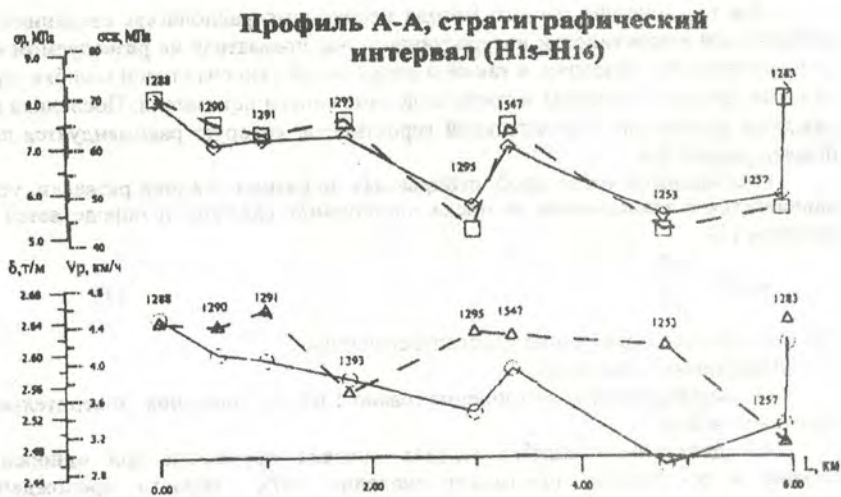


Рис. 2. Изменчивость физико-механических свойств горных пород по профилям А-А и В-В

Z_1 и Z_2 – длина рассматриваемого профиля по направлениям наибольшей и наименьшей изменчивости соответственно, км.;

M – модуль анизотропии;

n – необходимое общее число пластопересечений.

Как видно из выше изложенного, рациональная сеть опробуемых слоепересечений в общем случае должна быть прямоугольной ($\Delta_1 \neq \Delta_2$) и лишь в частных случаях может быть квадратной ($\Delta_1 = \Delta_2$).

В соответствии с произведенными расчетами по исходным данным стороны ячеек инженерно-геологической сети скважин принимаются как минимальные значения соответственно по направлениям наибольшей и наименьшей изменчивости.

Таким образом, (в результате расчета) сеть инженерно-геологических скважин должна соответствовать размерности 800х3500 метров. Так как сеть инженерно-геологических скважин привязывается непосредственно к сети геологоразведочных скважин, а по Эльгинскому месторождению она составляет 100х250 метров, то соответственно полученная сеть инженерно-геологических (800х3500 метров) соответственно можно расположить по геологоразведочным профилям (рисунок 1). Такая инженерно-геологическая сеть будет обеспечивать достаточную изученность инженерно-геологических условий рассматриваемого месторождения.

Литература

1. Гуськов О.И., Кушнарв П. И., Таранов С.М. Математические методы в геологии. Сборник задач: Учебное пособие для вузов. М.: Недра, 1991.
2. Никитина Г.А., Сало Ф.И., Скворцов Г.Г. Методические рекомендации по инженерно-геологическим работам при разведке угольных месторождений Южно-Якутского бассейна. Зеленый, 1978.
3. Скворцов Г.Г., Соколовская Л.А., Смирнов Б.В. Инструкция и методические рекомендации по изучению инженерно-геологических свойств боковых пород и прогнозу устойчивости на угольных месторождениях (по данным разведки). М.: ВСЕГИНГЕО, 1980.

Лебедев А.А. (ТИ (ф) ЯГУ)

Научный руководитель – к.т.н. Квагинидзе В.С.

Виды неисправностей электрической части и длительность аварийных простоев экскаваторов на разрезе «Нерюнгринский»

В комплексе факторов, влияющих на производительность экскаватора, одно из ведущих мест занимает техническая надёжность. Анализируя показатели неплановых простоев в группе вскрышных экскаваторов, работавших в 2000 году на разрезе «Нерюнгринский», мы выявили, что на горно-эксплуатационные причины простоев приходится 0,034% неплановых времен-

ных затрат, на общетехнические – 7,9% времени, на организационные – 33,9% времени, а на *простои, связанные с авариями*, – 58%, чем, собственно, и была predeterminedена тема данной статьи.

В структуре аварийных простоев, допущенных 17 экскаваторами так называемой *контрольной группы*, работавшей в течение года в *стабильно-сопоставимых условиях* (т.е. – только на вскрыше, без перезэкскавации и прочих работ), – простои, обусловленные неисправностями электрической части экскаватора, достигали 35,5%, а дифференцированно, по группам экскаваторов, простои от тех же причин выглядели так: по 201-М – 1785 часов, или 38%; по ЭКГ-20 – 1477 часов, или 31,5%; по ЭКГ-15 – 1096 часов, или 23,4%; по 301-М – 330 часов, или 7,1%.

Таким образом, в неплановых простоях доминировали аварийные причины, в группе аварийных простоев доминировали простои вследствие неисправностей электрооборудования; в структуре последних наибольшие потери производительного времени несли 6 экскаваторов марки 201-М.

Учётные данные свидетельствуют, что 82,8% всех временных затрат на устранение неисправностей электрической части в контрольной группе вскрышных экскаваторов приходится на наладку главных приводов, аварии двигателей главных приводов, а также наладку вспомогательных приводов и цепей управления. Остальное время (17,2%) – это удельный вес простоев, которые относятся к ликвидации аварий деталей вспомогательных приводов и прочие неисправности, причём у экскаваторов марок ЭКГ-15 и 201-М *на первом месте* – удельный вес аварий двигателей главных приводов, а у марок ЭКГ-20 и 301-М – наладка вспомогательных приводов и цепей управления; *на втором месте* – наладка главных приводов у марок ЭКГ-15, ЭКГ-20 и 301-М, а у марки 201-М на II месте по значимости затрат производительного времени – наладка вспомогательных приводов и цепей управления; *на третьем месте* – аварии двигателей главных приводов ЭКГ-20 и 301-М; у марки 201-М на III месте – наладка главных приводов, а у марки ЭКГ-15 – наладка вспомогательных приводов и цепей управления.

По группам однотипных экскаваторов, как было отмечено, наибольшие потери времени (1785 часов) несли экскаваторы 201-М, на II месте – ЭКГ-20 (1477 часов), на III месте – ЭКГ-15 (1096 часов) и на IV месте – 301-М с минимальными потерями времени в 330 часов. Таким образом, на устранение аварий главных приводов, двигателей главных приводов и наладку вспомогательных приводов и цепей управления в группе экскаваторов ЭКГ-15 уходило 91,3% аварийного времени; в группе экскаваторов 201-М – 84,4% времени; в группе ЭКГ-20 – 71,3% времени; в группе экскаваторов 301-М – 97,3% аварийного времени. Суммарная длительность простоев одного экскаватора вследствие неисправностей электрической части отразила следующую иерархию: ЭКГ-15 – 365,3 часа; 201-М – 297,5 часа; ЭКГ-20 – 246,2 часа; 301-М – 165 часов; но сами по себе усреднённые показатели несут, к сожалению, только учётно-отчётную значимость.

Аварийные простои относятся к категории неплановых, аритмичных, дезорганизующих производственный процесс и как следствие влекущих невыпол-

нение планов; они сопряжены с вынужденной мобилизацией ремонтных служб и подразделений материально-технического снабжения в цейтнотном режиме оперативного и тактического времени. Все уровни руководства нуждаются в информации, когда неисправный экскаватор будет работать. Поэтому для оперативной работы важно знать специфическую для разреза – *интегральную длительность* основных диагностических, ремонтных операций и операций по замене неисправного электроблока.

Нами разработан структурированный перечень наиболее трудоёмких неисправностей двигателей главных приводов и генераторной группы, а также дифференцированные по маркам, среднесложившиеся в 2000 году, *показатели простоев на этапах диагностики, ремонта и (или) замены блоков электрической части.*

В группе из 6 экскаваторов марки ЭКГ-20 самым трудоёмким по времени являлся отказ двигателей поворота. Основной причиной неполадок двигателей приводов являлись пробой изоляции обмоток, отгорание питающих кабелей, аварии коллектора и т.д. В силу того что само электрооборудование состоит из собственно электрической и механической частей, следует отметить, что у электрооборудования ЭКГ-20 все неисправности касались только электрической части электродвигателей.

В группе из 3 экскаваторов марки ЭКГ-15 соотношение простоев по причине неисправностей электрической (Э) и механической (М) частей генераторов и двигателей главных приводов составляет Э:М=1:2,53. В группе из 6 экскаваторов марки 201-М соотношение повреждений механической (М) и электрической (Э) частей в генераторной группе и двигателях главных приводов составляет М:Э=1:2,91. В группе из 2 экскаваторов марки 301-М все неисправности основных приводов относятся к механической части электродвигателей.

Таким образом, наилучшие показатели надёжности электрооборудования констатированы у ЭКГ-15 (365,3 часа на 1 экскаватор). Самыми времязатратными являются процедуры замены генератора поворота (135 часов), двигателя напора (62 часа), генератора напора (48 часов).

В группе экскаваторов ЭКГ-20 самыми трудоёмкими являются отказы двигателя подъёма (101 час), двигателя поворота (79 часов), двигателя хода (48 часов). В группе импортных экскаваторов марки 201-М наибольшая длительность простоев приходится на процесс замены сетевого двигателя (229 часов), генератора подъёма (156 часов), напорного двигателя (156 часов), вала напорного двигателя (99 часов).

Сравнение потерь времени отечественными экскаваторами, имеющими приводы ТГ-Д (например, ЭКГ-20), с потерями времени импортными экскаваторами, которые имеют экскаваторную характеристику по системе Г-Д (201-М), при равных условиях и длительности эксплуатации, – предпочтений не выявило: длительность простоев по причине неисправности электрооборудования в расчёте на 1 экскаватор у отечественной марки достигала 246,2 часа, а у импортной – 297,5 часа, но на экскаваторах с приводом Г-Д выявлена следующая закономерность: в генераторах и сетевом двигателе чаще выходит из строя механическая часть, а в двигателях главных приводов – электрическая.

Наибольшая степень надёжности отмечена у импортного экскаватора марки 301-М (165 часов простоя), но эти экскаваторы эксплуатируются сравнительно недавно и, следовательно, их электрическая часть имеет малый износ.

Линейного ряда неисправностей электрической части вскрышных экскаваторов за 1 год не достаточно для глубокой проработки причин их возникновения, но *структуризация их является необходимым этапом системного анализа* с целью сокращения аварийных простоев из-за неисправностей электрооборудования – как за счёт регламентации длительности ремонтных работ, так и за счёт профилактики неисправностей.

Литвиненко А.В. (ТИ (ф) ЯГУ)

Лабораторно-экспериментальная установка для физического моделирования процесса подземной газификации углей в Южной Якутии

В новых экономических условиях необходимы наиболее технологичные, ресурсосберегающие и экологически щадящие технологии добычи полезных ископаемых. Как неоднократно отражалось в публикациях [1], для Южно-Якутского бассейна имеет большое значение развитие технологии подземной газификации углей (ПГУ).

Принимая во внимание вышесказанное, Технический институт (филиал) Якутского государственного университета производит исследования по ПГУ в условиях Южной Якутии, цель которых – отработать технологии процесса ПГУ в условиях островной мерзлоты. В решении данной проблемы заметную роль призваны играть методы физического моделирования - изучение явлений в меньшем масштабе.

В соответствии с целью в лабораторных условиях возможно изучить следующие вопросы:

1. Определение влияния конструктивных особенностей дутьевой скважины на обеспечение нормального ее функционирования в условиях геокриолитозоны;
2. Изучение расположения и перемещения температурных зон по мере продвижения очага горения;
3. Определение параметров дутья и их влияние на характер перемещения точки подачи дутья к огневому забою и собственно очага горения.

За основу при проектировании нашей лабораторной установки принят лабораторно-экспериментальный стенд, предложенный д.т.н. С.Н.Лазаренко [2]. Данный лабораторно-экспериментальный стенд был использован при моделировании условий залегания пластов, газифицируемых Южно-Абинской станцией "Подземгаз".

На лабораторной установке, общий вид которой представлен на рис. 1, воспроизведена технологическая цепочка действующей станции подземной газификации углей.

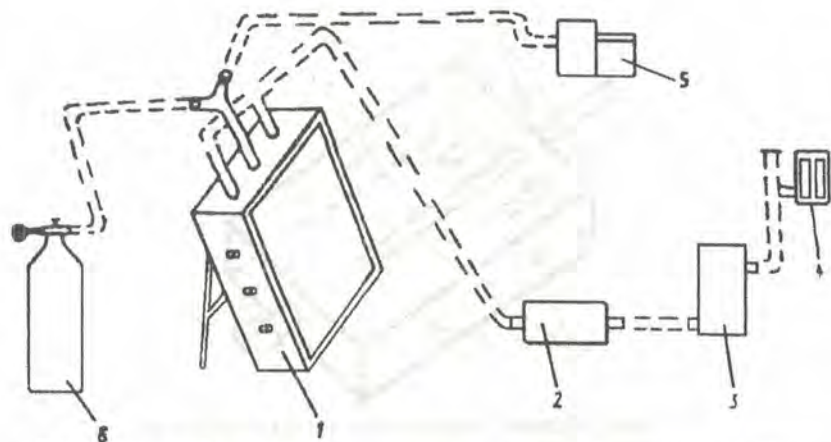


Рис. 1. Схема лабораторной установки по моделированию технологии ПГУ

Данная лабораторная установка состоит из нескольких элементов, которые условно можно разделить на 3 группы:

1. Элементы дутья.
2. Элементы отвода и обработки полученных проб энергетического газа.
3. Собственно модель газифицируемого угольного пласта (1).

В первую группу входят: кислородный баллон (6) и воздушнонагнетательная установка (компрессор) (5).

Во вторую группу входят: холодильное устройство (2), скруббер (3), газоанализатор (4).

Основной частью установки является модель газифицируемого угольного пласта (рис. 2) представляющая собой металлический короб с введенными в него патрубками для подвода дутья (1), отвода образующегося газообразного продукта (2) и для ввода разжигающей спирали (3).

Для определения температуры непосредственно в очаге горения используются 6 термпар ТХА - 0179 (4). Отличительной особенностью данной конструкции будет являться: увеличенные размеры модели угольного пласта, которая позволит следить за температурным полем на большем расстоянии, что даст возможность получить более полную картину влияния процесса ПГУ на естественное температурное поле вмещающих горных пород.

Также следует отметить, что техническое усовершенствование лабораторной установки планируется производить в ходе серии проводимых экспериментов.

Проведение серии экспериментов на лабораторной установке обеспечит научное обоснование проведения натурных экспериментов на месторождениях Южно-Якутского угольного бассейна.

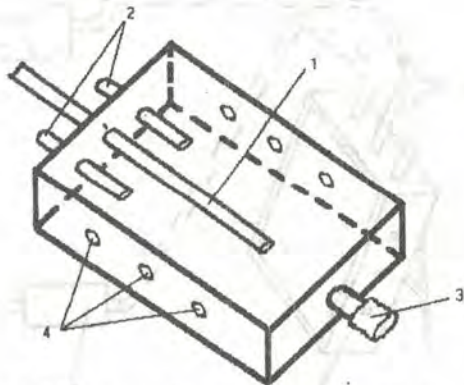


Рис.2. Модель газифицируемого угольного пласта

Литература

1. Голубенко А.В., Карманов Д.В., Шипицын Ю.А. Теоретическое обоснование проведения экспериментальных работ по подземной газификации пологозалегающих каменноугольных пластов в Южно-Якутском угольном бассейне // Научные и практические аспекты добычи цветных и благородных металлов: Доклады международного совещания / под ред. Ю.А.Мамаева, В.Г.Крюкова. Хабаровск, 2000.
2. Лазаренко С.Н. Физическое моделирование процесса подземной газификации углей в лабораторных условиях // X всесоюзная научная конференция вузов СССР с участием научно-исследовательских институтов М.: 1991.

Местников Н.С. (ЯГУ)

Научный руководитель – к.ф.-м.н. Романов Г.Н.

Оптимизация технологических параметров при изготовлении алмазных инструментов методом инфильтрации

При выполнении данной работы была поставлена задача подбора оптимальных значений наиболее важных технологических параметров и выяснение их влияния на физико-механические свойства изделия. Как известно, наибольшее влияние на прочностные свойства оказывает пористость твердосплавного каркаса. В свою очередь, пористость зависит от давления прессования. Оптимизация процесса формирования, таким образом, заключается в подборе наиболее приемлемого значения давления прессования. С целью его определения были проведены исследования:

- зависимости усилия выпрессовывания от давления прессования;
- зависимости пористости сырого брикета от давления прессования;
- зависимости прочности на изгиб сырых брикетов от давления прессования;

- зависимости прочности на изгиб спеченных заготовок;
- измерение твердости металлической связки;
- исследование пропитываемости связки.

1. Зависимость усилия выпрессовывания от давления прессования.

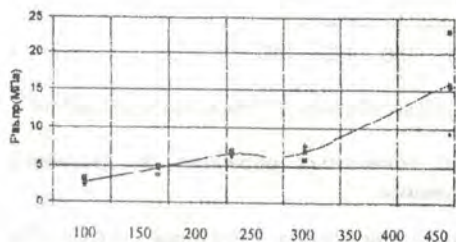


Рис.1. Зависимость давления выпрессовывания от давления прессования

Обработка результатов экспериментов выявила положительную зависимость усилия выпрессовывания от давления прессования. Как мы видим на рис. 1, с ростом давления идет равномерный рост усилия выпрессовки. В диапазоне от 80 до 100 кН (250-330 МПа) наблюдается площадка.

2. Зависимость пористости сырых брикетов от давления прессования.

Пористость твердосплавного брикета уменьшается с повышением давления прессования. График зависимости представлен на рис. 2.

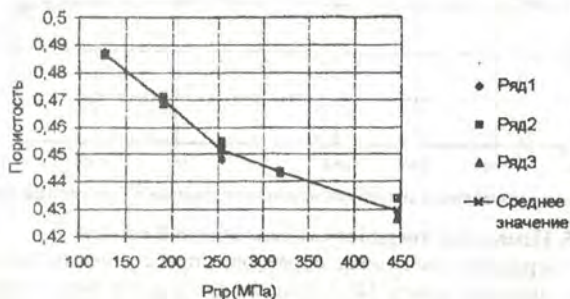


Рис. 2. Зависимость пористости от давления прессования

3. Зависимость прочности на изгиб сырых образцов от давления прессования

Обработка результатов экспериментов выявила положительную зависимость прочности на изгиб от давления прессования. Как мы видим на рис.3, с ростом давления прессования идет равномерный рост прочности. В диапазоне от 80 до 100 кН (250-330 МПа) наблюдается площадка.

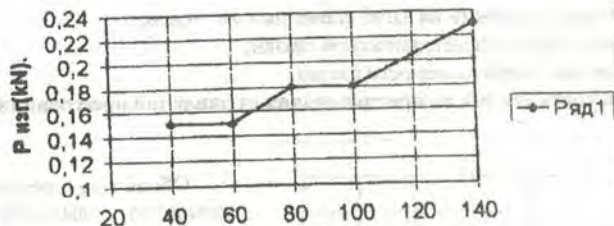


Рис. 3. Зависимость прочности на изгиб сырых образцов от давления прессования

4. Зависимость прочности на изгиб спеченных образцов от давления прессования.

Зависимость прочности на изгиб спеченных заготовок имеет более сложный вид (рис.4). При давлении прессования от 1 80-250 МПа наблюдается рост прочности, при больших усилиях вследствие большой пористости также происходит разупрочнение брикетов.

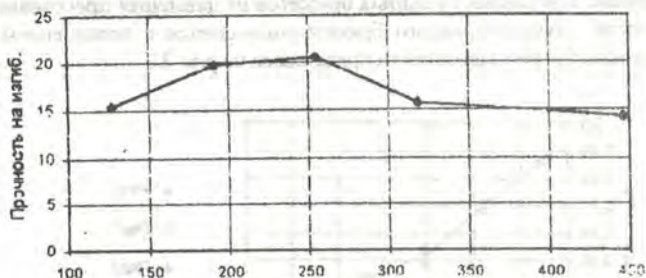


Рис. 4. Зависимость прочности на изгиб спеченных образцов от давления прессования

5. Измерение твердости металлической связки

Измерение твердости спеченных образцов, спрессованных при давлении 250 МПа, производилось по шкале HRA индентором с алмазным наконечником. Величина твердости составила 82 HRA, что вполне соответствует стандартному значению.

6. Исследование пропитываемости связки

Пропитываемость связки определялась двумя методами. По первому спеченные образцы шлифовались, поверхность подвергалась травлению смесью плавиковой кислоты (50 вес.%) с азотной кислотой (50 вес.%) или 50 %-ным раствором азотной кислоты в этиловом спирте. Протравленные поверхности изучались на растровом электронном микроскопе, и по полученным снимкам оценивалась пропитываемость образцов.

По другому методу пропитываемость определялась с использованием рентгеновского микроанализатора. Шлифованные образцы без травления помещались в камеру РМА. Полученные характеристические спектры обрабатывались и по

этим данным получали процентное содержание элементов по поперечному сечению образца. По результатам этих исследований можно видеть, что жидкая фаза полностью заполнила поры, имевшиеся в прессовке и возникшие при выгорании пластификатора. Таким образом, процесс можно считать успешным.

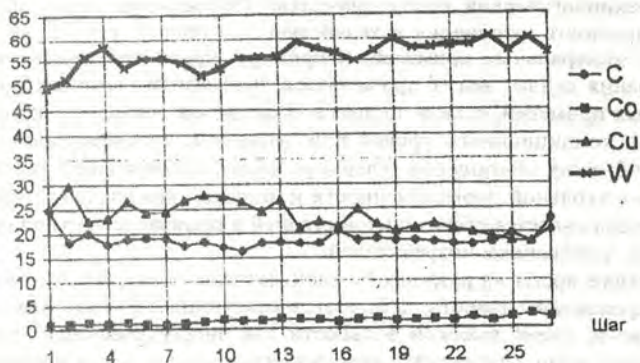


Рис. 5. Концентрация элементов по сечению образца

7. Краткие выводы.

На основании полученного экспериментального материала можно сделать вывод, что оптимальным давлением прессования для металлической связки на основе порошка ВК-6, пропитываемой медью по методу инфильтрации, является давление 250 МПа.

При этом твердость связки отвечает стандартным требованиям, пропитываемость связки хорошая, прочность на изгиб спеченного материала достигает высокого значения по сравнению со спрессованными при других значениях давления прессования. Давление выпрессовывания находится на уровне, удовлетворяющем прочности сырой прессовки, что уменьшает вероятность разрушения брикета при извлечении из матрицы.

Москаленко Т.В., Михеев В.А. (ИГДС СО РАН)

Применение камеры фракционирования для обогащения угля Денисовского месторождения

По совокупности показателей, в целом характеризующих качество топлива, судят о его возможном поведении в условиях термической переработки, пригодности к использованию в определенном технологическом процессе и прогнозируют выход, состав и свойства получаемых продуктов в зависимости от условий процесса.

В результате сжигания энергетических углей, обогащенных по золе, обеспечивается снижение удельного расхода его на производство электроэнергии, пара и других энергоносителей. В настоящее время почти все угли, используемые для выжига металлургического кокса, проходят стадию обогащения на обогатительных фабриках. Следовательно, обогащение углей по золе обусловлено технологической необходимостью. Обогащение углей обеспечивает также возможность включения в хозяйственный оборот углей с большим содержанием минеральных примесей. К примеру, практикой подтверждено, что для коксования сейчас могут применяться угли почти с любым количеством минеральных примесей, если в процессе обогащения зольность их может быть доведена до кондиционного уровня при экономически оправданных затратах [1]. Таким образом, обогащение углей в условиях непрерывного роста технического уровня угольной промышленности и широкой комплексной механизации всех процессов является обязательной стадией в производстве топлива, удовлетворяющего требованиям потребителей.

В настоящее время на разрезах Южной Якутии, имеющих относительно небольшую производительность, добывается коксующийся уголь. Однако реализуется он из-за своей высокой зольности как энергетический. Производство "мальми" разрезами концентрата коксующегося угля в значительной мере укрепит их экономику, поскольку цены на международном рынке за 1 тонну энергетического угля и коксующихся концентратов составляют соответственно 22-33 и 37-52 \$ США.

В ИГДС СО РАН разработан способ и конструкция установки [2] для доизвлечения мелкого золота из зфельных хвостов обогащения золотосодержащих песков. На этой установке была проведена серия опытов по обогащению угля, основной задачей которых являлось определение степени эффективности и оптимальных технологических параметров процесса. Ниже представлены результаты обогащения коксующегося угля (марка КЖ) одного из разрезов Южной Якутии – Денисовского (пласт К₄, участок Западный). Зольность рядового угля (A^d) равна 16,3%.

Исходный уголь додрабывался до крупности менее 10 мм и в конечном итоге был рассеян на три класса крупности: 6 – 10 мм ($A^d = 22,5\%$; выход класса от рядового угля составил $\gamma^d = 13,6\%$), 3 – 6 мм ($A^d = 19,0\%$; $\gamma^d = 38,6\%$) и 1 – 3 мм ($A^d = 13,4\%$; $\gamma^d = 22,2\%$). Класс крупности 0 – 1 мм ($A^d = 11,6\%$; $\gamma^d = 25,6\%$) обогащению не подвергался. Полученные экспериментальные данные обрабатывались по общеизвестным методикам расчета результатов фракционного анализа с определением выхода и зольности суммарных всплывших фракций. Аналитическая обработка данных осуществлялась с помощью программы STATISTICA способом наименьших квадратов.

В практике обогащения обычно пользуются графиком зависимости между выходом концентрата и его зольностью, которую принято изображать кривой β . Графики зависимости между выходом концентрата и его зольностью построены по средневзвешенной зольности последовательных сумм всплывших фракций различных скоростей разделения в КФ. Из рисунка видно, что при обогащении в КФ достигается заметное снижение зольности по классам крупности.

С целью установления закономерностей и эффективности процесса обогащения в камере фракционирования были проанализированы: 1) взаимосвязь между зольностью концентрата и скоростью воды в камере фракционирования; 2) взаимосвязь между выходом концентрата и скоростью воды в камере фракционирования.

Для узких классов крупности исследуемого угля получены уравнения, описывающие эти взаимосвязи (см. таблицу), для которых характерна высокая степень корреляции. Для приведенных линейных уравнений была проведена проверка гипотетических значений коэффициентов регрессии по распределению Стьюдента и определена значимость коэффициентов корреляции по критерию Фишера. Полученные уравнения регрессии статистически значимы на уровне значимости 0,05, следовательно, гипотеза линейности связи не может быть отброшена. Полученные уравнения справедливы для значений скорости воды 0,07 – 0,15 м/с (классы 6 – 10 и 3 – 6 мм) и 0,03 – 0,08 м/с (класс 1 – 3 мм).

Используя приведенные зависимости, можно с большой степенью точности рассчитать зольность концентрата и его выход по скорости воды в камере фракционирования или оптимальную скорость воды для получения концентрата заданной зольности или выхода.

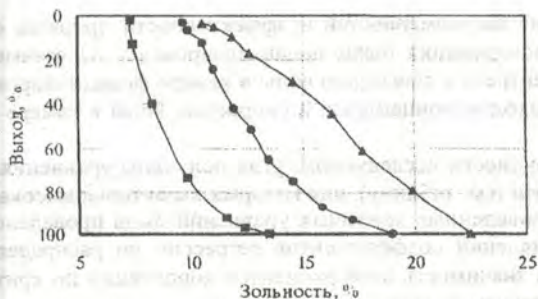
На основе вышеприведенных исходных характеристик угля был произведен расчет технологических параметров работы для обогащения угля Денисовского месторождения с получением угольного концентрата зольностью 8,0, 10,0 и 12,0%. Оптимальная скорость воды в камере фракционирования для получения концентрата зольностью 8,0% составит для класса 1 – 3 мм 0,03 м/с. Для классов 6 – 10 и 3 – 6 мм решения нет. Следовательно, обогащать до зольности 8,0% возможно только класс 1–3 мм, при этом выход угольного концентрата от обогащаемого класса составит 30,2%. После обогащения класса остаточный уголь составит 69,8% с зольностью 15,7%. Этот класс можно обогатить повторно при другой скорости воды в установке с получением концентрата зольностью 10,0% или 12,0%, при этом выход от рядового угля составит соответственно 10,4 и 14,5%.

Проведя аналогичные расчеты по приведенным выше формулам на получение в ходе обогащения угля в камере фракционирования концентратов зольностью 10,0 и 12,0%, получим:

- выход концентрата с зольностью 10,0% при обогащении классов 3 – 6 и 1 – 3 мм составит 18,0% от рядового угля (по расчетом обогащение класса 6 – 10 мм дает низкий выход, поэтому этот класс не имеет смысла обогащать). Хвосты обогащения зольностью 20,5% составят 56,4%, а также класс 0 – 1 мм с зольностью 11,6% и выходом от рядового угля 25,6%.

- выход концентрата с зольностью 12,0% при обогащении угля составит 65,0%, с учетом класса 0 – 1 мм. Хвосты обогащения зольностью 24,7% составят 35,0%.

Таким образом, произведя по предложенным формулам расчет параметров обогащения угля, возможно с достаточной степенью точности рассчитать величину выхода и запланировать качество получаемого концентрата.



Рисб. Зависимость между выходом концентрата и его зольностью по классам:
 σ - класс 6 – 10 мм; λ - класс 3 – 6 мм; ν - класс 1 – 3 мм.

Таблица

Класс, мм	Взаимосвязь между зольностью концентрата (A_k^d) и скоростью воды в камере фракционирования (v)			
	$A_k^d = f(v)$	R	$v = f(A_k^d)$	R
1 – 3	$A_k^d = 6,4 + (38,8 v)^{1,8}$	0,993	$v = 0,02 (A_k^d - 6,6)^{0,49}$	0,988
3 – 6	$A_k^d = 9,2 + (15,5 v)^{2,7}$	0,997	$v = 0,06 (A_k^d - 9,0)^{0,39}$	0,998
6 – 10	$A_k^d = 9,9 + (13,2 v)^{2,9}$	0,994	$v = 0,07 (A_k^d - 9,6)^{0,27}$	0,997
Класс, мм	Взаимосвязь между выходом концентрата (γ_k^d) и скоростью воды в камере фракционирования (v)			
	$\gamma_k^d = f(v)$	R	$v = f(\gamma_k^d)$	R
1 – 3	$\gamma_k^d = -36,4 + 1951,2 v$	0,975	$v = 0,0202 + 0,0005 \gamma_k^d$	0,975
3 – 6	$\gamma_k^d = -56,2 + 1069,2 v$	0,994	$v = 0,0531 + 0,0009 \gamma_k^d$	0,994
6 – 10	$\gamma_k^d = -96,0 + 1226,5 v$	0,969	$v = 0,0802 + 0,0008 \gamma_k^d$	0,969

Литература

1. Крапчин И. П. Экономика переработки углей. М.: Недра, 1989.
2. Москаленко Т.В., Михеев В.А., Новопашин М.Д. и др. Установка для доизвлечения мелкого золота из эфельных хвостов обогащения золотосодержащих песков. Свидетельство на полезную модель 17285 РФ // Б.И. 2001. №9.

Огородникова Н.Н. (ТИ (ф) ЯГУ)

Научный руководитель – к.т.н. Зенков Д.Ф.

Определение характера сварочной дуги как нагрузки электрической цепи

При разработке и создании различных типов оборудования для сварочного производства необходимо учитывать целый ряд факторов, определяющих требования к конкретному источнику питания сварочной дуги. Одним из таких

факторов является определение характера электрической дуги как нагрузки электрической цепи и оценка степени влияния параметров устройства на устойчивый процесс ее горения.

Принято считать, что электрическая дуга является нелинейным элементом электрической цепи, сопротивление которого зависит от многих показателей: состава электродной обмазки, режимов сварки и многих других.

Строение дуги и физические процессы в дуговом промежутке показаны на рис.1. Как видно из рисунка, сварочная дуга представляет собой цилиндр, разбитый на три основные области: катодную, анодную и непосредственно столб дуги. Процессы, протекающие в этих областях, во многом определяют ее характер.

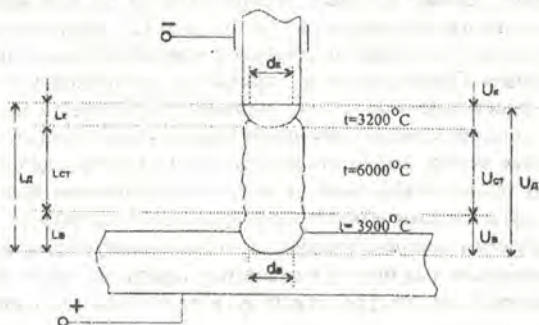


Рис.1. Строение дуги и физические процессы в дуговом промежутке

Носителями зарядов в электрических дугах являются свободные электроны и положительные атомные ионы [2]. В термических дугах движение заряженных частиц – это есть ни что иное, как их диффузия с небольшим наложением скоростей дрейфа, которые определяются полем. Степень проводимости же ионов и электронов будет прямопропорциональна их подвижности при условии, что на эти заряженные частицы действует только наложенное электрическое поле. Причем такая зависимость характерна только для столба дуги, то есть на участках плазмы, удаленных от анодной и катодной областей. Таким образом, можно допустить, что ток в этом случае будет передаваться исключительно за счет электронов при условии, что ионы вылетали бы от катода со скоростью, которая равна скорости сообщаемой им полем и противоположна направлению. В этом случае ионы будут компенсировать отрицательный заряд электронов и, если область компенсации достигнет поверхности анода, анодное падение напряжения будет равно нулю, напряженность поля повысится до уровня, достаточного для преодоления области низких температур, которая непосредственно влияет на снижение проводимости перед анодом. Фактически в области анода находится нескомпенсированный отрицательный заряд, который создает определенные проблемы: анодное падение потенциала в этом случае имеет место, а величина напряженности поля не достаточна для преодоления области низких температур – плазма дуги в анодной области остывает, так как

ток в анодном пограничном слое передается только за счет электронов, то есть, тем самым нарушается термическое равновесие этой области.

Область катодного падения потенциала может быть охарактеризована двумя граничными случаями. При условии, что в катоде происходит электронная эмиссия (причем ее плотность равна плотности электронного тока в столбе дуги), ток в этом пограничном слое будет представляться электронами (во всяком случае, в большей степени). Для выполнения этого условия необходимо, чтобы катод получал мощность, достаточную для процесса эмиссии электронов с его поверхности. В случае отсутствия процесса испускания электронов с катода, ток в пограничном слое катодной области будет передаваться положительными ионами, приток которых обеспечивается из окружающей плазмы. Основываясь на анализе процессов в столбе дуги [2], большее количество ионов должно поступать из пределов плазмы и увеличиваться в ней за счет термической ионизации. Практически же, прикатодные процессы у электрической дуги далеки от рассмотренных выше граничных случаев. Учитывая высокую напряженность поля на участке катодного падения потенциала, а также нагрев катода и ускорение ионов, вылетающих из плазмы, можно сделать вывод о том, что имеет место термическая эмиссия катода, обеспечивающая наличие в катодной области дуги положительного пространственного заряда.

В соответствии с вышеизложенным, перед электродами дуги располагаются нескомпенсированные пространственные заряды и, таким образом, потенциал между электродами электрической дуги вдоль оси распределится по схеме, показанной на рис.2.

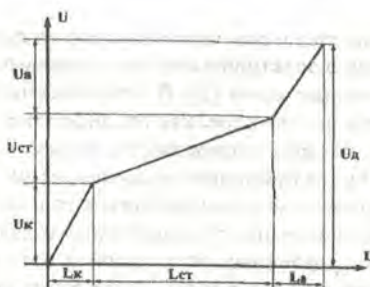


Рис.2. Распределение потенциалов по длине дуги

Основываясь на вышеприведенном анализе, можно сделать следующий вывод: электрическая дуга имеет три участка, в каждом из которых разные частицы проводят ток. Так, в столбе дуги ток преимущественно переносится электронами, это утверждение можно отнести и к анодной области падения потенциала, в катодной области падения потенциала ток преимущественно переносится положительными ионами. Такое сложное строение электрической дуги (и соответственно процессов, протекающих в ней) приводит к неустойчивым состояниям сварочной дуги в процессе ее горения, что, в свою очередь, приводит к ухудшению качества получаемых сварных швов, особенно при сварке на пе-

ременном токе, так как в этом случае в течение периода происходят также многократные затухания дуги при переходе тока через ноль.

Для повышения устойчивости протекающего процесса сварки во вторичную цепь аппаратов переменного тока вводят дополнительно индуктивные элементы (рис.3), временные диаграммы показаны на рис.4. При включении в цепь дуги катушки индуктивности L и емкости C (рис.5) устойчивость дуги переменного тока также повышается (при определенных соотношениях X_L и X_C) [1].

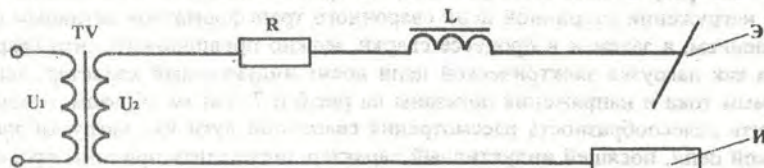


Рис. 3. Электрическая схема питания дуги с включением в цепь дуги катушки индуктивности

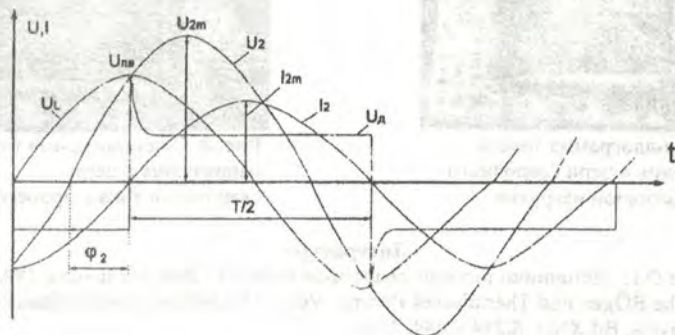


Рис. 4. Графики изменений во времени мгновенных значений u_2 , i_2 , u_a , i_L

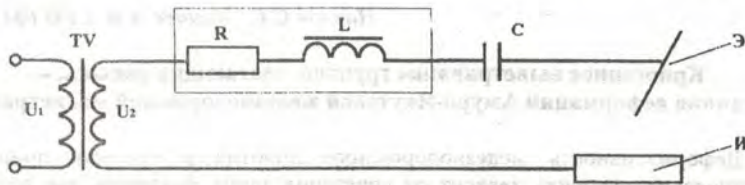


Рис.5. Электрическая схема питания дуги при включении в цепь дуги катушки индуктивности L и емкости C

Таким образом, уменьшение времени перерыва горения дуги, способствующее повышению стабильности процесса горения, достигается рядом способов, в том числе и приведенных выше.

Ввиду сложности процессов, происходящих в катодной и анодной областях дуги, и недостаточного их изучения все протекающие явления в системе источник питания – сварочная дуга рассматриваются применительно к дуге, представляющей собой нелинейный элемент электрической цепи.

По результатам эксперимента, который включал снятие осциллограмм при нагружении вторичной цепи сварочного трансформатора активным сопротивлением, а затем и в процессе сварки, можно предположить, что сварочная дуга как нагрузка электрической цепи носит индуктивный характер, осциллограммы тока и напряжения показаны на рис.6 и 7. Таким образом, следует отметить целесообразность рассмотрения сварочной дуги как нагрузки электрической цепи, носящей индуктивный характер, определить причины проявления индуктивного характера, степень его влияния на нее параметров устройства и, наконец, учесть эти факторы при разработке требований к устройствам питания сварочной дуги.

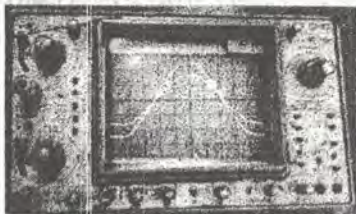


Рис. 7. Осциллограмма тока и напряжения в цепи сварочного тока при активной нагрузке

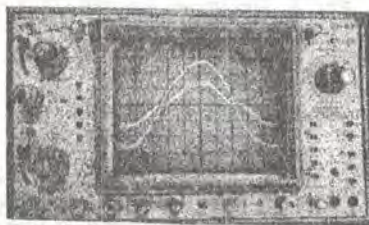


Рис. 8. Осциллограмма тока и напряжения в цепи сварочного тока в процессе сварки

Литература

1. Браткова О.Н. Источники питания сварочной дуги. М.: Высшая школа, 1982.
2. Elektrische Bögen und Thermisches Plasma. Von W.Finkelnburg und H.Maecker. Handbuch der Physik, Bd.XXII, S.254 – 444, 1956.

Павлов С.С., Качаев А.В. (ТИ (ф) ЯГУ)

Криогенное выветривание грунтов, слагающих насыпь, – причина деформаций Амуро-Якутской железнодорожной магистрали

Деформативность железнодорожного полотна в суровых природно-климатических условиях зависит от сочетания таких факторов, как состав и сложение грунтов земляной насыпи, строения и свойств подстилающих горных пород основания, интенсивность различных геокриологических процессов и

явлений. Но основной причиной неудовлетворительного состояния Амурско-Якутской железнодорожной магистрали является криогенное выветривание грунтов, слагающих земляную насыпь.

Многочисленные попеременные циклы замерзания-оттаивания, синоптические условия выпадения осадков, годовой режим погоды создают благоприятные условия криогенному выветриванию и образованию мелкообломочных продуктов выветривания, что приводит к изменению геометрических параметров и деформации железнодорожного полотна. Для получения качественных и количественных показателей скорости выветривания горных пород проведены лабораторные исследования по изучению изменения плотностных (ρ) и прочностных ($\sigma_{ск}$) параметров в зависимости от температурно-влажностного режима скальных и полускальных грунтов, используемых в качестве строительного сыпного материала.

Интенсивность криогенного выветривания горных пород, слагающих геотехнические сооружения, зависит от условий криогипергенеза (Шестернев, 1997): азральные – находящиеся в естественных условиях без подтока воды; аквальные – горные породы находятся в водонасыщенном состоянии; и нивальные – характерные условия для снежников и наледей в весенне-летний период. Образцы пород, моделирующие выветривание в азральных условиях, подвергались циклам замораживания-оттаивания в сухих морозных условиях. Во втором случае – аквальном – металлические кассеты с образцами пород заливались полностью водой, то есть замораживание образцов происходило в водонасыщенном – льдонасыщенном состоянии. В нивальных условиях изучение криогенного выветривания моделировалось по методу теплового удара, т.е. исследуемые образцы после промораживания в сухом состоянии при температуре -20°C заливались водой, охлажденной до $+1...+2^{\circ}\text{C}$, далее образец промораживался в аквальных условиях.

Наиболее интенсивное уменьшение плотности песчаников происходит в нивальных условиях криогенного выветривания. Песчаники нерюнгринской свиты, имея меньшую первоначальную плотность относительно кабактинских, после 300 ЦЗО потеряли свою сплошность. В аквальных условиях песчаники той и другой свиты резко изменили свои свойства на отрезке кривой от 0 – 100 ЦЗО (рис. 1).

Плотностные свойства доломитов и гранитов имеют почти одинаковые начальные параметры. Относительно низкие значения гранитов объясняются тем, что отбор образцов производился из приповерхностной зоны коры выветривания, т.е. горные породы в естественном залегании были подвержены экзогенному воздействию. Плотностные характеристики мергелей после 400 ЦЗО в виду сильной трещиноватости понизились примерно на 10%. опыты показывают, что значительное влияние на плотностные свойства пород оказывают нивальные условия выветривания. Основным параметром, определяющим физико-механические свойства для решения различных инженерно-геологических задач, является предел прочности грунтов на одноосное сжатие ($\sigma_{ск}$).

Влияние циклов замораживания-оттаивания на прочностные свойства $\sigma_{ск}$

песчаников в абсолютно сухом состоянии для кабактинской свиты на начало исследований составляло 64,7 МПа, для осадочных пород нерюнгринской свиты – 48,7 МПа (рис. 2). В аэральных условиях прочность осадочных пород кабактинской свиты снизилась до 23,2 МПа, в аквальных – до 16,5, по методу теплового удара – 8,9 МПа. Для песчаников нерюнгринской свиты соответственно – до 17,7 МПа, до 11,1 МПа и до 6 МПа после 300 циклов замораживания-оттаивания. В целом снижение прочности песчаников произошло для пород Денисовского месторождения на 25%, пород с разреза «Эрел» - на 23,8%. Значения $\sigma_{сж}$ для образцов пород из мергеля после 400 ЦЗО снизились в нивальных условиях на 62%, в аэральных – на 33%. Мергель после 3 – 5 лет эксплуатации разрушится по структурно-текстурным неоднородностям до дресвы, т.е. престанет отвечать требованиям долговечности.

Образцы доломита имеют пониженные значения прочности по сравнению с пробами из гранита. Прочность образцов доломита после 400 ЦЗО снизилась незначительно, для нивальных условий разница не превысила 8%. Динамика дезинтеграции выветренного гранита для нивальных условий составила 16%, в аэральных условиях значения прочности понизились на 9%.

В результате проведенного эксперимента можно сделать вывод, что разрушение скальных горных пород с увеличением циклов замораживания – оттаивания во всех случаях идет по возрастающей. Наиболее подвергнуты дезинтеграции осадочные скальные породы (песчаники), а также породы со слоистыми литогенными текстурой (мергель). Скорость разрушения прямо пропорционально зависит от плотностных свойств образцов. Первичная прочность образцов пород оказывает существенное влияние на скорость их дезинтеграции на порядок, изменяя физико-механические параметры скальных горных пород.

Таким образом, горные породы, обладающие прочностными характеристиками в пределах 60 – 80 МПа, эксплуатируемые в аквальных или нивальных условиях в течение двух с половиной – трех лет, теряют более 50 – 70 % прочности вплоть до полного разрушения. Наиболее стойки к дезинтеграции скальные породы, эксплуатируемые в сухом состоянии, без постоянного увлажнения и воздействия тепловых ударов. Но в таких условиях целостность осадочных грунтов по нашей расчетной схеме сохранится не более 7 – 10 лет. В результате криогенного выветривания на месте осадочных пород с жесткими связями образуются мелкодисперсный грунт, который существенно изменяет тепловой режим насыпи.

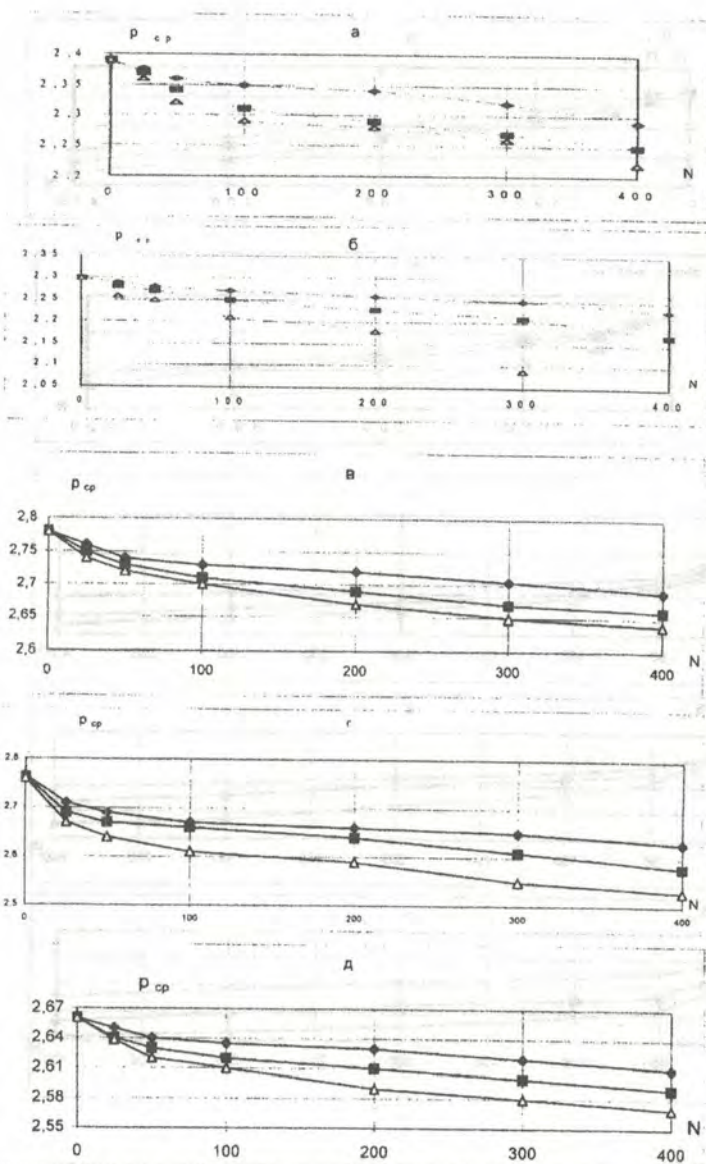


Рис.1. Изменение плотности песчаников ($\rho_{ср}$ г/см³) в зависимости от изменения количества ЦЗО (N):
 а – песчанники кабатинской свиты; б – песчанники нерюнгринской свиты
 —◆— аэральные условия; —■— аквальные условия; —△— нивальные условия

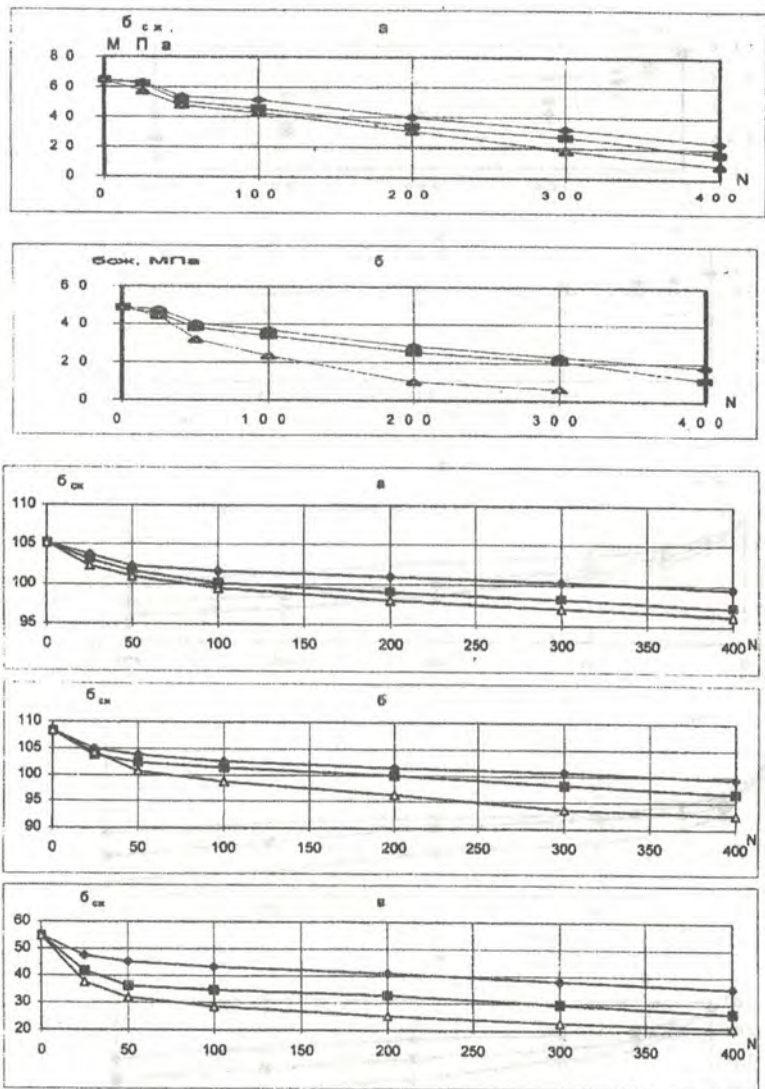


Рис. 2. Влияние числа циклов замораживания-оттаивания на прочностные свойства. а - доломиты; б - граниты; в - мергели.
 —◆— арзальные условия —■— аквальные условия —△— нивальные условия

Литература

1. Выркин В.Б. Климатические факторы криогенного выветривания горных пород в Сибири и на Дальнем Востоке // Гляциология Восточной Сибири. Иркутск: Изд-во Ин-та географии СО РАН, 1983. С. 103-109.
2. Глазовская М.А. Выветривание горных пород в нивальном поясе Центрального Тянь-Шаня // Тр. Почв. ин-та им. В.В. Докучаева. М., Л.: Изд-во АН СССР, 1950. Т. XXXIV. С. 28-48.
3. Шестернев Д.М. Криогипергенез крупнообломочных и скальных пород криолитозоны. Якутск: Ин-т мерзлотоведения СО РАН, 1997.

Розентуль А.П. (ТИ (ф) ЯГУ)

Научный руководитель - к.т.н. Квагинидзе В.С.

Исследование характеристик масла в гидравлических системах буровых станков «DM-H»

Буровые станки американской фирмы «Ингерсол-Рэнд» эксплуатируются на Нерюнгринском разрезе с 1997 года. Их отличительная особенность в полном гидравлическом приводе всех основных и вспомогательных операций. При эксплуатации в районе Крайнего Севера очень важным становится вопрос о применяемых гидравлических маслах и их качественных показателях.

Для формирования достоверных выводов было проанализировано существующее положение дел в данной области. За показатели качества гидравлического масла использовались данные из лаборатории качества нефтепродуктов ГУП «Якутуголь».

Были исследованы изменения характеристик гидравлических масел на пяти буровых машинах за четырёхлетний период эксплуатации. В классификации отклонений применялись следующие параметры:

1. Температура вспышки.
2. Кинематическая вязкость при + 40°C.
3. Кинематическая вязкость при + 100°C.
4. Наличие воды.
5. Содержание механических примесей (в виде наличия частиц угля, кремния, металла серого и металла жёлтого цвета).

Остальные параметры не принимались во внимание из-за нерегулярности их применения и невозможности оформить соответствующие выводы.

В гидравлической системе буровых станков «DM-H» применялись масла: Mobil-1 ATF; ZIC AW-32; Mobil-aero HFA. Полученные результаты обобщены в таблицу № 1. Исходя из проведённого анализа исследования изменений характеристик масел в гидравлической системе буровых станков «DM-H», выявлен ряд отклонений от предъявляемых норм:

- обнаруженные частицы механических примесей (в основном это частицы угля и песка) продолжают «гулять» по системе в течение всего последующего периода эксплуатации в примерно одинаковой пропорции. Это значит, что существующая на станке система фильтрации масла не достаточно эффективна и не справляется со своей задачей на должном уровне.

- сразу же, через 400 – 600 мото-часов работы, существенно ниже нормы оказываются заявленные изготовителями характеристики кинематической вязкости и температуры вспышки. Следует учесть тяжёлые условия работы масла: давление в системе составляет 210 – 280 атмосфер, главные насосы вращаются со скоростью 2200 оборотов в минуту, а выходная мощность высокомоментных гидродвигателей на валу равна 140 кВт, температура масла при этом достигает 75 – 85°С.

Анализ эксплуатации гидравлических систем буровых станков «DM-H» позволяет предложить для повышения эффективности использования по назначению следующие рекомендации:

1. В гидравлической системе буровых станков желательно применение марок масел, имеющих более высокие показатели.

2. Имеет место введение более «холодного» режима работы масла (в пределах 40°С), чего можно добиться путём установки радиаторов с большей площадью теплоотдачи, а также установкой термодатчиков с более низким температурным порогом срабатывания.

3. Для удаления из гидравлической системы частиц механических примесей необходимо оперативно применять дополнительную фильтрацию масла с помощью агрегата внешней полнопоточной фильтрации.

Таблица 1
Усреднённые показатели характеристик масла в гидравлической системе буровых станков (приведены худшие показатели за весь период эксплуатации)

Показатели	№ буровых станков «DM-H»					Норма	
	201	202	203	204	205	Mobil-1 ATF	ZIC AW32
№ станка	201	202	203	204	205	Mobil-1 ATF	ZIC AW32
t°вспышки, °С	132	137	132	128	132	220	204
вязкость, сСт (при 40°С)	21,176	21,76	24,49	20,83	21,26	35	30-35
вязкость, сСт (при 100°С)	5,04	5,06	4,96	4,95	4,9	7,6	
наличие воды	-	-	-	-	-	отсутствие	
механические примеси, %	1,09	1,64	0,99	0,98	0,85	0,01	

Исследование влияния внешнего электрического поля на процесс разрушения мерзлых песчано-глинистых пород в водной среде

Переход воды в лед при промерзании горных пород существенно изменяет их физическое состояние, деформируемость, прочность, водопроницаемость, а также электрические, тепловые и другие свойства. Кроме того, промерзание пород сопровождается развитием особых мерзлотных процессов и явлений – таких, как изменение строения пород (структура и текстура), перераспределение влаги в них, морозное пучение, образование морозобойных трещин и т.д.

Воздействуя на мерзлую горную породу внешними электрическими полями, мы можем вызвать в горной породе различные физико-химические процессы, приводящие к ее разупрочнению.

Нами были проведены исследования по оценке эффективности применения постоянного электрического тока для интенсификации процесса разрушения мерзлых дисперсных горных пород в водной среде. В ходе экспериментов применялась следующая схема расположения электродов: один электрод (А) располагался в центре образца мерзлой горной породы, имеющего форму куба с размером ребра 70 мм, а второй отрицательный электрод (В) “заземлялся” на корпус емкости с водой, в центр которой помещался образец.

Исследованию подвергались образцы мерзлой горной породы с температурой до -17°C , которые помещались в водную среду с температурой 10°C .

Были проведены исследования процесса разрушения мерзлых горных пород в диапазоне напряженности электрического поля от 0 до 1000 В/м. Полученные зависимости для интенсивности разрушения мерзлых песчано-глинистых пород в водной среде от напряженности внешнего электрического поля при различной полярности центрального электрода и для различных содержаниях глинистых частиц в горной породе приведены на рис.1.

Экспериментальные исследования показали, что чем меньше содержание глины в горной породе, тем выше интенсивность ее дезинтеграции. При больших напряженностях электрического поля (более 1000 В/м) наблюдается быстрый разогрев образца с последующим его разрушением. Согласно работе [1] такая напряженность (более 1000 В/м) электрического поля создавалась при высоковольтном оттаивании (6 кВ) в полевых условиях при расстоянии между электродами 10 м.

При одновременном воздействии на образец горной породы водной среды и электрического поля происходит фильтрация воды в горную породу, а также интенсивный нагрев породы при протекании в ней электрического тока, причем интенсивность нагрева тем больше, чем больше величина напряженности электрического поля.

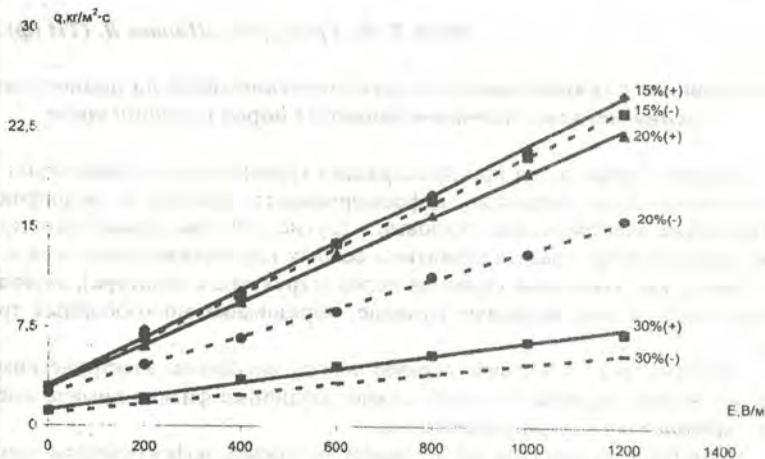


Рис.1. Зависимость интенсивности разрушения мерзлых песчано-глинистых пород от напряженности электрического поля ($t_a = 10^\circ \text{C}$, $t_0 = -17^\circ \text{C}$, $i = 15\%$)

Как оказалось, полярность электрического тока при воздействии на горную породу также влияет на интенсивность разрушения мерзлой песчано-глинистой горной породы в водной среде. При положительной полярности электрода в центре образца интенсивность разрушения несколько больше, чем при отрицательной полярности. Это объясняется тем, что при положительной полярности в центре образца происходит наложение внешнего электрического поля на естественное электрическое поле с одинаковой полярностью, что, видимо, усиливает процесс фильтрации воды в горную породу.

Применение электрического тока с целью разогрева мерзлых горных пород и их разупрочнения при разработке месторождений полезных ископаемых является энергоемким процессом, что делает этот способ в полевых условиях подготовки горных пород при их разработке экономически нецелесообразным. Это согласуется с выводами Гольдмана В.Г. работы [1]. К тому же, при применении способа электрического оттаивания необходимо проводить организационно-технические мероприятия по обеспечению электробезопасности обслуживающего персонала.

Литература

Гольдман В.Г. Опыт низковольтного оттаивания на дражном полигоне // Труды ВНИИ-1. IV раздел. Том XXVIII. Мерзлотоведение. Магадан, 1968. С. 43-45, 72-73.

Оценка точности, надёжности определения мощности и запасов угля Нерюнгринского месторождения в разведочных блоках по данным экс- плуатационных работ

Геологическая разведка (предварительная и детальная) Нерюнгринского месторождения проводилась по общепринятой для всех угольных месторождений методике. Но уже в 1982–1983 гг. на основе многих признаков возникло мнение, что месторождение уникально не только по мощности пласта, но и по достаточно высокой степени изменчивости различных качественных показателей углей, мощности и строения пласта.

С целью оценки изменчивости показателей мощности и запасов угля, а также оценки достоверности геологоразведочных работ по пласту «Мощный» были выполнены сопоставления по мощности пласта и запасам угля по данным геологоразведочных работ и эксплуатации. Сопоставление мощности угольного пласта производилось по, уже отработанному участку «Северный Целик», выполнялось по блокам, выделенным в результате доразведки, с утвержденными запасами в ГКЗ 1988 г. Анализ проводился по средней мощности угольного пласта в блоке.

Из результата анализа следует, что в ряде блоков расхождение по мощности достигает 13,1 м (рис.1). Необходимо отметить, что по данным эксплуатации наблюдается как увеличение, так и уменьшение мощности угольного пласта в блоках. Основными причинами являются сложный контур почвы угольного пласта, который невозможно установить по данным геологоразведочных работ, при существующей плотности разведочной сети 250x250. Неточность в определении мощности влечет за собой погрешность в подсчете запасов по пласту и в нарезке блоков (рис.2).

На стадии детальной разведки на участке «Северный Целик» было выделено 4 блока с категориями запасов А, В и С₁. По данным доразведки (плотность разведочной сети составила 100x100, со сгущением в зонах смены технологических групп угля до 50x50) выделено 28 блоков с общими запасами 11723,8 тыс.т. Сопоставление запасов по данным геологоразведочных работ с данными эксплуатации выполнялось отдельно по блокам и по годам отработки.

Из анализа погашения запасов по годам отработки следует, что с увеличением объема добычи увеличивается доля потерь, что связано с особенностями отработки мощных угольных пластов, к которым относится пласт «Мощный» Нерюнгринского каменноугольного месторождения. Из анализа сопоставлений утвержденных запасов по блокам и погашению запасов по данным эксплуатации установлено, что наблюдается как урост, так и их прирост. Данные расхождения коррелируют с расхождениями средней мощности по блокам (рис.3).

В результате сопоставления данных детальной разведки с результатами эксплуатации установлено, что плотность разведочной сети при проведении

детальной разведки 250x250 и 250x500 не смогла выявить необходимый процент достоверности изменчивости мощности и строения угольного пласта, что привело к погрешностям при подсчете запасов и нарезке блоков.

Рис. 1. Корреляция расходов по мощности и запасам

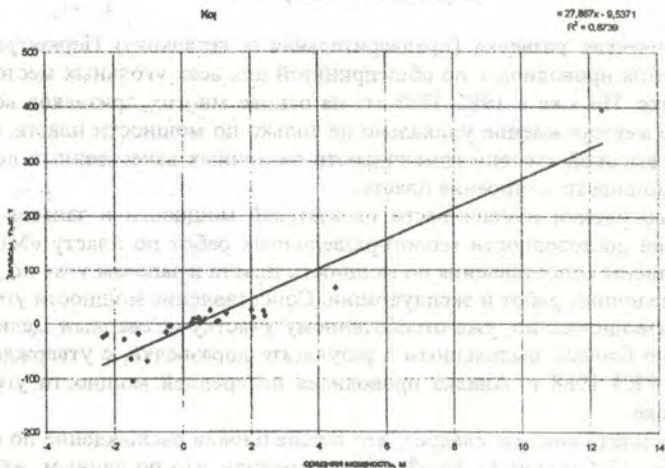
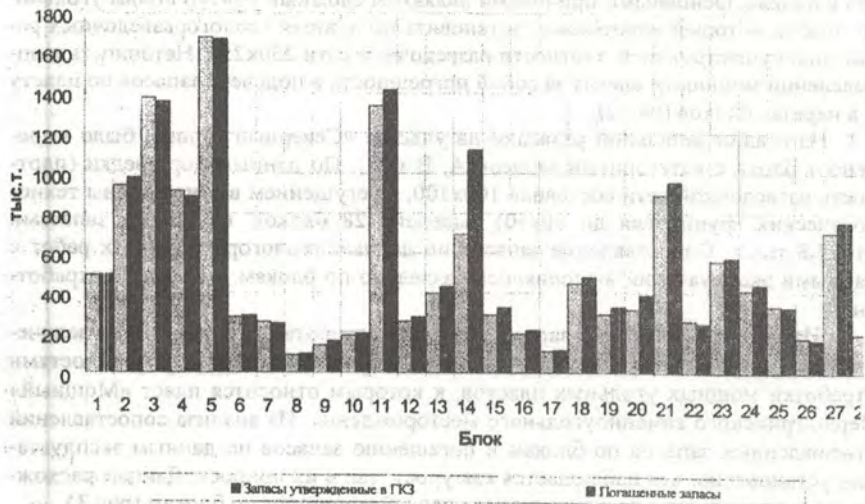


Рис. 2. Сопоставление средних мощностей угольного пласта



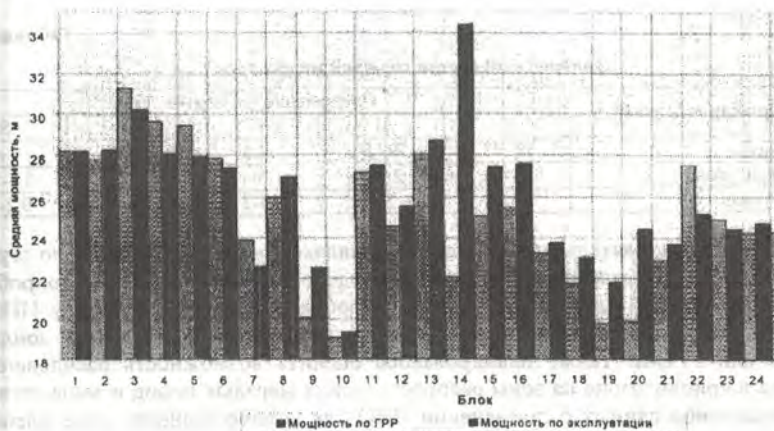


Рис. 3. Сопоставление запасов по данным разведки и погашенных

Литература

1. Сводный геологический отчет по Нерюнгринскому каменноугольному месторождению. Нерюнгри, 1987. Том 1, книга 1 и 2.
2. Сводный геологический отчет по Нерюнгринскому каменноугольному месторождению (подсчет запасов). Нерюнгри, 1987.
3. Геология и запасы Нерюнгринского каменноугольного месторождения. Чульман, 1973. Графические приложения (карты и планы).
4. Временные требования к сопоставлению данных разведки и разработки месторождений твердых полезных ископаемых. М., 1986. (ГКЗ СССР).
5. Методические указания по контролю за сопоставлением данных разведки и разработки месторождений твердых полезных ископаемых. М., 1997.
6. Методические указания по сравнению разведочных и эксплуатационных данных на угольных месторождениях / ВИЭМС / Андриевский В.Д. М., 1983.

Сясько А.А. (ГПП «Южякутгеология»)

Нейтрон-нейтронное опробование в комплексе ядерно-физических методов исследования угольных скважин

В таблице 1 [1] приведены данные по элементному составу горючей массы углей. В работах, посвященных проблеме применения нейтронных методов при определении зольности углей [1], отмечается, что угли содержат значительное количество водорода.

Мало того, и углерод также является весьма эффективным замедлителем нейтронов, что позволяет для выявления угольных пластов в разрезе скважин использовать нейтронные методы.

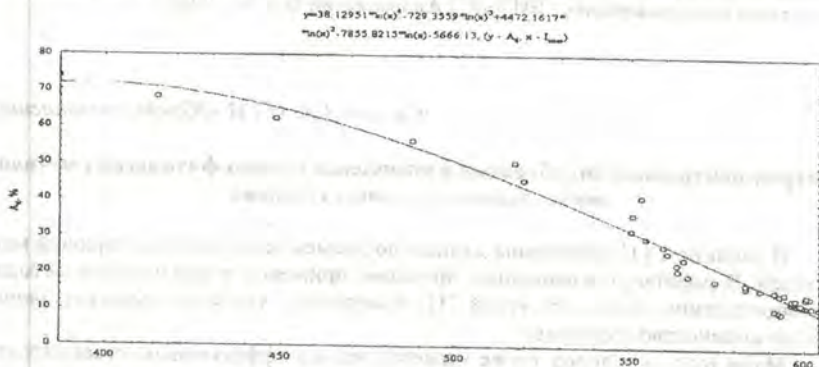
Элементный состав горючей массы углей

Разновидность углей	Содержание элементов, %				
	C	H	O	N	S
Антрацит	92-97	2-2,7	2-3	< 1	1-4
Каменный уголь	75-93	2-5,5	1,5-15	1-2	0,6-8,0
Бурый уголь	67-78	5-7	5-7	-	0,2-10

При исследовательских работах на Сыллахском месторождении по ограниченному количеству скважин было проведено нейтрон-нейтронное опробование. Изначально нейтрон-нейтронное опробование (далее по тексту ННО) вводилось в комплекс как аварийный метод, применяемый при отказе зондов ГГО-с или ГГО-п. Также планировалось оценить возможность расчленения разреза в криолитозоне на зоны распространения мерзлых пород и зоны оттайки. Каких-либо данных о применении ННО для количественного определения зольности углей автор не имел.

Тем не менее, простота и скорость автоматической обработки геологоразведочных данных позволила рассмотреть возможности ННО при определении зольности углей в разрезе разведочных скважин.

На рис.1 приведен график функции $A^d = f(I_{\text{ННО}})$. Необходимо отметить, что функция зависимости интенсивности счета ННО от зольности явно не является непрерывной – в интервале зольностей 45 – 55 % находится некая точка разрыва, после которой функциональные характеристики изменяются. Для упрощения оценки зависимости интервалом зольности пород выше 45 % пренебрегаем. Итак, уравнение $A^d = f(I_{\text{ННО}})$ имеет вид:

$$A^d = 38,12951 * \ln(I_{\text{ННО}})^4 - 729,3559 * \ln(I_{\text{ННО}})^3 + 4472,1617 * \ln(I_{\text{ННО}})^2 - 7855,8215 * \ln(I_{\text{ННО}}) - 5666,13.$$
Рис.15. Получение уравнения регрессии $A^d = f(I_{\text{ННО}})$

Литература

Филиппов В.М. Ядерная разведка полезных ископаемых. Киев, 1978.

Расчет плотности сети скважин на основе количественной оценки изменчивости и разведанности запасов

Количество скважин и форма их сети на стадии разведки в настоящее время устанавливаются на основании инструктивных положений [1,2] и эмпирических рекомендаций, обобщающих опыт разведочных работ в Южно-Якутском угольном бассейне. Однако условия ведения разведки в течение двух последних десятилетий претерпели значительные изменения. Основным объектом разведки оказались относительно выдержанные и невыдержанные пласты, площади разведочных участков достигли 50 км² и более, увеличились глубины разведки и разработки угольных пластов, что привело к усложнению горно-геологических условий. Повысились требования угольной промышленности к точности и достоверности запасов угля.

В условиях возрастания затрат на разведку приблизительный качественный характер инструктивных и эмпирических рекомендаций по обоснованию сети скважин становится тормозом на пути повышения эффективности геологоразведочных работ. Поэтому особую актуальность приобретает внедрение количественных методов оценки изменчивости и разведанности запасов, позволяющих устанавливать разведочную сеть на основе объективных критериев.

Система разведочных скважин, имеющих своей целью получение геологической информации об участке, достаточной для проектирования добывающего предприятия, может рассматриваться как результат комплексирования разведочных подсистем различного назначения. Соотношение объемов бурения скважин этих подсистем зависит от конкретных геологических условий на каждом участке. При этом параметры основной разведочной подсистемы и специальных разведочных подсистем II уровня, относящихся к самим угольным пластам, могут быть определены расчетным способом, который описывается ниже.

Необходимой основой для объективного расчета плотности сети скважин являются: количественная оценка изменчивости основных геолого-промышленных параметров, наличие требований угольной промышленности к точности разведки, удовлетворяющая ГКЗ и угледобывающие предприятия, фактическая обеспеченность (вероятность соблюдения) этой точности при разведке.

Изменчивость основных геолого-промышленных параметров – мощности пласта, качества угля, площади промышленных запасов с кондиционными мощностью и качеством угольного пласта, может быть выражена их дисперсией. Эти же параметры выражаются элементами формулы подсчета запасов методом геологических блоков ($Q = mds, \sec d$), отсюда возникает возможность выражения общей относительной дисперсии запасов через дисперсию сомножителей: [3]

$$D_{Q_{общ}}^2 = \frac{D_m^2}{m^2} + \frac{D_d^2}{A^2 d^2} + \frac{D_s^2}{S^2} + \frac{D \sec \alpha}{\sec^2 \alpha}, \quad (1)$$

где Q – запасы, тыс.т,

$\vartheta_{\text{доп}}^2$ – относительная дисперсия запасов,

m – средняя мощность пласта, м,

A^d – средняя зольность угля, %

S_1 – проекция площади на горизонтальную плоскость, км²,

α – средний угол падения пластов на участке, град.,

D – дисперсия соответствующего показателя.

По величине относительной вариации запасов ϑ_0^2 , а также установленной требованиям угольной промышленности необходимой точности подсчета запасов - 10% для запасов категорий А и В [2] и некоторой принятой вероятности выполнения этих требований P (с коэффициентом вероятности студента t) можно рассчитать количество скважин для данной площади оценки.

Значения коэффициента вероятности (t) получены эмпирическим путем. Выявилась прямая зависимость между t^2 и площадью оценки запасов S , т.е.

$$t^2 = t_1^2 \cdot S, \quad (2)$$

где t_1^2 – коэффициент вероятности, относящийся к некоторой единичной площади, равной 1 км².

Значения t_1^2 , полученные по данным анализа разведанных и отработанных запасов различных промышленных категорий, приводятся в таблице 1.

Таблица 1

Категория запасов	А	В	С ₁
Величина допустимой погрешности в запасах $\Delta Q_{\text{доп}}$, %	10	10	20
Квадрат коэффициента единичной вероятности t_1^2	1,70	1,37	3,37
Доверительная вероятность $P(t_1^2)$	0,75	0,67	0,80

Для пластов, кондиционных на всей оцениваемой площади S , количество скважин n составит:

$$n = \frac{\vartheta_0^2 \cdot t^2}{(\Delta Q_{\text{доп}})^2}, \quad (3)$$

где ϑ_0^2 принимается по формуле (1),

$t^2 = t_1^2 \cdot S$, t_1^2 и $\Delta Q_{\text{доп}}$ – принимаются из таблицы № 1.

Плотность разведочной сети определяется делением расчетного количества скважин n на площадь S :

$$c = \frac{n}{S} - \text{скв} / \text{км}^2 \quad (4)$$

Литература

1. Акофф Р., Эмери Ф. О целеустремлённых системах. М., 1974.
2. Елисеева И.И., Рукавишников В.О. Группировка, корреляция, распознавание образцов. М., 1977.
3. Фрайнберг М.А., Круковер А.Б., Андрианов В.Ф. Новые методы поисков и разведки месторождений твердых горючих ископаемых. Л., 1984. С.43-50.
4. Методические указания по комплексированию геофизических и геологических методов на разных стадиях разведки угольных месторождений. ДонбассНИЛ. Ростов-на-Дону, 1977.

Методика и техника стационарных геофизических исследований для целей прогноза землетрясений

1. Краткая история вопроса. Работы по изучению непериодических вариаций геофизических полей в сейсмически активной зоне Станового шва проводились проблемной научно – исследовательской лабораторией (ПНИЛЗ ЯГУ) в течение 15 лет, с 1980 по 1995 годы. Результатами исследований стала констатация факта наличия непериодических изменений геофизических параметров магнитной, теллурической, гравитационной и электромагнитной природы.

В результате выполнения данных научно – исследовательских работ была сформулирована методология подхода в организации долговременных режимных наблюдений за вариациями геофизических полей с целью поиска предвестников землетрясений, разработана техника проведения высокоточного геофизического эксперимента в условиях резко континентального климата. За время проведения научных исследований получен фактический материал, как по повторным полигонным измерениям, так и непрерывным стационарным наблюдениям.

В 1995 году работы на прогностических полигонах проблемной лаборатории были прекращены в связи с закрытием федеральных тем по прогнозу. На региональном и республиканском уровнях оказалось возможным финансирование только завершающего этапа работ: собственно на консервацию оборудования и для написания окончательных отчетов.

В настоящее время на базе Технического института (филиала) Якутского государственного университета прорабатывается программа возобновления режимных исследований на более новом современном уровне с использованием цифровой геофизической аппаратуры. В связи с этим представляется не безынтересным обобщение опыта работы проблемной лаборатории за прошлые годы, тем более, что техническая постановка исследований ПНИЛЗ и примененная методика позволили зарегистрировать аномалии в физических полях Земли перед крупнейшим за последнее время землетрясением в Южной Якутии с выделенной энергией очага 16 энергетического класса. Данное землетрясение произошло первого апреля 1989 года в 200 км от Нерюнгри и 50 км от постоянно действующей на то время обсерватории «Олекма». Сравнительный анализ результатов измерений позволил интерпретировать аномальные изменения полей, как предвестники землетрясений по геофизическим наблюдениям [1, с. 40].

2. Обоснование выбора мест для полигонов. В административном плане район работ ПНИЛЗ был расположен на территории Южной Якутии, с местом базирования в с. Иенгра Нерюнгринского улуса и на границе Амурской области и Республики Саха (Якутия) на станции Олекма БАМ ж.д. Карта района работ представлена на рисунке 1.



Рис.1. Район научно исследовательских работ по прогнозу землетрясений. Восточный участок – обсерватория а. «Золотинка», западный – центральная обсерватория «Олекма»

В геологическом отношении место заложения двух прогностических полигонов сложены древнеархейскими и протерозойскими кристаллическими породами, выходящими на дневную поверхность Становой складчатой зоны (полигон «Олекма») и Алданского щита (Полигон «Золотинка»). По геологическим материалам участки исследований являются уникальными и единственными на земном шаре. Основание платформы здесь, представленное древнеархейскими кристаллическими породами, во-первых, выходит на дневную поверхность, во вторых, относится к зоне высокой сейсмической активности /2/. Конечно, выбор конкретных мест по прогностические полигоны в первую очередь обусловлен наличием инфраструктуры: близость поселков, судоходных рек и транспортной сети. Это было важно потому, что полигоны закладывались не для полевых сезонных работ, а для стационарных круглогодичных наблюдений. Однако под места заложения полигонов была подведена глубокая теоретическая проработка:

Во-первых, анализ изостатических аномалий указывал на сложную корреляцию между максимумами, минимумами и градиентами данных аномалий и зонами максимальных сейсмических сотрясений /3/. С другой стороны, сами изостатические аномалии контролируют максимально возможное сейсмическое проявление в пределах зоны своего влияния. В работе классика японской гравиметрии /4/ показано, что размер изостатической аномалии, при которой еще сохраняются упругие свойства горных пород, не может быть более 180 км. Параметр изостатических аномалий, рассчитанный Цубои для Японии /4/, совпадает с расчетами из работы /3. С.39-46/. Следовательно, землетрясение может произойти в любой точке, приуроченной к данной аномалии, а расположение

полигона возможно в пределах размера региональной изостазии, т.е. в пределах радиуса $R = 90$ км.

Во-вторых, максимальный энергетический класс землетрясения, контролируемого региональной изостазией, будет порядка $K=17.7$ ($M = 8.6$) /4/. При этом радиус возможного проявления предвестников будет более 1000 км. Для Тас – Юряхского землетрясения $M=7.1$ для неопредельных деформаций и однородного нижнего полупространства /5/ радиус проявления оказывается равным 100-200 км. В предельном случае предвестники могут проявляться на расстоянии $R = \exp(M)$ до тысячи километров. В этой связи, выбор места расположения полигона также может быть в пределах $50 < R < 100$ км.

В-третьих, аномалии геофизических полей контролируются физическими свойствами горных пород. Предполагалось, что контрастность физических свойств горных пород, контролируемых разрывными нарушениями различного порядка /5/, блоковое строение сочленения Алданского щита и Становой складчатой зоны /6/, отсутствие осадочных образований, значительно ослабляющих эффекты от формирующихся очагов землетрясений, позволят зарегистрировать аномальные изменения геофизических параметров в пределах одной сейсмоактивной зоны /7/. Таким образом, несмотря на то, что выбор конкретного места для проведения научно исследовательских работ сложился исторически, теоретическое обоснование мест заложения полигонов давало оптимистический прогноз на возможный конечный результат: получение информации связанной с предвестниками землетрясений. Это нашло экспериментальное подтверждение во время регистрации аномальных изменений геофизических параметров в период сильного Южно – Якутского землетрясения /8/.

3. Аппаратура и методика проведения исследований. С 1980 по 1993 годы прогностические полигоны ПНИЛЗ стали экспериментальными площадками для испытания отечественной аппаратуры с целью возможного использования ее для высокоточных измерений в условиях резко континентального климата. За это время была опробована следующая аппаратура:

- Для наблюдений за изменением силы тяжести гравиметры ГАГ – 2, КНУ – К2, донный гравиметр ГДК. Пример записи осредненных изменений поля силы тяжести показан на рисунке 2.

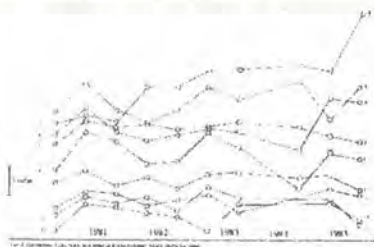


Рис.2. Изменение поля силы тяжести в период формирования нового очага землетрясения в 1983 г.

- Для наблюдений за изменением магнито - теллурического поля цифровая электроразведочная станция ЦЭС - 2, цифровая магнитовариационная станция ЦМВС - 2, магнитовариационная станция ИЗМИРАН, магнитоэлектрровариационная станция ИЗМИРАН - 5, модульный магнетометр ММП - 203, квантовый магнетометр М - 33, квантовый магнетометр М - 303, квантовый магнетометр КМ - 8. Изменение среднего уровня магнитного поля показано на рисунке 3 на фоне короткопериодных вариаций.
- Для наблюдений за изменением вариаций электромагнитной природы приемник СДВР - 4, селективный приемник В7 - 9. Пример записи вариаций напряженности ЭМ поля показан на рисунке 4,5.

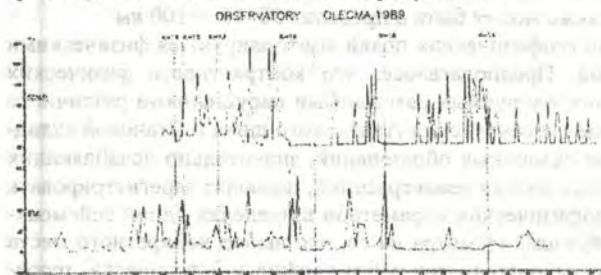


Рис.4. Изменение напряженности ЭМИ и СДВ в период Южно-Якутского землетрясения и его афтершоков



Рис.5. Сброс напряженности СДВ радиостанций в момент землетрясения.

- Для наблюдений за деформациями земной поверхности наклонмерная станция НСО - 2. Пример записи изменений неприливных наклонов показан на рисунке 6.



Рис.6. Изменение неприливных наклонов на Штольне «Укдуска»

- Для наблюдений за сейсмической активностью и регистрации землетрясений цифровая сейсмологическая станция «Гелати» в комплексе с микроЭВМ ДВК – 3.

В результате длительных исследований всего парка аппаратуры, метрологических поверок, специальных видов работ защищающих аппаратуру от внешних дестабилизирующих факторов, был сформирован комплекс аппаратуры, который можно было использовать для решения поставленных задач НИР. На уровне 10% брака пригодным для дальнейших работ оказались:

- Гравиметры ГНУ – К2 первого класса;
- Гравиметр донный ГДК первого класса;
- Цифровая станция ЦМВС – 2;
- Магнетометр ММП – 203;
- Магнетометр КМ – 8;
- Приемник СДВР – 4;
- Селективный приемник В7 – 9 (ЭМИ);
- Наклономерная станция НСО – 2;
- Цифровая сейсмологическая станция «ГЕЛАТИ»;
- Вспомогательная механическая аппаратура для измерения температуры и давления.

Для дальнейшего использования в системе службы прогноза землетрясений данная аппаратура, либо ее усовершенствованный аналог, может быть рекомендована к применению. Единственным условием является наличие независимого дополнительного энергообеспечения. В настоящее время эта задача решается просто, так как серийно выпускаются блоки бесперебойного питания.

Для всей аппаратуры, за исключением цифровой сеймостанции, информация которой записывалась на магнитный носитель, использовалась в качестве носителя информации твердая копия в виде лент КСП – 4 или фотобумага. Как показал анализ, в непрерывности записи информации нет необходимости. Вполне достаточно отслеживать фоновые характеристики полей в дискретном виде с увеличением частоты опроса программным путем при превышении геофизических параметров пороговых значений полей. На современном этапе эта задача может быть реализована с применением компьютеров на базе IBM.

Выводы. Методика и техника стационарных геофизических исследований, выполненных ПНИЛЗ, позволяют сделать следующие выводы:

- Разработанная в ПНИЛЗ методика стационарных наблюдений за вариациями геофизических полей не утратила своей актуальности и может быть реализована на современном этапе развития новейших технологий;
- Теоретическое обоснование мест заложения прогностических полигонов позволяет сделать вывод о том, что г.Нерюнгри входит в зону возможных проявлений предвестников от сильных землетрясений, хотя и находится на относительной периферии от очагов землетрясений Южной Якутии;
- Комплекс аппаратуры, предлагаемый для проведения высокоточных измерений, может быть использован, либо частично заменен более совершенной ап-

паратурой. В первую очередь это относится к гравиметрам, СДВР – 4, В7 – 9, наклономерам и измерителям давления и температуры.

В настоящее время в г.Нерюнгри на базе Технического института (филиала) ЯГУ установлена цифровая сейсмологическая станция нового поколения. Данная сейсмостанция регистрирует все сейсмические события и передает параметры очагов землетрясений в центр сбора информации в г. Якутск. Дополнительно у сейсмостанции имеется возможность получения копии о произошедших событиях на магнитный носитель в формате DOS IBM. Это позволяет программным путем анализировать сейсмическую активность региона не вмешиваясь в основной технологический процесс.

В январе 2002 года параллельно за наблюдением сейсмичности начаты измерения силы тяжести тремя гравиметрами ГНУ – К2 первого класса. В ближайшее время запроектирована установка приемника СДВР – 4, высокочастотного сейсмоприемника и аппаратуры для регистрации ЭМИ. Это пока тот минимальный комплекс, не требующий больших денежных средств, в которых институтская наука весьма ограничена. С полной уверенностью можно считать, что положено начало новому этапу в изучении предвестников и прогнозу землетрясений в Республике Саха (Якутия) в ее южном регионе.

Литература

1. Исследования по созданию научных основ прогноза землетрясений в Сибири (Сб. научн. тр.), Иркутск: ИЗК СО АН СССР, 1989.
2. Козьмин Б.М. Сейсмические пояса Якутии и механизмы очагов их землетрясений М.: Наука, 1984.
3. Штех Г.И., Сафиуллин И.Г. Гравитационные аномалии и сейсмичность Якутии // Сейсмическое районирование Якутии и сопредельных территорий. Якутск, 1975.
4. Цубой Т. Гравитационное поле Земли. М.: Мир, 1982.
5. Имаев З.С. Тектонические критерии сейсмичности Южной Якутии. М., 1986.
6. Сейсмоструктура, вулканы, и сейсмическое районирование хребта Станового. Новосибирск: Наука, 1982.
7. Штех Г.И., Трофименко С.В. Прогноз землетрясений. Якутск: ЯГУ, 1982.
8. Статива А.С., Трофименко С.В. Проведение режимных исследований геофизических полей в Олекминской эпицентральной зоне. Якутск: ЯГУ, 1991.

Унжаков С.Н. (ТИ (ф) ЯГУ)

Научный руководитель – к.т.н. Попов В.М.

Расчет неоднородных изгибаемых железобетонных элементов диаграммным методом

Известно, что в процессе эксплуатации в естественных условиях разрушение железобетонных конструкций в результате воздействия циклов замораживания и оттаивания (ЦЗО) происходит по сечению неравномерно. Например, железобетонные балки железнодорожных мостов с южной стороны разрушаются

ся более интенсивно, чем северной. Это обусловлено тем, что с южной стороны железобетонные балки подвергаются большому количеству ЦЗО. На рис. 1. представлена диаграмма « σ - ϵ » для контрольных образцов и образцов после ЦЗО. Из данной диаграммы видно, что у образца после ЦЗО призмная прочность значительно меньше, а деформации больше, чем у контрольного. Это обусловлено тем, что структура образца после ЦЗО разрыхляется и при сжатии в начале происходит уплотнение образца.



Рис. 1. Диаграмма « σ - ϵ »,

К неоднородным железобетонным конструкциям относятся также конструкции, выполненные из бетонов разных классов, в том числе, усиленные в процессе эксплуатации методом наращивания. Поэтому возникает задача расчета железобетонных конструкций, физико-механические свойства которых изменяются по сечению, т.е. неоднородных железобетонных конструкций.

В настоящей статье рассмотрена методика расчета по нормальному сечению изгибаемого железобетонного элемента прямоугольного профиля (случай прямого изгиба) диаграммным методом.

В основу методики расчета положены следующие допущения:

- железобетонный элемент прямоугольного или таврового сечения;
- изгибающий момент действует в плоскости оси симметрии сечения;
- справедлива гипотеза плоских сечений;
- арматура располагается произвольно по высоте сечения и симметрична относительно оси симметрии элемента, в которой действует изгибающий момент;
- вся арматура одного класса и имеет произвольную диаграмму « σ - ϵ », представленную в табличном виде;
- сечение элемента состоит из двух или более слоев бетона, имеющих различные механические свойства;
- каждый слой бетона имеет свою диаграмму « σ - ϵ », представленную в табличном виде.

На основе указанных допущений разработана методика расчета несущей способности изгибаемых железобетонных элементов прямоугольного и таврового сечений и составлена программа для ПК.

Расчет ведется итерационным методом из условия равновесия продольных усилий в бетоне и арматуре с заданной точностью. Исходными данными являются: количество слоев бетона; ширина каждого слоя; высота сечения; количество рядов арматуры; площадь сечения и координаты по высоте каждого ряда; диаграммы « σ - ϵ », представленные в табличном виде для каждого слоя бетона; диаграмма « σ - ϵ » для арматуры, представленная в табличном виде; деформация крайней сжатой фибры бетона.

В качестве примера рассмотрен изгибаемый железобетонный элемент прямоугольного сечения с одиночным армированием при различных процентах армирования. Исходные данные: высота сечения 400 мм; расстояние от верхней грани элемента до центра тяжести арматуры 360 мм; ширина сечения бетона 1-го слоя 100 мм; ширина сечения бетона 2-го слоя 100 мм; расчетное сопротивление арматуры 400 МПа; диаграмма арматуры – диаграмма упругопластического тела. Расчет выполнялся по СНиП 2-01-03-84** «Бетонные и железобетонные конструкции», по программам «Siga-02» и «Siga-03», разработанных для определения несущей способности однородных изгибаемых элементов к.т.н. В.М. Поповым. Расчет несущей способности изгибаемого железобетонного элемента, состоящего из 2-х слоев бетона, выполнен по программам «Siga-02v» и «Siga-03v», разработанными автором совместно с к.т.н. В.М. Поповым.

Методика расчета изгибаемых неоднородных железобетонных элементов прямоугольного сечения с одиночным армированием в рамках СНиП 2.03.01-84** «Бетонные и железобетонные конструкции»:

Случай 1 (см. рис 2а) $\xi \leq \xi_{R_1}$ $\xi \leq \xi_{R_2}$

Уравнение равновесия продольных усилий:

$$R_S A_S = R_{b1} \cdot b_1 \cdot x + R_{b2} \cdot b_2 \cdot x$$

Высота сжатой зоны бетона:

$$x = \frac{R_S \cdot A_S}{R_{b1} \cdot b_1 + R_{b2} \cdot b_2}$$

Проверка несущей способности:

$$M \leq (R_{b1} \cdot b_1 + R_{b2} \cdot b_2) \cdot x(h_0 - 0,5x)$$

Случай 2 (см. рис. 2б) $\xi \phi \xi_{R_1}$ $\xi \phi \xi_{R_2}$

Уравнение равновесия продольных усилий:

$$R_S A_S = R_{b1} \cdot b_1 \cdot h_0 \cdot \xi_{R_1} + R_{b2} \cdot b_2 \cdot h_0 \cdot \xi_{R_2}$$

Проверка несущей способности:

$$M \leq (R_{b1} \cdot b_1 \cdot \alpha_{R_1} + R_{b2} \cdot b_2 \cdot \alpha_{R_2}) \cdot h_0^2,$$

где: $\alpha_{R_1} = \xi_{R_1} \cdot (1 - 0,5 \cdot \xi_{R_1})$; $\alpha_{R_2} = \xi_{R_2} \cdot (1 - 0,5 \cdot \xi_{R_2})$

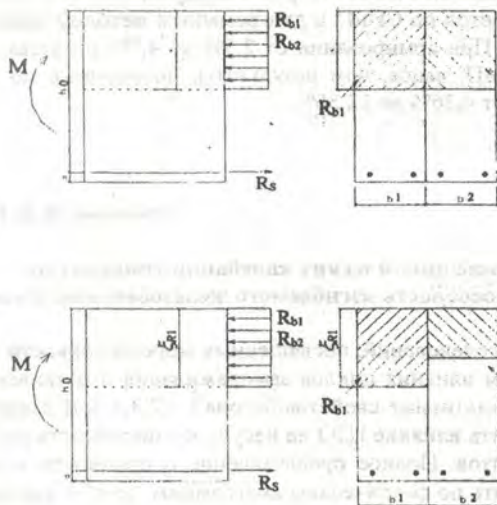


Рис.2. а) $\xi \leq \xi_{R_1}$, $\xi \leq \xi_{R_2}$, б) $\xi > \xi_{R_1}$, $\xi > \xi_{R_2}$

Из случая 2 следует, что расчетная высота сжатой зоны для первого и второго слоев будет различна, т.к. каждый слой имеет свое расчетное сопротивление бетона на осевое сжатие, а следовательно, и свою граничную относительную высоту сжатой зоны бетона ξ_R .

Были выполнены расчеты по СНиП 2.03.01-84** и диаграммным методом образцов: после ЦЗО, контрольных и образцов, состоящих из разных бетонов. Результаты расчета представлены в виде диаграммы (рис. 3) «Сопоставление результатов расчетов по СНиП и диаграммным методом».

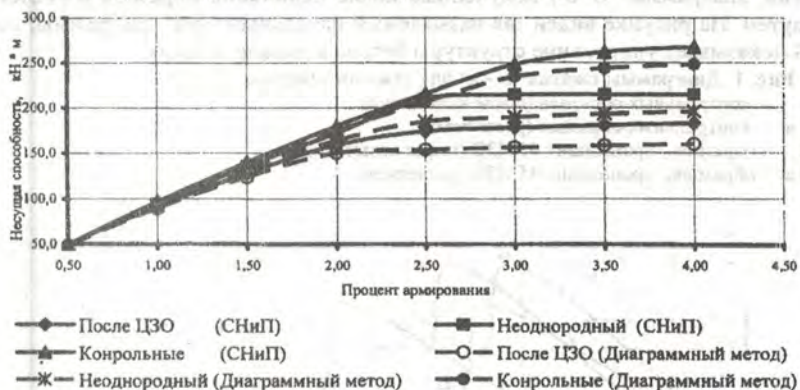


Рис. 3. Сопоставление результатов расчетов по СНиП 2-03-01-84** и диаграммным методом

Из графика, представленного на рис.3 следует, что при армировании до 1,5% результаты расчетов по СНиП и диаграммным методом имеют расхождение не более 2,96 %. При армировании от 2,5% до 4,0% несущая способность, определенная по СНиП, выше, чем результаты, полученные по расчету диаграммным методом, от 4,36% до 12,56%.

Хомякова И.В. (ТИ (ф) ЯГУ)

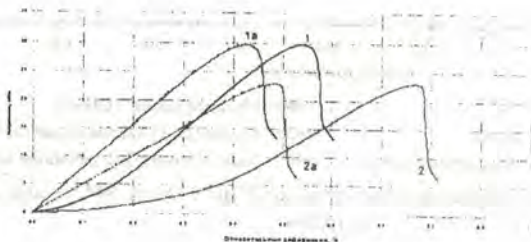
Влияние циклических колебаний температур на несущую способность изгибаемого железобетонного элемента

Большинство исследований, посвященных морозостойкости бетона, ограничивается изучением влияния циклов замораживания и оттаивания (ЦЗО) на прочностные и деформативные свойства бетона [1,2,3,4]. В данной работе делается попытка оценить влияние ЦЗО на несущую способность изгибаемых железобетонных элементов. Полное представление о прочности и деформациях бетона можно получить по фактическим диаграммам " σ - ϵ " с ниспадающей ветвью, которую можно получить при нагружении образца с постоянной скоростью деформирования. Такие диаграммы важны с точки зрения применения их в расчетах бетонных и железобетонных конструкций.

Испытания бетонных призм размерами 5×5×25 см проводили в возрасте 120 дней из бетона состава Ц-480кг; Щ_{фр.5-10}-1230кг; П-496 кг; В-153л; ЛСТ- 2% от массы цемента. На испытательной машине UTS-250 были получены полные диаграммы « σ - ϵ » (с ниспадающим участком) для контрольных образцов и образцов, подвергнутых 45 ЦЗО по базовому ускоренному методу. Нагружение проводилось с постоянной скоростью деформирования, равной 0,5мм/мин. Всего подверглось испытанию 160 образцов, включая контрольные. На рис.1 представлены диаграммы " σ - ϵ ", полученные после испытания образцов и расчетным путем. На рисунке виден так называемый начальный "зуб" диаграммы, который показывает уплотнение структуры бетона в начале сжатия.

Рис. 1 Диаграммы сжатия " σ - ϵ " для тяжелого бетона

- 1 - контрольных образцов (после испытания);
- 1 а - контрольных образцов (расчетная);
- 2 - образцов, прошедших 45 ЦЗО (после испытания);
- 2 а - образцов, прошедших 45 ЦЗО (расчетная).



Результаты испытаний показали снижение прочности бетонных образцов на 19,6% для партий, прошедших 45 циклов по базовому методу, по сравнению с контрольными образцами.

Относительные деформации образцов, претерпевшие ЦЗО, увеличились на 30%, модуль деформации снизился, о чем свидетельствует снижение угла наклона восходящей ветви. Особенно это просматривается у образцов (линия 2), прошедших режим перепадов температур по базовому ускоренному методу.

Расчет несущей способности изгибаемых элементов проводился диаграммным методом по программе, разработанной Поповым В.М. По программе «Siga-02» определялись значения изгибаемых моментов при различных крайних деформациях бетона сжатой зоны и процентах армирования (при 0,5, 1,5 и 3%). Размеры сечения изгибаемого элемента: $b=200\text{мм}$, $h=400\text{мм}$, $h_0=360\text{мм}$. Результаты расчета представлены на рис.2



Рис. 2 Зависимость несущей способности железобетонного изгибаемого элемента от предельных деформаций (по диаграммам до преобразования)

- ◆ — контрольные образцы при 0,5% армирования;
- ◇ — образцы, прошедшие 45 ЦЗО при 0,5% армирования;
- σ — контрольные образцы при 1,5% армирования;
- σ — образцы, прошедшие 45 ЦЗО при 1,5% армирования;
- — контрольные образцы при 3% армирования;
- — образцы, прошедшие 45 ЦЗО при 3% армирования.

Для арматуры принималась диаграмма упруго-пластического тела с физическим пределом упругости $\sigma_y = 400$ и $\epsilon_y = 0,002$. Анализ диаграмм показывает, что характер искривления кривых до преобразования (с "зубом") контрольных образцов и образцов, прошедших ЦЗО, противоположен характеру искривления кривых этих же образцов после преобразования.

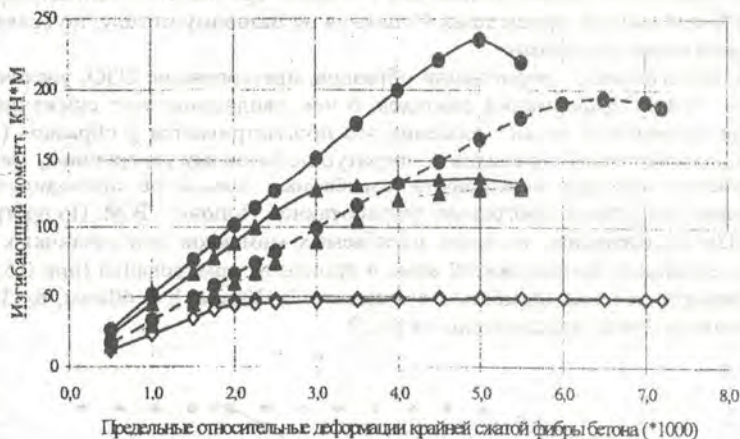


Рис.3 Зависимость несущей способности железобетонного изгибаемого элемента от предельных деформаций (по диаграммам после преобразования)

- — контрольные образцы при 0,5% армирования;
- --- образцы, прошедшие 45 ЦЗО при 0,5% армирования;
- σ — контрольные образцы при 1,5% армирования;
- σ --- образцы, прошедшие 45 ЦЗО при 1,5% армирования;
- — контрольные образцы при 3% армирования;
- --- образцы, прошедшие 45 ЦЗО при 3% армирования.

Из рисунка 3 видно, что несущая способность у контрольных образцов и образцов, претерпевших температурные перепады, с учетом начального "зуба", одинакова. Однако предельные деформации контрольных образцов значительно меньше, чем после ЦЗО. Видно, что при малых процентах армирования (0,5%) у контрольных образцов и образцов, прошедших 45 ЦЗО, несущая способность элемента не изменяется. Изменение ее наблюдается тем больше, чем выше процент армирования. Причем, несущая способность в результате температурных воздействий на образцы (ЦЗО) значительно снижается по сравнению с контрольными образцами.

Литература

1. Гончаров А.А., Гладков В.С. Влияние напряжения сжатия на морозостойкость бетона // Бетон и железобетон. — 1969 - №5.
2. Москвин В.М., Капкин М.М., Антонов Л.Н. Влияние отрицательных температур на прочность и упругопластические свойства бетона // Бетон и железобетон, 1967. №10.
3. Горчаков Г.И., Гузев Е.А., Сейланов Л.А. Совместное влияние нагрузки и отрицательной температуры на деформативность изгибаемых элементов // Бетон и железобетон. 1980. №9. С. 7-9.
4. Москвин В.М., Капкин М.М., Мазур Б.М., Подвальный А.М. Стойкость бетона и железобетона при отрицательной температуре. М.: Стройиздат, 1967. С.13.

**Влияние процента армирования на несущую способность
изгибаемого железобетонного элемента (по нормальному сечению)
в условиях низких температур**

Влияние процента армирования на несущую способность изгибаемого железобетонного элемента (по нормальному сечению) при положительной температуре изучено довольно хорошо и отражено в нормах проектирования [1]. Однако, вопрос изменения несущей способности замороженного изгибаемого железобетонного элемента от процента армирования, исследован не достаточно [2].

При использовании в расчетах диаграмм σ - ϵ , полученных после сжатия бетонных призм при низких отрицательных температурах, появляется возможность оценки несущей способности балки при различных процентах армирования, нагружаемой при соответствующей температуре.

Для получения диаграмм σ - ϵ были изготовлены и впоследствии испытаны бетонные призмы с размерами $5 \times 5 \times 20$ см (состав бетона образцов: Ц - 480 кг; Щ_{фр. 5-10} - 1230 кг; П - 496 кг; В - 153 л; ЛСТ - 2 % от массы цемента). Перед испытаниями образцы однократно охлаждались до 0°C , и замораживались до температур: -20°C , -40°C , -60°C в климатической холодильной камере, а до -196°C в жидком азоте. При температуре $+20^{\circ}\text{C}$ испытывалась контрольная партия образцов.

Эксперименты проводились на испытательной машине UTS-250, которая позволяет проводить испытания с постоянной скоростью деформирования и для каждого образца выдает в электронном виде таблицы с цифровыми значениями по столбцам: нагрузка (кН), перемещение (мм), время (сек). По этим данным построено 522 диаграммы σ - ϵ для бетонных образцов, испытанных при указанных выше температурах. 210 образцов перед экспериментом выдерживалось двое суток в воде, остальные имели естественную влажность перед испытаниями равную 1,6 %.

В качестве примера на рис. 1 представлено несколько диаграмм σ - ϵ , полученных после испытаний при температуре -60°C . Видно, что у образцов предварительно выдержанных двое суток в воде значительно выше призмная прочность и предельная деформация. Ниспадающая ветвь на диаграммах, полученных при испытаниях влажных образцов всегда вертикальна (при температуре -60°C), что свидетельствует о более хрупком характере их разрушения по сравнению с характером разрушения сухих образцов.

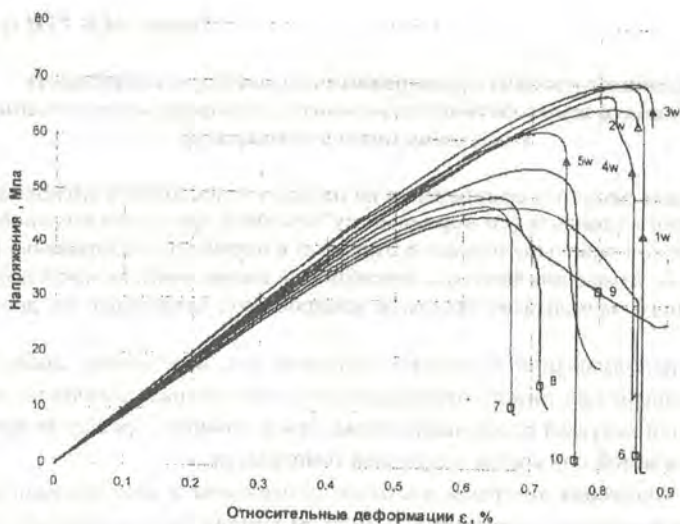


Рис. 1. Диаграммы $\sigma - \epsilon$, полученные после испытаний бетонных призм $5 \times 5 \times 20$ см на сжатие при температуре -60°C . Диаграммы, помеченные буквой W, получены для образцов, насыщенных водой перед испытанием в течение двух суток; остальные — для сухих образцов ($W = 1,6\%$)

Для исследования зависимости несущей способности изгибаемого железобетонного элемента от процента армирования при низких отрицательных температурах разработан алгоритм расчета и составлена программа «Sigmael» для персонального компьютера по проверке несущей способности изгибаемого железобетонного элемента прямоугольного и таврового сечений с произвольным армированием. Программа позволяет использовать произвольные диаграммы $\sigma - \epsilon$ бетона и стали, представленные в табличном виде. Расчет ведется методом итераций при варьировании высотой сжатой зоны бетона с заданным значением деформации крайней сжатой фибры бетона. При условии равенства продольных усилий в бетоне и арматуре с заданной точностью, программа завершает работу.

Выполнены расчеты, для которых использовались диаграммы $\sigma - \epsilon$ бетона, полученные при испытаниях описанных выше. Для арматурной стали применялась диаграмма Прандтля. Рассчитывалось прямоугольное сечение $b \times h_0 = 200 \times 360$ мм с одиночным армированием (принималось несколько значений процентов армирования до $\mu = 4,5\%$ с шагом $0,5\%$). Результаты расчетов в программе «Sigmael», выполненных с использованием диаграмм $\sigma - \epsilon$ бетона полученных экспериментально при температуре -60°C и показанных на рис. 1, представлены на рис. 2. Анализ результатов расчетов показал, что, несмотря на значительные отличия по предельным показателям и по форме диаграмм, показанных на рис. 1, несущая способность балки (геометрию сечения см. выше),

посчитанная с использованием этих диаграмм по программе «Sigmael», практически не отличается до 3% армирования (разница значений не превышает 5%). А при проценте армирования равном 4,5 отличие значений несущей способности балок по графикам 3w и 8 составляет 9,6 %, тогда как по диаграммам σ - ϵ , обозначенным 3w и 8 (на рис. 1), призматическая прочность отличается на 54,1 %, предельная деформация – на 30,7%.

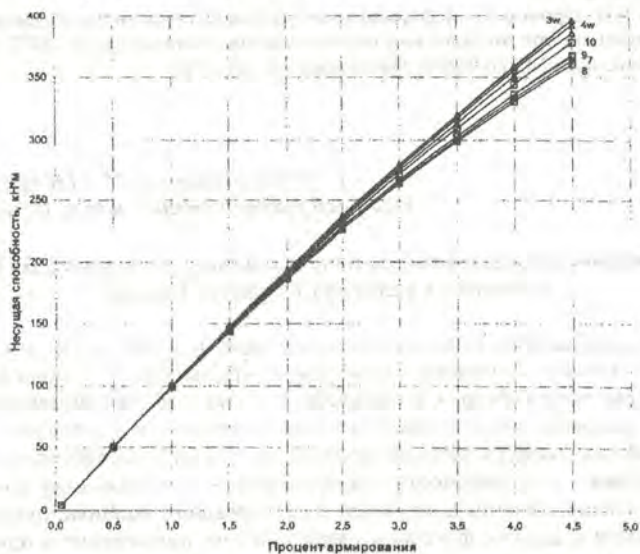


Рис. 2. Графики зависимости несущей способности изгибаемого железобетонного элемента прямоугольного сечения ($b \times h_0 = 200 \times 360$ мм) с одиночным армированием от процента армирования, построенные по результатам расчетов с применением диаграмм σ - ϵ бетона, показанных на рис. 1 (диаграммы получены экспериментально при температуре -60°C). Обозначения графиков соответствуют обозначениям диаграмм (см. рис. 1), с использованием которых выполнен расчет. Графики 1w, 2w, 5w, 6 не обозначены, т.к. они почти совпали: 1w и 2w – с 3w; 5w – с 4w, 6 – с 9

Несущая способность изгибаемого железобетонного элемента, рассчитанная с использованием диаграмм σ - ϵ , обозначенных 3w и 5w на рис. 1, отличается на 2,5 %. Несущая способность изгибаемого железобетонного элемента, рассчитанная с использованием диаграмм σ - ϵ , обозначенных номерами 8 и 10 на рис. 1, отличается на 4,3 %.

В связи с тем, что разница значений несущей способности, посчитанной с использованием разных диаграмм σ - ϵ бетона, полученных при испытаниях образцов одного состава и находящихся в равных условиях, незначительна, становится разрешимым вопрос о нормировании диаграмм σ - ϵ бетона. То есть в качестве критерия для сравнения диаграмм можно предложить несущую способность изгибаемого железобетонного элемента, посчитанную с использова-

нием диаграммы σ - ε бетона. Но такой способ может применяться с ограничениями, связанными с максимальным процентом армирования, геометрией сечения изгибаемого железобетонного элемента и т.п.

Литература

1. СНиП 2.03.01-84*. Бетонные и железобетонные конструкции / Госстрой СССР М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1989.
2. Червонобаба Г.В. Прочность, деформации и трещиностойкость изгибаемых железобетонных элементов при воздействии отрицательных температур до -50°C // Дис. уч. степ. канд. техн.-наук. М., НИИЖБ, Макеевский ИСИ, 1984.

*Шакирзянов Ш.М. (ТИ (ф) ЯГУ)
Научный руководитель – к.т.н. Попов В.М.*

Проведение исследований по использованию золы-уноса НГРЭС в бетонах в условиях Крайнего Севера

Золы и золошлаковые отходы, объем которых в золоотвалах постоянно увеличивается, являются ценным сырьевым компонентом для производства строительных растворов, бетона и железобетона, так как их применение при определенных условиях обеспечивает экономии цемента и улучшение строительных-технических свойств готовой продукции. Однако нестабильность зол ТЭС по свойствам — дисперсности, химическому и минеральному составу, содержанию оксидов щелочных металлов и несгоревшего топлива, пуццоланической активности и другим факторам сдерживает их применение в производстве бетона, поскольку приводит к значительным колебаниям его свойств.

Из произведённого обзора по данному направлению, стало известно, что некоторые исследования в данном направлении уже проводились. А в частности, Сибирским научно-исследовательским и проектным институтом строительных материалов проводилось исследование золы-уноса НГРЭС на предмет радиоактивности и содержания аналитически определяемого оксида кальция. Согласно их исследованиям и «Временным методическим указаниям по радиационно-гигиенической оценке полезных ископаемых при производстве геологоразведочных работ на месторождениях строительных материалов» (1986 г.), а также согласно классификации строительных материалов по единым районным нормам и возможным видам использования золы-уноса относящейся к первому классу стройматериалов, зола-уноса НГРЭС может использоваться в качестве строительного материала на всех видах строительства. Согласно исследованиям рентгеноструктурного анализа, было установлено, что зола-унос НГРЭС по содержанию аналитически определяемого оксида кальция (CaO 5,54+7,71%) относится к низкокальциевым золам, которые, благодаря высокому содержанию кремнезема и глинозема, состоят, в основном, из муллита (алюмосиликатного стекла от 66,32 до 84,6%).

Зола-уноса, как известно, может использоваться как в качестве мелкого заполнителя, так и как заменитель части цемента, ввиду проявления вяжущих свойств. Поэтому нами были произведены начальные испытания золы-уноса НГРЭС, используемой в качестве добавки к тяжелому бетону.

Испытание мелкого и крупного заполнителей производилось по ГОСТ 8269-87 и ГОСТ 8735-87. Рассев заполнителей осуществлялся на лабораторном наборе стандартных сит. Приготовление бетонных смесей, их испытания и формование образцов проводилось по ГОСТ 10181.0-81-10181.2-81. Бетонные смеси готовились в лабораторном бетоносмесителе принудительного действия. Все компоненты, необходимые для изготовления опытных образцов, взвешивались на лабораторных весах. В качестве пластифицирующей добавки использовался раствор ЛСТ по плотности $1,03 \text{ г/см}^3$ в количестве 0,5% от массы вяжущего в пересчете на сухое вещество. ЛСТ вводили в воду затворения в процессе приготовления бетонной смеси.

Смесь укладывалась формированием образцов, требуемых для определенных испытаний размеров на стандартной виброплощадке. Оптимальное количество золошлаковой смеси определяли для тяжелого бетона одного из наиболее распространенных классов В15. Для приготовления тяжелых бетонов использовали портландцемент марки 400 Теплозерского цементного завода, песок в виде отсева гравийно-песчаной смеси, щебень из гранитов и диоритов с наибольшей крупностью 5-20 мм. Бетонные образцы изготовляли с частичной или полной заменой песка золошлаковой смесью на 10, 20, 30, 40 и 50%. Контрольными были образцы без золошлаковой смеси. Отформованные образцы-кубы с ребром 100 мм до начала тепловлажностной обработки (ТВО) хранили в ванне, что исключало возможность испарения воды с поверхности бетона. Условия и режим твердения для всех образцов были назначены одинаковыми с принятыми на производстве. Испытания на прочность производили в заданном возрасте через 4 ч. после ТВО с изотермией 8 ч. при температуре 80°C , после тепло-влажностной обработки и твердения в течение 28 сут. в нормальных условиях и после хранения в течение 28 сут. в нормальных условиях.

Анализ полученных данных показал, что при замене 30 % песка золошлаковой смесью прочность бетона по сравнению с контрольным составом понизилась после ТВО на 10-15%. Главной задачей этого исследования являлось испытание бетонов на морозостойкость, которое проводилось в два этапа: 1. по ГОСТ 10060—76 и 2. по ГОСТ 10060—87. В первом случае образцы из тяжелого бетона класса В15 с проектной морозостойкостью F100 испытывали ускоренным методом при температуре замораживания $-30 \pm 2^\circ\text{C}$. Использовали бетон без золы и состав с 30 % заменой песка золошлаковой смесью. Образцы без добавки золошлаковой смеси после 15 циклов попеременного замораживания-оттаивания соответствовали марке бетона по морозостойкости F100. Образцы с 30% добавкой золошлаковой смеси после 15 циклов попеременного замораживания-оттаивания соответствовали марке бетона по морозостойкости F50. Снижение прочности по отношению к прочности контрольных (не подвергавшихся замораживанию) образцов в эквивалентном возрасте составило порядка 20%.

Ввиду этого был сделан вывод о необходимости применения морозостойких добавок в бетонах.

В целом изучение свойств тяжелых бетонов с добавками золошлаковой смеси Нерюнгринской ГРЭС подтверждает эффективность использования таких бетонов для производства железобетонных конструкций, эксплуатируемых в суровых климатических условиях Республики Саха (Якутия).

Шиницын Ю.А. (ТИ (ф) ЯГУ)

Создание массивов параметров качества углей по группам выхода керна, по пробам ГБС и по пробоотборниковым пробам

В рамках работы по обоснованию минимально допустимого выхода керна, обеспечивающего представительность керновых проб на месторождениях Южно-Якутского бассейна, кроме массивов достоверных параметров качества по бороздовым пробам из подземных выработок предусматривалось формирование массивов параметров по керновым пробам, пробам ГБС, пробоотборниковым пробам. Если керновые пробы явились основными пробами для сопоставления с эталонными бороздовыми, то данные по пробам ГБС и пробоотборниковым пробам вовлечены в анализ с целью выявления пригодности их для компенсации отдельных параметров качества при недостаточном выходе керна.

Как и по бороздовым пробам круг параметров качества, определяемых по названным пробам, ограничился зольностью угля, выходом летучих веществ и толщиной пластического слоя. По пробам ГБС, в силу специфики этого вида опробования, массивы образованы только по золе. Критерий отбраковки данных соблюдалась те же, что и при формировании массивов по бороздовым пробам - из массивов исключены результаты анализов полностью окисленных углей. Кроме того, для проб ГБС соблюдалась еще одно условие - охват пласта на всю мощность. Шаг опробования ГБС при этом не имел решающего значения. Следует отметить, что массивы параметров по пробам ГБС сравнительно малочисленны в силу того, что в большинстве своем бойковое опробование в бассейне применяется для компенсации пропущенных бурением угольных пачек и для выявления строения частей пласта при очень сложном строении.

После отбраковки результатов анализов было проведено геологическое моделирование охваченных работой пластов по строению и макропетрографическому составу. Строение всех пластов проанализировано в полном объеме с соблюдением предельной кондиционной зольности для пластов дурайской свиты в 40% и для пластов кабактинской свиты - в 45%. Типизация угольных пластов по строению (простое, двухпачечное и т.д.) проведена с определением средних мощностей угольных пачек и внутрислоевых породных прослоев с учетом средневзвешенной по пачкам зольности рядового угля. Результаты типизации изложены ниже. Здесь же следует отметить, что результаты её не могут быть использованы при формировании массивов параметров качества как в

силу непредсказуемого (незакономерного) изменения строения пластов, так и в силу того, что столь большое дробление массивов при соблюдении различных типов строения пласта сделало бы невозможным само формирование массивов параметров из-за недостатка данных.

Макропетрографическое моделирование угольных пластов также задействовано в полной мере. Были просмотрены, проанализированы и систематизированы все имеющиеся фондовые и литературные материалы по макропетрографическому строению пластов. Результаты систематизации отражены в таблицах 1, 2. Следует отметить, что результаты макропетрографического моделирования не позволили произвести типизацию угольных пластов по макропетрографическому составу из-за скудости данных и резкой его изменчивости. Следовательно, этот фактор пока невозможно задействовать при формировании массивов параметров качества. Из всех предусматриваемых параметров систематизации в полной мере задействованы марочный состав углей и группы выхода керна. Массивы параметров качества как по бороздовым пробам, так и по керновым пробам, сформированы по маркам Ж, 1КЖ, 2КЖ и К (технологические группы Ж21, 1КЖ17, 2КЖ13 и К₉).

При выделении групп выхода керна угля за основу взята шкала представительности керновых проб, принятая в Кузнецком бассейне:

Выход керна, %	Представительность:
100-71	Высокая
70-61	Средняя
50-31	Низкая
30 и менее	Не представительная

Исходя из этой шкалы представительности угольного керна, для сопоставления с массивами достоверных параметров, сформированы массивы по следующим группам выхода керна: 100-95; 95-90; 90-85; 85-80; 80-75; 75-70; 70-65; 65-60; 60-55; 55-50; 50-45; 45-40; 40-35; 35-30 и 30 и менее %. Таким образом, для оценки представительности кернового опробования, задействованы 15 групп выхода керна с разным интервалом (от 30% до 5%). Оценивая степень детальности выделенных групп, следует признать, что пятипроцентный интервал излишен, так как на отдельные группы выхода керна количество анализов явно недостаточно для достоверности массива. Десятипроцентный интервал существенно бы повысил степень достоверности массивов за счет увеличения количества анализов и уменьшения элемента случайности.

Таким образом, с учетом определившихся параметров качества (A^d , V^{daf} , и Y , мм) сформированы следующие виды массивов параметров качества углей бассейна:

- 1) Массивы параметров качества углей по керновым пробам с разным выходом керна;
- 2) Массивы зольности угля по пробам ГБС;
- 3) Массивы параметров качества углей по пробоотборниковым пробам;
- 4) Массивы зольности углей вне зависимости от их марочного состава.

Таблица 1

Показатели качества углей некоторых промышленных пластов Токинского угленосного района.
Пласты Ундытханской свиты

№	Виды опробования Выход зерна, %	Зольность (А ₁), %				Показатели качества.				Толщина пластического слоя (У), мм				
		Кол-во определен		Ср.	От	Выход летучих веществ (V ^{ад}), %		Ср.	От	Кол-во определен		Ср.	От	
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Пласт У ₄ , Марка Ж.														
1.	Керновое													
	95-90,1	4	20,9	26,38	28,2	4	34,0	37,25	38,33	4	24	28	33	
	90-85,1	2	26,7	27,25	27,8	2	39,0	39,5	40,0	2	34	35	36	
	80-75,1	2	35,2	41,25	47,3	1	-	38,0	-	-	-	-	-	
	75-70,1	2	25,3	27,3	29,3	2	39,0	39,5	40,0	2	21	28	35	
	65-60,1	1	-	26,0	-	1	-	37,0	-	1	-	24	-	
	60-55,1	1	-	19,0	-	1	-	-	-	1	-	-	-	
2.	Пробы ГЭС													
3.	Проботборниковое	1	-	28,3	-	1	-	37,26	-	1	-	31	-	
Пласт У ₄ , Марка Ж.														
1.	Керновое													
	100-95,1	11	23,37	27,10	33,63	10	36,57	37,40	38,66	10	13	24	28	
	95-90,1	5	24,30	27,22	31,59	5	36,94	37,97	38,67	5	21	27	35	
	90-85,1	8	23,54	26,96	32,75	7	37,67	38,34	40	8	24	27	33	
	85-80,1	11	23,87	26,32	28,37	11	37,50	38,41	39,08	11	22	28	35	
	80-75,1	11	25,06	27,05	30,55	11	37,45	38,23	39,58	10	14	23	29	
	75-70,1	8	22,35	26,30	30,24	7	35,80	37,34	38,50	8	14	25	35	
	70-65,1	3	27,41	28,97	32,10	3	36,50	38,41	39,37	3	19	25	29	
	65-60,1	4	26,05	29,75	33,46	4	37,50	38,01	38,53	4	22	27	29	
	60-55,1	1	-	30,50	-	1	-	37,24	-	1	-	29	-	
	55-50,1	2	30,70	31,38	32,06	2	36,81	38,16	39,50	2	27	27	27	
	50-45,1	1	-	24,90	-	1	-	34	-	1	-	13	-	
	45-40,1	1	-	25,70	-	1	-	38	-	1	-	29	-	
	40-35,1	3	20,8	23,67	25,1	3	35,0	36,21	36,81	3	19	25	29	
2.	Проботборниковое	1	-	23,75	-	1	-	37,23	-	1	-	21	-	

Фрагмент таблицы сопоставимости величин зольности углей по борздовым и керновым пробам с учетом допустимых предельных отклонений

№	Месторождение, участок	Средняя зона по борздовым пробам, %	По керновым пробам		Абсолютная разность средних значений по видам проб, % (+, -)	Допустимые предельные отклонения зольности	Запредельная погрешность зольности углей по керновым пробам
			Группа выхода керна, %	Средняя зольность, %			
1	2	3	4	5	6	7	8
Токинский угленосный район. Пласт У ₅ .							
1	Эльгинское	22,47	100-95,1	21,14	-1,33	3,0	-
			95-90,1	19,89	-2,58		-
			90-85,1	20,5	-1,97		-
			85-80,1	19,11	-3,36		+0,36
			80-75,1	20,68	-1,79		-
			75-70,1	21,0	-1,47		-
			70-65,1	20,96	-1,51		-
			65-60,1	18,95	-3,52		+0,52
			60-55,1	17,88	-4,59		+1,59
			45-40,1	17,55	-4,92		+1,92



Применение методов цикла и термодинамических потенциалов в установлении закона теплового излучения Стефана-Больцмана

Применение методов цикла и термодинамических потенциалов в установлении закона теплового излучения Стефана-Больцмана. Методы термодинамики позволяют установить количественные соотношения между физическими величинами, описывающими состояние термодинамической системы, в частности, установить вид закона теплового излучения.

Эмпирический закон Стефана-Больцмана выражает зависимость объемной плотности энергии излучения u от температуры T

$$u = \sigma T^4, \quad (1)$$

где σ - постоянная Стефана – Больцмана.

Теоретически закон Стефана-Больцмана получают из факта полноты дифференциала энтропии – функции состояния или из уравнения, связывающего термическое и калорическое уравнения состояния. В отличие от этих двух подходов, здесь использованы метод циклов и метод термодинамических потенциалов. Предложен способ реализации цикла Карно. Установлено, что для вывода закона Стефана-Больцмана знание явного вида свободной энергии необязательно, что обусловлено свойством зависимости давления и плотности равновесного излучения только от температуры.

С целью реализации цикла Карно рассмотрим цилиндрическую полость с зеркальными боковыми стенками, которые не излучают и не поглощают. Основание полости имеет температуру T и излучает, заполняя полость электромагнитным излучением с той же температурой U основания имеется щель, в которую вдвигается и выдвигается зеркальная задвижка B , закрывающая площадь основания. В такой полости, двига зеркальный поршень, можно реализовать обратимый цикл Карно: изотермическое расширение ($T=\text{const}$) без B , затем адиабатическое расширение ($dQ=0$): для чего через щель вводим зеркальную задвижку B , с последующим изотермическим сжатием без B ($T - dT = \text{const}$), адиабатическим сжатием с B .

Замкнутая зеркальная поверхность полости позволяет осуществить адиабатический процесс, изолируя излучение от теплообмена. КПД элементарного цикла Карно (Рис.1)

$$\eta = \frac{dT}{T} = \frac{dA}{\delta Q_T}, \quad (2)$$

где dA - элементарная работа, совершаемая равновесным излучением над термодинамической системой, δQ_T -тепло, полученное излучением при $T=\text{const}$, dT -изменение температуры.

Давление излучения подобно давлению насыщенных паров зависит только от температуры, а от объема не зависит. При движении поршня часть излучения поглощается стенкой-основанием, как если бы молекулы пара переходили в жидкость.

$$p = u/3 \quad (3)$$

- термическое уравнение состояния равновесного излучения.

Работа, совершаемая за элементарный цикл

$$dA = pdV - (p - dp)dV = dpdV. \quad (4)$$

Полученное тепло δQ_T определим из первого начала термодинамики

$$\delta Q = dU + pdV, \quad (5)$$

где dU - полный дифференциал внутренней энергии

Калорическое уравнение для излучения имеет вид

$$U = uV \quad (6)$$

где V - объем.

$$dU = udV + \left(\frac{du}{dT} \right) VdT.$$

При $T=\text{const}$ из первого начала термодинамики или закона сохранения энергии (5), учитывая выражение для полного дифференциала внутренней энергии, получим

$$\delta Q_T = (p + u)dV \quad (7)$$

Подстановка выражения (4) и (7) в соотношение (2), даст

$$\frac{dT}{T} = \frac{dp}{p + u}$$

Используя термическое уравнение состояния, и интегрируя полученное уравнение, установим закон Стефана-Больцмана

$$\frac{dT}{T} = \frac{du}{4u}$$

$$U = cT^4.$$

Термодинамический потенциал F - функция переменных T и V

$$F = U - TS$$

$$dF = \left(\frac{\partial F}{\partial T} \right)_V dT + \left(\frac{\partial F}{\partial V} \right)_T dV$$

$$dF = SdT + pdV$$

Для установления зависимости u от T знание явного вида свободной энергии F не понадобится.

Уравнение Гиббса-Гельмгольца

$$U = F - T \left(\frac{\partial F}{\partial T} \right)_V = -T^2 \left(\frac{\partial}{\partial T} \left(\frac{F}{T} \right) \right)_V$$

и калорическое уравнение (6) дадут соотношение

$$uV = -T^2 \frac{\partial}{\partial T} \left(\frac{F}{T} \right)_V$$

$$\frac{F}{T} = - \int \frac{uV}{T^2} dT + f(V), \quad (8)$$

где $f(V)$ – произвольная функция объема.

Давление

$$p = - \left(\frac{\partial F}{\partial V} \right)_T$$

$$p = T \int \frac{u}{T^2} dT + f'(V)T \quad (9)$$

Поскольку $p = p(T)$, то $f'(V) = const$.

Далее, используя термическое уравнение (2), получим

$$\frac{u}{3T} = \int \frac{u(T)}{T^2} dT + c.$$

Дифференцируя это выражение по T , избавимся от интеграла

$$\frac{du}{dT} = 4 \frac{u}{T}.$$

Интегрирование последнего даст закон Стефана-Больцмана

$$U = cT^4.$$

В работе впервые методом циклов и методом термодинамических потенциалов установлен вид закона Стефана-Больцмана для теплового излучения, также предложен способ реализации цикла Карно.

Литература

1. Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М. Статистическая физика. М., 1976.
2. Румер Ю.Б., Рывкин М.Ш. Термодинамика, статистическая физика и кинетика. М., 1977.
3. Базаров И.П. Термодинамика. М., 1991.

Математическая модель задачи повышения эффективности ударного импульса при соударении тел с переменной массой

В XVII веке многие ученые стали более подробно рассматривать проблему соударения тел. Это было связано с тем, что удар это общепризнанный способ взаимодействия тел, благодаря которому происходит передача движения от одного тела к другому. В настоящее время теория удара применяется в различных областях промышленности, в качестве примера можно рассмотреть машины ударного действия. Выполняемая ими работа, связана с возбуждением в обрабатываемом материале значительных по величине усилий, которые приводят к разрушению материала или к его деформированию (разрушение горных пород, бетонных покрытий).

В основе работы лежит исследование математической модели ударных систем нескольких тел с переменными массами для определения наиболее эффективной конструкции, дающей максимально возможное значение ударного импульса. В качестве машин ударного действия рассматриваются отбойный молоток или более сложные конструкции, в основе которых лежит принцип отбойного молотка.

Данная работа рассматривает ударную систему трех тел «боёк – штанга – инструмент» с массами m_1 , m_2 , m_3 , расположенных вертикально в поле силы тяжести на расстояниях h_1 и h_2 друг от друга. Считается, что к моменту соударения первое тело имело начальную скорость v_0 , направленную вертикально вниз, а второе и третье тела покоятся до соударения. Весь процесс соударения разбивается на четыре фазы, в течении первой из которых происходит сближение и деформация первого и второго тел, в результате чего относительная скорость центра масс уменьшается до нуля. Вслед за этим начинается вторая фаза: тела, восстанавливая свои формы, начинают отделяться друг от друга. При этом масса второго тела в течение первой фазы меняется от величины m_2 до величины m_1+m_2 , а в течение второй от m_1+m_2 до m_2 . В третьей фазе второе тело начинает сближаться с третьим, при этом, имея скорость, полученную в конце второй фазы, в результате происходит их деформация. И наконец, в четвертой фазе происходит отделение второго тела от третьего. При этом масса второго тела в третьей фазе будет изменяться от m_2 до m_2+m_3 , а во время четвертой от m_2+m_3 до m_2 .

Решение данной задачи проводится на основании решения уравнения Мещерского $m \frac{dv}{dt} = mg + u \frac{dm}{dt}$, в котором предметом исследования являются материальные точки, где u – относительная скорость присоединения или отделения частиц при деформации.

С учетом разбиения процесса соударения на четыре фазы были найдены пределы интегрирования. Процесс соударения ударника со штангой рассматриваем относительно первого и второго тела. Для первого тела первую фазу опи-

сывает следующее уравнение $\int_{v_{1,0}}^{v_1} dv = g \int_0^{\tau_1} dt - u_1 \int_{m_1}^{m_1+m_2} \frac{dm}{m}$. Отсюда получаем скорость первого тела в конце первой фазы:

$$v_1 = v_{1,0} + g\tau_1 + u_1 \ln \frac{m_1}{m_1 + m_2} \quad (1)$$

Вторая фаза описывается формулой $\int_{v_1}^{v_{1,1}} dv = g \int_0^{\tau_2} dt + u_2 \int_{m_1+m_2}^{m_1} \frac{dm}{m}$, из которой выражаем скорость первого тела в конце этой фазы

$$v_{1,1} = v_{1,0} + g(\tau_1 + \tau_2) + (u_1 + u_2) \ln \frac{m_1}{m_1 + m_2} \quad (2)$$

Аналогично находим скорости второго тела в конце первой и второй фаз:

$$v_1 = g\tau_1 + u_1 \ln \frac{m_1 + m_2}{m_2} \quad (3)$$

$$v_{2,1} = g(\tau_1 + \tau_2) + (u_1 + u_2) \ln \frac{m_1 + m_2}{m_2} \quad (4)$$

Сравнивая v_1 из формул (1) и (3) при $\tau_1 \approx \tau_2 \approx 0$ получим

$$u_1 = v_{1,0} \cdot \frac{1}{\ln \frac{(m_1 + m_2)^2}{m_1 m_2}};$$

$$u_2 = \varepsilon_1 v_{1,0} \cdot \frac{1}{\ln \frac{(m_1 + m_2)^2}{m_1 \cdot m_2}}$$

Далее применяем формулу Ньютона ($v_{2,1} = v_{1,1} + \varepsilon_1 \cdot v_{1,0}$) и получаем значения

$$v_{1,1} = \sqrt{v_0^2 + 2gh_1} \frac{\ln \frac{m_1 + m_2}{m_2} - \varepsilon_1 \ln \frac{m_1 + m_2}{m_1}}{\ln \frac{(m_1 + m_2)^2}{m_1 m_2}}$$

$$v_{2,1} = (1 + \varepsilon_1) \sqrt{v_0^2 + 2gh_1} \frac{\ln \frac{m_1 + m_2}{m_2}}{\ln \frac{(m_1 + m_2)^2}{m_1 m_2}}$$

Аналогично рассматриваем соударение штанги и инструмента в третьей и четвертой фазе и получаем:

$$v_{2,11} = \sqrt{v_{2,1}^2 + 2gh_2} \frac{\ln \frac{m_2 + m_3}{m_3} - \varepsilon_2 \ln \frac{m_2 + m_3}{m_2}}{\ln \frac{(m_2 + m_3)^2}{m_2 m_3}};$$

$$v_{3,1} = \sqrt{c_3 \ln^2 \frac{m_1 + m_2}{m_2} + c_4 \ln^2 \frac{(m_1 + m_2)^2}{m_1 m_2}} \cdot \frac{\ln \frac{m_2 + m_3}{m_3}}{\ln \frac{(m_1 + m_2)^2}{m_1 m_2} \cdot \ln \frac{(m_2 + m_3)^2}{m_2 m_3}};$$

где $c_3 = (1 + \varepsilon_1)^2 (1 + \varepsilon_2)^2 (v_0^2 + 2gh_1)$, $c_4 = (1 + \varepsilon_2)^2 \cdot 2gh_2$;

В таблице приведены данные расчета скоростей по классической теории удара и по теории движения тел с переменными массами:

m_1	98	100	100
m_2	99	100	99
m_3	100	100	98
v^c	14.83281	14.76482	14.69598
v^m	14.64895	14.75482	14.88188
Δ	0.18386	0	-0.18590

При количественном сравнении результатов делаем вывод о том, что полученная модель будет корректной только в том случае, когда массы всех трех тел будут приблизительно равными. При исследовании графиков зависимостей скоростей от масс соударяющихся тел получили те же результаты.

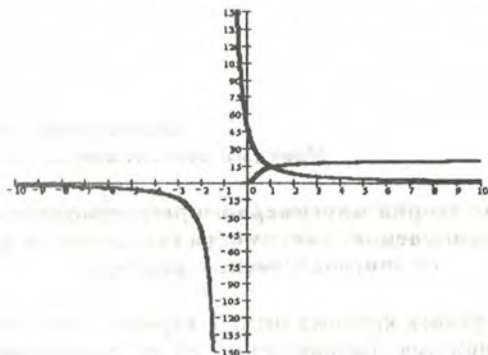


Рис. 1

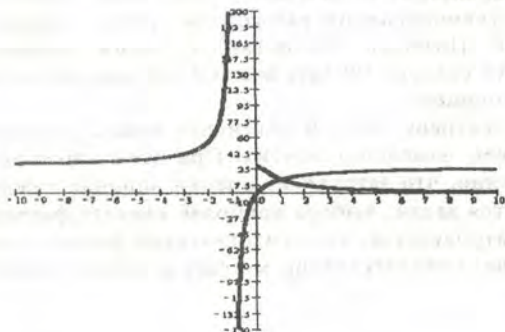


Рис. 2

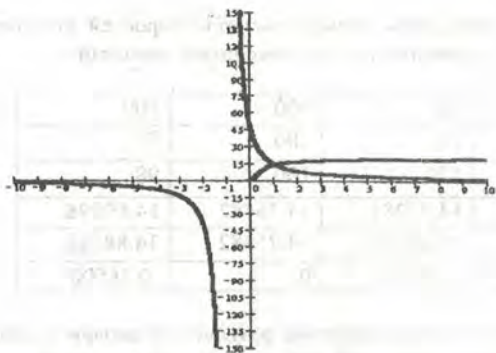


Рис.3

*Быкадорова О.М. ТИ (ф) ЯГУ
Научный руководитель – д.т.н.Гриб Н.Н.*

Применение теории многомерного регрессионного анализа для установления зависимости газоносности углей от эпигенетических факторов

Эффективная работа крупных шахт и карьеров, на базе которых осуществляются мероприятия, направленные на интенсификацию и концентрацию производства, комплексную механизацию технологических процессов, повышения производительности и безопасности труда горняков, во многом зависит от характера естественного залегания полезных ископаемых и соответствия технологии их разработки геологическим особенностям месторождений. Поэтому обоснованное прогнозирование горно-геологических условий следует считать важнейшей задачей на всех этапах геологоразведочного процесса.

Нами были рассмотрены модели изменения одних геологических показателей под влиянием изменения других. При этом влияющие факторы действуют одновременно, что затрудняет оценки влияния каждого из них, таким образом, ставится задача выбора наиболее важных факторов и оценки их влияния. Подразумевается, что геологические факторы испытывают случайное рассеивание. Соответственно методы решения задачи являются статистическими [5].

Регрессионный анализ позволяет найти уравнение, статистически связывающее значение некоторого показателя (в данном случае метаноносности углей) со значениями влияющих на него показателей, причем эти факторы представлены количественно. Строится математическая модель следующего вида [1,2]:

$$y_i = \beta_0 + \sum_{j=1}^p \beta_j x_{ij} ,$$

где y – показатель, изменяющийся под влиянием действующих на него факторов; β – неизвестные постоянные, x – переменные или функции от них.

Основными задачами регрессионного анализа являются [5]:

- 1) установление формы зависимости Y от $\{X_i\}$;
- 2) определение вида уравнения регрессии;
- 3) прогнозирование значений результирующей переменной Y , носящей название отклика по известным значениям переменных X_1, X_2, \dots, X_p , которые часто называют регрессорами.

Целью проведенного исследования являлось получение двумерной регрессионной модели прогноза метаноносности угольных пластов в зависимости от двух эпигенетических факторов - глубины залегания (x_1) и расстояния до выхода пласта на поверхность (x_2) на примере северо-западного участка Эльгинского месторождения.

Из отчета [4] по прогнозу газоносности северо-западного участка Эльгинского месторождения были взяты количественные данные по перечисленным геологическим признакам по пласту N_{16} (27 наблюдений).

На первом этапе исследования была выполнена предварительная обработка данных, которая включает отсев грубых погрешностей измерения, проверку однородности значений результирующей переменной и проверку гипотезы нормальности распределения значений функции отклика от представленных факторов [2, 5].

В результате проверки гипотезы однородности представленной выборки значений метаноносности углей, данные были признаны однородными и не были подвержены разграничению. Гипотеза нормальности также была принята по критерию Пирсона, поэтому предварительного преобразования данных не понадобилось.

На следующем этапе был выполнен многомерный регрессионный анализ, в результате получена двумерная модель прогноза метаноносности углей в зависимости от двух факторов - глубины залегания пласта и расстояния до выхода пласта на поверхность [2, 3]. Предварительно были рассчитаны основные формы коэффициентов корреляции, которые признаны значимыми на 25% уровне значимости, кроме частного коэффициента корреляции $r_{x_2, y(x_1)}$, характеризующего меру связи функции метаноносности с расстоянием до выхода пласта на поверхность. Следовательно, некоторая, скорее нелинейная связь между признаками имеет место.

Многомерный регрессионный анализ выполнялся для следующих форм уравнений, допускающих линеаризацию по параметрам [2]:

1. $y = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2$,

2. $y = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_1^2 + b_4x_2^2 + b_5x_1x_2$,

3. $y = b_0x_1^{b_1}x_2^{b_2}$,

4. $y = b_0e^{b_1x_1 + b_2x_2}$,

5. $y = \frac{1}{b_0 + b_1x_1 + b_2x_2}$,

6. $y = \frac{10}{1 + e^{b_0 + b_1x_1 + b_2x_2}}$.

Наилучшее приближение дает функция регрессии, имеющая наименьшую остаточную дисперсию и наибольший коэффициент множественной корреляции.

Значимость уравнений регрессии проверялась с помощью оценки коэффициента множественной корреляции. Наилучшее приближение дает квадратичная функция, оценка коэффициента множественной корреляции – R которой была признана статистически значимой на 5% уровне значимости. Вид этой функции и вычисленная оценка коэффициента множественной корреляции приведены следующие:

$$y = 0,0277 + 8,4x_1 + 0,5821x_2 - 12,704x_1^2 + 0,0029x_2^2 - 2,0385x_1x_2$$
$$R = 0,5069$$

Выведенное уравнение регрессии дает нам гипотетическое представление о распределении метаноносности в угленосной толще по пласту H_{16} в зависимости от двух факторов (глубины залегания и расстояния до выхода пласта на поверхность) при 75% доверительной вероятности.

Имея полученное уравнение связи переменной отклика – метаноносности с двумя факторными признаками – глубиной залегания и расстоянием до выхода пласта на поверхность, где определяющее значение имеет глубина, можно делать прогноз метаноносности углей по месторождениям, имеющим сходные горно-геологические условия, с 25% уровнем значимости.

Литература

1. Кендэл М.Дж., Стьюарт А. Статистические выводы и связи. М.: Наука, 1973.
2. Львовский Е.Н. Статистические методы построения эмпирических формул / Учебное пособие для вузов. М.: Высшая школа, 1988.
3. Мозоров И.Д. Матричные расчеты в статистике. М.: Финансы и статистика, 1983.
4. Отчёт. Прогноз газоносности угольных пластов и вмещающих пород северозападного участка Эльгинского месторождения Южно-Якутского каменноугольного бассейна. Т. 1. Ленинск-Кузнецкий, 1996.
5. Родионов Д.А., Коган Р.И., Голубева В.А., Смирнов Б.И., Сиротинская С.В. Справочник по математическим методам в геологии. М.: Недра, 1987.

К экологии карася в озерах Центральной Якутии

Карась, обладая высокими вкусовыми качествами, издавна в Якутии считался одним из объектов питания местного населения. В последние десятилетия из-за сложившейся экономической обстановки в республике был подвергнут чрезмерному промыслу вблизи населенных пунктов и деградации в замкнутых озерах вдали от них.

Золотой карась (*Carassius carassius* L.) и озерный голянь (*Phoxinus phoxinus* P.) являются типичными представителями озерной ихтиофауны в Центральной Якутии, где преобладают термокарстовые и эрозионно-термокарстовые озера, которые образуются за счет вытаивания подземных льдов.

Лено-Амгинское междуречье располагается между долинами средней Лены и р. Амга. Бассейны этих двух рек изобилуют мелкими озерами овальных форм и разным гидрохимическим составом. В подледный период в этих водоемах наблюдается дефицит кислорода. Наиболее низкие показатели составляют около 0,2 – 1,95 мг/л или 5 – 13 % насыщения (Игнатьев, 1974).

Среди озер преобладают водоемы площадью 0,5-50 км² и глубиной 2 м – 5 м, реже 10 м – 15 м. В подледный период в озерах зоны центральной тайги наблюдается дефицит кислорода.

Материал для исследований был собран в Лено-Амгинском междуречье и в бассейне р. Вилюй. В Лено-Амгинском междуречье преобладают озера термокарстового происхождения, в то время как бассейн р. Вилюй состоит также из пойменных озер. Карась из Лено-Амгинского междуречья был отобран с трех озер термокарстового происхождения. 1. Озеро Восточная Далькта (Усть-Алданский улус) 2. оз. Бере (Чурапчинский улус) 3. оз. Булгуняхтах (Чурапчинский улус). Основную массу улова составляли особи от 4 до 10 лет, при промысловой длине (ad) оз. Вост. Далькта – от 117 до 221 мм и массе от 50,6 до 325 г оз. Бере – от 105 до 155 мм и массе от 30 г до 160 г; оз. Булгуняхтах – от 125 до 175 мм (см. таблица 1-4). Отношение самцов и самок различное: оз. Вост. Далькта – 1:4 (14:62) оз. Бере – 1:1 (26:28), оз. Булгуняхтах – 2:3 (52:86)

Карась из оз. Вост. Далькта являлся карликовой формой золотого карася – имел низкие темпы роста, большую по сравнению с золотым карасем голову. Карась в бассейне р. Вилюй был отобран из 4 озер 1. оз. Дженкунден (Нюрбинский улус) 2. оз. Харбалах (Верхневиллюйский улус) 3. Негедек (Верхневиллюйский улус) 4. Хоро (Верхневиллюйский улус). В контрольных уловах представлен особями в возрасте от 3-х до 10 лет, промысловой длиной от 60 до 230 мм и массой от 30 до 329 г. большую часть улова (до 80 %) составляли рыбы от 4-х до 6-и лет с промысловой длиной 124 мм и массой (Q) 183 г. Особи старших возрастных групп попадались редко и составляли всего 6 % от общего количества.

Распределение самцов (♂) и самок (♀) в оз. Дженкунден неравномерно и представлено как 1:3 (51:162) в пользу самок. Степень развития половых продук-

тов у обоих полов варьировала между II-III стадией и менее 3 % составили особи с текучими половыми продуктами (в основном самцы).

В заключение можно сделать следующие выводы: 1. Процесс видообразования караса в Центральной Якутии идет в сторону уменьшения темпов роста и развития карликовых форм в замкнутых водоемах. 2. Популяционные показатели (масса, длина тела, соотношение самок и самцов) зависят от гидрохимических условий озер. 3. Необходимо провести акклиматизационные работы (зарыбление) в озерах Южной Якутии.

Литература

Кириллов Ф.Н. Рыбы Якутии. М.: Наука, 1972.

Зайцева Н.В., к.с.-х.н. (ТИ (ф) ЯГУ)

Применение методов гомеопатии для обработки семян сельскохозяйственных растений

При подборе веществ, регулирующих рост и развитие растений в необходимом для исследователя или практика направлении, одной из самых больших проблем является выявление оптимальной дозы действующего вещества. Эффективность химической регуляции роста и развития растительного организма определяется природой растения, его видовой и сортовой специфичностью, возрастом, условиями существования, в которых формируется фенотип, а соответственно, количество и чувствительность рецепторов, воспринимающих данный химический сигнал. В связи с вышеперечисленным затруднительно точно указать действующую дозу препарата для обработки растений даже одного вида, и даже в течение одного вегетационного периода, что не позволяет данному агроприему найти широкое применение.

В спектре концентраций физиологически активных веществ (ФАВ), не зависимо от того, на какой организм они оказывают действие, можно выделить три зоны, определяемые двумя границами: минимальная и максимальная оптимальная действующие концентрации. Между этими границами располагается зона оптимальных действующих концентраций. Считается, что концентрации растворов ФАВ меньше нижней границы оптимальной зоны не оказывают влияния на развитие и жизнедеятельность организма, а концентрации, выше верхней границы должны оказывать угнетающее, токсичное или тератогенное действие, а в очень высоких значениях приводить к гибели организма.

На наш взгляд, проблема выбора оптимальной действующей дозы наиболее детально разработана в гомеопатии. Основной принцип этого нетрадиционного направления медицины - "подобное лечится подобным" - реализуется в лечении посредством ядовитых веществ. Разведенные во много (тысячи и миллионы тысяч) раз, они способны снимать симптомы болезни или же, что немаловажно, не оказывают на организм никакого вредного воздействия.

О механизмах такого явления спорят до сих пор. Сам основатель данного направления, Ф.С. Ганеман, считал, что действие веществ в столь сильных разведениях приводит к высвобождению мистической энергии "Од", заключенной в конкретном веществе и взаимодействующей с энергетическим полем больного человека. Существуют теории, объясняющие действие микродоз голографическими эффектами, информационными свойствами растворителя, особенностями взаимодействия вещества-сигнала с тканевыми рецепторами (ткани больного человека становятся сверхчувствительными к лекарственным средствам). Возможно, механизм действия сверхмалых доз можно представить как процессы иммунизации и неспецифической адаптации клеток к отрицательным воздействиям в виде ядовитых веществ.

Несмотря на такое разнообразие мнений, большое количество "за" и "против" для каждого из них, неоспоримым является положение, что гомеопатические препараты возможно получить только методом потенцирования – постепенного и последовательного разбавления исходного вещества в токсической концентрации до безопасных действующих доз. Природа растворителя при потенциировании значения не имеет, но обязательным является соблюдение последовательности разведений в 10 (десятичные разведения, Д) или 100 (сотенные разведения, С) раз без пропуска промежуточных растворов ряда.

Гомеопатические методы широко применяются при лечении людей, но не менее интересные результаты можно получить при их использовании на растительных организмах, тем более, что в практике растениеводства известны химические соединения (синтетические ауксины, гиббереллины, фузикокция), применяемые в качестве регуляторов роста. Эти вещества оказывают стимулирующее действие в довольно малых концентрациях – на уровне 10^{-7} - 10^{-10} Моль/л, а в более высоких дозах являются гербицидами и тератогенами.

В данной работе приведены данные по использованию препаратов преднизолон и мумие в различных разведениях для обработки семян огурца. Преднизолон - синтетический аналог кортикостероидных гормонов, по своей активности намного превышает активность альдостерона, регулирует транспорт ионов натрия через клеточные мембраны почечных канальцев, снимает аллергические проявления и последствия воспалительных процессов. В фармакологии данного препарата нас прежде всего заинтересовала его трансмембранная активность. Мумие – препарат сложного биогенного происхождения, представляет собой смолоподобный продукт темного цвета. На организм оказывает комплексное воздействие. По аналогии с гуминовыми препаратами, можно предположить, что мумие влияет на трансмембранный транспорт воды, ионов и органических молекул, участвует в дыхательных цепях клетки, проявляет антиоксидантную активность, т.е. усиливает энергетический потенциал и обмен веществ клетки.

Схема опыта включала в себя варианты, в которых для замачивания семян огурца С. Каскад использовали потенцированные сотенные растворы преднизолона и мумие. Семена выдерживали в растворах в течение 24 часов, соотношение "раствор : семена" составляло 1:1. Контроль - семена, замоченные в воде. После обработки семена высаживали в чашки Петри на фильтровальную бумагу, смоченную дистиллированной водой и проращивали в течение 14 дней при темпера-

туре 18-20 °С. Повторность опытов трехкратная, количество семян в 1 чашке - 25 шт.

При анализе полученных результатов очевидно, что применение изучаемых фармакологических препаратов оказало свое влияние на прорастание семян и размеры проростков. В случае с растворами преднизолона установлено, что даже исходная концентрация вещества (0,005%) повысила всхожесть семян в 1,4 раза. Анализ зависимости всхожести семян от последовательности разведения растворов, показывает ее волнообразный характер: варианты, в которых всхожесть семян превышала контроль (на 11 - 55%), практически в правильной последовательности чередуются с вариантами, снижающими данный показатель (рис.). Получается, что период воздействия соответствует разведению в 10 000 раз. Наибольший положительный эффект отмечен для варианта, в котором семена замачивали в растворе, представляющем 7-ю сотенную потенцию (т.е. разведение исходного раствора в 10^{-14} раз.): число проросших семян на 55% превышало контрольный показатель, а длина корня составила 171% крнтроля. Характер колебаний для признаков "длина корня" и длина побега" в зависимости от степени разведения несколько иной, его период составляет приблизительно 10^{-12} раз.

Обработка семян огурца потенцированными растворами мумие привела к постепенному увеличению показателя всхожести семян в зависимости от уменьшения дозы действующего вещества (максимальное значение данного показателя 173% контроля отмечено в варианте с растворами 4-й и 5-й потенции, т.е. разведения в 10^{-8} - 10^{-10} раз). Более высокие потенции привели к снижению всхожести по сравнению с контролем. Практически в той же закономерности изменяются показатели линейных размеров проростков, причем длина корня и длина побега для 4-й и 5-й потенций увеличились в 2 раза. Угнетающее действие данного вида обработки отмечено для варианта, в котором семена замачивали раствором, представляющим разведение в 10^{-16} раз. Вычислить период колебаний данного вида воздействий пока не представляется возможным, т.к. спектр разбавлений должен быть расширен, и несомненный интерес могут представлять исследования физиологической активности потенций, выходящих в область "мнимых" растворов (разведения более чем в 10^{-23} раз).

Выводы:

1. Некоторые вещества гормонального и общестимулирующего действия, являющиеся лекарственными средствами для организма человека, способны проявлять физиологическую активность по отношению к семенам и растениям на ранних этапах онтогенеза.

2. Данные препараты способны проявлять свою активность в сверхмалых дозах, но точные значения оптимальных действующих концентраций установить не возможно в связи с большим количеством факторов, определяющих эффективность воздействия на растения.

Зависимость физиологических эффектов от разведения растворов ФАВ (потенцирования) носит волнообразный характер, в спектре которого участки стимуляции роста и развития растительного организма чередуются с участками на которых отмечено угнетенное состояние растений. Данная зависимость может быть выражена показателями гармонических функций.

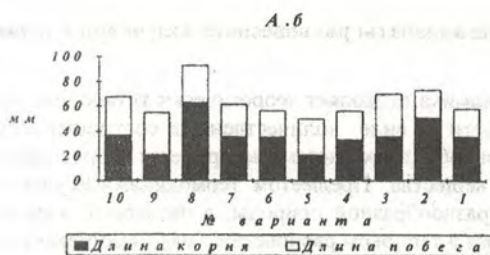
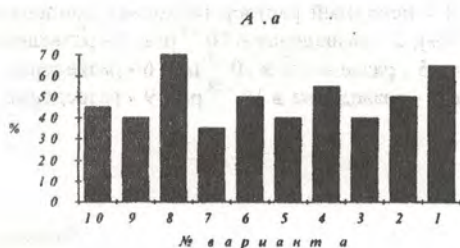


Рис. 1. Влияние обработки семян в растворах преднизолона (А) и препарата мумие (Б) на всхожесть семян (а) и размеры проростков (б) огурца

Варианты: 1 - исходный раствор (исходная концентрация преднизолона - 0,005%, мумие - 1%); 2 - разведение в 10^{-2} раз; 3 - разведение в 10^{-4} раз; 4 - разведение в 10^{-6} раз; 5 - разведение в 10^{-8} раз; 6 - разведение в 10^{-10} раз; 7 - разведение в 10^{-12} раз; 8 - разведение в 10^{-14} раз; 9 - разведение в 10^{-16} раз; 10 - контроль (вода).

*Иванова А.Н. (ТН (Ф) ЯГУ)
Научный руководитель к.ф.-м.н. Тимофеева Т.Е.*

Уравнение адиабаты равновесного излучения в переменных p и V

Термодинамика позволяет теоретически установить наблюдаемые на опыте закономерности в виде количественных соотношений между физическими свойствами разнообразных систем, не прибегая к представлениям о молекулярном строении вещества. Предметом термодинамического исследования могут быть системы разнообразной природы, в частности, электромагнитное излучение, находящееся в тепловом равновесии с окружающими телами.

Целью статьи является теоретическое нахождение опытного уравнения адиабаты равновесного излучения. В термодинамике равновесное излучение представляет собой систему, характеризуемую объемом V , температурой T и давлением p , а в электродинамике – совокупность электромагнитных волн со всевозможными направлениями распространения, поляризации и частотами. При известном способе нахождения уравнения адиабаты равновесного излучения используют дифференциальное уравнение, связывающее термическое и калорическое уравнения состояния и энтропию. Такой подход предполагает неявное использование второго начала термодинамики. Здесь же предлагается иной способ, основывающийся на первом начале термодинамики и на знании уравнения состояния и внутренней энергии.

В равновесном состоянии во всех точках объема V излучения устанавливается одинаковое, не зависящее от времени и зависящее только от температуры плотность энергии излучения $u(T)$.

Внутренняя энергия излучения связана с объемной плотностью соотношением

$$U = uV, \quad (1)$$

представляющим собой калорическое уравнение состояния. Термическое уравнение состояния, выражающее собой давление светового излучения, получают в рамках электродинамики.

$$P = 1/3 u(T) \quad (2)$$

Используя термическое и калорическое уравнения состояния, с помощью первого начала термодинамики можно установить соотношение между давлением

р и объемом V , определяющими состояние равновесного излучения при адиабатическом процессе.

Первое начало термодинамики выражает закон сохранения и превращения энергии

$$\delta Q = dU + pdV,$$

где внутренняя энергия функция состояния

$$U = U(T, V) = uV$$

$$dU = \left(\frac{dU}{dT} \right)_V dT + \left(\frac{dU}{dV} \right)_T dV$$

Для равновесного излучения первое начало примет вид

$$\delta Q = \left(\frac{du}{dT} \right) V dT + (u+p) dV$$

При адиабатном процессе $\delta Q = 0$ (теплоизолированный процесс сжатия или расширения),

$$\left(\frac{du}{dT} \right) V dT + (u+p) dV = 0 \quad (4)$$

Из термического уравнения состояния получим

$$3dp = \left(\frac{du}{dT} \right) dT \quad (5)$$

Подставляя уравнения (4) и (5) в соотношение (4), придем к выражению

$$3Vdp + 4pdV = 0 \quad (6)$$

$$(dp/p) = -4/3 (dV/V)$$

Интегрирование выражения (6) даст уравнение адиабаты для равновесного излучения в переменных p и V .

$$\ln p = -4/3 \ln V + c$$

$$pV^{-4/3} = const.$$

Литература

1. Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М. Статистическая физика, М.: Высш. шк., 1976.
2. Румер Ю.Б., Рывкин М.Ш. Термодинамика, статистическая физика и кинетика. М.: Наука, 1977.
3. Базаров И.П. Термодинамика. М.: Высш. шк., 1991.

Изменение активности перекисного окисления липидов и содержания ацетальдегида при парентеральных вирусных гепатитах

Перекисное окисление липидов (ПОЛ) – процесс, протекающий в норме в любой клетке. ПОЛ запускается активными формами кислорода (АФК), в результате чего в клетках образуется большое количество свободных радикалов, вступающих в неконтролируемые ферментами реакции, вызывающих разрушение мембран клеток с образованием химически высокоактивных продуктов ПОЛ, например, МДА (малонового диальдегида) [1]. Накопление этих веществ, которые не успевают инактивироваться АО-системой (антиоксидантной системой), приводит к изменению свойств мембран, активности ферментов и, наконец, к повреждению ДНК, т.е. к повышению вероятности мутаций [2].

Известно, что продукты ПОЛ в клетках печени повышают чувствительность вирус-инфицированных клеток к действию лимфоцитов, осуществляющих противовирусную защиту [3]. С другой стороны, вирус повышает активность ПОЛ в различных клетках организма, вызывая нарушение их функции и в ряде случаев гибель [4].

По соотношению значений алкоголь- и альдегиддегидрогеназ (АДГ/АльдГ), ферментов печени, ответственных за окисление экзогенного этанола (АДГ) и альдегидов, образовавшихся в результате действия АДГ (АльдГ) можно судить о концентрации ацетальдегида (АА) в крови [5]. Благодаря высокой реакционной способности, АА легко вступает в неферментативные реакции с любыми веществами, имеющими аминогруппы (например, белками), с образованием оснований Шиффа. В результате происходит изменение структуры и функции белков, появление у них признаков антигенности, что ведет к образованию антител к ним [5]. Кроме того, АА в высоких концентрациях является активатором ПОЛ в клетках [6].

Материалы и методы. В качестве исследуемого материала использовали кровь больных острыми (ОВГ) и хроническими (ХВГ) вирусными гепатитами В, С, D. Суммарная активность АДГ и АльДГ сыворотки крови определялась по кинетике образования НАДН [5].

Интенсивность ПОЛ определялась по накоплению малонового диальдегида (МДА) в эритроцитах, о концентрации которого судили по образованию окрашенного триметинового комплекса ($\lambda=532$ нм) [7]. Принцип определения активности супероксиддисмутазы (СОД) основан на восстановлении тетранитротетразолиевого синего супероксидными радикалами, которые образуются при реакции рибофлавина и метионина. Образование бисформазана, продукта восстановления тетранитротетразолиевого синего блокируется наличием в пробе СОД. [8]. Метод определения суммарного содержания низкомолекулярных антиоксидантов (НМАО) основан на восстановлении хлорид железа (II), до хлорида железа (III), количество АО определяется по интенсивности окраски при добавлении о-фенантролина ($\lambda=490-510$ нм) [7].

Результаты и обсуждение. Обследовано 33 человека, из них 24 человека с ОВГ, и 9 человек с ХВГ. Диагноз поставлен на основании клинико-биохимических и серологических критериев, а также данных ПЦР [9]. В группу контроля вошли 25 практически здоровых людей в возрасте 18-35 лет, не злоупотребляющие алкоголем.

Выявлено, что активность СОД у больных изменяется незначительно по сравнению с контролем, тогда как содержание НМАО уменьшается в 7-9 раз, а концентрация МДА увеличивается на 45-65% от контрольных значений (рис. 1).

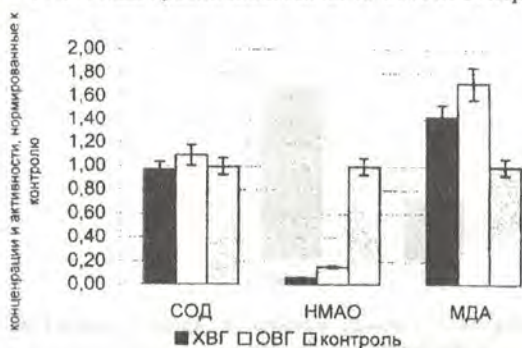


Рис. 1. Активность СОД, концентрация НМАО и МДА в эритроцитах больных ОВГ и ХВГ (в единицах, нормированных по отношению к контролю)

Соотношения СОД/НМАО, МДА/НМАО и МДА/НМАО+СОД повышены по сравнению с контролем как у больных ОВГ, так и ХВГ, причем более выраженное повышение соотношения СОД/НМАО наблюдается у больных ХВГ (табл. 1).

Таблица 1
Активность СОД, концентрации МДА и НМАО в эритроцитах больных хроническими и острыми гепатитами

Диагноз	N	СОД/ НМАО	МДА/ НМАО	МДА/ НМАО+СОД
ХВГ	24	3,24 ± 1,16*	0,58 ± 0,3*	0,026 ± 0,010
ОВГ	9	1,93 ± 0,90	0,6 ± 0,27*	0,04 ± 0,012
Контроль	25	0,196 ± 0,033	0,009 ± 0,003	0,007 ± 0,002

* $\alpha = 0,05$

Активность АДГ снижена у всех обследованных больных. Это снижение может быть связано как с образованием антител к данному ферменту, так и с менее глубоким поражением клеток печени (табл. 2). У всех больных вирусными гепатитами наблюдается снижение соотношения АДГ/АльДГ и, следовательно, концентрации АА, но у больных ОВГ это снижение достигает 30 - 35% от нормы, тогда как у хроников - 45 - 52 % (рис.2).

Активности АДГ, АльДГ и их соотношение у больных с разными диагнозами

Диагноз	n	АДГ мкмоль/мл мин	АльДГ мкмоль/мл мин
ХВГ	24	18,83 ± 5,42*	92,41
ОВГ	9	14,66	71,35
Контроль	25	21 ± 3	20 ± 2

* $\alpha = 0,05$



Рис. 2. Соотношение активностей АДГ/АльДГ в сыворотке крови больных ОВГ и ХВГ в сравнении с контролем

Полученные данные указывают на некоторое снижение активности АО-систем по сравнению с повышением скорости ПОЛ, однако, с учетом противовирусного эффекта АФК, можно говорить об относительном снижении активности ПОЛ у больных как острыми, так и хроническими вирусными гепатитами.

У больных ОВГ и ХВГ соотношение АДГ/АльДГ снижено, что свидетельствует о значительном снижении концентрации АА в крови, а следовательно является фактором хронизации гепатита, т.к. АА играет роль неспецифического активатора иммунитета. Эти данные согласуются с иммунодефицитными состояниями у больных вирусными гепатитами, что наблюдалось в случае со всеми обследованными (данные не приведены). Относительное снижение активности ПОЛ в комплексе со снижением содержания АА у больных вирусными гепатитами можно рассматривать как свидетельство снижения активности противовирусной защиты клеток и фактором хронизации острых вирусных гепатитов. В связи с этим, больным с относительно сниженными показателями МДА/(СОД+НМАО) одновременно со снижением расчетной концентрации АА можно рекомендовать не традиционно назначаемые АО, а прооксидантную терапию в индивидуально подобранных дозах (например, путем введения озонированного 0,9% раствора хлорида натрия внутривенно капельно), либо введение низких доз прешественника АА – этанола.

Литература

1. Барабой В.А., Брехман И.И., Голотин В.Г., Кудряшов Ю.Б. Перекисное окисление и стресс. СПб.: Наука, 1992.

2. Girotti A. W. Lipid hydroperoxide generation, turnover, and effector action in biological systems. The Journal of Lipid Research. August 1998, Vol. 39. P. 1529-1542.
3. Haruta I., Kato Y., Hashimoto E. Association of AIM, a Novel Apoptosis Inhibitory Factor, with Hepatitis via Supporting Macrophage Survival and Enhancing Phagocytotic Function of Macrophages. J. Biol. Chem. June 22, 2001 Vol. 276, Issue 25. P. 22910 – 22914.
4. Bureau C., Bernad J., Chaouche N. et al. Nonstructural 3 Protein of Hepatitis C Virus Triggers an Oxidative Burst in Human Monocytes via Activation of NADPH Oxidase. J. Biol. Chem. June 22, 2001. Vol. 276, Issue 25. P. 23077-23083.
5. Кершенгольц Б.М. Этанол и ацетальдегид в организмах растений и животных. Дисс. на соиск. уч. степ. д. б. н. Якутск, 1991.
6. Meagher E. A., Barry O. P., Burke A., Lucey M. R., Lawson J. A., Rokach J., FitzGerald G. A. Alcohol-induced generation of lipid peroxidation products in humans. J. Clin. Invest. September 1999, Vol. 104, N 6. P. 805-813.
7. Рогожин В.В. Методы биохимических исследований: Учебное пособие, Якутск, 1999.
8. Constantine N.G. Plant Physiol. 1977. Vol. 59. P. 565–569.
9. Подымова С.Д. Болезни печени. Руководство для врачей. М., 1998.

Ильин А. А. (ЯГУ)

Научный руководитель – д.б.н. Данилова Н.С.

Концепция интродукционной устойчивости растений

Интродукция растений – важная область современной биологии. В наше время постоянно увеличивается влияние человека на окружающую среду. Возрастает численность человечества, потребность его в природных ресурсах. В результате растет необходимость в интродукции – целенаправленном воздействии на растительные сообщества с целью их видоизменения, переселения, сохранения редких видов и получения ботанических ресурсов. В условиях постоянного возрастания давления человека на окружающую среду – необходимо уметь целенаправленно воздействовать на живые объекты, в том числе и на растения.

Для того чтобы выполнять свои функции, интродукция должна пользоваться всеми передовыми достижениями современной науки. Полноценной, сложной науке, какой должна быть интродукция, необходима не только проработанная методика, но и теоретическая основа. В качестве таковой может послужить концепция интродукционной устойчивости растений. Теория интродукции может использовать современные достижения экологии, философии, естествознания, общей биологии. Задача этой теории – обобщить известные закономерности интродукции растений, чтобы эффективно использовать их в дальнейшей работе.

Основной вопрос, на который отвечает данная теория, – будет ли успешна интродукция определенного растения в определенные условия?

Выделяется объект интродукции – популяция вида растений, являющаяся в естественных для него условиях среды устойчивой системой. Это растение в

процессе интродукции переносится в новые условия среды. Далее растение либо приживается, либо нет. Это есть успешность интродукции. Если опыт удался, то растение придет к новому устойчивому состоянию в новых условиях среды. При этом растение может в какой-то степени видоизмениться по некоторым своим свойствам – феноритмотипу, жизненной форме.

Чтобы создать эту теорию, необходимо решить следующие задачи:

- обобщить имеющуюся информацию по интродукции растений;
- установить взаимосвязь течения процесса интродукции с условиями окружающей среды и некоторыми свойствами растения-интродуцента;
- выявить критерии устойчивости растений в определенных условиях среды;
- выявить оптимальные условия для данного растения;
- выделить методы научного прогнозирования результата интродукции без эксперимента, с достаточно высокой степенью точности.

Составные части теории:

1. Критерии описания растений.

Необходимо выделить свойства растений, оказывающие заметное влияние на процесс интродукции. Это феноритмотип, жизненная форма, цветение, размножение, плодоношение растения, зимостойкость, отношение к экологическим факторам. Эти параметры, во-первых, сами влияют на процесс интродукции; во-вторых, могут изменяться под давлением окружающей среды. Это – свойства системы, называемой растением или популяцией, критерии ее устойчивости.

2. Критерии описания среды обитания.

Для работы необходимо выработать критерии оценки сообществ – старых и новых мест обитания растений-интродуцентов. Важны экологические условия в сообществе, типы природных сообществ, климатические условия. Эти условия непосредственно влияют на приживаемость в сообществе растений.

3. Выделение устойчивых состояний растения.

Устойчивы растения, хорошо приживающиеся в определенных условиях среды, регулярно цветущие и плодоносящие, способные к самосеву. Выделяются оптимальные для растений условия среды. Растения устойчивы в экосистемах, представляющих им оптимальные условия.

4. Выявление взаимосвязи между условиями среды и устойчивыми состояниями растений, произрастающих в этих условиях.

Нужно установить, какие именно состояния растений устойчивы в определенных условиях среды. Для этого можно воспользоваться информацией об опытах интродукции растений в данных условиях, а также об наиболее устойчивых в данных условиях растениях природной флоры. Из устойчивых состояний растений можно будет выбрать возможные аттракторы для определенного интродуцента.

5. Выводы об успешности интродукции растения в определенных условиях среды.

Завершает работу обобщение всех выявленных закономерностей по интродукции растений, позволяющих установить взаимосвязи между условиями среды, устойчивостью растений в данных условиях и поведением растения в усло-

виях интродукции. Основной вопрос данной концепции – поведение растения в условиях резкой смены условий среды – катастрофы или полифуркации.

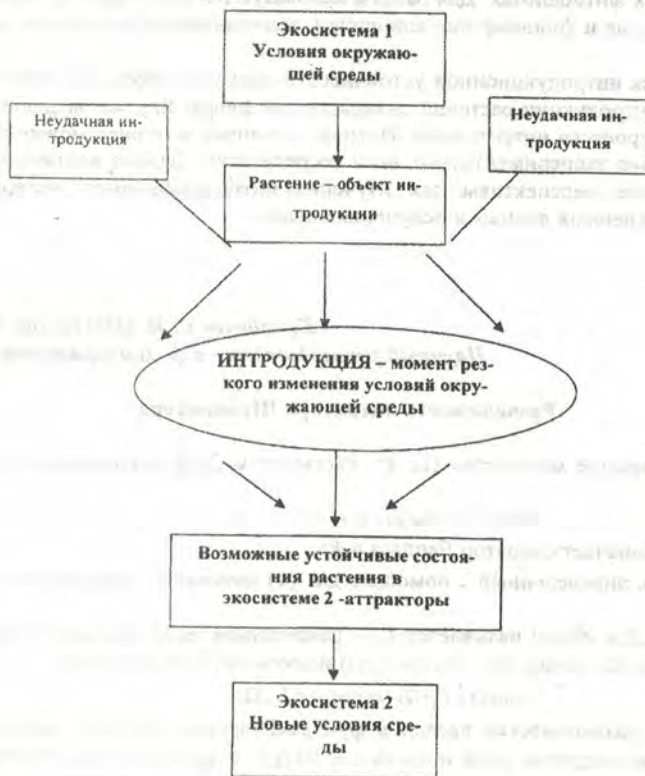


Рис. 1. Схема интродукционного процесса

Выше показана схема процесса интродукции, отвечающая представленной концепции интродукционной устойчивости. Показаны следующие элементы:

- 1) Экосистема, из которой берется материал для интродукции.
- 2) Растение – объект интродукции
- 3) Собственно интродукция – процесс резкой перемены условий окружающей среды – катастрофа.
- 4) Возможные состояния растения в экосистеме 2.
- 5) Экосистема, в которую привносятся интродуценты.

Таким образом можно систематизировать известные закономерности интродукции растений, связать их в единую систему. Это позволит в какой-то степени прогнозировать результаты интродукционного процесса.

Концепция интродукционной устойчивости создается на основе интродукционных данных Якутии. Это данные о растениях местной флоры, их интродукции и о местных фитоценозах. Для работы используются некоторые существующие экологические и философские концепции, занимающиеся сложными системами.

Концепция интродукционной устойчивости позволит обобщить имеющиеся данные по интродукции растений дикорастущей флоры Якутии, выделить закономерности процесса интродукции. Интродукционный материал можно будет изучать не только экспериментально, но и теоретически. Данная концепция открывает большие перспективы для изучения интродукционного материала, обобщения полученных данных и получения новых.

*Конобулов С. И. (МПТИ (ф) ЯГУ)
Научный руководитель – д.ф.-м.н Бойматов К.А.*

Разделимость оператора Шредингера

Пусть открытое множество $\Omega \subset R^n$. Рассмотрим Дифференциальное выражение (д.в.):

$$A(u, x) = -\Delta u(x) + q(x)u(x) \quad (1)$$

где $x \in \Omega$, Δ - обозначает оператор Лапласа в R^n .

Оператор, определенный с помощью д.в. (1) называется оператором Шредингера.

Определение: Д.в. $A(u, x)$ называется L_p - разделимым, если для всех функций $u(x) \in W_{p,loc}^2(\Omega) \cap L_p(\Omega)$ таких, что $A(u, x) \in L_p(\Omega)$ выполняются включения:

$$\Delta u(x) \in L_p(\Omega), \quad q(x)u(x) \in L_p(\Omega).$$

Термин «разделимость» введен в фундаментальных работах Эверитта и Гирца [1], где исследуется разделимость д.в. Штурма-Луивилля и их степеней с приложением к вопросу о том, имеет ли место для данного д.в. случай предельной точки или круга. Разделимость д.в. также изучались в работах Бойматова, Отелбаева, Аткинсона, Цеттла и др.

Первые результаты о разделимости д.в. с частными производными получены в работе Бойматова К.Х. [2]. В последующем результаты этой работы были обобщены и развиты в работах Бойматова К.Х. [3], Ойнарова Р., Отелбаева М., Розенблюма Г.В., Биргебаева А., Мохамеда А.С., Исхокова С.А., Эверитта В.И., Гирца М., Каримова О. и др.

В этих и других работах изучалась разделимость оператора Шредингера (1) при $x \in R^n$, и $q(x) > 1$.

Данная работа посвящена исследованию разделимости оператора Шредингера. Изучена L_2 - разделимость в произвольном открытом множестве $\Omega \subset R^n$, функция $q(x)$ принимает значения в комплексном пространстве C , $\text{Re} q(x) \neq 0$, $\text{Arg} q(x) \in (-\pi + \varepsilon, \pi - \varepsilon)$, где $\varepsilon > 0$.

Теорема: Если найдется такое число $\delta > 0$, что $\operatorname{Re} q(x) \neq 0$, $\operatorname{Arg} q(x) \in (-\pi + \varepsilon, \pi - \varepsilon)$, $q(x) \in L_{\infty, \text{loc}}(\Omega)$, и для x, y удовлетворяющих условию:

$\delta |x - y| \leq |q(x) - q(y)| < \delta |q(y)|$, то д.в. $A(u, x)$ разделяется в пространстве $L_2(\Omega)$. И выполняется следующая оценка:

$$\Delta u_{L_2(\Omega)} + |q u_{L_2(\Omega)}| \leq L (A u_{L_2(\Omega)} + |u_{L_2(\Omega)}|)$$

где число $L > 0$ не зависит от $u(x)$.

Литература

1. Everitt W.N., Giertz M. An example concerning the separation property for differential operators // Proc. Roy Soc. Edinburg A., 1973, vol. 71. P.159-165.
2. Бойматов К.Х. Теоремы разделимости // ДАН СССР, 1973, т. 213, №5. С. 1009-1011.
3. Бойматов К.Х. Теоремы разделимости, весовые пространства и их приложения // Труды МИАН СССР, 1984, т.1 70. С.37-76.

Владимирова И.В., Короткий О.В. (ТИ (Ф) ЯГУ)

Минимизация квадратичной функции

Цель работы - рассмотреть методы решения задачи о нахождении минимума квадратичной функции (метод наискорейшего градиентного спуска и метод сопряжённых градиентов), изучить и составить алгоритмы методов, реализовать их в интегрированной среде Turbo Pascal, и дать сравнительную характеристику методов по различным критериям.

Пусть X - нормированное векторное пространство. Рассмотрим множество $Q \subset X$ и пусть на Q определена функция $f(x)$. Будем в дальнейшем рассматривать задачу: найти элемент x :

$$Q: f(x) = \min \{f(x), x \in Q\}.$$

Под решением этой задачи будем понимать элемент

$$x \in Q: f(x) \leq f(x), \forall x \in Q$$

Решение этой задачи может и не существовать, поэтому необходимо выполнение условия: $x^k \rightarrow x, k \rightarrow \infty$. Очевидно, эти условия определяются свойствами функции $f(x)$ и множества Q .

Задача минимизации квадратичной функции.

Пусть X - евклидово n -мерное пространство, обозначаемое далее $R^n, Q = R^n$. Векторы пространства R^n будем считать записанными в столбец.

В пространстве R^n рассмотрим квадратичную функцию

$$f(x) = \frac{1}{2} * (x, Ax) + (x, b) \quad (1),$$

где $x = (x_1 \dots x_n), b = (b_1 \dots b_n), A = (a_{ij}), (i, j = 1, n)$ - положительно определённая симметричная матрица, то есть имеют место равенства:

$$m \|x\|^2 \leq (x, Ax) \leq M \|x\|^2, m > 0 \quad (2)$$

Рассмотрим нашу задачу для функции (1). Существует теорема, гласящая о том, что квадратичная функция (1) при выполнении условия (2) имеет в R^n единств-

венную точку минимума, удовлетворяющую системе линейных алгебраических уравнений $Ax + b = 0$. (3). То есть для отыскания точки минимума надо найти решение этой системы.

Рассмотрим два метода нахождения решения данной задачи:

1. Метод сопряжённых градиентов

Идея метода состоит в параллельном приведении матрицы A квадратичной формы к диагональному виду и получении приближений к точке минимума.

Пусть построены векторы x^i , $q^i = Ax^i + b$, A – набор ортогональных векторов p^i , $i=0, k$. Продолжим построения по формулам: (1) $x^{k+1} = x^k + \mu_k p^k$, причём μ_k находится из условия:

$f(x^{k+1}) = \min f(x^k + \mu p^k)$, то есть (2) $\mu_k = -(Ax^k + b)^T p^k / (p^k, Ap^k) = -(q^k, p^k) / \tau_k$

$$(3) q^{k+1} = Ax^{k+1} + b = Ax^k + \mu_k Ap^k + b = q^k + \mu_k Ap^k$$

Заметим, что вновь построенный вектор градиента ортогонален вектору p^k :

$$(4) (q^{k+1}, p^k) = (q^k, p^k) + \mu_k (p^k, Ap^k) = (q^k, p^k) - \tau_k (q^k, p^k) / p^k = 0$$

$$(5) p^{k+1} = q^{k+1} + \delta_k p^k, \text{ причём } (p^{k+1}, Ap^k) = 0,$$

откуда $\delta_k = -(q^{k+1}, Ap^k) / \tau_k$

Шаг метода закончен. В качестве начальных векторов возьмём: x^1 – произвольный вектор из R^1 , $q^1 = Ax^1 + b = p^1$

Пусть уже построены k членов последовательностей $\{q^j\}, \{p^j\}$ и $\|q^{k-1}\| \neq 0$

Построенные последовательности обладают следующими свойствами:

1. $p^j \cdot q^k = 0, j < k$
2. $q^j \cdot q^k = 0, j < k$
3. Если $\|q^j\| \neq 0$, то $\mu_j \neq 0, j < k$
4. $f(x^1) > f(x^2) > \dots > f(x^k)$
5. $(p^j, Ap^k) = 0, j < k$

Метод сопряженных градиентов называют конечным, поскольку для квадратичной функции он за конечное число шагов приводит в точку минимума.

2. Градиентный метод наискорейшего спуска

Решение этой системы связывается с задачей отыскания вектора, дающего минимум функционала

$$H(x) = (Ax, x) - 2(b, x),$$

отличающемуся лишь постоянным, но заранее известным, слагаемым (Ax, x) от функции ошибки $f(x) = (Ay, y)$. Здесь x^* – точное решение системы, совпадающее с вектором, реализующим минимум $H(x)$, $y = x^* - x$ – вектор ошибки. Выберем произвольный вектор x_0 . Далее вычисляется направление, противоположное градиенту функционала $H(x)$ (или, что то же самое, градиенту функции ошибки) в этой точке, которое совпадает с направлением невязки $r_0 = B - Ax_0$ выбранного начального приближения. Из точки x_0 мы двигаемся в выбранном направлении до точки x_1 , в которой функционал $H(x)$ становится минимальным.

Так как $H(x_0 + \alpha r_0) = (Ax_0 + \alpha Ar_0, x_0 + \alpha r_0) - 2(B, x_0 + \alpha r_0) = (Ax_0, x_0) + 2\alpha(Ax_0, r_0) + \alpha^2(Ar_0, r_0) - 2(F, x_0) - 2\alpha(F, r_0) = H(x_0) - 2\alpha(r_0, r_0) + \alpha^2(Ar_0, r_0) = H(x_0) - ((r_0, r_0)^2) / (Ar_0, r_0) + (Ar_0, r_0) (\alpha - (r_0, r_0) / (Ar_0, r_0))^2$

Это выражение достигает минимума при $\alpha = \alpha_0 = (r_0, r_0) / (Ar_0, r_0)$

Этот минимум равен $H(x_0) - (r_0, r_0)^2 / (Ar_0, r_0)$

Таким образом $x_1 = x_0 + \alpha_0 r_0$, где $r_0 = B - Ax_0$, $\alpha_0 = (r_0, r_0) / (Ar_0, r_0)$

$$H(x_1) = H(x_0) - (r_0, r_0)^2 / (A r_0, r_0)$$

$$f(x_1) = f(x_0) - (r_0, r_0)^2 / (A r_0, r_0)$$

Далее определяется $x_2 = x_1 + \alpha_1 r_1$, где $r_1 = B - A x_1$ и $\alpha_1 = (r_1, r_1) / (A r_1, r_1)$, и процесс продолжается аналогично по формулам:

$$x_{k+1} = x_k + \alpha_k r_k, \quad r_k = B - A x_k = r_{k-1} - \alpha_{k-1} A r_{k-1}$$

$$\alpha_k = (r_k, r_k) / (A r_k, r_k), \quad f(x_{k+1}) = f(x_k) - (r_k, r_k)^2 / (A r_k, r_k)$$

Существует теорема, гласящая о том, что *последовательные приближения x_1, x_2, x_3, \dots сходятся к решению системы $Ax = B$ с быстрой геометрической прогрессии.*

Два свойства приближений x_k :

1. Невязки двух последовательных приближений ортогональны друг другу.
2. Каждое последующее приближение ближе к точному решению, чем предыдущее, то есть: $|x^* - x_{k+1}| < |x^* - x_k|$

В качестве критерия приращения спуска предусмотрен любой из двух вариантов:

1. $\|x^k - x^{k-1}\| < \varepsilon$
2. $\|f(x^{k-1}) - f(x^k)\| < \varepsilon$

Пример: Пусть матрица A имеет вид:

$$A = \begin{pmatrix} 0.78 & -0.02 & -0.12 & -0.14 \\ -0.02 & 0.86 & -0.04 & 0.06 \\ -0.12 & -0.04 & 0.72 & -0.08 \\ -0.14 & 0.06 & -0.08 & 0.74 \end{pmatrix}$$

Вектор B равен: $B = (0.76, 0.08, 1.12, 0.68)^t$

Пусть, далее $\varepsilon = 0.0001$, и вектор $x_0 = (3, 4, 5, 6)^t$

В результате работы программы получили следующие результаты:

Метод сопряжённых градиентов:

$X_{\min} = (-1.53497, -0.12201, -1.97516, -1.41296)^t$, вычислен за пять шагов, причём $\|x_{k+1} - x_k\| = 1.57 \cdot 10^{-13}$, $\|f(x_{k+1}) - f(x_k)\| = 4.44 \cdot 10^{-16}$

Градиентный метод наискорейшего спуска:

$X_{\min} = (-1.53497, -0.12201, -1.97516, -1.41297)^t$, вычислен за десять шагов, причём $\|x_{k+1} - x_k\| = 5.336 \cdot 10^{-5}$, $\|f(x_{k+1}) - f(x_k)\| = 0.0001289$

Выводы:

1. В результате работы программы получили, что метод сопряжённых градиентов оказался более точным, и за меньшее число итераций приводит к нахождению минимального значения функции.
2. Для метода сопряжённых градиентов на практике, из-за погрешностей вычислений, число шагов может оказаться бесконечным.
3. Для градиентного метода наискорейшего спуска:

При фактическом проведении процесса векторы r_k , особенно при большом порядке матрицы системы, удобнее вычислять по формуле:

$$r_k = r_{k-1} - \alpha_{k-1} A r_{k-1}$$

Однако вследствие ошибок округления так вычисленные векторы r_k после нескольких шагов процесса могут начать отклоняться от истинных невязок $B - A x_k$. Поэтому время от времени следует вычислять векторы $r_k = B - A x_k$.

Автоматизированный программный комплекс генерации оптимального учебного расписания (на примере Технического института (филиала) ЯГУ)

В настоящее время не используются программы автоматического составления расписания в школах и в ВУЗах нашего города из-за их несовершенства применения на практике, так как ими не учитывается специфика институтов или школ. Так, они не учитывают замену преподавателя, разделение учащихся на подгруппы во время иностранного языка и других подобных предметов, фиксацию кабинетов информатики и физической культуры и т.д. Все попытки написать такую программу не дали нужного результата, при котором бы учитывалась специфика учебного заведения. К примеру, у Технического института (филиала) ЯГУ два учебных корпуса. Специалисты учебно-методических отделов тратят немалое количество времени и своих нервов на составление расписания занятий и уроков. Для решения этой задачи мы разработали автоматизированный программный комплекс генерации оптимального учебного расписания, на примере Технического института (филиала) ЯГУ.

Цель работы – разработать математический аппарат для генерации оптимального учебного расписания, на примере технического института филиала ЯГУ. Исходя из поставленной цели, вытекают последующие **задачи** исследования: 1. Определить критерии составления оптимального учебного расписания в ВУЗе. 2. Разработать систему математических отношений для генераций оптимального расписания. 3. Разработать программный комплекс автоматического генерации расписания.

При решении **первой задачи** изначально определены следующие исходные данные, непосредственным образом влияющие на оптимальное расписание:

1. Данные о преподавателе:

- а) имя, фамилия, отчество преподавателя;
- б) кафедра преподавателя;
- в) предмет, который он ведет.

2. Данные о группе:

- а) наименование группы;
- б) закрепленная аудитория за группой;
- в) количество студентов в группе.

3. Данные о предмете:

- а) наименование дисциплины;
- б) номер лекционного кабинета;
- в) номер лабораторного кабинета;
- г) количество лекционных часов в семестре;
- д) количество практических часов в семестре;
- е) количество лабораторных часов в семестре.

4. Данные о расписании:

- а) минимальное количество пар в день;
- б) максимальное количество пар в день;

- в) фиксированные параметры (физическая культура);
- г) четная-нечетная неделя;
- д) номер семестра;

При разработке уникального алгоритма для преобразования входных параметров, указанных выше, мы получаем оптимальное распределение ресурсов учебного заведения, в котором соблюдается равномерное распределение нагрузки преподавателя на всю неделю, выходные дни; пары, стоящие подряд у одной группы, отсутствие окон между парами, фиксированные кабинеты у одной группы, пары в одном здании. Это позволяет эффективнее организовать рабочий процесс, как преподавателям, так и студентам.

Вторая задача основана на системе преобразования данных взаимодействующих между собой. Подробнее: Из учебного плана определенной группы берутся все дисциплины, учитывая следующие критерии:

- а) двойные пары одного предмета у одного преподавателя ставятся подряд.
- б) если преподаватель ведет еще другую дисциплину у этой группы, то она ставится дальше. Эти мы учитываем удобство ведения дисциплин у одной группы.
- в) у преподавателя не должно быть более трех пар в день у одной группы.

Этот цикл пронизывает всю неделю для одной группы. Далее по аналогии расписание составляется для другой группы, учитывая распределение для предшествующих групп. При несовместимости какого-либо параметра расписание корректируется с учетом избежания несовместимости. Затем заполняют основную базу расписания. Далее проставляются кабинеты с учетом следующих факторов: а) фиксированные кабинеты (иностранный язык, физическая культура); б) одно здание; в) закрепленный кабинет за группой; г) кабинеты кафедры распределялись между группами этой кафедры. Эти условия генерируются и преобразуются до тех пор, пока не составится оптимальное расписание. Итог выводится в виде таблицы.

Для решения *третьей задачи* был выбран язык программирования Паскаль в среде программирования Delphi 5. Составлено основное окно, в котором основное меню и итоговая таблица расписания:

С помощью меню можно вызвать окно редактирование всех параметров расписания. Основные разделы этого окна:

- а) Учебный план. Это окно содержит учебные планы всех дисциплин предлагающих учебным заведением;
- б) Преподаватели. Таблица содержит данные о преподавателях, такие как, имя, фамилия, отчество, ведомая дисциплина и кафедра преподавателя;
- в) Группы. База данных о группе имеющие такие столбцы: название группы, закрепленная аудитория, количество студентов в группе;
- г) Предметы. Таблица состоит из названия дисциплины, номер лабораторного кабинета, номер кабинета для практики, количество лекционных часов, количество практических часов.
- д) Расписание. Окно состоит из следующих параметров: минимальное количество пар в день, максимальное количество пар в день, фиксированные параметры (Физическая культура), четная или нечетная неделя, номер семестра.

Работа с БД					
Учебный план		Преподаватели	Группы	Предметы	Расписание
№	Дисциплина			1 Ср. Лекция	1 Ср
	Экономика				
2	Концепция современного естествознания				
3	Математическое моделирование				
4	Философия				
5	Социология				
6	Иностранный язык				
7	Русский язык				
8	Математический анализ				
9	Физика				
10	Дифференциальные уравнения				
11	Теория вероятности и Математическая статистика				
12					

Когда все параметры уточнены и согласованы, следует нажать кнопку «Старт», и основное расписание начинает формироваться.

В связи с тем, что составление расписания «вручную» занимает много времени, труда и сил, представленный автоматизированный программный комплекс генерации оптимального учебного расписания является хорошим решением данной проблемы. Он позволит сэкономить массу времени, а также с точностью распределять дисциплины по факультетам с соблюдением количества часов. Таким образом, можно считать, что эта программа будет востребована в высших и средних учебных заведениях.

Ларионова Е.В. (ЯГУ)

Научный руководитель – к.б.н. Рожкова О.Ю.

Характеристика флоры высших растений окрестностей стационара Джикимда Олекминского заповедника

Бореальные леса Якутии входят в один из глобальных экорегионов мира, сохранение их биоразнообразия необходимо для сохранения всей Живой Планеты в целом. Заповедники представляют собой уникальную возможность сохранения и изучения биоразнообразия не только на видовом, но и на экосистемном уровне. Именно поэтому так необходимо изучать флору заповедных территорий. **Цель работы** – определить видовой состав флоры окрестностей стационара Джикимда. **Задачи:** 1. Определить видовой состав, составить список видов изучаемой флоры. 2. Оценить уникальность флоры. Произвести таксономический, географический, экологический, биологический анализы флоры. 3. Выявить редкие и исчезающие растения. **Материалом** послужили данные, полученные во время летней экологической школы – лагеря «Экос» в 1998-2001 гг. Место обследования – Олекминский улус, заповедник «Олекминский», окрестности ста-

ционара Джикимда, пойменная терраса среднего течения рек Олекма, Крестях., Бедердах, Большая и Малая Джикимда. Были выбраны специальные учетные площадки, характеризующие различные экологические условия произрастания растений, где и были произведены описания растительности. Основным методом поиска и описания растений является метод маршрутного обследования.

Благодаря проведенным исследованиям было выявлено 373 высших растения, входящих в состав 195 родов и 56 семейств. Ведущее место по числу родов занимают семейства сложноцветные (Asteraceae), розоцветные (Rosaceae), злаковые (Poaceae), лютиковые (Ranunculaceae), орхидные (Orchidaceae), зонтичные (Ariaceae), лилейные (Liliaceae), бобовые и другие.

Первые 3 семейства: Asteraceae, Сурегaceae и Ranunculaceae, доминирующие по числу видов, указывают на то, что флора обследуемой территории бореальная, характерная для умеренных зон. Наличие рода *Carex* и *Salix* с наибольшими значениями 7.2 и 2.9 % характеризуют такой сильный средообразующий фактор как влажность, присутствие этих родов указывает на ее избыток.

При географическом анализе флоры исследуемой территории можно выделить 5 основных долготных элементов: космополитный, голарктический, евроазиатский, азиатско-американский, азиатский. В составе нашей флоры широко представлены виды, характеризующие евроазиатский и голарктический элементы (29,8 и 27,6% соответственно). В пределах азиатского географического элемента следует отметить эндемиков Центральной Якутии Крестовник Сукачева, прострел аянский), Южной Якутии (Дриада клейкая, горец Амгинский), Становового нагорья (борец лютиковидный, тафельдия поникшая). Низок процент космополитной флоры (всего 3,4 %) от общего числа видов.

Анализ поясных высотных групп свидетельствует о преобладании во флоре горно-равнинных видов, ареалы которых занимают равнинные области, днища долин и межгорных котловин - 81,2%. Процент субальпийский и арктоальпийский видов невысок: около 1,5% (табл. 1). По экологической характеристике виды были распределены по следующим факторам. В зависимости от увлажнения почвы местообитания можно выделить такие группы, как ксерофиты, мезоксерофиты, мезофиты, мезогигрофиты, гигрофиты и гидрофиты.

Таблица 1
Соотношение высотных групп географических элементов в исследуемой флоре

Географический элемент	% от общего числа видов	Характерные виды
Горно-равнинные	81,2	Бескильница Гаупта (<i>Puccinellia Hauptiana</i>) Кровохлебка лекарственная (<i>Sanguisorba officinalis</i>)
Монтанные	17,2	Овсяница овечья (<i>Festuca ovina</i>) Лапчатка гусиная (<i>Patentilla ansrina</i>)
Субальпийские	0,4	Горечавка трехцветковая (<i>Gentiana triflora</i>)
Арктоальпийские и Альпийские	1,1	Осока ледниковая (<i>Carex glacialis</i>) Кассиопа чашечковая (<i>Cassiope ericoides</i>)

На территории Олекминского заповедника широко представлены карбонатные осадочные породы. Высокое содержание катионов кальция является лимитирующим фактором для отдельных групп растений. По отношению к кальцию выделяют облигатные и факультативные кальцефилы, кальций индифферентные виды и виды кальцефобы. По биологическому анализу согласно классификации Серебрякова (1962) во флоре окрестностей стационара Джикимда преобладают травянистые растения (83,3%), а среди них преобладание многолетников над одно-двулетниками. Деревянистых всего 60 видов (около 16%). Подобные соотношения свойственны северным бореальным флорам.

Биологический спектр жизненных форм Раункиера (1934) используют для классификации положения почек возобновления по отношению к поверхности почвы. Абсолютное преобладание гемикриптофитов (63%), характеризует нашу флору как умеренно-холодную, голарктическую. В группе терофитов преобладают однолетние, в основном сорные растения - марь остистая (*Chenopodium asatum*), марь белая (*C. Album*) и др. (рис. 1).



Рис. 1. Распределение видов по отношению к биологическому спектру жизненных форм Раункиера

Заповедные охраняемые территории полностью исключены из хозяйственного использования, поэтому, по большому счету нельзя говорить о хозяйственном применении изученных видов. Но как эталонный участок природы, заповедная территория включает те же ценные для деятельности человека виды, растущие на сопредельной территории и там доступные для использования. Поэтому ценность видов в хозяйственном отношении можно определить, зная флору изучаемого района заповедной территории. Были выделены следующие три группы: лекарственные, съедобные и декоративные. Количество видов растений распределилось по этим группам следующим образом: лекарственные-125 видов (около 30%), съедобные-28 (7,5%) и декоративные-55 (15%) видов. Наиболее ценными среди лекарственных являются: золототысячник (*Centarium minus*), вздутоплодник сибирский, можжевельник сибирский (*Juniperus sibirica*), рододендрон даурский (*Rhododendrom dauricum*), тысячелистник азиатский (*Achillea asiatica*).

В хозяйственном отношении дикорастущую флору можно разделить на 4 группы: злаки (Poaceae), разнотравье, бобовые (Fabaceae), осоки (Cyperaceae). Наиболее ценными являются первые три группы. В исследуемой нами флоре эти группы растений представлены в следующем отношении. Наиболее полно пред-

ставлено разнотравье- 76,4%, осоки – 11,3 %, злаки – 7,7 %, бобовые – 6 %. Общее количество хозяйственных видов составляет 42,5%. Кроме этого выявлены редкие растения, которые входят в Красную Книгу Якутии и России: 1 категория – 1 вид: горец амгинский (*Polygonum amgense*), во время экспедиции мы обнаружили 2 место (1 официальное место произрастания – р. Амга) произрастания горца амгинского на ручье Чекурдахе, где растение произрастало в довольно таки больших количествах; 2 категория-9 видов: Водосбор сибирский (*Aquilegia sibirica*), Жимолость крупноцветковая (*Delphinium grandiflorum*), Хохлатка пионолистная (*Corydalis paeonifolia*), Рододендрон даурский (*Rhododendron daurica*), Касатик гладкий (*Iris laevigata*), Башмачок пятнистый (*Cypripedium guttatum*), Вздутлоплодник сибирский, Лилия кудреватая (*Lilium martagon*), Лилия пенсильванская (*Lilium pensilvanicum*); 3 категория-6 видов: Прострел аянский (*Pulsatilla aynsky*), Дриада клейкая (*Dryas viscosa*), Башмачок крупноцветковый (*Cypripedium macranthum*), Соссюрея почтисеребристая (*Saussurea hypargyrea*), фиалка пальчатая (*Viola dissecta*), Калипсо луковичная (*Calypso bulbosa*).

Проведенные исследования позволили получить не только общие черты флоры, характерные для горно-таежных комплексов юга Якутии, но и выявить ее уникальность и неповторимость. Заложенные учетные площадки по редким и эндемичным видам росняка английская (*Drosera anglica*), башмачек крупноцветковый (*Cypripedium macranthum*), горец амгинский (*Polygonum amgense*) позволят изучить экологию и биологию этих видов в условиях вечной мерзлоты юга Якутии.

Пичугин Д.С. (ТИ (ф) ЯГУ)

Научный руководитель – Владимирова И.В.

Решения систем линейных алгебраических уравнений малоизвестными методами

Цель: Рассмотреть методы решения систем линейных алгебраических уравнений (метод симметричных матриц, метод вращения, метод квадратного корня). Сравнить эти методы с методом Гаусса по количеству необходимых операций и эффективности. Написать алгоритм нахождения решения и программу в интегрированной среде Delphi для каждого из методов.

Постановка задачи: Решить СЛАУ вида $Ax=B$, где $A=(a_{ij})$, $i,j=1,n$, $B=(b_1,b_2,\dots,b_n)^T$ и x – вектор-столбец искомого решения,

а) методом Гаусса; б) методом симметричных матриц; в) методом вращений; д) методом квадратного корня.

Метод симметричных матриц

Пусть $\omega \in \mathbb{R}^n$ вектор-столбец единичной длины в евклидовой метрике: $\omega^T \omega = \sum_{j=1}^n \omega_j^2 = 1$. С его помощью построим матрицу $U = E - 2\omega\omega^T$, где E – единичная матрица $n \times n$. Очевидно, что $U = U^T$ и, кроме того $U^2 = U^T U = (E - 2\omega\omega^T)^T (E - 2\omega\omega^T) = E -$

$4\omega\omega^T + 4\omega(\omega^T\omega)\omega^T = E$. То есть матрица U является симметричной и ортогональной. Последнее равенство означает, что все собственные числа построенной матрицы U удовлетворяют соотношению $\lambda^2(U)=1$. Проверим, что вектор ω является собственным для матрицы U , отвечающим собственному значению $\lambda(U)=-1$: $U\omega=(E-2\omega\omega^T)\omega=\omega-2\omega(\omega^T\omega)=-\omega$. Кроме того, любой вектор $v \in \mathbb{R}^n$, $v \perp \omega$ (т.е. $\omega^T v=0$) является собственным вектором матрицы U , отвечающий собственному значению $\lambda(U)=1$: $Uv=(E-2\omega\omega^T)v=v-2\omega(\omega^T v)=v$. Если рассматривать произвольный вектор $y \in \mathbb{R}^n$ и разложить его по векторам z, v : $y=z+v$, где $z=\alpha\omega$, $v \perp \omega$, то после умножения его на матрицу U получим: $Uy=-z+v$, т.е. вектор Uy является зеркальным отражением вектора y относительно плоскости, перпендикулярной вектору ω .

Пусть y, z – произвольные векторы из \mathbb{R}^n . Построим вектор ω таким образом, чтобы $Uy=\alpha z$. Поскольку матрица U является ортогональной и, следовательно, вектор Uy имеет в евклидовой метрике ту же длину, что и y , то α определяется из условия $\|Uy\|=\|y\|$, т.е. $\alpha=\|y\|/\|z\|$. Следовательно, положив $\omega=(y-\alpha z)/\rho$, где $\rho=\|y-\alpha z\|$, мы получим искомый вектор. Возьмем на первом шаге преобразования СЛАУ $Ax=B$ в качестве вектора y первый столбец матрицы A , а в качестве вектора z – орт $e^1=(1,0,\dots,0)$ и построим, как указано выше, вектор $\omega^1=(y-\alpha z)/\rho$. Умножив обе части искомой системы на матрицу $U_1=(E-2\omega^1(\omega^1)^T)$, получим СЛАУ $A_1x=b_1$, $A_1=U_1A$, $b_1=U_1b$, у которой первый столбец имеет нули во всех строках, кроме первой (если он уже имел такой вид, то никакие преобразований проводить не будем). На втором шаге положим $y=(a_{12}^1 \dots a_{1n}^1)^T \in \mathbb{R}^{n-1}$ (если второй столбец матрицы A_1 неколлинеарен вектору $e^2=(0,1,0,\dots,0)$), $z=e^1 \in \mathbb{R}^{n-1}$. Построив матрицу $U_2=\{u_{ij}^2\}$ (размерности $(n-1) \times (n-1)$) и умножив обе части СЛАУ $A_1x=B_1$ на матрицу

$$U_2 = \begin{pmatrix} 1 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & u_{11}^2 & \dots & u_{1,n-1}^2 \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ 0 & u_{n-1,1}^2 & \dots & u_{n-1,n-1}^2 \end{pmatrix}$$

Получим СЛАУ $A_2x=B_2$, у которой в первых двух столбцах под главной диагональю стоят нули. Дальнейшее очевидно. Получив систему с треугольной матрицей, решаем ее как и в методе Гаусса.

Метод вращений

Вычислительные схемы метода Гаусса основаны на приведении системы к системе с правой треугольной матрицей посредством линейного комбинирования уравнений, что равносильно умножению слева матрицы системы (и одновременно столбца свободных членов) на некоторые вспомогательные матрицы. Существует модификация метода Гаусса, при котором в качестве вспомогательных матриц, управляющих матриц вращений. При этом необходимо сделать следующие вычисления. Пусть дана система уравнений:

$$\left\{ \begin{array}{l} r_1 \quad a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \dots + a_{1n}x_n = b_1, \\ r_2 \quad a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \dots + a_{2n}x_n = b_2, \\ \dots \dots \dots \dots \\ r_n \quad a_{n1}x_1 + a_{n2}x_2 + \dots + a_{nn}x_n = b_n. \end{array} \right. \quad (1)$$

Введем замену:

$$\left\{ \begin{array}{l} c_{21} = a_{11} / (a_{11}^2 + a_{21}^2); \quad s_{21} = -a_{21} / (a_{11}^2 + a_{21}^2). \end{array} \right. \quad (2)$$

Если $a_{11} = a_{21} = 0$, то берем $c_{21} = 1$; $s_{21} = 0$.

Обозначим левые части первых двух уравнений системы (1) через r_1 и r_2 . Тогда, используя замену, первые два уравнения системы (1) можно переписать в виде:

$$\left\{ \begin{array}{l} c_{21}r_1 - s_{21}r_2 = c_{21}b_1 - s_{21}b_2, \\ s_{21}r_1 - c_{21}r_2 = s_{21}b_1 + c_{21}b_2. \end{array} \right. \quad (3)$$

Подставляя во второе уравнение формулы (3) выражения (2), получим соотношение:

$$- a_{21} (a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \dots + a_{1n}x_n) + a_{11} (a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \dots + a_{2n}x_n) = a_{11}b_2 - a_{21}b_1$$

$$\frac{a_{11}^2 + a_{21}^2}{a_{11}^2 + a_{21}^2} \quad \frac{a_{11}^2 + a_{21}^2}{a_{11}^2 + a_{21}^2} \quad a_{11}^2 + a_{21}^2$$

После преобразований коэффициент при x_1 будет равен нулю.

Далее аналогичным образом обрабатывается преобразованное первое уравнение с третьим исходным уравнением, полученное новое первое уравнение с исходным четвертым и т.д. После $n-1$ -ого шага процесса придет к системе вида:

$$\left\{ \begin{array}{l} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \dots + a_{1n}x_n = b_1 \\ a_{22}x_2 + \dots + a_{2n}x_n = b_2 \\ \dots \dots \dots \dots \\ a_{n2}x_2 + \dots + a_{nn}x_n = b_n \end{array} \right.$$

Теперь тот же процесс применим к системе с отброшенным первым уравнением. После $(n^2-n)/2$ шагов придет к системе с треугольной матрицей, которая решается обычным обратным ходом.

Метод квадратного корня

Пусть нам дана система вида $Ax=B$, где A – симметричная матрица, у которой все последовательные главные миноры отличны от нуля. Матрицу A можно разложить в произведение двух транспонированных друг другу матриц: $A=S^TS$, где

$$S = \begin{pmatrix} s_{11} & s_{12} & \dots & s_{1n} \\ 0 & s_{22} & \dots & s_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ 0 & 0 & \dots & s_{nn} \end{pmatrix}$$

Мы можем определить элементы матрицы S . Это делается следующим образом. В силу правила умножения матриц имеем:

$$\left\{ \begin{array}{l} a_{ij} = s_{i1}s_{j1} + s_{i2}s_{j2} + \dots + s_{in}s_{jn} \quad (i < j); \\ a_{ii} = s_{i1}^2 + s_{i2}^2 + \dots + s_{in}^2 \quad (i = j). \end{array} \right.$$

Тогда формулы для определения s_{ij} будут такими: $s_{11} = \sqrt{a_{11}}$; $s_{ij} = a_{ij}/s_{i1}$;

$$s_{ii} = a_{ii} - \sum_{j=1}^{i-1} s_{ij}^2 \text{ при } i > 1; \quad s_{ij} = 0 \text{ при } i > j; \quad s_{ij} = (a_{ij} - \sum_{l=1}^{i-1} s_{il} s_{lj}) / s_{ii} \text{ при } j > i.$$

После этого, решение системы сводится к решению двух треугольных систем: $S^T Z = B$ и $Sx = Z$. Компоненты вектора Z определяются по формулам, аналогичным для s_{ij} : $z_i = b_i / s_{ii}$; $z_i = (b_i - \sum_{l=1}^{i-1} s_{il} z_l) / s_{ii}$ при $i > 1$.

Тогда, возвращаясь обратно, получим формулы для вычисления компонент вектора X : $x_n = z_n / s_{nn}$; $x_i = (z_i - \sum_{l=i+1}^n s_{il} x_l) / s_{ii}$ при $i < n$.

Сравнение методов

Для нахождения решений системы n уравнений необходимо операций умножения и деления (учитываются также операции необходимые для контроля вычислений):

методу Гаусса $N = (n^3 + 6n^2 - n) / 3$;

метод симметричных матриц $N = (4n^3 + 15n^2 + 23n - 6) / 6$;

метод вращений $N = (4n^3 + 21n^2 - 5n) / 3$;

метод квадратного корня $N = (n^3 + 9n^2 + 8n) / 6$.

Для матрицы A размерностью 4 необходимо операций деления и умножения: метод Гаусса $N = 52$; метод симметричных матриц $N = 97$; метод вращений $N = 191$; метод квадратного корня $N = 40$.

Пример. Решить заданную СЛАУ четырьмя рассмотренными способами и сравним найденные решения.

$$\begin{pmatrix} 1,00 & 0,42 & 0,54 & 0,66 \\ 0,42 & 1,00 & 0,32 & 0,44 \\ 0,54 & 0,32 & 1,00 & 0,22 \\ 0,66 & 0,44 & 0,22 & 1,00 \end{pmatrix} \times X = \begin{pmatrix} 0,3 \\ 0,5 \\ 0,7 \\ 0,9 \end{pmatrix}$$

Во всех четырех методах ответы получились одинаковые до десятого знака после запятой, что свидетельствует в пользу достаточной точности методов. Найденное решение имеет вид:

$$X = \begin{pmatrix} -1,25778 \\ 0,04348 \\ 1,03917 \\ 1,48238 \end{pmatrix}$$

Метод симметричных матриц и метод вращения требуют большее количество операций, чем метод Гаусса. Метод квадратного корня требует меньшее число операций, но исходная матрица A должна быть симметричной и все последовательные главные миноры отличны от нуля.

Полученные результаты позволяют отдать предпочтение методу Гаусса. И, если учесть нынешние тенденции развития ЭВМ, то необходимость других методов неумолимо уменьшается.

Лекарственные растения Южной Якутии

В настоящее время довольно много внимания уделяется проблеме адаптации организмов к неблагоприятным условиям существования, поиску механизмов, обеспечивающих неспецифическое приспособление к факторам окружающей Среды. Эти механизмы могут проявляться на различных уровнях организации, затрагивать как внешнее, так и внутреннее строение, процессы жизнедеятельности, биохимический состав, особенности жизненного цикла и индивидуального развития. Большой интерес вызывает и сам результат такой адаптации, те возможности, которые приобретает живой организм при реализации взаимодействия наследственных задатков и факторов внешней Среды. С этой точки зрения представляется интересным изучение естественной флоры Южной Якутии, обитающей в столь суровых почвенно-климатических условиях.

Одним из возможных механизмов адаптации для растения является образование внутри растительного организма вторичных метаболитов, регулирующих интенсивность процессов дыхания и фотосинтеза, ускоряющих обмен веществ, связывающих свободную воду в клетке, оказывающих защитное действие на клеточные мембраны, предотвращающие самоотравление организма. Эти вещества действуют как внутри продуцирующего их растения, так и, претерпевая модификации, оказывают свое влияние на другие организмы - последующие звенья трофических цепей, и, тем самым, регулируют функционирование всей экосистемы в целом. Способность некоторых химических соединений растительно-го происхождения стимулировать или угнетать физиологические функции животных организмов широко используется в традиционной и народной медицине, фитотерапии, ароматерапии, гомеопатии. Химический состав лекарственных растений и механизм их действия на организм человека изучаются давно, и уже накоплен значительный экспериментальный и теоретический материал в данной области знаний. Используя его, мы сможем выявить и объяснить приспособленность растений к крайне суровым климатическим условиям и найти новые средства, которые позволят выращивать в таких климатических зонах растения, происходящие из более теплых регионов.

Целью нашей работы являлась оценка флоры Южной Якутии с точки зрения присутствия в ней лекарственных растений; создание соответствующего флористического списка для Нерюнгринского и Алданского улусов; определение биохимического состава и лечебных свойств выявленных растений для дальнейшего объяснения возможных механизмов их физиологической активности.

Первый этап нашей работы - поисковый - посвящен изучению флоры гг. Нерюнгри и Алдана. Во время летних полевых практик 2000-2001 г. студентами педагогического отделения ТИ (ф) ЯГУ был создан гербарий, включающий в себя более 150 видов растений, произрастающих в черте г. Нерюнгри и за его пределами в естественных сообществах, а так же в Алданском улусе. При анализе соответствующей литературы было установлено, что большая часть из выявлен-

ных видов относится к лекарственным растениям или является перспективными с точки зрения применения их в лечебных целях. В данной работе мы приводим описание некоторых из видов растений, произрастающих в естественных сообществах Нерюнгринского улуса.

Багульник болотный (*Ledum palustre* L.), семейство вересковые. Вечнозеленый сильнопахнущий кустарник высотой 30-70 см, произрастающий на болотах. Листья очередные, линейно-продолговатые, кожистые, зимующие. Цветки белые, собраны на концах ветвей в щитковидное соцветие. В органах растения содержится эфирное масло, основными компонентами которого являются ледол, палюстрол, цимол и бетта-пинен. Вдыхание этого масла в больших дозах способно привести к параличу центральной нервной системы и остановке дыхания, на чем основано применение Б. болотного в гомеопатии. Кроме того, в растительном сырье обнаружены смолистые вещества, кверцетин, дубильные вещества, фитонциды, урсоловая кислота, тараксерол и др. Применяют данное растение при заболеваниях дыхательной системы, в том числе бронхитах, гриппозных заболеваниях, бронхиальной астме, при ревматизмах и подагре, а так же при различных кожных заболеваниях как сильный антисептик. Широко используется багульник для лечения домашних животных. Поскольку растение ядовито, применять его надо осторожно, по рекомендации врачей, и ни в коем случае нельзя долго находиться в местах массового произрастания.

Рододендрон золотистый (*Rhododendron aureum* Georgi), кашкара, **черногрив**, семейство вересковые. Широко распространенный в Восточной Сибири кустарник высотой до 1 м. Обитает, преимущественно, на каменистых склонах и скалах, в гольцовой и подгольцовой зонах. Ствол у него с черно-бурой корой сильно искривлен, часто стелется по земле. Молодые побеги, густо усаженные железистоопушенными почечными чешуйками, приподнимаются на 20-100 см. Цветет в мае-июне, цветки золотистые, собраны на концах ветвей в зонтиковидные соцветия. Листья кашкары содержат гликозиды, органические кислоты, терпеноиды, стероиды, сапонины, фенолы и их производные, дубильные вещества, флавоноиды, витамин С, эфирное масло, обладающее нежным приятным запахом. Медицинские препараты кашкары имеют выраженное сердечное действие, увеличивают скорость кровотока, повышают диурез, уменьшают отечность. Установлено сильное бактерицидное и противовоспалительное действие. В народной медицине свежие листья используются при обморожениях и как ранозаживляющее средство. В больших дозах экстракты кашкары оказывают токсичное действие. Изучается антиоксидантная, радиопротекторная активность препаратов Р. золотистого (Шаройко, Филиппова, Журавская, 2001).

Грушанка круглолистная (*Rugola rotundifolia* L.), семейство грушанковые. Обитает в увлажненных местах светлохвойной тайги. Встречается по берегам ручьев и небольших речек. Это многолетнее травянистое корневищное растение с округлыми кожистыми длинночерешковыми листьями, собранными в прикорневой розетке. Цветки белые в редкоцветковой кисти, высота цветоносного побега 10-15 см. В окрестностях г. Нерюнгри более распространен другой вид - **грушанка мясо-красная (*P. incarnata* Fisch.)**, - образующий густые заросли в поймах ручьев и рек. Этот вид отличается более крупными листьями и цветами,

окрашенными в ярко-розовый цвет. В листьях грушанки содержатся дубильные вещества, арбутин, сахароза, инвертин, флавоноиды, гидрохинон, аскорбиновая кислота. В народной медицине листья грушанки применяют при головных болях, ревматизме, лихорадке, болях в желудке, воспалительных процессах, диабете.

Рамнишия однобокая (*Ramnischia secunda* (L.) Garcke), бордовая матка, зимозоль, лесная грушка, семейство грушанковых. Небольшое многолетнее корневищное растение, напоминающее грушанку. Листья зимующие, собраны в прикорневую розетку. Цветки в однобокой поникающей кисти, довольно мелкие, зеленоватые. Вид широко распространен по всей Восточной Сибири, встречается преимущественно в хвойных сухих лесах. С точки зрения химического состава и фармакологии, растение изучено недостаточно. В листьях найдены дубильные вещества (12%), арбутин, гидрохинон, аскорбиновая кислота, смолы, антоцианы, флавоноиды, кумарины, сапонины, горькие вещества. Р. однобокая известна только в народной медицине, применяется весьма широко при различных гинекологических заболеваниях и воспалениях мочевыводящих путей.

Курильский чай кустарниковый (*Dasifora fruticosa* L.), дазифора, лапчатка кустарниковая, семейство розоцветные. Кустарник высотой до 80 см, произрастающий по берегам горных рек. Листочки мелкие пятипальчатосложные, цветки - ярко-желтые, пятичленные, диаметром 1,5-2,5 см. Свое название растение получило потому, что в прошлом его высушенные цветки и листья использовали для заварки чая, причем качество такого напитка не уступало лучшим сортам индийского чая. В листьях и корнях обнаружены танины, флавоноиды, алкалоиды, сапонины, эфирное масло, смолы. Экспериментально доказана антимикробная и Р-витаминная активность курильского чая. Кроме того, он нормализует обмен веществ, действует как мочегонное, противовоспалительное, отхаркивающее, обезболивающее и успокаивающее средство. Это одно из лучших средств для устранения дисбактериоза, дизентерии и других заболеваний желудочно-кишечного тракта. Хороший медонос. Растение отличается высокими декоративными качествами, неприхотливостью, морозоустойчивостью, мощным потенциалом вегетативного размножения. Легко выдерживает формовку и обрезку, благодаря чему быстро завоевывает популярность среди садоводов как бордюрное растение.

Саранка (*Lilium martagon* L.), лилия кудреватая, царские кудри, семейство лилейные. Многолетнее травянистое луковичное растение, встречающееся на лесных полянках и опушках среди кустарников. Стебель высотой до 100 см с 1-2 мутовками листьев, ветвящийся в верхней части. Цветков 3-5 на длинных поникающих цветоножках с розовато-фиолетовым околоцветником. Лепестки дугообразно отогнуты наружу в виде пагоды. Тычинки (6 штук) крупные, рыльце пестика длинное. Данных по химическому составу среди литературных источников пока не найдено. В народной медицине применяется сок из наземной части растения как ранозаживляющее, мочегонное, противожелтушное средство. Луковицы саранки применяют при зубных болях и при ожогах. Во время цветения - это очень красивое растение, которое можно использовать для оформления клумб.

Синюха голубая (*Polemonium caeruleum* L.), семейство синюховые. Многолетнее высокое травянистое корневищное растение со сложными непарноперистыми листьями. Цветки пятичленные с синим колосовидно-колокольчатым венчиком, соцветие – метельчатая кисть. Растение широко распространено в лесном и лесостепном поясах Евразии, предпочитает сырые открытые места. В качестве сырья используют корневища, содержащие тритерпены лонгиспиогенол, барригенол, камеллиагенин. Препараты обладают высокой седативной активностью (в 9 раз превышает эффект валерианы). Применяют как кровоостанавливающее, отхаркивающее и успокоительное средство при эпилепсии.

Княжик сибирский (*Atrageae sibirica* L.), дикий хмель, семейство лютиковые. Лиана с длинными лазящими стеблями. Листья дважды тройчатые удлиненнойцевидные на длинных черешках. Черешки способны обвивать опору. Цветки одиночные крупные белые, светло-сиреневые, лиловые, фиолетовые. Растет по лесам среди кустарников в подгольцовой зоне. В органах растения содержится протоанемонин и большое количество алкалоидов, благодаря чему могут наблюдаться отравления при контакте с ним. Применяют княжик только в народной медицине при головных болях, простудных заболеваниях, нарушении обмена веществ, как общеукрепляющее. В тибетской медицине употребляют при отеках, заболеваниях печени, злокачественных новообразованиях.

Можжевельник обыкновенный (*Juniperus communis* L.), семейство кипарисовые, класс Хвойные, отдел Голосеменные растения. Невысокий кустарник с серой корой и сильным смолистым запахом. Хвоя в виде отдельных мелких иголок с острой верхушкой, плоды - мелкие мясистые ягодообразные шишки с тремя семенами. Имеет необычайно широкий ареал произрастания - вся умеренно-климатическая зона Евразии, за исключением степных районов. Предпочитает влажные места. В окрестностях г. Нерюнгри встречается на каменистых склонах сопок. В шишкоягодах и хвое содержится до 2 % эфирных масел, 40 % сахаров, 10 % смолы, специфическое вещество юниперин. В коре содержатся также дубильные вещества, в хвое - много витамина С. Для медицинских целей используют шишкоягоды, которые часто применяют в виде настоя как дезинфицирующее мочевыводящие пути, а также как отхаркивающее и улучшающее пищеварение. Ягоды можжевельника можно употреблять как приправу к мясным блюдам, а также для производства водки, ликеров и других напитков. Из древесины получают эфирные масла для парфюмерии и ароматерапии, из коры - желтую, а из ягод - зеленую краски. Необходимо отметить высокие декоративные качества и экологическую пластичность данного растения, благодаря чему оно широко применяется в озеленении городов, а также как комнатное растение.

Птицы огородов и пашен центральной Якутии (на примере Хангаласского и Таттинского улусов)

Изучение компонентов экосистем антропогенных ландшафтов, занятых под сельскохозяйственные угодья (в частности, огородами и пашнями зерновых культур), имеет немаловажное теоретическое и практическое значение. Огороды и пашни являются частью антропогенных экосистем, которые из года в год в Центральной Якутии расширяются. К антропогенным экосистемам привлекается все больше и больше компонентов естественных экосистем, среди которых имеются и птицы. При этом увеличение видового разнообразия и численности птиц в агроэкосистемах повышает устойчивость последних. Определенные виды птиц стали постоянными компонентами огородов и пашен, они участвуют в переносе веществ и энергии путем питания ряда видов беспозвоночных, главным образом, вредными для агрокультуры.

Следует отметить явный недостаток работ, изучающих в сравнительном плане количественную сторону населения птиц антропогенных ландшафтов Якутии, хотя важность таких исследований в теоретическом и практическом отношении очевидна. Кроме того, ни видовой состав птиц огородов и пашен, ни их численность в Якутии совершенно не изучались. Поэтому изучение видового состава и плотности населения птиц является актуальным в настоящее время. *Целью* данной работы является создание начала мониторинговых исследований видового состава и плотности населения птиц антропогенных ландшафтов Центральной Якутии.

Полевые работы по сбору материалов были проведены в Хангаласском улусе; в окрестностях села Кердем на правом берегу реки Лены и в окрестности деревни Еланка, которая расположена на левом берегу реки Лена, вверх по течению в 100 км от села Улахан-Ан. В Таттинском улусе; в окрестностях сел Чычымах и Чымнаайы, расположенных на левом берегу реки Амга, и вблизи села Борбул на левом берегу реки Татта. Сбор материалов проводился в гнездовой период и в начальный период после гнездового периода, июне и июле 1999 и 2000 гг. Для проведения исследовательских работ, определения видового состава и численности птиц были использованы общепринятые методы учетов птиц на пробных площадках, которые соответствовали размерам огородов и пашен.

Видовой состав птиц огородов и пашен Центральной Якутии составлен в Хангаласском и Таттинском улусе. По результатам собранных материалов можно сделать вывод: в течение двух лет в гнездовой период нами выявлено 12 видов птиц, относящихся к трем отрядам: воробьинообразные – 8 видов, ржанкообразные – 3 вида и голубеобразные – 1 вид. Таким образом, составлен первый летний видовой состав птиц огородов и пашен Центральной Якутии.

На территориях огородов и пашен характерно обитание лесных опушечных видов птиц и птиц сухих участков открытых пространств. Это, вероятно, объясняется наличием удобного в кормовом и защитном факторе биотопа. Был сделан

сравнительный анализ видового состава и плотности населения птиц для которого были использованы результаты проделанной работы. Сравнения проведены для того, чтобы выявить различия в видовом составе и плотности населения между разными агроэкосистемами, занятыми под сельскохозяйственные угодья. Результаты работ приведены в таблицах 1 и 2.

Из таблицы 1 видно, что на капустном поле в Хангаласском улусе и в Таттинском улусе (табл. 2) большое видовое разнообразие (9 и 7 видов), на картофельных полях всего 6 и 5 видов, на овсяной пашне – всего 5 видов. Наибольшую плотность населения имеет капустное поле в Хангаласском улусе (475 особей на 1 км²). Наименьшую плотность населения имеет овсяная пашня в Хангаласском улусе: 58 особей на 1 км² (табл. 3). Во всех исследованных пробных площадках доминирующим видом является полевая жаворонка. Такое разнообразие видов и большое количество птиц в капустном поле объясняется рядом факторов:

- хорошими кормовыми условиями, само капустное поле является привлекательным для разных видов насекомых и соответственно птиц;
- хорошими защитными условиями от пернатых хищников;
- микроклиматом — здесь прохладно и влажно в жаркие летние дни, как выше говорилось, за счет ежедневных поливов, и здесь птицы больше защищены от ветров и от дождей.

В результате проделанной работы были сделаны следующие выводы:

1. Проведены первые мониторинговые учеты видового состава и плотности населения птиц огородов и пашен Центральной Якутии.

2. На огородах и пашнях Центральной Якутии выявлено обитание 12 видов птиц, относящихся к 3 отрядам. Из них воробьинообразные - 8 видов, ржанкообразные - 3 вида и голубеобразные - 1 вид. Они отражают состав важных компонентов экосистемы сельскохозяйственных угодий и представлено в основном, птицами открытых пространств.

3. Отмечено, что в агроэкосистемах огородов и пашен обитают перелетные виды, прилетающие в периоды посевов весной и улетающие в период уборки посевов осенью, т. е. эти агроэкосистемы являются для них основными биотопами обитания в течение летнего пребывания на Севере.

4. Определена плотность населения птиц, отражающая степень привлекательности экосистем огородных культур Центральной Якутии, которая составляет в Хангаласском улусе в капустном поле 475 особей на 1 км², на картофельном поле – 411 особей на 1 км²; в Таттинском улусе на капустном поле – 300 особей на 1 км², на картофельном поле – 258 особей на 1 км²; на овсяной пашне – 58 особей на 1 км².

При сравнении видового разнообразия и плотности населения птиц огородов и пашен Хангаласского и Таттинского улусов с таковыми лугов соответствующих улусов показало, что видовой состав птиц богаче в лугах, однако плотность населения птиц выше в огородах и пашнях. Это, вероятно, объясняется тем, что луга являются экосистемами, близко стоящими к природным, и поэтому видовой состав в них богаче. Однако виды, обитающие в огородах и пашнях, находят в них более подходящие условия обитания, и поэтому плотность их выше, чем на лугах.

Таблица 1
Видовой состав и плотность населения птиц огородов Хангаласского улуса

№	Виды	Капустное поле		Картофельное поле	
		Средняя плотность на 1 км ²	% от общего числа птиц	Средняя плотность на 1 км ²	% от общего числа птиц
1	Белашапочная овсянка	7	2	15	3
2	Степной конек	34	7	65	19
3	Пятнистый конек	82	17	43	9
4	Полевой жаворонок	255	54	180	44
5	Чибис	14	3	-	-
6	Большая горлица	14	3	93	23
7	Поручейник	41	8	-	-
8	Малый зуек	14	3	-	-
9	Ворона черная	14	3	-	-
10	Дубровник	-	-	15	3
	Всего	475	100	411	100

Таблица 2
Видовой состав и плотность населения птиц огородов Татгинского улуса

№	Виды	Капустное поле		Картофельное поле	
		Средняя плотность на 1 км ²	% от общего числа птиц	Средняя плотность на 1 км ²	% от общего числа птиц
1	2	3	4	5	6
1	Белашапочная овсянка	44	15	8	3
2	Степной конек	24	8	42	14
1	2	3	4	5	6
3	Пятнистый конек	55	18	69	24
4	Полевой жаворонок	104	35	128	45
5	Большая горлица	31	10	23	8
6	Поручейник	14	5	-	-
7	Ворона черная	28	9	17	6
	Всего	300	100	287	100

Таблица 3
Видовой состав и плотность населения овсяной пашни в Хангаласском улусе

№	Виды	Овсяная пашня	
		Средняя плотность на 1 км ²	% от общего числа птиц
1	Степной конек	8	11
2	Пятнистый конек	6	10
3	Полевой жаворонок	18	34
4	Лесной конек	12	22
5	Пеночка	14	23
	Всего	58	100

Флуктуирующая асимметрия листовой пластинки березы плосколистной (*Betula platyphylla*) в естественных и антропогенных условиях

Флуктуирующая асимметрия представляет собой разновидность фенотипической изменчивости и носит внутриндивидуальный характер. Это, как правило, мелкие изменения возникающие в ходе онтогенеза и носящие ненаправленный характер, в результате чего в пределах одного организма наблюдаются различия между правой и левой сторонами тела или отдельных органов. Такие нарушения являются следствием "случайных ошибок развития" и наблюдаются в норме у всех живых существ. Однако частота таких нарушений возрастает при воздействии различных неблагоприятных факторов биотической, абиотической или антропогенной природы. Последнее обстоятельство особенно важно, т.к. может использоваться для биоиндикации.

Целью данной работы является выявление флуктуирующей асимметрии листовой пластинки березы для биоиндикационной оценки качества среды. Растения являются наиболее удобными объектами для биоиндикации, т.к. они – основные продуценты, ведущие прикрепленный образ жизни, доступны и удобны в сборе материала. Материалом послужили листья березы плосколистной, собранные в окрестностях г. Якутска в 2000 г. Материал собирался из 12 точек. В одной точке выборка производилась с 10 деревьев по 10 листьев с каждого. С одного листа снимали показатели по 5-ти билатеральным признакам морфологии с левой и правой стороны. При оценке величины асимметрии применялся интегральный показатель: среднее относительное различие между сторонами на признак (Захаров и др., 1996).

Первые две точки сбора образцов расположены вдали от города, с минимальным воздействием антропогенных факторов. С первой точки (территория за Якутским ботаническим садом) собраны листья, различающиеся по: 1) размеру листа: большие, средние и маленькие. В данном случае величина интегрального показателя составила 0,0510; 0,0472 и 0,0556 соответственно; 2) возрасту дерева: «молодые» и «зрелые». Показатель у «молодых» деревьев составил – 0,0498.

Во второй точке (Спасская падь - в 30 км от г. Якутска) учитывалось влияние вредителей, т.е. сравнивались листья здоровых и пораженных тлями деревьев. Получились следующие различия: показатель ФА здоровых листьев составил 0,0466, а пораженных – 0,0486. Это показывает, что на величину флуктуирующей асимметрии листа у высших растений оказывают влияние не только загрязнения, но и другие негативные воздействия, в частности – повреждение вредителями (Zvereva et al., 1997). Влияние автотранспорта учитывалось в 7-ми точках сбора образцов (с 3-го по 9-ый) (рис. 1). Самые высокие результаты интегрального показателя выявлены в центре г. Якутска. Например, у берез, произрастающих на газонах вдоль улицы Чиряева (точка 3), показатель ФА составил 0,0571.

Недалеко от центра города (ул. Дзержинского) материал собран в двух точках. В точке 4, где деревья произрастали непосредственно около дороги, по-

казатель ФА равен 0,0528. В точке 5 (в трех метрах от дороги) величина была практически такой же – 0,0525. Следующая шестая точка была выбрана в окраине города рядом с АЗС, где величина показателя составила – 0,0501. По сравнению с центром города, на трассах, выходящих за пределы города, величина интегрального показателя намного ниже. В точках 7 (ул. Автоторожная) и 8 (Ново-портовское шоссе) показатель ФА составил 0,0478 и 0,0444 соответственно.

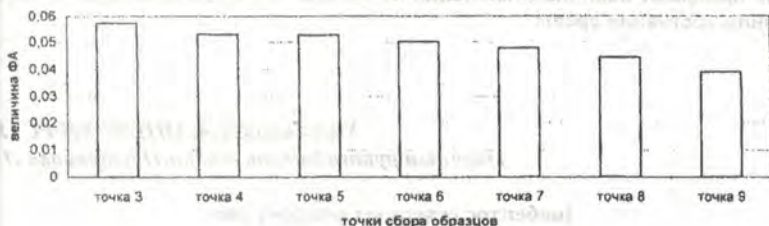


Рис. 1. Влияние автотранспорта на величину флуктуирующей асимметрии березы плосколистной

Самый низкий показатель влияния автотранспорта – точка 9 (ул. Кулаковского) – 0,0390. По-видимому, это объясняется тем, что этот участок располагается недалеко от озера, является поливаемым газоном и расстояние от дороги составляет примерно пять метров.

Влияние промышленных объектов рассматривалось в трех точках. Величина ФА во всех трех точках одинакова высока. Материал собирался рядом со следующими объектами:

1. ГРЭС (гидроэлектростанция) – результат составил 0,0513;
2. ТЭС (теплоэлектростанция) – 0,0519;
3. Кожевенная фабрика – 0,0530.

В целом обследованные точки можно разбить на три группы по характеру антропогенного воздействия. Усредненные величины ФА для этих трех групп составили: а) в природных популяциях – 0,0469; б) в местах воздействия автотранспорта – 0,0481; в) на территории промышленных объектов – 0,0522 (рис. 2).

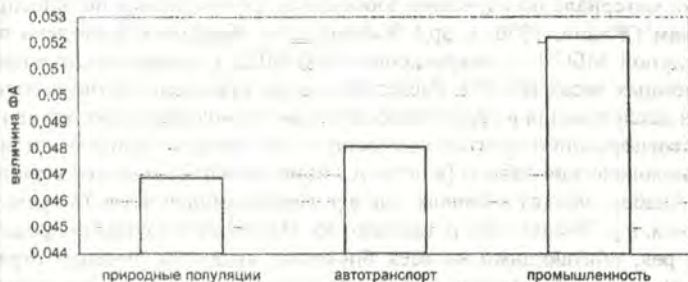


Рис. 2. Сравнение величины ФА березы плосколистной в природных и антропогенных местообитаниях

Из полученных данных видно, что наибольшая величина ФА листа у березы плосколистной наблюдается в районах промышленного загрязнения. Влияние автотранспорта зависит от степени транспортной нагрузки, а также от расстояния между точкой и трассой. В природных популяциях величина ФА изменяется в зависимости от возраста дерева, размера листьев и воздействия вредителей. В целом в окрестностях г. Якутска показатели стабильности развития древесных растений выявляют наличие отклонений от нормы, что свидетельствует о неблагоприятном состоянии среды.

*Ушницкая Л.А. (ИПЭС АН РС (Я))
Научный руководитель – к.б.н. Пестрякова Л.А.*

Зообентос северных рек Якутии

В конце июля и в начале августа 2000 г. комплексным отрядом Института прикладной экологии Севера были проведены полевые рекогносцировочные исследования: р. Большая Куонамка (ст.1), р. Талахтах (ст.3), р. Анабар (ст. 17, 22). Кроме того, для изучения антропогенного и техногенного воздействия района разработки россыпных месторождений алмазов на состав воды р. Анабар были отобраны пробы в среднем течении р. Биллях (ст. 9, 10, 16).

Сбор организмов зообентоса производился на каменисто-галечниковых и песчано-галечных грунтах плесовых участков, где животных бентоса смывали с камней в сачок из капронового сита №38 с диаметром входного отверстия 30 см с последующим пересчетом площади проекции камней на 1 м² площади дна. Животных галечно-песчаных грунтов отбирали скребком. На доступной глубине срезался слой грунта, затем промывался в специальной сите (газ №23). Выборку организмов проводили на месте и затем фиксировали 4% -ным формалином. К сожалению, из-за каменистого дна в некоторых станциях отбор проб не производился, что затрудняет в полной мере охарактеризовать зообентос района исследований.

Обработка материала по изучению зообентоса производилась по общепринятым методикам (Жадин, 1956, и др.). Камеральная обработка проведена под бинокулярной лупой МБС-1 и микроскопом МИКМЕД-1, взвешивание животных - на торзионных весах ВТ-500. Расчет биомассы проведен счетно-весовым методом. Район исследования в гидробиологическом отношении менее изучен. В 1983-84 гг. Востосибрыбнипроект совместно с Якутнипроалмазом были проведены гидробиологические работы (в период с июня по август месяцы) в районе бассейнов р.р. Анабар, Эбелях и Биллях, где в р. Анабар обнаружено 72 представителя зообентоса, в р. Эбелях - 85, р. Биллях - 35. Наиболее массовыми представителями этих рек, обитающими на всех биотопах, являются личинки отряда двукрылых, прежде всего хирономиды, а также симулиды. Несколько меньшую роль играют веснянки и ручейники. Постоянными обитателями являются брюхо-

ногие моллюски, водные клещи, олигохеты, реже встречаются личинки жуков, бабочек, вислокрылых, остракод и т.д. (Отчет..., 1985).

В 1992 г. коллективом сотрудников Отдела охраны природы ЯНЦ СО РАН были проведены комплексные экологические рекогносцировочные исследования в бассейне р. Анабар. По материалам этих исследований из бентосных организмов встречено всего 8 групп организмов, принадлежащих к нематодам, олигохетам, моллюскам, поденкам, веснянкам, жукам, ручейникам и хирономидам. Доминирующее положение занимают веснянки, субдоминантами являются хирономиды. Качественный состав бентоса сокращается от верхнего течения реки к нижнему. Численность зообентоса реки колеблется от 35 до 165 экз./ м², при биомассе от 0,24 до 1,442 г/ м². По биомассе в р. Анабар преобладают личинки поденок, в ее притоках - веснянки и хирономиды.

Распространение бентофауны находится в зависимости от ряда факторов, к которым они приспособлены, что, несомненно, сказывается на их приуроченности к определенным биотопам. Обследованные притоки р. Анабар характеризуются значительными скоростями течения и каменисто-галечным дном. Развитие зообентоса в бассейне р. Анабар, как в других высокоширотных водотоках, обуславливают низкая температура воды, преобладание песчано-каменистых грунтов, близкое залегание многолетне - мерзлых грунтов, бедность органическими веществами и короткий вегетационный период.

За период исследований видовой состав водных беспозвоночных организмов района исследований довольно беден и представлен всего 5 группами организмов: олигохеты, веснянки, моллюски, хирономиды и ракообразные, преимущественно типичные реофилы, характерные для северных рек (таблица). Доля каждой из этих групп в бентосе неравноценны. Доминирующее положение по встречаемости занимают олигохеты, за ними следуют моллюски, затем хирономиды. Веснянки и ракообразные относятся к второстепенным.

Таблица

Встречаемость водных беспозвоночных в среднем течении р. Анабар

Группы организмов	Номер станции						
	1	3	9	10	16	17	22
Олигохеты	21-23.07	+	31.07	05.08	02.08	03.08	04.08
Веснянки				+	+	+	+
Моллюски	+		+			+	+
Хирономиды	+		+			+	
Ракообразные							+

Количественное развитие зообентоса района исследований приведены на рис. 1, где численность организмов колеблется в пределах от 3 до 38 экз./м². Наибольшая численность отмечена в районе устья р. Талахта (ст. 3) и на правом берегу р. Анабар, 200 м ниже устья р. Хара-Мас (ст. 22). Наименьшая численность приходится в р. Биллях в районе устья и ниже его (ст.9,16), где зафиксирована всего 3 - 5 экз. в 1 м². Биомасса бентоса колебалась в пределах 0,0093 - 0,2732 г/м² (рис. 2). По биомассе в р. Анабар преобладают моллюски, в притоках - олигохеты (ст.3, 10, 17).

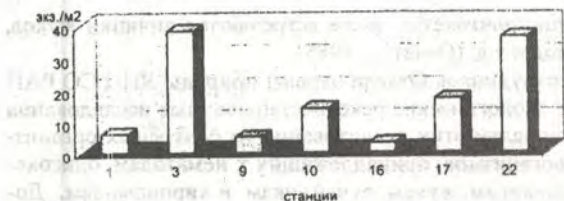


Рис. 1. Изменение численности зообентоса по станциям

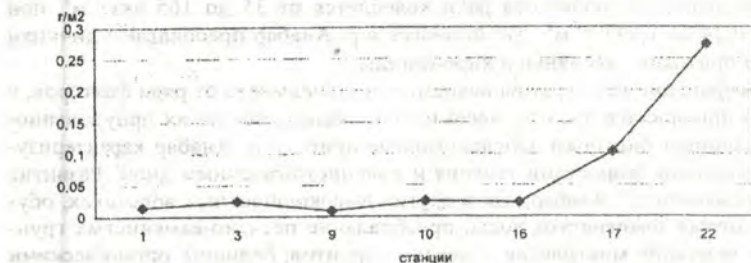


Рис. 2. Показатель биомассы зообентоса по станциям

На основании полученных данных можно сделать следующие выводы:

1. Бентофауна района исследований крайне бедна и представлен преимущественно типичными реофилами, характерными для северных рек и водоемов.
2. Качественный состав бассейна р. Анабар представлен 5 группами.
3. Численность зообентоса исследованной территории колеблется от 3 до 38 экз./м², при биомассе 0,0093 - 0,2732 г/м². По биомассей преобладают моллюски и олигохеты.
4. Самым бедным в качественном и количественном отношении выделяется р. Биллах, где встречено водных беспозвоночных всего 3 экземпляра в 1 квадратном метре.

Литература

1. Жадин В.И. Методы гидробиологического исследования. М., 1960.
2. Отчет о научно-исследовательской работе «Провести комплексные исследования по оценке влияния производственной деятельности объединения «Якуталмаз» на рыбные запасы бассейнов рек Вилюй, Анабар, Молодо Якутской АССР и разработать рекомендации по компенсации ущерба», Улан-Удэ, 1985.

Генезис социальной экологии

Под истоками экологии, в том числе социальной экологии, в глубокой древности понимается набор знаний, существующих в традиционных культурах на фоне определенного религиозного отношения к природе. Отношение к природе как к чему-то магическому основывалось на всеобщей зависимости, и человек не вычленился из совокупностей космических связей. Уже у Гераклита есть интересные мысли о природе и человеке, а Аристотель считал безнравственным «дикое и нечестивое» отношение человека к природе. Отрыв знаний от мифов наметился в древней культуре Древней Греции. Этический пафос Древней Эллады предопределил видение природы и человека: поиск истины – это поиск добра и красоты. Представления древних эллинов об идеальном полисном устройстве легли в основу моделирования мира (человека и природы). Как отмечал Анатолий Ф. Лосев, первоначальные значения понятий «космос», «хаос», «логос», «гармония» отражают социальный опыт Древней Греции. Рационализация мышления возникла не на пустом месте – все мыслители периода античности сознавали, что ключом познания являются теоретическая мысль, поиск первопричины и выявление причинно-следственных связей. По мнению А. Эйнштейна, «без веры в то, что, возможно охватить реальность нашими теоретическими построениями, без веры во внутреннюю гармонию мира, не было бы никакой науки». (1.С.68). Поэтому в период античности основным методом получения знаний были логика, осмысление наблюдений.

Мы строим мир, отягощенный «экокультурой», по аналогии с данным миром, миром природы. Все, что составляет сферу социальной экологии, в чем проявляется человеческое творчество, к какой бы сфере его мы не обратились, – носит на себе отпечаток нашего отношения к тем данным непосредственного восприятия, из которых слагается наше представление о реальности, нас окружающей. Наше познание мира – в такой же степени творческий акт духовности, как и построение мира человеческих ценностей. И в том и в другом смысле сказываются в каждую эпоху одни и те же свойства человеческой духовности, одни и те же формы и приемы мышления, и эта общность и составляет внутреннее единство эпохи, то, что обуславливает ее неповторимое своеобразие. Этот дух эпохи, обнаруживается одинаково во всех ее модулях. В праве и в морали, в религии и в искусстве, в устройении своего бытия – человек раскрывает себя, воплощает во внешних формах свою внутреннюю сущность и обогащает данный ему мир результатами творческой переработки тех компонент, которые он воспринял от него.

Если, имея это в виду, обратиться к общеизвестным фактам средневековой экокультуре, то это не даст нам ключ к пониманию тех простейших форм сознания, которые заложены в основе духовной жизни средневекового человека. Все, что видит средневековый человек, он старается истолковать самому себе символически. Все окружающее его полно особого значения, таинственного

смысла, и в соответствии с этим отношением к действительности он создает свою экокультуру.

«Человечество в своей совокупности представляет собой нечто целое по отношению к некоторым частям и некоторую часть по отношению к некоторому целому», – говорит Данте (см. подробнее, 2. С.344). Поскольку человечество является одним из элементов космоса, оно принадлежит к системе природы, и его иерархия составляет лишь несколько звеньев общей цепи «вещей», связующих землю с небом. С другой стороны, человеческий мир, может быть, рассматриваем как некий микрокосм, по отношению к которому, каждый из его элементов – будет ли то отдельный человеческий союз или единичная личность – мыслится как микрокосм, т.е. опять таки законченное целое, воспроизводящее в себе микрокосм (см. подробнее, 3. С.45). Такова в старой формулировке средневековая концепция социальной экологии, входящая в концепцию мира. Экологическая теория, таким образом, не только базируется на космологической, но составляет с ней одно: в единичной человеческой личности, как в зеркале, отражены оба мира, обе целокупности – природа и людское общежитие. Сведения двух миров – природы и человечества – в один план, к одному объединяющему и отождествляющему их началу не есть простой результат, теоретизирующий мысли: социально-экологическая парадигма, можно сказать, выросла из жизни (социальной среды). Те способы и формы данного сознания мира феноменов, которые обусловили, определили собой и практическое отношение к природной среде, направленное на созидание и упорядочение социальных отношений людей. Ш.Монтескье доказывал, что посредством труда и хороших законов люди сделали землю более удобной для обитания. Его творчество приносит во многом инновационный взгляд на сущность социума. Он пытается объяснить возникновение и развитие общества на основе более и менее естественных факторов.

Общественный процесс во Франции во второй половине XVII – начале XVIII вв. приводит его, как и других мыслителей к попытке раскрыть сущность и причины социальных изменений и поворотов через взаимодействие человека и окружающей его природной среды. С другой стороны, он пытался найти такие признаки социального устройства, которые гарантировали бы предпосылки к развитию гражданских добродетелей (см. «О духе законов» (1747)). В ней он дает цельный обзор своих общественнонаучных воззрений, в которых близко подходит к наследию как английских, так и французских мыслителей XVII – начала XVIII вв.

Во введении к этому труду он говорит о характере законов. Он их определяет как «Необходимые отношения, вытекающие из характера вещей в самом широком смысле слова» (4. С.115) и различает законы «естественные» (вытекающие из естественной сути человека) и позитивные (весьма приблизительно говоря, это законы, установленные законодателем).

Согласно Ш.Монтескье, «естественные законы выражают основные принципы отношения человека к природе и осуществляют естественные отношения между людьми». В этой связи интересно и то, что Ш.Монтескье отвергает характеристику Т.Гоббсом первичного состояния человечества как «войны всех против всех». Наоборот, он подчеркивает, что в происходном естественном со-

стоянии «каждый чувствует себя неполноценным, едва ли кто чувствует себя равным другому, поэтому никто не стремится нападать на другого; мир был, поэтому первым естественным законом» (4.С.18).

Наиболее существенной и значительной идеей, на наш взгляд, содержащейся в этой работе, является идея отношения к законам и общественной среде: «Законы должны иметь определенное отношение к физическому характеру страны, к климату (холодному, теплomu или умеренному), к характеру почвы, ее положению к способу жизни народов (земледельческому, охотничьему либо пастушескому)» (4.С.21). Он подчеркивает, что эти отношения «все вместе взятые, образуют то, что называется духом законов» (там же). «Он оттолкнулся от формалистического мышления о праве и пытался объяснить законы и политическую жизнь различных стран и народов, исходя из их природных и исторических условий, в духе теории среды» (6.С.275).

В качестве научного направления экологическое знание оформляется сначала как раздел биологии под непосредственным влиянием дарвинской теории естественного отбора, что нашло отражение в определении экологии Э.Генкелем: «Под экологией мы подразумеваем науку об экологии, домашнем быте животных организмов. Она исследует общие отношения животных, как и их неорганической, так и их органической среде, их дружественные и враждебные отношения к другим животным и растениям, с которыми они вступают в прямые или непрямые контакты или, одним словом, все те запутанные взаимоотношения, которые Дарвин условно обозначил как борьбу за существование» (5.С.413).

Литература

1. Эйнштейн А., Инфельд Д. Эволюция физики. М., 1995.
2. De monarchia, I.7, eq. lirore, 1989.
3. Суворов А.С. Средневековые университеты. СПб., 1999.
4. Montes quien Cn.L.O duenu zei Koni Piha. 1997.
5. История биологии с древнейших времен до начала XX века. М., 1992.
6. Философский энциклопедический словарь. М., 1997.

Владимирова И.В., Юрлова Н.И. (ТИ (ф) ЯГУ)

Вычисление собственных значений электромагнитного резонатора специального вида методом Вайнштейна

Цель работы: применить метод Вайнштейна к важной прикладной задаче о собственных частотах электромагнитного резонатора специального вида, реализовать полученный алгоритм на языке системы Matlab, привести результаты численных экспериментов и сравнить с данными, полученными методом частичных срезов (МЧС) и показать его применимость.

Постановка задачи. Рассмотрим замкнутый цилиндрический электромагнитный резонатор (рис.1). Полость его зачерчивается фигурой изображенной на

рис. 2, при вращении её вокруг оси Oz , указанной на том же рисунке. Стенки резонатора считаются идеально проводящими. Требуется найти собственные частоты резонатора.

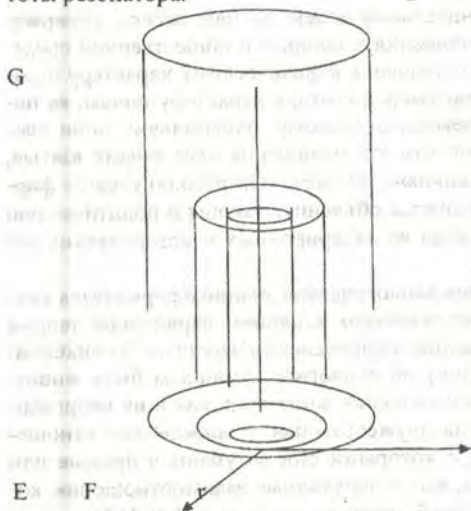


Рис.1

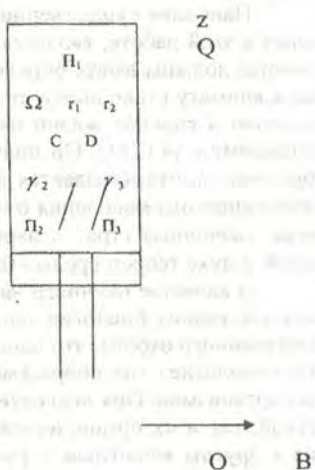


Рис.2

Положение точек полости резонатора (r, φ, z) , считая, что начало O цилиндрической системы координат находится в центре нижнего основания резонатора, а ось Oz совпадает с осью резонатора. Напряженность электрического и магнитного полей резонатора будет задавать:

$$\vec{E} = (E_r, E_\varphi, E_z), \quad \vec{H} = (H_r, H_\varphi, H_z).$$

В рассматриваемом резонаторе осесимметричные собственные поля с нулевой составляющей электрического поля вдоль оси Oz имеют вид

$$E(r, z) = (E_r(r, z), 0, E_z(r, z)), \quad H(r, z) = (0, H_\varphi(r, z), 0)$$

и полностью определяют составляющей $H_\varphi(r, z)$ магнитного поля, которая удовлетворяет дифференциальному уравнению [1,2]

$$-\frac{\partial}{\partial z} \left(r^{-1} \frac{\partial}{\partial r} (r H_\varphi) \right) - \frac{\partial^2 H_\varphi}{\partial z^2} = \lambda H_\varphi, \quad (r, z) \in \Omega$$

и граничным условиям (т.е. по всему контуру рис.2)

$$H_\varphi|_{OQ} = 0, \quad \left. \frac{\partial}{\partial r} (r H_\varphi) \right|_{BC} = 0, \quad \left. \frac{\partial H_\varphi}{\partial z} \right|_{OBCD} = 0, \quad (1)$$

Ω - область в плоскости (r, z) , ограниченная ломанной $OBCDEFGQO$

Задача имеет счетные множества положительных собственных значений (СЗ) конечной кратности с единственной точкой сгущения на $+\infty$, будем считать их упорядоченными по возрастанию с учетом кратности:

$\lambda_1 \leq \lambda_2 \leq \dots$. Соответствующие собственные функции (СФ) $\{u_i\}$. (λ, u) – собственная пара. Собственные функции образуют полную ортогональную систему в пространстве $L_2(\Omega, r)$ и эта система нормирована.

Для упрощения записи положим $u = H_0$:

$$-\frac{\partial}{\partial r} \left(r^{-1} \frac{\partial (ru)}{\partial r} \right) - \frac{\partial^2 u}{\partial z^2} + au = \lambda u, \quad (r, z) \in \Omega$$

$$u|_{O\omega} = 0, \quad \left. \frac{\partial (ru)}{\partial r} \right|_{\omega \in \gamma \cup \delta \cup \epsilon \cup \zeta \cup \eta \cup \theta} = 0, \quad \left. \frac{\partial u}{\partial z} \right|_{O\omega \in \gamma \cup \delta \cup \epsilon \cup \zeta \cup \eta \cup \theta} = 0, \quad (2)$$

$$a = \text{const} > 0.$$

собственные значения $\{\tilde{\lambda}_i\}$ задачи, которой связаны с $\{\lambda_{ij}\}$ равенством

Собственные функции задач (1) и (2) одинаковы.

Решение задачи методом Вайнштейна (МВ).

Пусть R – радиус резонатора, L – высота резонатора, (r_1, z_1) , (r_2, z_2) – координаты точек C и D . Прямой $z = z_1$ разобьем область Ω на три прямоугольника (соприкасающихся). $\bar{\Omega} = \bar{\Pi}_1 \cup \bar{\Pi}_2 \cup \bar{\Pi}_3$, $\Pi_1 \cap \Pi_2 = \emptyset$.

Обозначим через γ_i ту сторону прямоугольника Π_i , по которой он соприкасается с соседними прямоугольниками.

$$\gamma_1 = \{(r, z) / r \in (0, R), z = z_1\}, \gamma_2 = \{(r, z) / r \in (0, r_1), z = z_1\}, \gamma_3 = \{(r, z) / r \in (r_2, R), z = z_1\},$$

$$\gamma_{23} = \gamma_2 \cup \gamma_3.$$

Алгоритм вычисления собственных значений $\{\tilde{\lambda}_i^{(M, N)}\}$:

1. вычисляется (или берется из таблицы) последовательность $\{\beta_i\}$ нулей функций Бесселя J_0 ($\beta_i < \beta_{i+1}$);
2. вычисляется последовательность нулей $\{\tau_i\}$ функций $J_0(\tau)N_0\left(\tau \frac{r_2}{R}\right) - N_0(\tau)J_0\left(\tau \frac{r_1}{R}\right)$, где N_0 – функция Неймана (или функция Бесселя 2-го рода Y_0);
3. методом разделения переменных находится в явном виде собственные значения и функций трех задач:

$$\begin{cases} -\frac{\partial}{\partial r} \left(r^{-1} \frac{\partial (ru)}{\partial r} \right) - \frac{\partial^2 u}{\partial z^2} + au = \lambda u & (r, z) \in \Pi_1 \\ u|_{r=0} = 0, \left. \frac{\partial (ru)}{\partial r} \right|_{r=R} = 0, \left. \frac{\partial u}{\partial z} \right|_{z=z_1} = 0, \left. \frac{\partial u}{\partial z} \right|_{z=L} = 0. \end{cases} \quad (3)$$

$$\begin{cases} -\frac{\partial}{\partial r} \left(r^{-1} \frac{\partial (ru)}{\partial r} \right) - \frac{\partial^2 u}{\partial z^2} + au = \lambda u & (r, z) \in \Pi_2 \\ u|_{r=0} = 0, \left. \frac{\partial (ru)}{\partial r} \right|_{r=r_1} = 0, \left. \frac{\partial u}{\partial z} \right|_{z=0} = 0, \left. \frac{\partial u}{\partial z} \right|_{z=z_1} = 0. \end{cases} \quad (4)$$

$$\begin{cases} -\frac{\partial}{\partial r} \left(r^{-1} \frac{\partial(ru)}{\partial r} \right) - \frac{\partial^2 u}{\partial z^2} + au = \lambda u & (r, z) \in \Pi_3 \\ \left. \frac{\partial(ru)}{\partial r} \right|_{r=r_1} = 0, \left. \frac{\partial(ru)}{\partial r} \right|_{r=r_2} = 0, \left. \frac{\partial u}{\partial z} \right|_{z=0} = 0, \left. \frac{\partial u}{\partial z} \right|_{z=z_1} = 0. \end{cases} \quad (5)$$

Собственные значения задач (3), (4), (5):

$$\begin{aligned} \nu_0^{(1)} &= \left(\beta_1 / R \right)^2 + [j\pi / (L - z_1)]^2 + a, & \nu_0^{(2)} &= \left(\beta_1 / r_1 \right)^2 + [j\pi / z_1]^2 + a, \\ \nu_{0j}^{(3)} &= (j\pi / z_1)^2 + a, & \nu_j^{(3)} &= (\tau_j / R)^2 + (j\pi / z_1)^2 + a, \\ i &= 1, 2, K; \quad j = 0, 1, 2, K. \end{aligned}$$

где $z_i(r) = J_i(\tau_i r / R) - J_0(\tau_i) N_i(\tau_i r / R) / N_0(\tau_i)$,

4. множество всех собственных значений $\{\nu_0^{(1)}\} \cup \{\nu_0^{(2)}\} \cup \{\nu_j^{(3)}\}$ упорядочить по возрастанию без учета кратности собственных значений: $\lambda_1 < \lambda_2 < \dots$. Фиксируется отрезок вида $[\lambda_l, \lambda_k]$, содержащий интересующие нас собственные значения задачи (2).

5. на каждом интервале $[\lambda_{k-1}, \lambda_k]$, вычисляются корни уравнения

$$\det \begin{pmatrix} A(\lambda) & B(\lambda) \\ B^T(\lambda) & C(\lambda) \end{pmatrix} = 0, \quad (6)$$

Вычисленные корни уравнения (6) и являются приближенными собственными значениями $\tilde{\lambda}_i^{(M, N)}$, лежащими на отрезке $[\lambda_l, \lambda_k]$.

6. для каждого вычисленного $\tilde{\lambda}_i^{(M, N)} \in [\lambda_l, \lambda_k]$ находятся ненулевые решения системы линейных алгебраических уравнений.

$$\begin{pmatrix} A(\lambda) & B(\lambda) \\ B^T(\lambda) & C(\lambda) \end{pmatrix} \begin{pmatrix} c \\ d \end{pmatrix} = 0, \text{ где } c = (c_1, \dots, c_M)^T, d = (d_1, \dots, d_N)^T \text{ и } \lambda = \tilde{\lambda}_i^{(M, N)}. \quad (7)$$

После вывода основных формул вычисляемая матрица имеет вид:

$$\begin{pmatrix} E_2^K \\ E_3^K \end{pmatrix} S_1^K(\lambda) \begin{pmatrix} E_1^k \\ E_2^k \end{pmatrix} + \text{diag}[\sigma_1^{(2)}(\lambda), K, \sigma_M^{(2)}(\lambda), \sigma_1^{(3)}(\lambda), K, \sigma_N^{(3)}(\lambda)]$$

Таблица 1

Результаты численных экспериментов и основные выводы

N=m=5, k=100	N=m=10, k=100	N=m=15, k=100	N=m=20, k=100	N=m=20, k=400	N=m=20, k=600
0.5022476445475	0.5022627575204	0.5022669927098	0.5022689107165	0.5022683619556	0.50226834831372
0.5222441093715	0.5222615562230	0.52226666343478	0.5222692595146	0.5222678727686	0.52226784268307
0.5564657153073	0.5565179310659	0.5565361558556	0.5565479129876	0.5565395078122	0.55653932589155
0.5699987335226	0.5700832248472	0.5701075364875	0.5701216817813	0.5701133644244	0.57011319492620
0.5801086755634	0.5801098749219	0.5801108569999	0.5801114662295	0.5801108779025	0.58011085912260
0.6110574177223	0.6114266654829	0.6115146325644	0.6115547191227	0.6115442038712	0.61154396729351
0.6511996143030	0.6513204185591	0.6513417236121	0.6513497335485	0.6513490793824	0.65134906618871
0.6781619465876	0.6782088184417	0.6782225505343	0.6782334343489	0.6782220927375	0.67822186417717
0.6941741163476	0.6944291182482	0.6944907739928	0.6945224425520	0.6945076794391	0.69450735020327

$N=m=15, k=100$	$N=m=15, k=80$	$N=m=15, k=60$	$N=m=15, k=40$	$N=m=15, k=20$
0.5022669927098	0.50220244538069	0.50220244538069	0.50220244538069	0.50220244538069
0.5222666343478	0.52588772865901	0.52588772865901	0.52588772865901	0.52588772865901
0.5565361558556	0.55277649443993	0.55277649443993	0.55277649443993	0.55277649443993
0.5701075364875	0.56891791436099	0.56891791436099	0.56891791436099	0.56891791436099
0.5801108569999	0.59047066718234	0.59047066718234	0.59047066718234	0.59047066718234
0.6115146325644	0.60282448081484	0.60282448081484	0.60282448081484	0.60282448081484
0.6513417236121	0.62528825958271	0.62528825958271	0.62528825958271	0.62528825958271
0.6782225505343	0.66315153553841	0.66315153553841	0.66315153553841	0.66315153553841
0.6944907739928	0.70613092991851	0.70613092991851	0.70613092991851	0.70613092991851

Сводная таблица результатов

Таблица 3

МВ оценка снизу	МЧС оценка снизу
0.5022669927098	0.50226654215824
0.5222666343478	0.52226559861413
0.5565361558556	0.55652688065442
0.5701075364875	0.57009924680346
0.5801108569999	0.58011008827020
0.6115146325644	0.61150304737088
0.6513417236121	0.65134114129142
0.6782225505343	0.67821233601781
0.6944907739928	0.69447456160237

Геометрические параметры резонатора, для всех численных экспериментов, взяты с реально существующего ($R=34, r_1=6, r_2=12, L=13, z_1=9$) и основные выводы делаются относительно изменений количества функций и членов ряда.

Результаты численных экспериментов МВ представлены в табл. 1 и табл. 2. В табл. 1 демонстрируется повышение параметров $m=n$ (5, 10, 15, 20) и k (100, 400, 600). Можно заметить, что стабильное совпадение собственных значений до 4-го знака включительно происходит уже при $m=n=15$. Увеличение k приводит к более длительной работе ЭВМ, что не оправдывается на полученных результатах. В табл. 2 производится понижение параметра k (100, 80, 60, 40, 20). Результаты этих экспериментов показывают, что собственные значения резонатора начинают вести себя нестабильно.

Основные результаты численных экспериментов представлены в сводной табл.3, в которой можно увидеть полученные очень узкие «вилки». Значения данной таблицы свидетельствуют об эффективности методов и правильности программ реализующих их.

Литература

1. Григорьев А. Д., Янкевич В. Б. Резонаторы и резонаторные замедляющие системы СВЧ: Численные методы расчета и проектирования. М.: Радио и связь, 1984.
2. Григорьев А. Д. Электродинамика и техника СВЧ: Учеб. для вузов по спец. «Электронные приборы и устройства». М.: Высш. шк., 1990.

*Москаленко Т.В. (ИГДС СО РАН)
Научный руководитель – д.х.н. Бычев М.И.*

Разработка способов планирования качества добываемого угля в современных условиях

Угли служат и еще продолжительное время будут служить технологическим сырьем и топливом для важнейших видов производства, а также одним из основных источников тепловой и электрической энергии. В угледобывающей промышленности актуальна проблема поиска решений эффективной и рентабельной разработки месторождений, стабилизации качественного состава добываемого сырья. Последняя задача возникла в связи с решением общей проблемы повышения эффективности использования природных богатств.

Однородность поступающего сырья влияет на производительность оборудования обогатительных фабрик, стабилизацию технологического режима переработки, расход материалов и в конечном итоге на основные технико-экономические показатели работы предприятия и полноту использования запасов. Однородность угольной массы оценивают уровнем колебания основных показателей качества – таких, как влажность, зольность, выход летучих, обогатимость. Обеспечение постоянного состава добываемого угля в реальных условиях разработки представляет трудную многовариантную задачу, при решении которой необходимо учитывать большой комплекс природных и технологических факторов в условиях ограниченной информации исходных данных. Решение задачи заключается в разработке мероприятий, обеспечивающих формирование однородного потока.

Формирование качества полезного ископаемого осуществляется с учетом, с одной стороны, природного качества полезного ископаемого, с другой стороны, требований потребителя к конечному качеству продукции. Связь между природным и потребительским качеством осуществляется [1]: совокупностью исследований природного качества полезного ископаемого в залежи; совокупностью прогнозных технологических решений, обеспечивающих требуемую однородность сырья в потоке; фактическим выполнением добычных работ.

Этим определяется круг конкретных задач, решаемых в целях достижения требуемой однородности качества добытого полезного ископаемого. Исследование природного качества полезного ископаемого в недрах, включает в себя: а) статистический анализ распределения контролируемых свойств полезного ископаемого в целях установления общего характера их вариации в недрах; б) установление связей между основными свойствами полезного ископаемого; в) анализ характера и интенсивности изменчивости контролируемых свойств полезного ископаемого в пространстве залежи (по падению, простиранию и глубине); г) геометризация контролируемых качественных и технологических свойств полезного ископаемого, построение планов и разрезов, оценка достоверности исходной информации геометрической (математической) модели. При этом важной

составной частью изучения природного качества полезного ископаемого для формирования однородности качества являются полнота и объективность информации о полезном ископаемом, что обосновывается посредством оценки достоверности исходных данных и графической документации, на базе которой производится вначале проектирование разработки месторождения, а затем и его эксплуатация. В сложившихся условиях проблемы качества продукции должны решаться уже на стадии проектирования разработки месторождения полезного ископаемого, при проведении исследований, направленных на получение продукции с заданным уровнем однородности в зависимости от поставленных требований и от уровня технологических процессов, посредством которых она может быть достигнута.

В Южно-Якутском бассейне выделено пять угленосных районов, но по геолого-экономическим особенностям важнейшим является Алдано-Чульмаканский угленосный район, в пределах которого выделено 19 месторождений, в том числе Нерюнгринское, Чульмаканское, Денисовское, Муастахское и др. В целом для бассейна характерны средне- и высокозольные угли ($A^d = 15 - 40\%$), сменяющие друг друга на небольших расстояниях, как по площади, так и в разрезе, без определенной закономерности. Основная зольность углей связана с высоким содержанием неравномерно рассеянных тонкодисперсных минеральных примесей. По степени обогащения угли бассейна относятся к категории труднообогащаемых с высокой зольностью концентрата; участками отмечаются легко- и очень трудно обогащаемые угли [2].

Проектирование месторождений (и в частности планирование качества полезного ископаемого) ведется на основании данных детальной разведки месторождений. Затем в процессе разработки месторождения с целью более точного планирования качества обычно проводится специальный комплекс мер - (перспективное и текущее планирование), результаты которых и составляют основу планирования качества продукции. В настоящее время предприятия с небольшими объемами добычи в основном не проводят дополнительного перспективного, а тем более оперативного опробования поля месторождения. Поэтому актуальной является задача создания математической модели месторождения с целью планирования качества добываемого полезного ископаемого по результатам детальной разведки. Такая математическая модель должна быть гибкой, то есть при выявлении новой информации должна претерпевать некоторые, но не принципиальные изменения.

Разработка методов и способов установления математических зависимостей между природными факторами и технологическими показателями, участвующими в планировании, а также их математическая интерпретация является основной задачей применения ЭВМ в этом вопросе. В настоящее время прогресс в компьютерных технологиях позволяет осуществлять решение проблемы создания математических моделей и их оперативной корректировки при получении новых данных. По данным детальной разведки имеются следующие характеристики качества угля: суммарная мощность пласта со 100%-ным засорением (m_1) и суммарная мощность чистой угольной массы (m_2); зольность со 100%-ным засорением (A_1) и зольность чистой угольной массы (A_2) в процентах по рядовому

углю; зольность в процентах по концентрату (A_k); выход летучих веществ (V).

Планирование зольности добываемого угля по зольности A_1 показывает какой уголь будет добываться в данном забое при валовой его выемке. При применении некоторого обогащения легко можно удалить куски породы и получить уголь зольностью A_2 . При применении более глубоких методов обогащения возможно получить концентрат зольностью A_k (выход концентрата в данных детальной разведки не отражается, поэтому его не планируют, но если имеются данные, то выход концентрата так же необходимо рассматривать как очень важную характеристику качества угля). По показателю выхода летучих веществ V планируются марки добываемого угля.

Построение математической модели проводится в следующей последовательности. Поле месторождения разбивается на квадраты, для которых рассчитываются средние показатели качества по скважинам, входящим в этот квадрат, и эти средние показатели относятся к его середине. Для тех квадратов, в которых нет какого-либо из планируемых показателей, они рассчитываются как средние между известными значениями, входящими в "перекрестие", образованное вертикальной и горизонтальной линией квадратов. По вычисленным значениям производится построение трендов изменчивости показателей качества в двух взаимно перпендикулярных направлениях. Полученные тренды описываются несколькими линейными уравнениями, характеризующими изменение показателя качества в зависимости от координат. Использование этих уравнений позволяет рассчитать значение показателя для любой точки месторождения. Модель является гибкой, вследствие того что при получении новых данных о качестве, они вносятся в базу данных и корректируют полученные ранее уравнения. Например, при ведении в процессе разработки опробования качества угля в забое корректировка в модель планирования вносится непосредственно в той части месторождения, в которой и ведется добыча.

Литература

1. Гудков В.М., Васильев А.А., Николаев К.П. Прогноз и планирование качества полезного ископаемого. М.: Недра, 1976.
2. Матвеев А.И. и др. Атлас месторождений топливно-энергетического сырья республики Саха (Якутия). / А.И. Матвеев, В.И. Шур, Н.П. Пинчук, В.А. Маренин, М.Л. Брук М.: Лицом к лицу, 1996.

М.В.Каймонов, В.В.Киселев, Ю.А.Хохолов (ИГДС СО РАН)

Послойное намораживание могильника твердых радиоактивных отходов

Захоронение твердых радиоактивных отходов (ТРАО) и устройство могильника является самой ответственной операцией реабилитационных работ на загрязненных территориях аварийных подземных ядерных взрывов (АПЯВ). От их качественного выполнения в требуемой последовательности и в строго ограниченные сроки зависит устойчивость могильника в летнее время и последующее обеспечение изоляции радионуклидов от биоты на длительное время (не ме-

нее 100 лет). Неполное или некачественное выполнение работ в течение зимнего периода может привести к растеплению могильника [1,2].

Рассматриваемый способ захоронения ТРАО [3] заключается в укладке собранных с загрязненной радионуклидами площадей грунта, растительности, донных отложений ручьев и т.д. на специально подготовленную площадку послойно в зимнее время с проливом каждого слоя водой до полного насыщения и проморозкой естественным холодом. В результате получается ледопородное сооружение курганного типа - могильник, в котором ТРАО скомпаундированы льдом, предотвращающим миграцию радионуклидов за пределы загрязненной территории (рис.1). После завершения укладки ТРАО всю поверхность кургана покрывают ледяным панцирем, играющим роль защитного барьера и аккумулятора холода, поверх наносят слой суглинка, затем теплоизоляционный слой из местных материалов, предотвращающий растепление могильника в летнее время. Сверху насыпают слой грунта и почвы. Все работы должны быть завершены в зимнее время ($t_{\text{нар.возд}} < -10^{\circ}\text{C}$). В летнее время поверхность могильника должна быть обсажена многолетними травами и кустарником для защиты от эрозии. Могильник по форме должен представлять курган, а при больших количествах ТРАО - лежащую призму трапециевидного сечения, вытянутую длинной осью с севера на юг. Габаритные размеры могильника определяются объемом ТРАО и техническими возможностями механизмов, применяющихся при укладке. Возведенный могильник будет представлять искусственный бугор пучения, являясь естественной частью северного ландшафта, и не будет требовать особого внимания, кроме периодической вырубki хвойной поросли во избежание пожара.

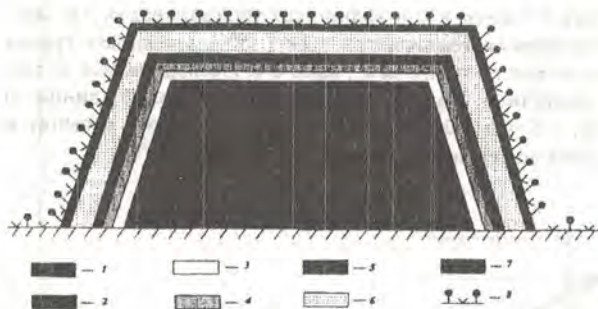


Рис. 1. Продольный разрез курганного могильника ТРАО: 1 - основание могильника (незараженный радионуклидами грунт); 2 - ТРАО, цементированные льдом; 3 - ледяной панцирь (барьер); 4 - цементированный льдом суглинок; 5 - теплоизоляционный слой; 6 - слой грунта; 7 - почвенный слой; 8 - кустарник, многолетние травы.

Учитывая сложность проведения натуральных исследований и экспериментов, авторами предпринята попытка математического моделирования процессов теплообмена в послойно намораживаемом поверхностном курганном могильнике (ПКМ) ТРАО. Для расчета послойного намораживания ПКМ примем следующие упрощающие допущения:

1. Поскольку радиус основания могильника в несколько раз превышает его высоту, то процесс распространения тепла рассматривается только по высоте. Здесь мы исходим из известного положения А.В.Лыкова [4], согласно которому, если один из размеров тела не менее, чем в три раза меньше остальных его размеров, то процесс переноса тепла, идущий в направлении наименьшего размера, можно считать одномерным.
2. Промежуток времени, затрачиваемый на отсыпку слоя ТРАО, не учитывается, т.е. считается, что каждый слой появляется мгновенно в момент начала этого промежутка.
3. Начальная температура слоя принимается равной $+1^{\circ}\text{C}$.
4. Очередной слой отсыпается после того, как температура предыдущего слоя понизится до -5°C .
5. Теплообмен на поверхности слоя с атмосферным воздухом определяется по закону Ньютона с коэффициентом теплообмена α .

Процесс распространения тепла в слое ТРАО (далее по тексту в грунте) с учетом фазовых переходов влаги описывается задачей типа Стефана для квазилинейного параболического уравнения [5]. Расчеты температурного режима ПКМ выполнялись методом конечных разностей.

На основе разработанных программ для ПЭВМ были проведены численные эксперименты по расчету послойного намораживания могильника ТРАО при следующих исходных данных: климатические условия соответствуют месту расположения могильника – Мирнинский улус Республики Саха (Якутия), п. Айхал; удельная теплоемкость мерзлого грунта $840 \text{ Дж}/(\text{кг}\cdot\text{K})$; удельная теплоемкость талого грунта $940 \text{ Дж}/(\text{кг}\cdot\text{K})$; плотность грунта $2000 \text{ кг}/\text{м}^3$; коэффициент теплопроводности мерзлого грунта $2.4 \text{ Вт}/(\text{м}\cdot\text{K})$; коэффициент теплопроводности талого грунта $1.5 \text{ Вт}/(\text{м}\cdot\text{K})$; естественная температура пород -5°C ; влажность грунта основания могильника по глубине постоянная и равна 0.4 . Исследовались способы возведения ПКМ при различной влажности (0.4 , 0.6 и 0.8 долей единиц) и толщине слоя ТРАО (0.6 м , 0.8 м и 1.0 м), включающие послойную отсыпку и промораживание каждого слоя до температуры минус $5 \pm$ минус 10°C .

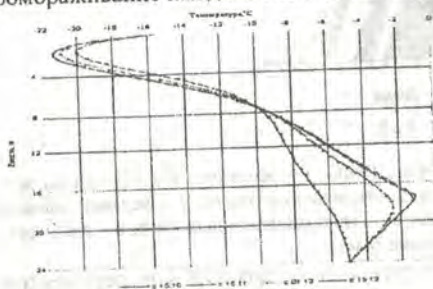


Рис. 2. Распределение температуры в ПКМ по высоте (от 0 до 16 м) и в основании (от 16 до 24 м) на момент завершения возведения методом послойного намораживания. Начало возведения: 1) с 15 октября; 2) с 15 ноября; 3) с 1 декабря; 4) с 15 декабря.

Анализ результатов расчетов показал следующее:

1. Для эффективного промораживания слоя ТРАО в зимние месяцы требуется около трех суток для слоя толщиной 0.6 м и влажностью 0.4 долей единиц и не менее 7 суток для слоя толщиной 1.0 м и влажностью 0.8 долей единиц.
2. Целесообразно по условиям отсыпки и промораживания можно считать толщину слоя ТРАО, равную примерно 0.6 м и влажностью не менее 0.6 долей единиц.
3. Существенное значение имеет время начала строительства ПКМ. Так, если строительство могильника начинается в октябре при устойчивой температуре атмосферного воздуха минус 10°C и неполностью промерзшим деятельным слоем, то в основании могильника на глубине 0.8-1.5 м остается незамерзшая часть грунта, которая, как показывают расчеты (рис. 2), может существовать достаточно долгое время (до четырех и более лет после начала строительства могильника). Наличие талой зоны в основании могильника является совершенно недопустимым с точки зрения технологической и экологической устойчивости могильника ТРАО.
4. Для обеспечения устойчивости основания, возведение могильника ТРАО целесообразно начинать с декабря месяца, когда деятельный слой полностью проморозится.
5. В районах Крайнего Севера за зимний период строительства послойным намораживанием ТРАО (3,5-4 месяца) может быть возведен ПКМ высотой до 16 м.
6. Стабильный температурный режим ПКМ (минус 3±4°C) устанавливается уже через два года после возведения.

Предлагаемая технология укладки ТРАО в могильник, рекомендуемые мероприятия по защите ПКМ от неблагоприятных факторов в состоянии обеспечить его долговременную устойчивость, а следовательно надежную изоляцию радионуклидов на срок не менее 100 лет.

Литература

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 18 мая 1994 г. № 496 «О плане действия Правительства Российской Федерации по охране окружающей среды на 1994-1995 годы».
2. Киселев В.В., Бурцев И.С. Ликвидация последствий аварийных подземных ядерных взрывов в зоне многолетней мерзлоты. Якутск: ЯНЦ СО РАН, 1999.
3. Патент на изобретение № 2134459. Россия. Способ захоронения твердых радиоактивных отходов в зоне многолетней мерзлоты / В.В.Киселев, Ю.А.Хохолов. МКУ GG21 F 9/24. Заявл. 12.08.97; опубл. 10.08.99. Бюлл. № 18.
4. Лыков А.В. Теория теплопроводности. М.: Высш. школа, 1967.
5. Самарский А.А. Теория разностных схем. М.: Наука, 1983.

Влияние окружающей среды на жизнь и хозяйство эвенков

Взаимоотношения природы и общества волновали человечество с глубокой древности. Эта проблема обсуждалась в философии. Маркс и Энгельс в труде "Немецкая идеология" писали: "Историю можно рассматривать с двух сторон, ее можно разделить на историю природы и историю людей. Однако обе эти стороны неразрывно связаны: до тех пор, пока существуют люди, история природы и история людей взаимно обуславливают друг друга" (3. С.16).

Эвенки селились в тех местах, где можно было охотиться и разводить оленей. Поэтому места их проживания связаны с гористыми долинами рек и морями между гор. В тяжелых климатических условиях проживания вырабатывались и трудовые навыки охотника - оленевода. Для выживания приходилось много трудиться, так как все в хозяйстве изготавливать приходилось самому. Передвижной характер жизни зависел от качества дичи и рыбы в определенном месте. Летняя и зимняя перекочевка была еще связана с рационом оленей. Зимой можно было проживать в одном месте, где на горах находилось множество оленьего мха; летом же приходилось перекочевывать в другое место, так как олени летом не едят мха, а предпочитают травы, водоросли и особенно листья и ветки березы, тополя, осины и грибы.

Трудовая жизнь в тяжелых природных и климатических условиях формировала и различные человеческие качества. В.Л. Серошевский приводит на этот счет высказывание Миддендорфа: "Они обладают известной выправкой, исполнены приличия, ловки, предприимчивы до отваги, живы, откровенны, самолюбивы, охотники наряжаться, а вместе с тем закалены физически. (6. С.216). Серошевскому о ловкости тунгусов рассказывали якуты: "Тунгус может стрелять на ходу, на лыжах, на лодке, верхом на олене, лежа, стоя, прыгая... и попадать в цель. Он может вбежать на высокую гору, ни разу не передохнув, может не есть, не пить, не спать по несколько суток" (6. С. 217). Данные черты сохранились и в настоящее время у охотников-оленеводов, но у современной молодежи эти навыки отсутствуют, о чем можно судить по нашим наблюдениям за детьми и взрослыми во время совместных походов на природу (со взрослыми – на охоту).

В настоящее время промышленное развитие в Нерюнгринском улусе нарушило здоровье человека. Природа управляла здоровьем таежных людей, увеличивала трудоспособность людей и продлевала жизнь. Там, где нет старательских артелей, у оленеводов лучше сохраняется здоровье. Многие оленеводы-охотники, находясь в селе Иенгра, начинают болеть, может быть, из-за контакта с другими больными. В разговоре с ними выясняется, что в тайге они не болели. Данный факт учеными пока не изучен, хотя есть множество доказательств, что нетронутая природа оздоровительно воздействует на сердечно-сосудистую систему, на обмен веществ и на нервную систему. В.П. Алексеев писал: "Велик терапевтический всего комплекса оздоровительных мероприятий, связанных с пребыванием на природе; тайна этого эффекта заключается не только в оздоровительном воздействии на тонус сердечно - сосудистой системы, обмен веществ, и

т.д., но в первую очередь в благоприятном влиянии на нервную систему". (1. С. 452). Природа придает человеку силы, улучшает его моральные качества. Моральное отношение к природе у эвенков проявлялось через постоянное общение с животными и особенно с оленями.

Заповедь оленевода-охотника гласит "Будь добр с природой", "Земля кормит оленя, олень кормит нас". Эвенки представляли природу как живой организм. Жизнь и смерть были связаны с природой и животными. По преданию эвенков олень сопровождает человека и в нижний мир. На нескольких изображениях реки Лены изображены люди, лодки и олени или лоси с повернутыми назад головами. По мнению академика А.П. Окладникова, "Олень, повернувший голову назад, с характерными ветвистыми рогами, сопровождает лодки мертвых в их плавании по реке смерти". Таким образом, олень был рядом с эвенком в среднем мире и сопровождал его и в нижний мир (5. С.63, 64).

Оленевод-охотник и природа едины, они существуют друг с другом. Отрывать эвенков от природы нельзя. Эвенки очень плохо адаптируются к производственным профессиям. Получая профессии, связанные с техникой, очень многие не выдерживают и бросают работу. Генетический код эвенков связан с природой. Только природа является источником силы для любого человека, а для эвенка особенно. Отрыв детей от родителей, от таежных условий, привел к тому, что дети не хотят получать городские профессии и теряют навыки таежной жизни, что приводит в конечном итоге к тунеядству, а иногда и к смерти. Нужно открыть передвижные школы в тайге и не отрывать детей от природы хотя бы до 12 лет. К этому возрасту ребенок перенял бы достаточный опыт по образу жизни в суровых таежных условиях.

Все больше экономика Южной Якутии ориентируется на экспорт продукции. Осваиваются все новые места полезных ископаемых, а это ведет к экологической катастрофе, уничтожаются олени пастбища, исчезают лекарственные травы и растения. На участках "Речной", "Северикан", которые расположены неподалеку от села Иенгра, по ручьям росла Родиола розовая (Золотой корень), саранки, редкая в наших местах черника, черемуха и многие другие растения. Вся эта красота уничтожена старательскими артелями. Пыль Нерюнгринского разреза распространилось в радиусе 120 км.. Участились болезни оленей, при забое в легких оленей встречаются твердые участки, у некоторых увеличено в объеме сердце. Большую тревогу вызывает разработка Эльгинского угольного разреза. В том районе "Роза ветров" расположена так, что вся угольная пыль от добычи пойдет в долины ручьев и рек. Экологическое загрязнение распространится на 200 - 300 км, при ветре 2 м в секунду за 1 час облако рассеет 5 - 7 км. Погибнут редкие растения и животный мир. Добыча угля в Усмунском районе (Сыллах) уничтожит пастбища в Алданской стороне. Все пастбища оленей в Нерюнгринском улусе будут загрязнены. Над населением нависла экологическая угроза. С исчезновением оленей исчезнет и эвенкийский народ как этнос. Эвенкийское поверье гласит: "Пока жив олень - жив и эвенк". Невольно приходишь к выводу, что судьба народа никого не интересуют. Прав был С. Глазьев: "Правящая олигархия не заинтересована в приумножении численности населения страны. Напротив, она рассматривает население страны как лишнюю обузу, препятствующую

щую эксплуатации природных ресурсов и территорию России транснациональным капиталом, а национальные интересы России - как угрозу своим интересам" (2. С.17).

Речь не идет о закрытии добывающих предприятий, вопрос заключается в том, чтобы применять новые безвредные технологии, которые бы меньше наносили вреда окружающей среде. Каждый руководитель добывающих предприятий должен руководствоваться формулой: "природа - общество - природа". Из этой формулы вытекает вывод, что общество, взаимодействуя с природой, одновременно должно и восстанавливать природные ресурсы. Если посмотреть на территорию, где работают старательские артели, увидим страшную картину: лес повален, поломан гусеницами тракторов, горы камней и песка, везде разбросаны куски металла. Хотя существует закон о рекультивации, он, как правило, не соблюдается. Нужно принять новый закон, который бы обязывал предприятия не только проводить рекультивации, но и восстанавливать растительность. Природа сама очень медленно восстанавливается, она не успевает восполнить свои ресурсы влעד за деятельностью человека.

Нарушается не только среда обитания эвенков, но нарушается ареал в пределах, которого существует традиционный образ жизни эвенков, вследствие чего они не могут осуществлять бытовую и культурную деятельность. Экологическая обстановка в селе осложняется еще запыленностью от трех котельных. У новой школы построили котельную, пыль которой покрывает территорию села, нельзя стало вывешивать для проветривания и сушки белье, которое становится черным. Экологическая обстановка привела к ухудшению здоровья населения. По мнению главврача Иенгринской больницы В.П. Степанова за последние годы увеличились болезни органов дыхания среди взрослых и детей, причем происходит процесс хронизации этой заболеваемости. Не снижается и уровень заболеваемости туберкулезом. В селе различной формой туберкулеза болеют 17 человек, снижение произошло только на одного больного, но и на одного человека увеличилось число больных с активной формой. Из шестерых трое опасны для окружающих, т.к. они выделяют туберкулезную палочку. На 1.01. 2000 г. эта болезнь выглядела так: с ВК (+) - 2 человека, с ВК (-) - 3 человека, с ВК (+) один снят, II группа заболеваемости 1 итого 6 человек. В начале марта 2001 года один умер, осталось 5 человек с активной формой болезни. Особую тревогу вызывает заболеваемость этой болезнью в среднем и молодом возрасте. Вызывают тревогу и превышение смертности над рождаемостью. В 2000 г. в селе Иенгра родилось 18, а умерло 20 человек (см. таблицу 1). В семи случаях из 20 смерть наступила после распития алкогольных напитков. Есть случай суицида.

Таблица 1

№	Причина смерти	Кол-во
1.	Из-за полученных травм	9
2.	Из-за онкологических заболеваний	2
3.	Из-за сердечно - сосудистых заболеваний	3
4.	Из-за болезни дыхательной системы	2
5.	Из-за сосудисто - дыхательной системы	1
6.	Из-за заболевания органов пищеварения	3
	ИТОГО:	20

За последние три года увеличилась количество заболеваемости среди оленеводов хроническими гастритами, эхинококковой реакцией и полиартритами. Хронические гастриты стали появляться у оленеводов после того, как они стали меньше в пищевом рационе использовать мясо оленей, в котором содержатся витамины: А, В, В1, В2, В 6, В 12, РР и микроэлементы: цинка, меди, марганца, кобальта, момебдена, железа. С уменьшением количества оленей снизилось употребление мяса, что привело к ослаблению организма. За последние годы не выделяются средства на вертолеты для медицинского обследования оленеводов. Нет заметного улучшения здоровья у детей школьного возраста.

Таблица 2

№ п/п	Год и количество учащихся	1998	1999	2000
		282	264	264
	Наименование болезни			
1.	Хирургические заболевания	5	6	7
2.	Хронический отит	10	11	8
3.	Тонзиллит	20	21	18
4.	Увеличение щитовидной железы	46	63	46
5.	Хронический гепатит	13	17	4
6.	Хроническое заболевание почек	5	11	8
7.	Нарушение зрения	61	59	60
8.	Туб.инфицированные	31	41	39
9.	Заболевание туберкулезом	-	1	-
10.	Болезни сердца	1	2	2
11.	Аллергические заболевания кожи	5	7	5
12.	Поражение центральной нервной системы	-	5	-
	ИТОГО:	186	244	201

Высокий уровень в школе составляют тубинфицированные дети. В результате плохого питания или переохлаждения организма эти дети могут пополнить список больных туберкулезом. Раньше их отправляли в санаторную школу, а за последние годы поправить здоровье не был отправлен ни один ребенок.

В современных условиях, когда не хватает средств на питание и на лекарства, нужно обратиться к народным традициям и обычаям эвенков в формировании здорового образа жизни. А для этого, в первую очередь, нужно сохранить первоизданную природу. На это направлена "Всемирная хартия природы", принятая ООН в 1982 году. Президент республики М.Е. Николаев в книге "Живая природа Арктики и Севера: проблемы сохранения" писал: "Процесс культурного развития этноса невозможен без обращения к прошлому, к этническим традициям, - "культура - это активная память". Сохраненные до сегодняшнего дня экологические традиции природопользования определяют хозяйственную деятельность северных аборигенов и в начале третьего тысячелетия" (4. С. 67).

Эвенки во все времена брали только то от природы, что нужно было для обеспечения семьи, не нарушая природных процессов. В этой книге очень много сказано глубоких мыслей о сохранении этноса Севера. Но на практике получается обратное по отношению к эвенкам Южной Якутии. Идет уничтожение среды обитания, промышленное развитие приводит к ухудшению жизненного уровня эвенков.

Если не нарушать природные условия, по мнению Г.С. Шаталовой, человек может прожить до 150 лет: «...человек должен дышать свежим воздухом, пить чистую воду, питаться плодами растений, сохранять способность к терморегуляции в пределах розницы температур в 40-50 градусов двигаться, а эмоционально - нравственная среда, окружающая его, должна быть близка к природе» (7. С.59). В ЗСШИ работает экологическое объединение учащихся под руководством Поповой О.В. Дети изучают экологическую обстановку среды вокруг села Иенгра, посылают на экспертизу воду из ручьев и реки Иенгра, листья растений.

Думаем, что выход из создавшейся ситуации в селе, конечно, есть. Нужно только соблюдать законы о гарантиях прав малочисленных народов Российской Федерации. До настоящего времени территория Нерюнгринского улуса не признана местом проживания эвенкийского этноса. Не установлены границы земель традиционного природопользования.

В апреле 2000 года в Республике Саха (Якутия) был принят закон "О перечне К.М.Н.С. и местностей (территорий) их компактного проживания в Республике Саха (Якутия)". В перечне этого закона указано, что территорией проживания является только село Иенгра. В этом законе не указана граница землепользования, для осуществления традиционного хозяйствования и не указаны охраняемые территории для развития оленеводства и охотничьего промысла. Нужно чтобы работал закон о недрах и об оленеводстве.

В селе Иенгра состоялся сход жителей, на котором решался вопрос об определении границ в пределах закона 1977 года. Также решался вопрос о придании селу Иенгра национального наслег. Против этих решений выступили представители города Нерюнгри. Для сохранения здоровья и физического развития нужно более активно пропагандировать национальную эвенкийскую кухню. В школьную программу больше часов, на уроках физкультуры, ввести по национальным видам спорта. Среди населения вести пропаганду по формированию здорового образа жизни и убеждать, что здоровье - дело рук каждого человека, что сам человек отравляет свой организм алкоголем и никотином. На конференции молодежи села принята программа по внедрению в жизнь здорового образа жизни на традициях и обычаях эвенкийского народа. В эту программу входят следующие пункты: 1. Пропагандировать национальную кухню среди населения. 2. Развивать домашнее оленеводство. 3. Построить спортивную площадку и развивать национальные виды спорта. 4. Проводить больше национальных обрядов по пропаганде здорового образа жизни.

Литература

1. Алексеев В.П. Становление человека. М, 1984. С. 452.
2. Глазьев С. Геноцид. Россия и новый мировой порядок. М, 1997.
3. Маркс К., Энгельс Ф. Сочинения: 2-е издание Т.3. С. 16.
4. Николаев М.Е. Живая природа Арктики и Севера: проблемы сохранения. Якутск, 2000.
5. Окладников А.П. Олень золотые рога. Хабаровск, 1989. С. 63-64.
6. Серошевский В.Л. Якуты. М, 1993. С. 216-217
7. Шаталова Г.С. Формулы здоровья и долголетия. М., 1992.

Оценка влияния на водные биоценозы и расчет ущерба при строительстве причала для отгрузки нефти в п. Витим

Река Лена принимает на себя основную антропогенную нагрузку. Именно в её бассейне наибольшего развития достигли: судоходство, гидроэнергетика, промышленность, градостроительство, сельское хозяйство. Экстенсивный характер природопользования нарушает способность биологических ресурсов, в том числе и рыб, к самовоспроизведению. Это проявляется в снижении качества воды, разрушении биотопов и биоценозов, уменьшении запасов рыб и их пищевой ценности.

Исследование основных источников негативного воздействия на водные биоценозы позволит установить общие закономерности сукцессионных процессов, составить долгосрочный прогноз их изменений и могут быть использованы для выработки практических рекомендаций по снижению антропогенного воздействия на реку Лена.

В задачу нашей работы входило оценить влияние строительных работ по проекту "Причал для отгрузки нефти в п. Витим" на экосистему участка реки Лена и определить величину возможного ущерба рыбным запасам в натуральном и стоимостном выражениях. Для этого во время полевых работ нами был исследован видовой состав рыб данного участка реки, их размерная и возрастная характеристики, половая структура популяций. Изучалась комовая база рыб. Материал был обработан по общепринятым в ихтиологии методикам (Правдин, 1939; Чугунова, 1959). Наносимый строительством ущерб рыбным запасам рассчитан по "Временной методике ..., 1990".

Зоопланктон данного участка реки Лены формируют ветвистоусые и веслоногие раки и коловратки. В структуре зоопланктоценозов доминирующими группами являются ветвистоусые и коловратки, среди которых ведущее место занимают организмы – фильтраторы. Зообентос русла реки в значительной степени формируется за счет организмов реобионтного комплекса, адаптированного к жизни на перемываемых грунтах и при повышенных скоростях течения. Сообщество донных организмов имело упрощенную структуру, и было представлено 4 группами организмов: личинками поденок, ручейников, олигохетами и моллюсками. На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что гидробиоценоз как кормовая база имеет ограниченное значение и используется рыбами лишь во время миграций к пастбищам в придаточной системе.

На изучаемом участке реки обитают: сибирская минога, сибирский осетр, таймень, ленок, нельма, валец, тугун, сиг-пыжьян, восточно-сибирский хариус, щука, сибирского елец, сибирская плотва, яз, амурский голянь, обыкновенный голянь, пескарь, окунь, сибирская щиповка, сибирский голец, сибирский и песчонный подкаменщик.

К бореально-предгорному фаунистическому комплексу относятся виды: таймень, ленок, хариус, голянь-пеструха, голянь амурский, сибирская щиповка,

подкаменщик пестроногий и сибирский. Из бореально-равнинного комплекса обитают виды: осетр, щука, плотва, елец, пескарь, окунь, ерш. Из арктического пресноводного комплекса: сибирская минога, нельма, тугун, сиг-пыжьян, валец, налим.

Преобладающими видами в данном районе являются тугун, елец, сиг и голянь (рис.). Эти виды относятся к бореально-равнинному ихтиокомплексу. Надо отметить, что запасы осетра находятся в довольно удовлетворительном состоянии. Также из ценных видов на данном участке обитает таймень и нельма. Необходимо указать малое количество такого вида-космополита как щука. В наших уловах она не отмечена. По опросным данным ее вылавливают исключительно редко.

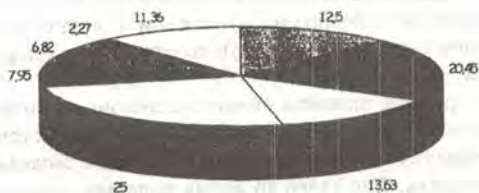


Рис. Повидовое распределение рыб в уловах, %

Рис. Повидовое распределение рыб в уловах, %

В районе исследований промышленный лов рыбы не ведется. Но запасы рыбы находятся в угнетенном состоянии. Причиной этому служат ограниченные запасы естественной кормовой базы. Это связано с тем, что участок представляет собой полугорный тип реки с бедным в количественном и качественном отношении составом зоопланктона и бентоса. Также одним из факторов, отрицательно влияющих на рыб, является сильный антропогенный пресс.

Анализ и оценка материалов проекта, данных полевых исследований, сведений из литературных и фондовых источников позволяют сделать заключение: реализация инженерно-строительных работ по строительству причального сооружения для отгрузки нефти в п.Витим будет сопровождаться отрицательными для гидробиоценозов эффектами. Негативное воздействие на водную биоту при проведении гидромеханизированных работ будет вызвано в результате разрушения и отчуждения донного слоя (4,2 га), погребения биоактивного слоя при осаждении твердых примесей из шлейфа повышенной мутности (2,4 га), временно-го повышения мутности воды (объем взмученной воды 90 тыс.м³). Действие такого рода факторов на гидробионтов на организменном уровне выражается в гибели (в результате механических повреждений или погребения перемещаемым грунтом) и нарушении репродуктивных, дыхательных, трофических, защитных функций (в результате изменения качества воды и субстрата). Причем, в соответ-

ствии с уровнем организации организмов, образующих основные уровни гидро-биоценоза, их экологическими характеристиками, последствия влияния перечисленных факторов на экологические группы гидробионтов, которые следует учитывать при оценке ущерба рыбному хозяйству, весьма неравноценны.

Характер последствий на основной площади воздействия обратимый. Кардинальных воздействий на рыбные ресурсы соответственного участка р. Лены не прогнозируется. Натуральная величина ущерба рыбным запасам составляет 0,069 т., в стоимостном выражении – 32,5 тыс. руб. Для уменьшения отрицательного влияния на водные биоценозы, строительные работы необходимо проводить в зимний период.

Трофимова Т.П. (ЯГУ)

Научный руководитель - д.ф.н., к.г.н. Максимов Г.Н.

Оценка качества питьевой воды некоторых водоемчиков Вилюйского региона РС (Я) по ИЗВ

Качество воды - характеристика состава и свойств воды, определяющая пригодность ее для конкретных видов водопользования и водопотребления (ГОСТ 17403-72). Критерии качества воды - признаки, по которым производится оценка качества воды по видам водопользования или водопотребления, обусловленные загрязнением, опасным для здоровья или ухудшающим санитарные условия жизни населения (ГОСТ 17.1.01.-77).

Качество воды обуславливается совокупностью растворенных в ней минеральных и органических веществ, газов, коллоидов, взвешенных веществ и наличием микроорганизмов. Максимально допустимые концентрации загрязнений в питьевой воде, воде технического назначения и стоках регулируются национальными стандартами. Учитывая особую важность для здоровья населения качества питьевой воды, специалисты Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) разрабатывают базовые нормативы качества воды, публикуемые на страницах "Руководства по контролю качества питьевой воды". Особенно строго нормируется качество питьевой воды. По ГОСТ 2874-73 качество питьевой воды оценивается комплексно тремя группами нормативов, соблюдение которых обеспечивает благоприятные органолептические свойства воды (органолептические показатели), безвредность ее химического состава (санитарно-токсикологические показатели) и эпидемиологическую безопасность воды (бактериологические показатели). Состав и свойства воды в данном случае ни по одному показателю не должны превышать нормативы, а концентрации вредных веществ не должны превышать предельно допустимых значений (ПДК) в водных объектах хозяйственно-питьевого водопользования или водопотребления [5]. В бассейне р. Вилюй в качестве хозяйственно-питьевых водоемчиков население использует в основном озёрные источники. Исходя из этого факта, требования к качеству воды децентрализованного водоснабжения определены по СанПиН 2.1.4.544-96.

В настоящее время известны единичные, косвенные и комплексные оценки загрязненности поверхностных вод по гидрохимическим показателям. Единичные и косвенные оценки являются традиционными. [6]. Само понятие "комплексная оценка загрязненности поверхностных вод" в настоящее время не гостировано, но широко пользуются. Комплексная оценка загрязненности поверхностных вод - это представление о степени загрязненности воды, либо о ее качестве, однозначно отражающее через ту или иную систему показателей в той или иной форме всю (либо определенным образом ограниченную) совокупность характеристик состава и свойств воды относительно количественных характеристик, чаще нормативов, для определенного вида водопользования или водопотребления [7]. Наиболее информативны индексы загрязненности либо качества воды. В соответствии с ГОСТом 17.1.1.01-77, "индекс качества воды - обобщенная числовая оценка качества воды по совокупности основных показателей и видам водопользования". К ним относятся индекс качества воды [8], комбинаторный индекс загрязненности воды [9], общесанитарный индекс качества воды [10], гидрохимический индекс качества воды [11] и др.

В данной работе с целью комплексной оценки качества воды вычислен ИЗВ (индекс загрязненности воды) для некоторых водоисточников питьевого назначения 4 улусов Вилуйского региона. Упрощенная оценка по показателю ИЗВ позволяет провести сравнение качества вод различных водных объектов между собой (независимо от присутствия различных загрязняющих веществ), выявить тенденцию качества по годам. Лабораторные анализы выполнены на базе химических лабораторий научно-исследовательской лаборатории озеро зедения ЯГУ и контроля качества воды при кафедре АиФКХ БГФ. Определение органолептических показателей качества воды проводилось по ГОСТу 1030-81. Химические показатели воды определены по общепринятым в гидрохимии методикам [12, 13, 14] по следующим показателям: макрокомпоненты (Ca^{2+} , Mg^{2+} , $\text{Na}^+ + \text{K}^+$, HCO_3^- , CO_3^{2-} , SO_4^{2-} , Cl^-); биогенные элементы (NH_4^+ , NO_2^- , NO_3^- , PO_4^{3-} , Fe^{3+}); общие показатели (окисляемость, жесткость, щелочность); загрязняющие вещества (нефтепродукты, СПАВ, фенолы); микрокомпоненты (Cu, Zn, Pb, Mn). Сводка методов определения вышеназванных гидрохимических показателей воды, примененных в анализе, приведена в таблице.

Таблица

Методы определения гидрохимических показателей качества воды

№№	Методы определения	Показатели
1.	Ионометрия	pH
2.	Визуальная колориметрия	железо
3.	Классическая титриметрия: - ацидиметрия - редоксиметрия - комплексонометрия - аргентометрия	HCO_3^- , CO_3^{2-} , щелочность окисляемость Ca^{2+} , общая жесткость Cl^-
4.	Спектрофотометрия	NH_4^+ , NO_2^- , NO_3^- , PO_4^{3-} , SO_4^{2-} , HS^- , Cu, Zn, Pb, Mn
5.	Органолептической	запах, цветность, мутность, осадок
6.	Гравиметрический	сухой остаток
7.	Флуориметрический	нефтепродукты, фенолы, СПАВ
8.	Расчетный	$\text{Na}^+ + \text{K}^+$, Mg^{2+} , общая минерализация

По данным наблюдений наиболее характерными загрязняющими веществами поверхностных вод являются нефтепродукты, фенолы, СПАВ, медь, марганец, аммонийный азот. Именно эти ингредиенты и, как обязательные показатели – растворенный кислород и БПК₅, взяты для расчета ИЗВ. Индекс загрязненности воды по гидрохимическим показателям рассчитан по «Методическим рекомендациям...». Ниже дана оценка обследованных озер бассейна р.Виллой.

В Виллойском улусе 20 водоемков относятся ко II классу качества воды, т.е. «чистые» и 14 озер к III классу качества или «умеренно-загрязненные». В Верхневиллойском улусе 13 озер имеют II класс качества («чистые») и 9 озер – III класс качества воды («умеренно-загрязненные»). В Сунтарском улусе всего 5 озер относятся к «чистым»; 14 озер – к «умеренно-загрязненным»; 2 водоемков – к «загрязненным» (IV класс качества) и 5 водоемков относятся к «грязным» водоемам (V класс). В Нюрбинском улусе обследовано всего 19 водоемков. Из них 5 озер относятся ко II классу качества, остальные 14 водоемков – к III классу качества. Таким образом, в бассейне р.Виллой в основном распространены озера II и III класса качества.

Литература

1. ГОСТ 17403-72. Гидрохимия. Основные понятия. Термины и определения. Введ. 1.07.77.
2. ГОСТ 17.1.01-77. Охрана природы. Гидросфера. Использование и охрана вод. Основные термины и определения. Введ. 01.07.78.
3. ГОСТ 2874-82. Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством. М.: Изд-во стандартов, 1982.
4. СанПиН 2.14.559-96. Санитарные правила и нормы. Вода питьевая, контроль качества. М., 1997.
5. Никаноров А.М. Справочник по гидрохимии. Л.: Гидрометеоздат, 1989.
6. Комплексные оценки качества поверхностных вод / Под ред. А.М. Никанорова. Л.: Гидрометеоздат, 1984.
7. Емельянова В.П., Данилова Г.Н., Колесникова Т.Х. Обзор методов оценки качества поверхностных вод по гидрохимическим показателям // Гидрохимические материалы. Л.: Гидрометеоздат, 1982, т.8. С.121-131.
8. Вельнер Х.А., Гурарий И.В., Шайн А.С. Определение критериев качества воды водотоков для решения задач управления водоохранными комплексами // В кн.: Использование математических моделей для оптимизации управлением качеством воды. Харьков; Ростов на Дону, 1975. С.237-251.
9. Емельянова В.П., Данилова Г.Н., Колесникова Т.Х. Оценки качества поверхностных вод суши по гидрохимическим показателям // Гидрохимические материалы, Л.: Гидрометеоздат, 1983, т.88. С. 119-129.
10. Драчев С.М. Борьба с загрязнением рек, озер и водохранилищ промышленными и бытовыми стоками. М.-Л.: Наука, 1964.
11. Емельянова В.П., Данилова Г.Н., Родзиллер И.Д. Об использовании общесанитарного индекса для оценки качества воды // Гидрохимические материалы, Л.: Гидрометеоздат, 1980. т. 77. С. 88-98.
12. Новиков Ю.В., Ласточкина К.О., Болдина З.Н. Методы исследования качества воды водоемов. М.: Медицина, 1990.
13. Резников А.А., Муликовская Е.П., Соколов И.Ю. Методы анализа природных вод. М.: Недра, 1970.
14. Руководство по химическому анализу поверхностных вод суши / Под ред. А.Д. Семенова. Л.: Гидрометеоздат, 1977.

Охрана здоровья населения и адаптация организма к неблагоприятным условиям среды

*Добролюбова К.Н. (ТИ (ф) ЯГУ)
Научный руководитель - к.м.н. Полумискова Л.А.*

Проблемы здоровья детей младшего школьного возраста

Возрастающая интенсивность, напряжённость учебной деятельности, снижение сроков начала систематического обучения, несоответствие требований школы и возможностей ребёнка неизбежно ведут к возникновению негативных эмоциональных переживаний. По данным М.М. Безруких, В.Д. Сонькина (1999), высокие информационные нагрузки и постоянный дефицит времени являются ведущими факторами невротизации при обучении в начальной школе. В тех случаях, когда они сочетаются с высокой мотивацией, невротизирующее действие нагрузок усиливается. Весь этот комплекс воздействий особенно губителен для медлительных детей, которые составляют немалую долю младших школьников в силу законов возрастной физиологии.

В этой связи большой интерес представляет исследование динамики показателей здоровья у детей в период обучения в начальной школе. С этой целью был проведён анализ динамики физического развития, заболеваемости 10 детей средней школы №1 г. Нерюнгри в течение первых трёх лет обучения. Физическое развитие является одним из интегральных показателей здоровья и индикатором влияния на него различных неблагоприятных социально-биологических и экологических факторов, поэтому от того, насколько правильно определён уровень развития, своевременно выявлены его отклонения, зависит точность комплексной оценки здоровья и эффективность оздоровительных мероприятий среди детей.

Нами использован непараметрический (или центильный) метод оценки антропометрических данных, который, в отличие от общепринятого параметрического, позволяет дать более точную, развёрнутую характеристику физического развития детей. Заболеваемость оценивалась по числу дней, пропущенных из-за болезни, на 1 учащегося.

В первом классе лишь 40% обследованных детей имели мезосоматический тип физического развития, а 60% - отклонения от среднего уровня развития: 40% ниже среднего (микросоматический тип), а 20% - выше среднего (макросоматический). Во 2-ом классе количество детей со средним уровнем физического развития уменьшилось на 20%, соответственно с 40% до 60% увеличилось количество детей с микросоматическим типом. К 3-му классу наблюдалось снижение антропометрических показателей и у всех детей с макросоматическим типом.

В первом классе 75% детей мезосоматического типа имели заболевания различных систем органов. Ко 2-му классу - уже 100%, к 3-му классу отмечается снижение до 75%. Меньший уровень заболеваемости, в сравнении с другими типами, имеет микросоматический тип: 50% - в 1-ом классе, 83% - во 2-ом и 50% - в

3-ем классе. Наиболее неблагоприятные показатели имеют дети макросоматического типа: 100% детей имеют заболевания различных систем органов.

Анализ распространенности различных нозологических форм показал, что 50% всех исследованных детей тубинфицированы, 40% детей переболели острыми инфекционными заболеваниями, 30% детей имеют патологию щитовидной железы, 20% - нарушения зрения, 10% - нарушения осанки и по 10% - аллергический дерматит, хронический пиелонефрит, бронхит. Наибольшее число дней, пропущенных из-за болезни, приходится на 2-ой класс во всех группах. Причём, больше болели дети мезосоматического типа. В среднем на каждого учащегося в этой группе приходилось 12 пропущенных дней, у микросоматического типа в среднем - 6,3 дня на одного человека, а у макросоматического – по 4 дня на одного человека.

Таким образом, анализ динамики показателей здоровья показывает, что процесс обучения в начальной школе сопровождается напряжением физиологических процессов и имеет высокую цену. Решение проблемы только медицинскими факторами невозможно, оно требует систематической работы со сторонами педагогов и родителей. Необходимо усилить воспитательные воздействия, направленные на формирование мотивации на здоровый образ жизни, с одной стороны. С другой, в процессе преподавания естествознания, обучать детей через предмет методам, средствам достижения здоровья. Так как наибольшее снижение показателей здоровья наблюдается у второклассников, следует обратить особое внимание на организацию учебного процесса, методику преподавания дисциплин именно на 2-ом году обучения в начальной школе.

В целях усиления роли семьи в сохранении и укреплении здоровья детей работа педагога должна быть направлена на создание условий для здорового образа жизни в семье, организацию досуга, популяризации среди родителей вопросов здоровья, здорового образа жизни, этнических, национальных традиций обеспечения здоровья.

*Ковальчук Е.А. ТИ (ф) ЯГУ
Научный руководитель – к.с.-х.н. Зайцева Н.В.*

Особенности мануальной асимметрии у детей с нарушением зрения

Увеличение детей, испытывающих трудности в усвоении знаний и навыков уже на начальных этапах обучения в школе, делает все более актуальным изучение его причин, что необходимо для повышения эффективности и надежности диагностических и коррекционных мероприятий.

В комплексной оценке готовности ребенка к школе чрезвычайно важным является выявление его индивидуально-типологических характеристик, которые отражают физическое и психическое развитие, одним из проявлений которого является степень интегрированности психо-физиологических функций, выражающееся в функциональной асимметрии мозга (ФАМ).

Эта проблема в настоящее время получила широкий резонанс в связи с актуальностью изучения процессов обработки информации в больших полушариях головного мозга; скорости созревания и преобразования психических функций и механизмов в онтогенезе; соотношения сознательного и бессознательного в структуре личности человека; эмоционального статуса; особенностей восприятия пространства и времени; предрасположенности к различным типам деятельности и формам адаптации. Многочисленные исследования обнаруживают все новые и новые связи ФАМ буквально со всеми уровнями организации человека. Без учета параметров ФАМ индивидуума и их динамики невозможно качественная, адекватная оценка состояния и прогноз адаптации ребенка к школьному обучению.

Каждый человек обладает уникальным набором асимметрии, который позволяет ему адаптироваться к широкому кругу обстоятельств, но предполагает наличие некоторого числа избранных, оптимальных для него стратегий, идеальных условий среды (природной и социальной). Выход за эти оптимальные рамки увеличивает плату за адаптацию и ускоряет наступление дезадаптации и болезней. Одной из особенностей ФАМ является ее зависимость от стадии, фазы развития. Установлено, что процессы онтогенеза тесно связаны со сменой доминирования полушарий головного мозга и зон, обеспечивающих эту деятельность, а также нормальным развитием всех сенсорных систем, в том числе зрения. Данный анализатор является ведущим источником получения информации об окружающем мире, под воздействием которой происходит формирование личности ребенка.

Цель нашего исследования – выявление механизмов онтогенетического взаимодействия полушарий мозга по данным исследований сенсомоторных асимметрий и их особенностей у детей с нарушениями зрения. Данные, полученные в результате исследований, будут положены в основу программы по оптимизации подготовки к обучению в начальной школе детей со зрительными патологиями.

Исследования проводили в 2001-2002 гг. на базе образовательного учреждения компенсирующего вида «Начальная школа – детский сад» № 61 «Малыш» (для детей с нарушением зрения). Были созданы три экспериментальные группы детей 6-7 лет, по 10 человек в каждой: с амблиопией, с косоглазием и контрольная. Нами был проведен анализ результатов 24 тестов и проб определения ведущих руки, ноги, уха и глаза, наиболее информативных и прагматичных для педагогической деятельности: наблюдение, корректурные пробы, опросник Аннет, моторные пробы, динамометрия, теппинг-тест, треморометрия, дихотическое прослушивание, проба Розенбаха и др. Анализ экспериментальных данных проводили методом математической статистики.

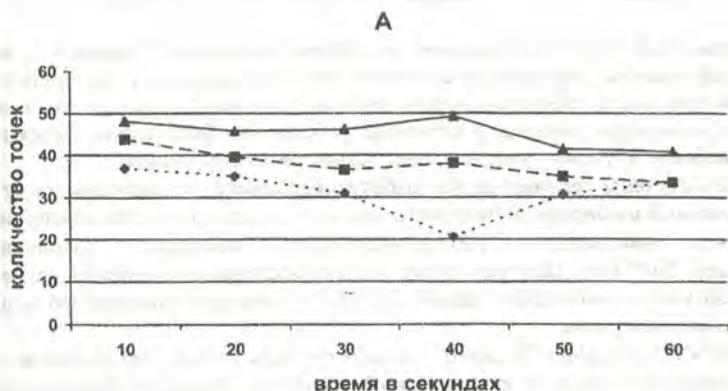
В результате анализа полученных данных (рис.), выявлено, что у детей с косоглазием ведущей рукой является преимущественно левая. Это может свидетельствовать о правополушарной организации их головного мозга, связанной с патологией его формирования, другим проявлением чего является выраженное косоглазие. В тоже время, дети с амблиопией были имели преимущественно левополушарную организацию головного мозга. Интересно, что у здоровых детей (контрольная группа) в данном возрасте обнаружено значительное количество

детей с амбидекстрией (двурукостью). Возможно, это связано с тем, что в данном возрасте процесс нормального формирования ФАМ еще не закончен, что подтверждается большим количеством данных из литературных источников. Многие исследователи (М.М. Безруких, С.П. Ефимова, Д.А. Фарбер, М.В. Антропова, А.Г. Хрипкова, Лурья и др.) отмечают, что окончательное закрепление межполушарной асимметрии происходит под влиянием обучения и усвоения навыков письма, начинающих в начальной школе и заканчивающихся в довольно зрелом возрасте (20 – 25 лет).

В целом, исходя из наших данных, установлено следующее соотношение праворукости, леворукости и амбидекстрии в изученных группах детей:

- с косоглазием – праворукие составили 23 %, леворукие - 71 %, амбидекстры – 6 %;
- с амблиопией – 57, 28 и 12 % соответственно;
- контроль – 44, 44 и 25 % соответственно.

Таким образом, выявленные особенности мануальной асимметрии детей с нарушением зрения позволяют учитывать их в процессе учебной деятельности и интегрировать методические приемы работы с леворукими детьми для обучения детей с косоглазием. Однако, необходимо отметить, что значение ФАМ, индивидуального профиля асимметрии не могут являться окончательными критериями для прогноза адаптивности или склонностям к патологиям у детей данного возраста, так как конкретные функциональные системы деятельности очень динамичны и включают множество зон мозга в различных комбинациях. Тем не менее общая «готовность», предрасположенность к различным типам реагирования, эффективность этих типов реагирования существенно зависит от ФАМ, которая является нейропсихологической базой, платформой для развития адаптивных реакций.



Б

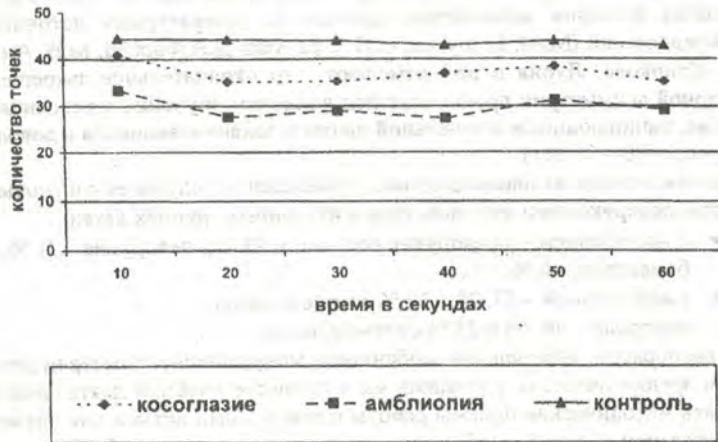


Рис. Психомоторные показатели для правой (А) и левой (Б) руки у детей с нарушением зрения (теппинг-тест)

Власова Е.Е. ТИ (ф) ЯГУ
 Научный руководитель – к.м.н. Полумискова Л.А.

Особенности умственной работоспособности детей младшего школьного возраста в осенне-зимний период

Умственный труд – это выполнение работы, связанной с приемом и переработкой информации, что требует активного функционирования сенсорного аппарата, структур мозга, обеспечивающих такие психические процессы как внимание, память, мышление, эмоции. Умственная работоспособность изменяется циклически. Наиболее изучены суточные, недельные, месячные ритмы.

Менее изучены годовые ритмы работоспособности, ее зависимость от сезонных изменений в природе. В литературе имеются лишь единичные сведения об особенностях умственной работоспособности младших школьников (Н.Н.Куинджи, 2000 год). Поэтому целью нашего исследования явилось изучение особенностей умственной работоспособности детей младшего школьного возраста в течение учебного года.

Нами обследовано 20 детей 3 класса средней школы №6 в течение октября – декабря 2001 года. Оценка работоспособности, переключаемости внимания проводилась с помощью корректурных таблиц А.Г.Иванова-Смоленского, динамика свойств нервной системы – по психомоторным показателям (Теппинг-

тест), динамика состояния дыхательной системы - с помощью пробы Штанге-Генча, адаптационный потенциал системы кровообращения - по формуле, приводимой Г.Л. Апанасенко, Л.А. Поповой (2000г).

Анализ результатов, полученных с помощью корректурной пробы А.Г.Иванова-Смоленского, показал следующее. В октябре дети просматривали, в среднем, $438,7 \pm 16,61$ знаков, в ноябре больше: в среднем $475,5 \pm 19,25$ знаков, а в декабре их количество снизилось до $429,8 \pm 18,19$ знаков. У всех школьников отмечалась инертность нервных процессов, которая несколько уменьшилась в ноябре и особенно увеличивалась в последнюю декаду декабря, о чем свидетельствовало уменьшение количества просмотренных знаков после изменения задания: с $403,9 \pm 16,7$ в ноябре до $380 \pm 15,17$ в декабре.

Динамика психомоторных показателей (Теппинг-тест) имело аналогичный характер. В октябре 45% от всех детей имели сильные нервные процессы, в ноябре 55%, а в декабре сила нервных процессов заметно ослабляется. Сильную нервную систему имели лишь 35% детей. В декабре отмечается и некоторое снижение функциональной активности сердечно-сосудистой системы (правда, статистически недостоверное, Р больше 0,05). Частота пульса снижалась с $72,4 \pm 1,75$ ударов в минуту в среднем, до $68,7 \pm 1,62$ ударов в минуту, а систолическое давление с $90,5 \pm 2,35$ мм рт.ст. до $89,5 \pm 2,23$ мм рт.ст., что свидетельствует об уменьшении сократительной способности миокарда. Время задержки дыхания на вдохе и выдохе (проба Штанге-Генча) соответствовало физиологической норме, что свидетельствует о нормальном насыщении крови кислородом. Особое внимание обращает на себя адаптационный потенциал системы кровообращения, который в течение всего периода исследования представлен так: 90% от всех исследованных детей имели неудовлетворительную адаптацию (3,21 - 4,30 баллов). Один ребенок напряженную адаптацию (3,03 балла) и один срыв механизмов адаптации (4,54 балла). Удовлетворительной адаптации (2,1 балла и ниже) не имел никто из детей. Это свидетельствует о длительном неблагоприятном влиянии на сердечно-сосудистую систему ряда факторов: повышенной нервно-эмоциональной напряженности, снижения двигательной активности.

Итак, проведенные исследования показывают, что наиболее высокий уровень работоспособности имеет место в ноябре, что, возможно, объясняется предшествующим отдыхом (осенние каникулы в начале ноября). В последней декаде декабря, т.е. после пятой недели учебной деятельности, она снижается, что согласуется с исследованиями зарубежных гигиенистов (Н.Н.Куинджи, 2000г). Вместе с тем именно на этот период приходится проверочные полугодовые контрольные работы, выводятся итоговые оценки, т.е. достаточно высокая учебно-познавательная деятельность проходит на фоне сниженных функциональных возможностей учащихся. Выявленный факт следует рассматривать как фактор риска для прогноза состояния здоровья младших школьников.

Неравномерность распределения учебной нагрузки в течение учебного года и каникулярного времени противоречит фундаментальному в физиологии принципу чередования труда и отдыха как необходимого условия для предупреждения переутомления школьников и сохранения стабильного уровня их работоспособности. С позиции охраны здоровья школьников заслуживает внимания бо-

лее широкое внедрение в школах России европейской структуры учебного года, согласно которой после каждых 5-6 недель учебы школьникам предоставляется неделя каникулярного отдыха.

Существует и другой вариант структуры учебного года: деление на триместры, согласно которой, каникулярное время планируется, как в традиционной структуре учебного года, а итоговые оценки выводятся за триместры, т.е. три раза в год, что снижает степень психо-эмоционального напряжения.

*Полумисков Д.М. (Ивановская государственная медицинская академия)
Научный руководитель – к.м.н. Герасимов А.М.*

Гиперпролактинемия и системные воспалительные заболевания соединительной ткани

Пролактин (ПРЛ) – один из древнейших гормонов репродуктивной системы. Это полипептид, секретирующийся в пролактотрофах передней доли гипофиза, которые составляют от 11 до 29% всего клеточного состава аденогипофиза. Действие данного гормона весьма разностороннее: помимо эндокринной функции, у ПРЛ выявлены местные эффекты в эндометрии и эякуляте [1]. В настоящее время определены следующие основные изоформы циркулирующего ПРЛ: «малый» ПРЛ, соответствующий мономерной форме гормона с высокой биологической активностью (молекулярная масса – ММ – около 22 кДа); «большой» ПРЛ (ММ около 50 кДа), «большой-большой» ПРЛ (ММ около 100 кДа) с небольшой биологической активностью и гликозилированная форма ПРЛ с ММ 25 кДа [].

Гиперпролактинемия является биохимическим маркером гипоталамо-гипофизарной дисфункции, с которой в клинической практике встречаются как эндокринологи, так и гинекологи, урологи, сексопатологи. В общей популяции распространенность этого состояния составляет около 0,5% у женщин и 0,07% у мужчин. Чаще всего гиперпролактинемия встречается у молодых женщин в активном репродуктивном возрасте 25-40 лет, зачастую являясь основной причиной нарушений репродуктивной функции. Диагностируется это состояние при наличии увеличенных концентраций ПРЛ в сыворотке крови более 500 мЕд/л. Доказано, что повышение концентрации ПРЛ приводит к серьезным патологическим сдвигам в организме. Показана его роль в развитии хронической почечной недостаточности, эндогенных психозов, рака молочной железы. [2] Выявлено мощное иммуностимулирующее свойство ПРЛ: способность активировать митотическую активность лимфоцитов, приводящее к аутоиммунному воспалению. [4] Имеются сведения о довольно частой ассоциации у многих пациентов системной красной волчанки (СКВ) и некоторых аутоиммунных заболеваний с гиперпролактинемией: около 20% больных СКВ имеют в плазме повышенный уровень ПРЛ. Крупномолекулярный ПРЛ находят в крови и при неактивной СКВ как маркер данной формы. [3] Некоторые исследователи отмечают положительный эффект при лече-

нии СКВ бромокриптином [5]. Однако в литературе имеются лишь единичные сообщения о связи гиперпролактинемии с патологией соединительной ткани.

Цель работы – установить связь между наличием воспалительной патологии соединительной ткани и гиперпролактинемией.

Материал и методы исследования.

Обследовано 16 женщин детородного возраста от 26 до 35 лет. Все женщины консультированы терапевтом, и у них были исключены «классические» ревматические болезни. Уровень ПРЛ в сыворотке крови исследовался радиоиммунным методом. Также в сыворотке крови исследовали: С-реактивный белок (СРБ), сиаловые кислоты, ревматоидный фактор (РФ), антикоагулянт волчаночного типа (АВТ).

Полученные результаты. Средняя концентрация ПРЛ составила $857,6 \pm 109,9$ мЕд/л, с индивидуальными колебаниями от 553 до 1817 мЕд/л. Клинически гиперпролактинемия проявлялась у 100% женщин в виде: галактореи - 12%, нарушений менструальной функции (НМФ) - 94%, бесплодия - 100%. НМФ носили характер от легкой недостаточности лютеиновой фазы (данные базальной температуры, биопсии эндометрия, определение АМГФ менструальной крови) до развития гипоменструального синдрома (патология полости матки исключена при гистероскопии).

У 25% женщин при физикальном обследовании отмечалась патология со стороны суставов: болезненность при пальпации, артралгии. У 62,5% в крови определялся АВТ, у двоих из них так же был положителен РФ. Уровень СРБ и сиаловых кислот у всех больных был в пределах нормы. У 12,5% женщин признаков воспаления в крови и патологии со стороны суставов не обнаружено, и уровень ПРЛ у них не превышал 600 мЕд/л. При оценке взаимосвязи уровня ПРЛ с острофазовыми показателями, выявлена умеренная корреляционная связь с уровнем АВТ: $r = 0,56$ ($p < 0,05$).

Выводы. В 100% наблюдений гиперпролактинемия проявляется клинически: галактореей, различными НМФ и/или бесплодием. В большинстве случаев гиперпролактинемия сопровождается появлением в сыворотке крови острофазовых показателей (АВТ), что обусловлено прямым иммуностимулирующим действием ПРЛ. По нашему мнению, определение этих показателей при повышенном уровне ПРЛ, как и определение концентрации самого ПРЛ при системных воспалительных заболеваниях соединительной ткани поможет более адекватно и комплексно подходить к лечению данной патологии.

Литература

1. J Reprod Med 1999 Dec; 44(12 Suppl): 1085-90 «Clinical presentation of hyperprolactinemia» Luciano AA.
2. Consilium Medicum 2001, Том 3, № 11: 516 «Гиперпролактинемия: причины, клиника, диагностика и лечение» В.В.Вакс
3. Arthritis Rheum 2001 Jun; 44(6): 1331-5 «Molecular heterogeneity of prolactin in the plasma of patients with systemic lupus erythematosus». Cruz J, Avina-Zubieta A, Martinez de la Escalera G, Clapp C, Lavalle C.

4. Rheum Dis Clin North Am 2000 Nov; 26(4): 713-36 «Roles of prolactin and gonadotropin-releasing hormone in rheumatic diseases ». Walker SE, Jacobson JD.
5. J Endocrinol Invest 2001 Mar; 24 (3): 147-51 «The effects of prolactin and bromocriptine on human peripheral immune status ». Kadioglu P, Acbay O, Demir G, Gasioglu N.

*Радаева Л.М., Мартемьянов Д.В. (НМУ)
Научный руководитель - Куксина Н.А.*

Проблема СПИДа у подрастающего поколения

За необычайно короткое время СПИД стал проблемой номер один для ВОЗ и ООН, оттеснив на второе место рак и СС-заболевания. Ни одно заболевание не ставило перед учеными такие серьезные вопросы за столь малый срок. Несмотря на то, что ежемесячно публикуются новые данные о ВИЧ-инфекции и её возбудителях, вопросов не становится меньше.

Прежде всего – неожиданность появления и быстрота распространения ВИЧ. До сих пор не ясна причина его возникновения, не известна средняя и максимальная продолжительность его скрытого периода.

Выявлено несколько разновидностей ВИЧ. Открытым остается вопрос о возможности встраивания ВИЧ в наследственный аппарат клетки. Точно установлено, что вирус обладает уникальной изменчивостью: она в 30-100, а по некоторым данным и в 1000000 раз выше, чем у вируса гриппа. Именно это осложняет диагностику заболевания.

К особенностям СПИДа относится то, что это первый в истории медицины приобретенный иммунодефицит, связанный с конкретным возбудителем и характеризующийся эпидемическим распространением. Вторая особенность – «прицельное» поражение Т-хелперов. Третья – это первое эпидемическое заболевание, вызванное ретровирусами. В-четвертых – отсутствие специфических симптомов.

СПИД впервые был зарегистрирован в 1981 году в США, и за 20 лет перестал быть экзотической болезнью горстки гомосексуалистов – более 50 миллионов жителей планеты инфицированы ВИЧ. С 1987 по 1996 Россия относилась к числу стран с низким уровнем распространения ВИЧ-инфекции. С 1996 года в нашей стране возникла эпидемия ВИЧ среди наркоманов, в 2001 году зарегистрировано 150000 ВИЧ-инфицированных.

В нашей Республике выявлено 337 ВИЧ-инфицированных, в Нерюнгри – 41 человек. Однако не стоит думать, что мы являемся оазисом среди полыхающей инфекции. Примером может служить соседняя Иркутская область, два года назад у них было 37 инфицированных, сейчас их более 10000. Несколько жителей нашего города заразились именно в Иркутске. 4 человека из 41 зарегистрированы уже в этом году. В Нерюнгри зафиксированны случаи и так называемого СПИД-терроризма.

В свете этого нами было проведено анонимное анкетирование учащихся 10-х классов СШ №1 и № 24. Было опрошено 165 человек. Результаты оказались, мягко говоря, неожиданными:

37,5% ответов было «не знаю»;

32 % не знают путей передачи СПИДа;

30% не знают о правах ВИЧ-инфицированных.

Странно было видеть от 16-ти летних молодых людей ответы «Да» на вопрос: «Можно ли заразиться, если есть пищу, приготовленную ВИЧ-инфицированным?». Анкетирование показало, что дети не обладают достаточным количеством информации необходимым для избежания заражения ВИЧ-инфекцией.

До тех пор, пока не будет найдено лекарство от СПИДа, необходимо обеспечить свободный доступ к информации о ВИЧ-инфекции и СПИДе среди 15-25 летних – именно эта возрастная группа является наиболее уязвимой для ВИЧ-инфекции. Это можно обеспечить лекциями, докладами, концертами и иными общественными акциями. Это, безусловно, требует значительных материальных затрат. Но пока только это поможет снизить инфицированность молодежи, а значит и гарантировать будущее. Больше внимание необходимо уделять профилактическим мероприятиям. В настоящее время ограничить распространение ВИЧ-инфекции можно лишь воздействуя на механизмы передачи инфекции.

Однако серьезно повлиять на ситуацию и существенно снизить заболеваемость можно лишь в том случае, если удастся повлиять на интенсивность полового пути передачи и на уровень наркомании. Только запретительными и карательными мерами решить эти проблемы невозможно. В этих условиях исключительное значение имеет формирование зрелой, высококравственной личности, несовместимой с сексуальным беспределом и наркотиками. Несомненно, что становление личности происходит под влиянием многих факторов – наследственных, семейных, социальных и т.п. В любом случае на формирование личности, особенно в юном возрасте большое влияние оказывает система образования с исключительной ролью преподавателя.

В воспитании и образовании подрастающего поколения современный учитель должен опираться на знания в области профилактики ВИЧ-инфекции и других болезней, передающихся половым путем. Современная правовая база позволяет образовывать учащихся по таким социально-значимым болезням, каким является ВИЧ-инфекция.

В нашем городе не все спокойно относятся к проблеме СПИДа у подрастающего поколения 1 декабря центром молодежи и студентов была проведена акция «XXI век – век без СПИДа». Участие в ней приняли сотни студентов и школьников г. Нерюнгри, врачи, педагоги. Членами научного студенческого общества медицинского училища г.Нерюнгри под руководством преподавателей Куксиной Н.А и Успановой Т.М. на протяжении нескольких лет проводятся лектории по здоровому образу жизни среди учащихся школ. Достаточное внимание уделяется мерам профилактики, которые должны знать старшие школьники. Лекции сопровождаются просмотром видеосюжетов, что позволяет учащимся активно воспринимать материал. Важно в рефератах то, что даются советы к

кому обратиться, как нужно поступить, чтобы не остаться со своей бедой один на один.

Результаты анкетирования студентов ЦАЛЬТа оказались более высокими, но в некоторых вопросах студенты ориентировались слабо. Чтобы как-то противостоять натиску инфекции студенческим обществом Нерюнгринского медучилища совместно с Центром медицинской профилактики решено – усилить среди школьников, студенческой молодежи разъяснительную и профилактическую работу.

*Серкина Е.В. (Ивановская государственная медицинская академия)
Научный руководитель: к.м.н. И.А. Романенко*

Толерантность к транзиторной гипоксии у больных с тиреотоксикозом различной степени тяжести

Целью данной работы было изучить толерантность к гипоксии у больных диффузным токсическим зобом (ДТЗ), сопровождающимся тиреотоксикозом различной степени тяжести с помощью проб Штанге и Генча (изменение произвольного порового апноэ (ППА) на вдохе и выдохе соответственно). Предпосылкой исследования были работы Заболотских И.А. с соавторами по изучению толерантности к транзиторной гипоксии с помощью данных проб при патологии кардио- респираторных систем. Однако в доступной нам литературе мы не встретили работ, в которых данные тесты применялись бы для диагностики гипоксических нарушений в эндокринологической практике. Учитывая значение нарушений энергетического обмена в патогенезе тиреотоксикоза, мы поставили задачу выяснить взаимосвязь нарушений метаболизма при тиреотоксикозе с изменениями толерантности к транзиторной гипоксии по результатам исследования проб Штанге и Генча

Нами обследовано 60 больных с ДТЗ, сопровождающимся тиреотоксикозом различной степени тяжести, проходивших стационарное лечение в эндокринологическом отделении ОКБ. В контрольную группу вошло 27 практически здоровых лиц, не имевших отклонений в работе щитовидной железы. Всем обследованным наряду с клиническими исследованиями контролировали состояние основного, белкового и липидного обменов. Большинство больных исследована функция щитовидной железы с $Te\ 99^m$ или определено содержание в крови T_3 , T_4 , ТТГ.

Результаты и обсуждение. У больных с тиреотоксикозом выявлена низкая толерантность к транзиторной гипоксии и гиперкапнии по результатам проб Штанге и Генча, тогда как в контрольной группе наблюдается умеренно сниженная толерантность по шкале И.А. Заболотских. Кроме того, мы обнаружили тесную корреляционную зависимость уровня основного обмена и длительности пробы Генча у больных с тиреотоксикозом различной степени тяжести, что наглядно демонстрируют графики. Мы предполагаем, что изменение толерантности к транзиторной гипоксии и гиперкапнии определяется концентрацией тиреоидных гормонов и метаболическими последствиями их действия. Малые

концентрации тиреоидных гормонов не разобщают окисления и фосфорилирования, напротив оказывают пластический эффект, повышая число митохондрий в клетке, активируя окислительные ферменты, увеличивая их количество. Однако невысокие концентрации тиреоидных гормонов не дают клинических проявлений, поэтому, как правило, в поле зрения врачей оказываются больные со значительным увеличением концентрации тиреоидных гормонов. Тироксин, являясь гормоном цитоплазматического действия, активирует работу Na-K-АТФазы, на это тратится энергия АТФ. Концентрация АДФ и неорганического фосфата возрастает. Данный дыхательный контроль увеличивает транспорт электронов в дыхательной цепи. Для этого интенсифицируются метаболические процессы и поставка субстратов в цикл Кребса. Возникает состояние гиперметаболического гипозергоза. Вот почему даже при тиреотоксикозе легкой степени мы наблюдаем снижение толерантности к гипоксии. Происходит дальнейшее снижение активности ряда ферментов, участвующих в тканевом дыхании. Значительно угнетается пентозофосфатный путь вследствие ингибирования тироксином фермента 6-фосфаглюконатдегидрогеназы. Снижается продукция НАДФН₂, протоны водорода которого совместно с рядом ферментов участвуют в ингибировании перекисного окисления липидов /ПОЛ/.

Анаэробный путь катаболизма под влиянием тироксина значительно ускоряется вследствие возрастания активности ферментов, катализирующих скорость лимитирующих реакций гликолиза. Возрастает активность лактатдегидрогеназы и энзолазы. Кроме того, из-за накопления фосфата снимается тормозящее влияние с гликолиза в соответствии с эффектом Пастера. При тиреотоксикозе возникает гипозергоз потребления, так как углеводы мгновенно растрачиваются на получение энергии АТФ. Активируется распад гликогена через усиление эффекта адреналина, опосредуемого тироксином, путем увеличения количества рецепторов к адреналину и активации гликогенфосфорилазы тироксином. При этом ингибируется фермент фосфоглюкомутаза, поэтому синтез гликогена не происходит. Тироксин является мощным активатором ТАГ - липазы, фосфорилируя ее. Активация липолиза в жировой ткани происходит из-за повышения активности аденилатциклазы и торможения фосфодиэстеразы в результате чего в тканях накапливается активатор липазы - ц-АМФ. При длительном тиреотоксикозе и истощении большей части резервов возникает опасность использования белков в качестве энергетического материала и глубокого нарушения обмена веществ в организме. Катаболизм белков приводит к накоплению аммиака. При этом наблюдается нарушение синтеза белков и аминокислот в печени. Это объясняется тем, что весь пируват затрачивается на энергетические цели и глюконеогенез. При тиреотоксикозе снижается образование коферментных групп витамина В₆. Замедляется этот процесс потому, что организм испытывает гипознергетическое состояние, и энергия АТФ не идет на фосфорилирование производных оксипиридина. Следовательно, количество коферментных групп витамина В₆ снижается, а ряд этих коферментных групп входит в состав более 20-ти ферментов, таких как трансминазы, декарбоксилазы. Таким образом, к гиперметаболическому гипозергозу присоединяется субстратно-ферментный гипозергоз, что приводит к еще большему снижению толерантности к гипоксии.

Недостаточное количество АТФ для синтеза карбамоилфосфата приводит к снижению метаболической фиксации CO_2 . Кроме того, образование CO_2 снижено из-за нарушения работы пентозофосфатного цикла, который является поставщиком CO_2 для синтеза карбамоилфосфата. Образуется порочный круг. Активация ПОЛ при тиреотоксикозе сопровождается гемолизом эритроцитов, кроме того, падает активность ферментов метгемоглобинредуктазы и глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы, которые участвуют в восстановлении метгемоглобина в гемоглобин. Связывание O_2 нарушается также из-за снижения сродства O_2 к гемоглобину вследствие накопления 2,3 - дифосфоглицерата при тиреотоксикозе.

Таким образом, мы имеем при этой тяжелой эндокринной патологии гипоксический гипозэргоз вследствие развития гемической и тканевой гипоксии. Если добавить к этому тироксическую интоксикацию миокарда, то следует говорить и о сердечно-сосудистой гипоксии. Развивающаяся гипоксия стимулирует центральные регуляторные механизмы, которые при тиреотоксикозе сначала работают с напряжением, а затем истощаются. Именно манифестацией анаэробных процессов при тиреотоксикозе можно объяснить большую чувствительность пробы Генча по сравнению с пробой Штанге, последняя, скорее всего, отражает состояние ЖЕЛ; и хотя ее результаты также претерпевают существенные изменения при тиреотоксикозе, более объективную картину дает проба Генча.

Таблица

Проба Генча и основной обмен (ОО) у больных ДТЗ с тиреотоксикозом

	Больные ДТЗ с тиреотоксикозом			Контрольная группа
	1 степень	II степень	III степень	
Всего обследовано	9	36	15	27
Показатели ОО (услов. ед.)	12 3	26 2	35 5	12 2
Проба Генча (сек.)	27,1 2,7	19,0 3,0	13,0 1,0	41,2 2,4

Выводы.

1. У больных с тиреотоксикозом снижена толерантность к транзиторной гипоксии по результатам пробы Генча.
2. Имеется отрицательная корреляционная связь между тяжестью тиреотоксикоза и длительностью ППА.
3. Проба Генча демонстрирует тесную взаимосвязь с уровнями основного обмена у больных с тиреотоксикозом различной тяжести.
4. Использование проб на толерантность к транзиторной гипоксии позволит производить предварительную экспресс диагностику степени тяжести тиреотоксикоза уже у постели больного и своевременно назначить лечение.

Литература

1. Балаболкин М.И. Эндокринология. М.: Универсум паблишинг, 1998.
2. Березов Т.Т., Коровкин Б.Ф. Биохимия тиреотоксикоза. М: Медицина, 1989.
3. Гольбер Л.М., Гайдина Г.А. Патогенез двигательных расстройств при тиреотоксикозе. М: Медицина, 1980.
4. Грановская-Цветкова А.М. Клиническая характеристика функциональных нарушений щитовидной железы. М: Медицина, 1976.
5. Жолондз М.Я. Щитовидная железа - тупик эндокринологии. С-Пб., 1997.
6. Заболотских И.А., Илюхина В.А. Физиологические основы различий стрессорной устойчивости здорового и больного человека. Краснодар, 1995.

Морфофункциональные изменения при экспериментальном эндометриозе у белых крыс

Резюме. Экспериментальная модель эндометриоза у белых крыс-самок получена путем аутоотрансплантации эндометриоидной ткани на внутреннюю поверхность передней брюшной стенки. Проведена оценка состояния репродуктивной функции и фагоцитарной активности перитонеальных макрофагов у крыс с индуцированным эндометриозом. У крыс с эндометриозом отмечено нарушение эстрального цикла в виде удлинения диэструса. При изучении состава клеток перитонеальной полости выявлено увеличение числа макрофагов в 2 раза по сравнению с контрольной группой крыс.

Эндометриоз - гормонозависимое заболевание, сущность которого заключается в разрастании ткани, сходной по своему строению и функции с эндометрием, но находящейся за пределами границ нормального расположения слизистой оболочки матки [1]. Существует множество теорий возникновения эндометриоза, но ни одна из них не дает точного объяснения причины возникновения данного заболевания и механизма его развития. Для изучения патофизиологических свойств эндометриоза было создано несколько способов экспериментального индуцирования эндометриоза [2; 3; 4; 5], однако отсутствуют данные о макроскопических и гистологических изменениях в эктопических очагах в динамике. Основным методом для подтверждения жизнеспособности эндометриоидных эктопий может являться морфологический [5; 6].

В настоящее время большое внимание уделяется изучению местных факторов, прежде всего, факторов перитонеальной жидкости в патогенезе наружного генитального эндометриоза. Отдельные данные литературы свидетельствуют о повышенной функциональной, прежде всего, фагоцитарной активности перитонеальных макрофагов, полученных у крыс – самок с экспериментальным эндометриозом [7]. Вместе с тем, использование неспецифических объектов фагоцитоза препятствует сопоставлению полученных данных. Нами была поставлена цель разработать модель экспериментального эндометриоза у крыс и подтвердить ее адекватность.

Эксперименты были выполнены на 80 крысах-самках в условиях вивария Ивановской государственной медицинской академии. Для разработки и морфологического подтверждения адекватности модели эндометриоза использовано 40 крыс: у 24 из них воспроизведение заболевания осуществляли путем аутоотрансплантации фрагментов эндометрия к брюшине передней брюшной стенки, у 16 - путем свободного помещения этих фрагментов в брюшную полость. Перед оперативным вмешательством анестезия крыс проводилась подкожным введением этилового эфира в дозе 50 мг/кг.

Ход операции: после обработки передней брюшной стенки производили послойный срединный разрез. Проводили ревизию брюшной полости. Выделяли левый рог матки, производили перевязку сосудов брыжейки маточного рога, рас-

секали рог матки на фрагменты размером 2 мм, выделяли фрагмент эндометрия. В одной группе крыс эндометрий подшивали кетгутом на внутреннюю поверхность передней брюшной стенки. В другой группе крыс фрагменты эндометрия свободно помещали в каудальные отделы брюшной полости. Через 3, 6, 9 и 12 недель после операции у крыс под нембуталовым наркозом вскрывали брюшную полость, визуально осматривали и измеряли эндометриодно-подобные очаги. Забор материала для гистологического исследования осуществляли путем иссечения фрагментов передней брюшной стенки с имплантатом. Материал фиксировали в нейтральном формалине, обезживали и заливали в парафин. Срезы окрашивали гематоксилином и эозином.

Для изучения показателей репродуктивной функции и фагоцитарной активности перитонеальных макрофагов использовано 40 крыс, которые были разделены на 2 группы: контрольная ($n = 20$) и животные с экспериментальным эндометриозом ($n = 20$). В каждой группе забор материала осуществляли в разные фазы эстрального цикла (по 5 животных на каждый срок наблюдения). Для оценки репродуктивной функции у крыс исследовали длительность эстрального цикла и его фаз. С этой целью у крыс в утренние часы получали влагалищные мазки, которые исследовали после окраски азур-П-эозином по Романовскому. Производили исследование клеточного состава перитонеальной жидкости и фагоцитарной активности перитонеальных макрофагов у крыс. Общую клеточность перитонеальной жидкости определяли путем подсчета числа ядросодержащих клеток в камере Горяева.

Для оценки фагоцитарной активности перитонеальных макрофагов осуществляли их кратковременное культивирование в присутствии аутологических эритроцитов в соответствии с методикой, описанной Mantovani В [8]. При исследовании препаратов осуществляли дифференцированный подсчет макрофагов с выделением следующих функциональных типов клеток: неадгезирующие макрофаги, макрофаги, адгезирующие разное количество эритроцитов. В препаратах, подвергнутых осмотическому шоку и обработанных бензидиновым реактивом, выявляли: нефагоцитирующие макрофаги, макрофаги с фагосомами, макрофаги с гемоглобинсодержащими включениями.

Результаты исследования.

При сравнении двух моделей эндометриоза у крыс установлено, что свободно помещенные в брюшную полость фрагменты маточного рога не приживаются, а подвергаются резорбции. Поэтому в дальнейшем исследовании нами производилась только аутотрансплантация фрагментов маточного рога к внутренней поверхности брюшной стенки.

При гистологическом исследовании срезов ткани передней брюшной стенки был подтвержден диагноз наружного генитального эндометриоза при наличии жизнеспособных эндометриоидных клеток. Жизнеспособность клеток исследуемых объектов определялась по состоянию ядер: целостности кариолеммы, четкости определения хроматина и ядрышка, отсутствия признаков кариолизиса и кариопикноза. Кроме того, учитывалось состояние цитоплазмы и цитолеммы. Выделено 2 вида кист в зависимости от типа эпителия: стромальные и эпителиальные. Обнаружено, что циклические изменения, происходящие в эндометриоид-

ной кисте, зависят от фазы эстрального цикла. Так в фазу эструса и метэструса полость эндометрионидной кисты выстлана цилиндрическим эпителием, а в фазу диэструса и проэструса – плоским эпителием. Кубический низкопризматический эпителий, выстилающий полость эндометрионидной кисты, в большей степени выражен в фазу метэструса. В тканях, окружающих кисты, встречались вторичные изменения в виде отека, дистрофии, распада клеток, кровоизлияний. В некоторых случаях наблюдалась воспалительная реакция в стенке кисты, которая сопровождалась появлением в ее полости лейкоцитов (преимущественно нейтрофилов). Установлено, что чем больше срок существования кисты, тем более выражена ее стенка и усиливается прорастание кровеносных сосудов в ее структуру, что также свидетельствует о ее жизнеспособности. Так, через 3 недели отмечалось слабое врастание кровеносных сосудов в стенку эндометрионидной кисты, через 6 недель – умеренное, а через 9 и 12 недель – интенсивное. Средняя площадь эндометрионидных кист составила $483,6 \text{ мкм}^2$, средний просвет кровеносных сосудов – $22,3 \text{ мкм}^2$. По мере развития патологического процесса через 3 – 12 недель наблюдалась тенденция к увеличению как общей площади, так и среднего диаметра кровеносных сосудов. Толщина стенки эндометрионидной кисты увеличивалась от $243,9 \pm 14,4$ через 3 недели до $357 \pm 27,9 \text{ мкм}$ через 12 недель после имплантации. Обнаружено, что гистологические изменения в эндометрионидной кисте соответствуют таковым в маточном роге.

При исследовании продолжительности фаз эстрального цикла до проведения операции установлена длительность проэструса – 1 день, эструса – 1.2 дня, метэструса 1.0–1.2 дня, диэструса 2.95 – 3 дня. Общая продолжительность эстрального цикла не отличалась в обеих группах животных. При повторном изучении эстрального цикла через 3 недели после операции отмечено, что продолжительность фаз в контрольной группе крыс не изменилась, однако, у крыс с эндометриозом наблюдалось удлинение диэструса до 3.7 ± 0.1 дней по сравнению с контролем 2.9 ± 0.08 ($p < 0.001$), причем отмечалось и увеличение продолжительности эстрального цикла до 6.9 ± 0.2 дней ($p < 0.01$).

При исследовании клеточного состава перитонеальной жидкости у крыс с экспериментальным эндометриозом обращает на себя внимание резкое увеличение количества макрофагов до $27.2 \pm 1.3\%$ при $12.9 \pm 0.9\%$ в контроле ($p < 0.001$). Также отмечается увеличение числа нейтрофилов в 2 раза ($p < 0.001$). Однако количество лимфоцитов и эозинофилов снижается по сравнению с контрольной группой. Общее количество клеток в перитонеальной жидкости у крыс с экспериментальным эндометриозом увеличивается в 1.5 раза, по сравнению с контролем ($p < 0.001$).

При исследовании клеточного состава перитонеальной жидкости у крыс-самок в разные фазы эстрального цикла установлено, что выявленный факт увеличения общего количества клеток в перитонеальной полости и числа макрофагов обнаруживается практически во все фазы эстрального цикла. В результате проведения краткосрочного культивирования перитонеальных макрофагов изучалась их способность к адгезии эритроцитов, а также оценивалась фагоцитарная активность макрофагов *in vitro*. В полученных препаратах выявлялись морфоло-

гически сохраненные макрофаги с признаками выраженного распластывания по поверхности стекла, образования отростков различной длины и фагоцитарной активности. В цитоплазме макрофагов наблюдались фагосомы, различающиеся по своим размерам и содержанию. Часть фагосом содержала аморфные включения, клеточный детрит, ядерный материал, жидкость. При исследовании препаратов мы выявляли процентное содержание макрофагов, содержащих эритроциты. Фагоцитированные эритроциты находились на различных стадиях внутриклеточного переваривания. Проводилась оценка адгезивной способности макрофагов по количеству прикрепившихся эритроцитов.

Исследование фагоцитарной активности перитонеальных макрофагов у крыс-самок с экспериментальным эндометриозом показало ее значительное усиление. Так, в группе крыс с эндометриозом в сравнении с контролем наблюдается увеличение числа макрофагов, фагоцитирующих эритроциты: макрофаги с фагосомами составили 9.1%, что в 1.2 раза больше контрольной группы ($p < 0.05$) и количество макрофагов с гемоглобин содержащими включениями составило 43.2%, что в 2 раза больше по сравнению со здоровыми крысами ($p < 0.001$). Таким образом, у крыс-самок с экспериментальным эндометриозом наблюдается усиление как фагоцитарной, так и адгезионной активности макрофагов.

Установлено, что усиленная фагоцитарная активность перитонеальных макрофагов при экспериментальном эндометриозе сохраняется во все фазы эстрального цикла.

Выводы. Ауто трансплантация фрагментов эндометрия на внутреннюю поверхность передней брюшной стенки является наиболее адекватной моделью экспериментального эндометриоза. Это подтверждается сходством морфологической картины, изменений репродуктивной функции, клеточного состава перитонеальной жидкости и функциональной активности перитонеальных макрофагов.

Литература

1. Баскаков В.П. Клиника и лечение эндометриоза. - Л.: Медицина, 1990.
2. Kudoh M., Susaki Y., Ideyama Y. et al. Inhibitory effects of a novel aromatase inhibitor, YM511, on growth of endometrial explants and insulin-like growth factor-I gene expression in rats with experimental endometriosis. *J Steroid Biochem Mol Biol* 1997; 63; 1-3: P.75-80.
3. Mizutani T., Sakata M., Terakawa N. Effect of gonadotropin-releasing hormone agonists, nafarelin, busarelin, and leuprolide, on experimentally induced endometriosis in the rat. *Int J Fertil Menopausal Stud* 1995; 40; 2: 106-11.
4. Sakura Y., Masaki T., Sudo K. et al. Histological studies on the therapeutic effect of sustained-release microspheres of a potent LHRH agonist (leuprorelin acetate) in an experimental endometriosis model in rats. *Endocrinol Jpn* 1990; 37; 5: 719-29.
5. Vernon M.W., Wilson E.A. Studies on the surgical induction of endometriosis in the rat. *Fertil Steril* 1985; 44; 5: 684-94.
6. Cummings A.M., Metcalf J.L. Effects of estrogen, progesterone, and methoxychlor on surgically induced endometriosis in rats. *Fundam Appl Toxicol* 1995; 27; 2: 287-90.
7. Matsubayashi H., Makino T., Iwasaki K. et al. Leukocyte subpopulation changes in rats with autotransplanted endometrium and the effect of danazol. *Am J Reprod Immunol* 1995; 33; 4: 301-14.
8. Mantovani B. Phagocytosis of in vitro-aged erythrocytes - a sharp distinction between activated and normal macrophages. *Exp Cell Res* 1987; 173; 1: 282-286.

Секция 3. ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

Психолого-педагогические науки

Алексеева Е.Б. (ТИ (ф) ЯГУ)

Профессиональное образование как социально-ценностное развитие личности

Несомненно, период обучения в вузе – важнейший период социализации человека. Социализация – это процесс формирования личности в определенных социальных условиях, процесс усвоения человеком социального опыта, в ходе которого человек преобразует его в собственные ценности и ориентации, избирательно вводит в свою систему поведения те нормы и шаблоны, которые приняты в данной группе и обществе. Процесс социализации включает освоение культуры человеческих отношений и общественного опыта, социальных норм, социальных ролей, новых видов деятельности и форм общения. В студенческом возрасте задействованы все механизмы социализации. Это и освоение социальной роли студента, и подготовка к овладению социальной ролью “профессионального специалиста”, и механизмы подражания, и механизмы социального влияния со стороны преподавателей и студенческой группы. Профессиональное самоопределение, являясь неотъемлемой частью развития личности, предполагает соотнесенность глубинных мотивов личности, выражающих единство интересов общества и самой личности, с профессионально важными качествами, соотнесения личностью возникших целей со своими идеалами и возможностями. А так как в вуз приходит не абстрактная личность, а человек, выросший в определенной среде, в том числе и этнической, играющей немаловажную роль в его формирования, для того чтобы эффективно строить процесс образования студентов в условиях технического вуза, необходимо учитывать все особенности студента как объекта и субъекта учебной деятельности.

Роль педагогики как науки с учетом вышеизложенного проявляется в необходимости образования, воспитания, подготовки и развития личности студента на основе формирования у него системного мышления, способности не только создавать универсальные модели изучаемых процессов и явлений, но и способности оценивать результаты своей работы на различных уровнях рефлексии в вузовской профессионализации. Открытая образовательная и социальная среда вуза необходима как сфера социально-педагогической адаптации студентов в технической профессионализации, с точки зрения становления ценностных и профессиональных качеств личности студента, для успешной управленческой деятельности как организационно-функциональной основы обеспечения технического образования и технологической культуры титульному этносу, как коренному гаранту развития стабилизационных процессов в промышленности Республики Саха.

Студенческий возраст, как отмечалось выше, характеризуется стремлением самостоятельно и активно выбирать тот или иной жизненный стиль и идеал.

Таким образом, вузовское обучение является мощным фактором социализации личности студента, и этот процесс вхождения в студенческое общество идет в ходе самой жизнедеятельности студентов и преподавателей, поэтому, соуправляя социально-педагогической адаптацией студентов в техническом вузе, используя возможности различных дисциплин и условий вуза в целом, преподаватели способствуют социально-ценностному развитию личности. Социально-профессиональная подготовка специалиста в высшей школе достигается путем выработки у студентов правильного представления об общественном значении и содержании работы в предстоящей области деятельности, о закономерностях ее развития. В этой связи надо подчеркнуть, что было бы неправильным сводить становление и развитие профессионализма или иного качества студента в условиях вузовской социализации только к овладению знаниями, навыками, умениями. Необходима еще мобилизация мотивов, воздействие на отношение к действительности, создание необходимых психических состояний, учет противоречий в развитии личности студента. Особенно это важно в работе с сельской этнической молодежью, так как в период их вузовской социализации преподаватель должен постараться не нарушать внутреннюю экологию этноса, сохранять его идентичность и ментальность.

Общеизвестно, что становление и развитие личности человека происходит на протяжении всей жизни, но именно в вузе закладываются основы тех качеств специалиста, с которыми он затем вступит в новую для него атмосферу деятельности и в которой произойдет дальнейшее его развитие как личности и профессионала. Коммуникация и складывающиеся межличностные отношения субъектов образовательного пространства на основе общих целей и решения задач технического образования сельской этнической молодежи при совместном деятельно-практическом способе добычи знания в процессе разрешения проблем коллективной жизнедеятельности являются действенным средством воспитания и развития личности студента. Поэтому преподавательско-студенческое соуправление является мощным фактором формирования личности студента как профессионала и гражданина.

Идея равенства, партнерства и взаимного уважения друг к другу лежит в основе так называемой «педагогике сотрудничества», принципы которой совершенно неоспоримы в вузовском обучении. Преподаватель вуза является носителем и «передатчиком» информации, но будущего профессионала как представителя определенной культуры характеризует не только специфический набор знаний и умений, но и определенное мировоззрение, жизненные установки и ценности, особенности профессионального поведения и т.д. Поэтому преподаватель не только передает студенту знания и профессиональные умения, а приобщает его к определенной культуре, и чтобы эта культура развивалась и воспроизводилась, необходимы живые люди, живое человеческое общение, основанное на высокой гражданственности.

Создавая социально-педагогические условия для самореализации личности, мы обеспечиваем социально-ценностную сферу обитания, проживания сельской этнической молодежи в неадекватном для нее окружении и строим со-

управление ее адаптацией на принципах гуманистической педагогики, избирая такие приемы, методы и способы взаимодействия, которые способствуют самоадаптации, саморазвитию, самоорганизации и научению социальным нормам и законам студенческого образа жизни, ориентиром благоприятной социализации в технической профессионализации.

Другая важная задача соуправления социально-педагогической адаптацией сельской этнической молодежи в вузе состоит в оказании помощи студенту в выработке индивидуального стиля жизни в неадекватных условиях, индивидуального стиля деятельности и межличностного общения. Для решения этой задачи преподавателю необходимо владеть некоторыми навыками и методиками психодиагностики, а также вооружить студентов приемами самопознания. Важное значение имеет знание психологических и психофизиологических особенностей студентов, определяемых их социальным статусом, возрастом и характером основной деятельности. Благоприятное положение студента в окружающей его среде, в студенческом коллективе содействует социально-ценностному развитию его личности. Не должно быть существенного расхождения между самооценкой и оценкой, получаемой студентом от значимых для него людей, к которым обязательно должен относиться и преподаватель.

Эти особенные функциональные обязанности научно-педагогических кадров показывают, что преподаватель высшего учебного заведения должен обладать способностями организатора, оратора, "мастера на все руки", аналитика, психолога, владеть строгой логикой педагогического процесса и воспитания, литературной устной и письменной речью, быть высококомпетентным специалистом в своей области и эрудитом в других областях знания. Такой многоплановой, развернутой квалификационной характеристики не имеет, пожалуй, никакая другая профессия. От преподавателя технического вуза требуются не только определенные природные способности, но и желателен талант, а также умственные, физические, временные и эмоционально-волевые затраты, знание ментальных особенностей характера личности. Будущего творческого специалиста может подготовить лишь еще более творческая или, по крайней мере, не менее творческая личность преподавателя – это один из основных постулатов образования. Основополагающая роль преподавателя пронизывает все элементы и стадии подготовки специалиста: от разработки образовательных стандартов, учебных планов и рабочих программ до содержания отдельных лекций. В Техническом институте (филиале) ЯГУ в настоящее время проводится работа по усилению направленности образовательных и воспитательных программ на всестороннее раскрытие созидательного потенциала личности студента. Учебный процесс строится таким образом, чтобы он способствовал развитию у студентов задатков и потребностей к поиску творческих подходов в решении профессиональных задач, умения ориентироваться в нестандартных условиях и ситуациях.

Образование понимается сегодня не столько как сфера, способствующая приобретению знаний и набору профессиональных навыков, а как сфера развития разнообразных способностей системного освоения технологий в высокой степени продуктивных. В системе образования главенствующую роль должна

занимать не только трансляция знаний, умений, ценностей, норм поведения и т.д., а создание условий для максимальной адаптации и развития конкретной личности. Основная масса задач, связанных с новыми подходами к организации образовательной деятельности, остается на педагоге, требования к профессионализму которого возрастают в геометрической прогрессии в связи с модернизацией системы российского образования.

Итак, открытая образовательная и социальная среда вуза, предоставленная молодежи с целью самосовершенствования в профессионализации, определяет гуманистические приоритеты воспитания гражданских качеств специалиста-профессионала через осмысленную систему технологической культуры, социально-педагогической соуправленческой деятельности педагога и студента, содержание которой отражается в гуманистически ориентированной педагогической технологии, призванной способствовать социально-ценностному развитию личности.

Литература

1. Зиновкина М.М. Инженерное мышление (Теория и инновационные педагогические технологии). М.: МГИУ, 1996.
2. Шукшунов В.В., Взятых В.Ф., Савельев А.Я., Романкова Л.И. Инновационное образование // Высшее образование в России. 1994. №2.
3. Копина Н.С. Самоорганизация и становление индивидуальности // Интегральное становление индивидуальности. Пермь, 1988. С. 50-59.

*Алексеева О. (Нерюнгринский Гуманитарный колледж)
Научный руководитель – к.филос.н. Рабинович О.Т.*

Гуманистическое как социально-ответственное

Система отношений “социально-педагогический работник – субъект” и “социально-педагогический работник – окружение субъекта” играет в социальной работе важнейшую роль. Эти отношения обусловлены социальными обстоятельствами: субъект (ребёнок, ученик, подросток) нуждается в содействии социального педагога, а социальный педагог обязан оказывать ему помощь.

Социальный педагог по сути дела не имеет возможности выбирать для патронажа ребёнка, а субъект или его окружение (родители, родственники, опекуны) вправе требовать замены социального педагога, если для этого есть основания. В зависимости от характера отношений социального педагога с подростком, система социальной защиты его может или укрепляться или разрушаться, т.е. профессиональные качества являются вторичными в профессии социального педагога, а первичным обозначено в науке и практике Личностное ценное.

Гуманистические основы характера социального педагога являются нравственным стержнем в построении отношений между ребёнком и его окружением.

ем, обеспечивают расположение всех к реабилитации и коррекции имеющихся недостатков. Профессиональный долг социального педагога заключается в его содействии наиболее полной самореализации личности к достигаемой различными способами и методами, избранными в зависимости потребностей субъекта. Социальный педагог несёт моральную ответственность за свои действия. Основные требования профессионального долга социального педагога к субъекту заключаются в следующем: 1) уважение ребёнка как личности; 2) поддержка и развитие наиболее значимых его положительных качеств; 3) разумная требовательность к нему; 4) установление не только деловых, официальных, но и человеческих отношений, создание оптимистического настроя, поддержания достоинства и самоуважения субъекта; 5) помощь в приобретении уважения со стороны социального окружения.

В социально-педагогической поддержке субъекта необходимо следующее:

- 1) изучение внутреннего и духовного мира субъекта, т.е. внутренняя и духовная жизнь человека принадлежит только ему самому, является его неотъемлемой частью;
- 2) определение коррекционного поля субъекта на основе диагностики: при выявлении проблемы и причины появления отклонения, не следует нарушать его экологического, душевного состояния;
- 3) содействуя полному раскрытию личности, её самореализации, обретения ею самой себя, социальный педагог обязан понять внутренний мир своего ребёнка и умело на него влиять.
- 4) поскольку духовный мир человека наиболее тонкая деликатная сфера, грубое бесцеремонное вторжение в его экологию души может привести личность к непоправимым последствиям;
- 5) пути коррекции и реабилитации душевного покоя субъекта: внимательная, доброжелательная и чуткое отношение к мыслям, идеям, интересам клиента, ребёнка, его эмоциям и переживаниям;
- 6) оказание помощи индивиду в создании атмосферы самокоррекции (создание мини программ и планов пошаговой реабилитации субъекта);
- 7) совместная разработка способов и мер, направленных на самокоррекцию, обеспечивающую более эффективную реабилитацию подростка;

Социально педагогическая деятельность направлена на устранение зла, несправедливости, унижения и боли. Эта работа непомерно трудная и требует колоссальной затраты душевных сил социального педагога.

Литература

1. Медведева Г. П. Этика социальной работы. М., 1999.
2. Рабинович О.Т. Аксиологические аспекты социально-профессионального развития личности учителя // Автореф. дис... канд. филос. наук. Якутск, 2000.

Роль мотивации к овладению экологическими знаниями на уроках природоведения

К моменту поступления в школу ребенок является субъектом разнообразных видов деятельности, и у него формируется потребность в расширении сферы реализации себя как субъекта. Однако у него нет потребности в самоизменении, ни тем более способности к нему. И это, и другое может возникнуть, оформиться и развиться лишь в процессе самого школьного обучения.

Преобразование школьника в субъекта, заинтересованного в самоизменении и способного к нему, составляет основное содержание развития школьника в процессе начального обучения. Мотив является источником деятельности и выполняет функции побуждения и смыслообразования. Благодаря мотиву деятельность не замыкается на себе, он ее выводит, ориентирует на нечто более широкое, лежащее за ее пределами. Именно такая ориентированность и выступает источником деятельности, придавая ей смысл и побуждение. Деятельность без мотива или со слабым мотивом, либо не осуществляется вообще, либо оказывается крайне не устойчивой. Слово мотивация используется в современной психологии в двояком смысле: как обозначающее систему факторов, регулирующих поведение, и как характеристика процесса, который стимулирует и поддерживает поведенческую активность на определенном уровне. Мотивацию, таким образом, можно определить как совокупность причин психологического характера, его начало, направленность и активность.

Хотелось бы отметить один из нескольких аспектов экологического образования – это формирование мотивов, потребностей, привычек целесообразного поведения и деятельности, способности научных и нравственных суждений по экологическим вопросам. Экологическое воспитание и образование должны начинаться с самого раннего детства. Дети особо восприимчивы к добру и любознательны. Именно в эту пору следует закладывать нравственные основы, развивать чувство прекрасного, умение видеть красоту природы.

Исследования психологов (В.В.Давыдова, Л.В.Занкова, Д.Б.Эльконина и др.) доказали возможность формирования у младших школьников значительно более высокого уровня психического развития, элементов логического мышления, культуры поведения в природном окружении, что является непременным условием эффективности экологического образования на этом возрастном этапе. Остановимся на некоторых трудностях в обучении природоведению, которые оказывают влияние на экологическое образование младших школьников. В настоящее время наметилась тенденция создания классов, где дети изучают иностранные языки, информатику, риторику. В этом случае природоведение как бы становится второстепенным, независимо от того, по какому учебнику обучаются школьники. Это вызвано тем, что основное внимание уделяется новым предметам. Учителю становится сложно поддерживать интерес у учащихся к познанию природы.

В классах с углубленным изучением тех или иных предметов следует учитывать то, что дети младшего школьного возраста имеют неустойчивый интерес, следовательно, внимание должно уделяться всем общеобразовательным предметам. Получить определенную систему знаний по экологии учащиеся начальных классов могут на уроках природоведения. В курсе природоведения можно выделить три уровня изучения природы. Первый уровень: объекты природы рассматриваются в их отдельности. Второй уровень: объекты природы рассматриваются в их взаимной связи. Например, изучается, чем питаются различные животные, строятся цепи питания. Третий уровень: рассматриваются уже не просто предметы природы, а процессы, которые с ними происходят. Для полноценного экологического воспитания и образования необходимо изучение природы на всех трех уровнях.

Рассмотрим некоторые связи, изучаемые на уроках природоведения. Интересны связи между животными и растениями. С одной стороны, растения служат животным пищей (пищевая связь); создают среду их обитания (насыщают воздух кислородом); служат материалом для построения жилищ (например, птичье гнездо). С другой стороны, животные тоже влияют на растения. Например, распространяют их плоды и семена. Очень большое значение имеет раскрытие связей между человеком и природой. Причем, человек рассматривается как часть природы, он существует внутри природы и не отделим от нее. Связь между человеком и природой проявляется прежде всего в той многообразной роли, которую природа играет в материальной и духовной жизни людей. Вместе с тем они проявляются и в обратном воздействии человека на природу, которое в свою очередь может быть положительным (охрана природы) и отрицательным (загрязнение воздуха, воды, уничтожение растений, животных и другое).

Материал об экологических связях должен быть обязательным элементом содержания, как на уроках изучения нового материала, так и на обобщающем уроке. Младшие школьники делают обобщения на уровне элементарных представлений, понятий и могут обобщать только те признаки, которые им осознаны. Следовательно, необходимо формировать экологические знания на основе природоведческих представлений, понятий. Например, знания о группах животных (птицы, насекомые, звери, рыбы, земноводные, пресмыкающиеся), об их многообразии необходимы для усвоения представлений о группах животных по способу добычи питания (насекомоядные, всеядные, хищники, растительноядные).

Если уроки природоведения содержат значительный объем информации, можно работать группами. Групповая работа имеет свои особенности (9 по В.Оконю): способствует реализации познавательной цели, повышает производительность труда учащихся, развивает их познавательную активность и самостоятельность, расширяет границы межличностных отношений, делает объективным процесс самооценки. На уроках природоведения можно использовать задачи экологического содержания. Текстовые задачи экологического содержания целесообразно применять на уроках для оценки как на положительного, так и отрицательного влияния человека на природу. Наконец, еще одним эффективным

приемом для формирования мотивации к освоению экологии является проблематизация. Суть использования приема проблематизации состоит в том, что ученик для решения проблемы должен сам сформировать задачу и найти ее решение; каждое решение проблемы сопровождается положительными эмоциями, и это означает, что у детей формируется положительная мотивация к овладению экологическими знаниями.

Таким образом, мотивационная готовность к овладению экологическими знаниями обуславливает положительный результат учебной деятельности, но чтобы достичь его, необходимо понимать сущность данного явления, создать учащимся начальных классов условия для того, чтобы сформировать у них высокую мотивацию к овладению экологическими знаниями.

*Васильева Е. (Нерюнгринский гуманитарный колледж)
Научный руководитель к.филос.н. Рабинович О.Т*

Нравственный смысл жизни в человеческом общении

Идеологизированное, классовое партийное учение о морали положительные черты нравственности приписывало лишь строителям коммунистической формации. На самом деле черты нравственной жизни выступают как общечеловеческие. С этой точки зрения, глубоко симпатична мысль английского философа XVIII в. Д. Юма, которая звучит так: "Общепризнанно, что существует значительное единообразие в поступках людей всех наций и эпох и что человеческая природа всегда остается одинаковой во всех своих принципах и действиях. Одинаковые мотивы всегда порождают одни и те же поступки, одинаковые явления вытекают из одинаковых причин". Мотив, поступок и результат (последствия) поступка составляют триаду нравственной жизни личности. Между этими тремя звеньями существует всесторонняя связь. Мотив - "полномочный представитель" поступка, он выражает нравственную жизнь в чистом виде. Подчеркнем, что к нравственной жизни относятся лишь те мотивы, которые отражают или обнаруживают: а) социально-нравственную позицию личности; б) направленность или интенсивность ценностной ориентации или помыслов личности; в) "внутренние санкции", т.е. совет личности. Нравственная жизнь без поступков не существует. Нравственная жизнь человека - понятие весьма многообразное. Это степень восприятия личностью нравственного сознания и культуры общества, показатель того, насколько глубоко и органично требования нравственности воплощаются в практических поступках человека; гармоничный процесс становления и развития индивидуальной морали в тесной связи с нравственной жизнью коллектива, народа, нации, общества; поле постоянного столкновения различных ценностей, воли, разума, чувств. Вместе с тем это - поиск, постоянное подтверждение словом и делом высокого звания человека, его места в обществе, слитности со своим народом, Родиной. Нравственная жизнь

формируется под воздействием разнообразных социально-экономических факторов, в том числе жизненного опыта, общения и воспитания этического посвящения, искусства, художественной литературы и средств массовой информации; безусловно, она включает и освоенный опыт человека.

Нравственный смысл общения

Анализ человека в процессе общения - самостоятельная проблема. Общение является неперемennым условием социальной и индивидуальной жизни, способом установления связи с другими людьми, сосуществование с ними. Благодаря общению человек имеет возможность: осуществлять совместную деятельность с другими людьми по успешному решению жизненных задач и удовлетворять индивидуальные потребности; формировать образы и модели своего поведения; организовать мышления, развивать способности к мышлению, к оценке, анализу; внимательно прислушиваться к себе, обнаружить процесс внутренней коммуникации разного характера: споры, критику, оправдание. Общение – это не просто контакт вообще, а одна из коренных потребностей, имеющая глубокий морально-психологический смысл.

Сокращение глубины общения

1. В связи с профессиональной специализацией интересы и потребности людей сильно отдаляются друг от друга. Поэтому возрастает значение ролевого, утилитарно-функционального общения в ущерб искреннему, теплomu.

2. В результате роста так называемых безличных средств общения (телевидение, радио, пресса)

Условия для жизненного успеха

1) Необходимо знание этикета, кодекса поведения.

2) Важно стремление (и умение) жить с другими людьми в согласии, щедро делаясь с ними богатством собственных мыслей и чувств.

3) Вежливость обращения предполагает “эффект подтверждения” уважения достоинства другого человека. Надо уважать индивида за его индивидуальность, неповторимость независимо от того, насколько деформированной она иногда может предстать.

4) Необходимо уметь поставить себя на место и в положение других людей, а также уметь быть самим собой.

5) Развивать одну превосходную привилегию мудрости - умение слушать.

Само общение в нравственном смысле подразумевает искусство, а оно невозможно без культуры личности. Низкая общая и нравственная культура общения заставляет человека обращаться к алкоголю. Кажется, что он развязывает язык, веселит сердце, одним словом, расковывает. Мир общения предоставляет возможности для духовного роста, источником которого является внутреннее беспокойство, неудовлетворенность, желание идти вперед, становиться лучше, чаще.

Выводы: 1. Каждый человек несет моральную ответственность за свою судьбу, за полноту своей жизни общественно значимым делом. 2. Роль и значение ответственности в наше время неизмеримо возрастает. Притом повышение

ответственности остро ощущается прежде всего представителями среднего и старшего поколения, привыкшими жить в условиях государственного покровительства. 3. Перед молодыми людьми ответственность ставит иные, такие же нелегкие задачи. Трудность их заключается в необходимости преодоления соблазнов и преград быстротекущей жизни в условиях рыночных отношений.

Литература

1. Гусейнов А.А. Социальная природа нравственности. М.: МГУ, 1974.
2. Коган Л. И. Цель и смысл жизни человека. М., 1984.
3. Титаренко А. И. Нравственные основы общения. М., 1979.

*Васильева Т.И. (Якутский государственный университет)
Научный руководитель – к.п.н. Сивцева Л.А.*

Значение опережающего изучения общебиологических понятий школьного курса биологии в воспитании и развитии учащихся

Общебиологическими понятиями называют понятия о биологических закономерностях, относящихся ко всей природе, ко всем живым организмам и обобщающих специальные понятия отдельных биологических курсов. В период качественного обновления всех сторон общества большое внимание уделяется перестройке системы школьного образования, ориентации его на воспитание всесторонне развитой личности путем решения триединой задачи: обучение, воспитание и развитие учащихся. Важная роль в решении этой задачи принадлежит биологическому образованию, которое на современном этапе не обеспечивает в полной мере реализацию указанных выше задач. Причины этого состоят в том, что биология не представляет собой единого курса. Разделы школьного курса биологии слабо связаны между собой.

Курс строится на основе организмоцентрического подхода, так как в течение четырех лет (с 6-го по 9-й класс включительно) учащиеся изучают организменный уровень организации жизни, знакомятся с особенностями строения и жизнедеятельности организмов растений, животных, бактерий и человека, и лишь в старших классах детально рассматривается клетка и надорганизменные системы - популяция, вид, биогеоценоз, биосфера. Фундаментальные общебиологические понятия, обладающие мировоззренческим потенциалом, изучаются главным образом в старших классах в отрыве от эмпирических знаний, составляющих базис научных теорий. Преодолению вышеуказанных недостатков будет способствовать дальнейшее совершенствование содержания курса биологии путем выделения и последовательного развития фундаментальных общебиологических понятий, усиления их роли в процессе воспитания и развития учащихся.

Задача школьного курса биологии в формировании общенаучной картины мира должна состоять в показе жизни как уникального общепланетарного яв-

ния, характеристика важнейших атрибутов жизни - ее уровневой организации и эволюции. Одно из направлений совершенствования содержания биологического образования - усиление его теоретической направленности, которая осуществляется путем выделения и последовательного развития ведущих общебиологических понятий и отражения в школьном курсе тенденций развития современной биологической науки.

Целью работы является развитие общебиологических понятий на уроках биологии в средней школе. *Задачи*:

1. Изучение научной и методической литературы по проблеме исследования;
2. Разработка уроков биологии с введением общебиологических понятий и введение общебиологических понятий на ранних стадиях обучения (6-7 класс);
3. Выявление качества усвоения общебиологических понятий.

Объектом исследования является процесс обучения биологии в средней школе.

Предмет исследования: методика развития общебиологических понятий в изучении курса биологии.

Актуальность: к общебиологическим относят понятия, формирование которых осуществляется в процессе изучения всего курса биологии, это как бы "сквозные" понятия, которые относятся ко всей природе. Эти понятия отражают все признаки биосистем разного уровня организации. Необходимо раннее введение теоретических общебиологических понятий, которое стимулирует развитие познавательного интереса, теоретического мышления учащихся, влияет на осознанность биологических знаний, поскольку фундаментальные общебиологические понятия организуют знания в целостную систему.

Новизна исследования: как показывает анализ литературы, недостаточное внимание уделяется изучению понятий общебиологического плана. Условиями повышения качества усвоения знаний, с точки зрения формирования и развития общебиологических понятий, являются: более раннее введение теоретических понятий, их развитие, активизация учебного процесса за счет применения объектов, использование практических и лабораторных работ. Следует отметить, что в биологической науке в качестве ведущих общебиологических понятий рассматриваются такие понятия, как жизнь, уровневая организация жизни и ее эволюции. Развивающая функция биологии может быть реализована на основе учета психологических основ познавательной деятельности. В содержании курса заложены возможности для развития мышления школьников, показателем которого является сформулированность интеллектуальных умений; умения анализировать, синтезировать, сравнивать, обобщать, т.е. оперировать понятиями.

Таким образом, можно сделать вывод о возможности совершенствования содержания курса биологии, повышения его воспитывающего и развивающего потенциала на основе конструирования системы фундаментальных общебиологических понятий и их последовательного развития при изучении всего курса биологии.

Использование информационных технологий в учебном процессе начальной школы гимназии

Вступая в компьютеризованный мир, современный человек должен знать теоретические основы информатики и уметь применять их в своей профессиональной деятельности. Школа обязана готовить детей к жизни, следовательно, проблема компьютеризации обучения должна стать ведущей в учебно-воспитательном процессе. Для решения этой проблемы перед семьей и школой возникает необходимость раннего знакомства детей с компьютером не на уровне игры, а в виде регулярных занятий. В начальной школе к обычному набору умений (чтение, письмо, счет) ребенок должен дополнительно приобрести навыки работы с компьютером. Начинать обучение нужно с 1 класса, потому что известно, что самые прочные знания и навыки человек получает именно в начальной школе. Они становятся основой всей последующей познавательной деятельности.

В программе развития информационных технологий в гимназии начальной школе уделено особое место как первоначальному этапу формирования информационной культуры. В программе развития начальных классов, которая на республиканском конкурсе программ заняла второе место, проблема компьютеризации процесса обучения признана одной из приоритетной. Этот процесс охватывает ученический, педагогический и родительский коллективы. В настоящее время внедрение информационных технологий в младших классах является целостным комплексом организационных форм, включающим следующие направления.

1. Обучение учителей начальных классов на курсах пользователей ПЭВМ. Сегодня уже 65% педагогов кафедры владеют первоначальными навыками компьютерной грамотности. Прохождение этих курсов дает право и возможность работать с детьми в компьютерном классе.

2. Проведение уроков информатики. Курс информатики в гимназии с 1996 года ведется по программе и учебникам под редакцией Горячева "Информатика в играх и задачах" Он предлагает безмашинный вариант и преследует следующие цели: развитие у школьников устойчивых навыков решения задач с применением таких подходов к решению, которые наиболее типичны и распространены в областях, связанных с информационными технологиями; расширение кругозора в областях знаний, тесно связанных с информатикой; развитие логического мышления и речи. Однако при обучении информатике в гимназии решаются более широкие задачи: адаптация ребенка к компьютерной среде; изучение элементарных основ компьютерной грамотности; овладение компьютером как рабочим инструментом; интенсификация учебного процесса посредством компьютера.

3. Третье направление в компьютеризации начальной школы – это проведение предметных уроков в компьютерном классе. Информатизация начальной школы не может быть решена только путем введения одного специального предмета, на который отводится всего 1 час в неделю. Программы младшего звена позволяют рассматривать компьютер не только как объект изучения, но и как вспомогательный инструмент для изучения других предметов. Компьютерная поддержка учебных предметов стала одним из приоритетных направлений информатизации учебного процесса в начальной школе.

Так как курсы пользователей ПЭВМ прошли большинство учителей начальных классов гимназии, внедрение НИД в учебный процесс начальной школы стал возможным. Третий год компьютер как средство обучения активно используется на уроках математики, русского языка, литературы, обучению грамоте, письма, ООМ, иностранного языка. Использование компьютера на различных уроках дает ряд преимуществ перед стандартной формой обучения в следующем: в повышении интереса к предмету, в мотивации учебной деятельности, в осуществлении дифференцированного подхода, в становлении ученика субъектом процесса обучения; в повышении интенсификации учебного процесса, в сокращении времени на выработку необходимых технических навыков учащихся, в увеличении возможности проведения большего количества тренировочных и коррекционных заданий, в облегчении процесса контроля и оценки знаний учащихся, в объективности при выставлении оценок, в повышении творческой активности учащихся.

Использование НИТ обусловлено четкой постановкой цели, обеспечено соответствующим программным материалом. Информатизация учебного процесса возможна при наличии достаточного программного обеспечения. Для использования на уроках мы выделили следующие программы: учебно-тренировочные для развития и закрепления основных знаний и навыков; для введения нового учебного материала; для диагностики; контролирующие; учебно-игровые.

Способы использования компьютера в качестве обучающего средства различны. Это работа всем классом, группами или индивидуальная работа с машинами. Уроки с использованием компьютера заранее планируются, расписание составляется с учетом заявок от учителя и занятости кабинетов информатики. В год проводится до 50 уроков с компьютерной поддержкой.

4. Одно из очень важных направлений в использовании информационных технологий – внеклассная работа, работа со способными.

Информатизация учебного процесса привела к тому, что среди детей в усвоенный компьютер появляются увлеченные дети. На базе кабинета информатики формируются группы детей из 2-5 классов для работы на факультативных курсах, которые проводятся по следующим программам: “Конструирование”, “Зимние вечера”, “Азы информатики”. Эти занятия углубляют и расширяют знания по информатике. В начальной школе сформировано 10 таких групп.

В компьютерный класс пришли дети из начальной школы, способные заниматься работой исследовательского характера, результаты которой в свою очередь можно было бы использовать на предметном уроке. Примером тому может

послужить работа ученицы 3 «б» класса П. Конопацкой (члена научного общества малышей ГНОМ) по теме “Сказочные алгоритмы”.

Традиционным на кафедре начальных классов стало проведение гимназических олимпиад по информатике. 87 наших учащихся в 2000 г. приняли участие в Международной Эвристической олимпиаде, проводимой центром дистанционного образования “Эйдос”. Главная её цель - соревнования в сети Интернет школьников от 6 до 16 лет по творческим номинациям. Задания к такой олимпиаде подбираются открытые, не предполагающие заранее известного ответа, ориентирующие участников на собственное выявление смысла окружающих явлений.

Эвристическая олимпиада совсем не похожа на обычные олимпиады по русскому языку и математике. Ученики здесь соревнуются не в умении решать трудные задачи, а в способности сочинять, изобретать и открывать новое. Стремительное внедрение новых технологий в системе обучения гимназии обосновало создание на кафедре новой микрогруппы под названием “Информационные технологии”.

Основные задачи этой группы:

- объединение педагогов по интересу к этой проблеме;
- проведение предметных и интегрированных уроков;
- заимообучение;
- оказание взаимопомощи в освоении компьютера, планировании и проведении предметных уроков, в адаптации к компьютеру как средству обучения, в выборе программ;
- составление программ по предметам с компьютерной поддержкой в начальных классах;
- оформление обобщённых материалов (уроков, статей, докладов);
- пересылка по электронной почте материалов в газеты и журналы;

В состав микрогруппы вошли почти все учителя начальных классов. Руководит этой группой учитель начальных классов и информатики в начальных классах. Это объединение педагогов даёт положительные результаты в формировании профессионального мастерства учителей.

Воробьева А.В. (СШ № 2)

Технология формирования навыка самоконтроля и взаимоконтроля на уроках русского языка.

Умение контролировать себя в процессе самостоятельного письма является наиболее уязвимым в учебной деятельности. С одной стороны, теоретические знания усвоены и уже вроде бы развиты умения выполнять соответствующие операции, но, с другой стороны, при самостоятельной работе ученик как бы “за-

бывает" о них и выполняет работу, допуская ряд ошибок. В чем же здесь причина?

Причина в том, что изначально в ребенке не развита потребность контролировать себя. Эта потребность вытекает из учебного сотрудничества. Исполнять действия и контролировать себя одновременно младший школьник научится только тогда, когда он научится контролировать своего партнера, т.к. это проще и обе задачи: исполнение действий и контроль разведены (один списывает текст, а другой контролирует). Ко взаимоконтролю надо приучать детей с первых дней пребывания в школе, эту работу следует вести целенаправленно, систематически, постепенно усложняя ее. Начинать надо от моделей и схем, где дети могут опираться на материальные средства контроля и оценки своей работы. А успех будет достигнут, если учитель хорошо изучит цели, общие правила и основные противопоказания организации совместной парной или групповой работы.

Вопрос о доступности и пользе взаимного обучения сейчас можно считать решенным. Правда, он решен односторонне: то, что доступно школьникам, еще не вполне доступно учителям. И не каждому учителю удастся наладить взаимообучение как постоянно действующий механизм, поэтому учителям необходимо делиться своими находками для того, чтобы добиться каких-либо успехов.

В своем классе для реализации этого процесса уже во 2-м полугодии 1-го класса мною было предложено домашнее задание такого вида: приготовить карточку-задание для своего соседа. Дети делали две карточки: одну с заданием, другую с контролем. С первых же дней, наблюдая за этой работой, было видно, как из игровых форм отношений друг с другом росли учебные отношения. Неоднократно возникало желание отказаться от этого вида работы по таким причинам: во-первых, отнимает массу времени, т.к. надо успеть проконтролировать все выполненные дома карточки (зачастую ребята уделяли больше внимания ее внешнему виду - это и рисунки, и различные наклейки, самые разнообразные надписи, типа "Желаю удачи!" и т.п.), а содержание часто надо было исправлять и дополнять; во-вторых, во время работы необходимо успеть подойти ко всем, нуждающимся в психологической помощи, когда нарушаются правила работы в паре; в-третьих, надо одновременно вести наблюдение за работой, для того, чтобы отметить слаженность действий работающих пар. Отказу от предпринятой затеи воспротивились сами дети. Но, чтобы продолжить начатое и в то же время сделать все, запланированное на уроке, в работу пришлось подключить родителей. Еженедельные консультации с ними и их ежедневный контроль сделали свое дело.

Работа с карточками-заданиями для соседа постепенно усложнялась, при этом время на выполнение не росло, а четко регламентировалось. Сейчас, в 3-м классе, мы позволяем себе на уроке "запуск" карточек и фиксируем сколько за отведенное время успел выполнить каждый ученик. Пользу такой вид работы дает большую: во-первых, каждый, готовящий задание, очень критично относится к решению своих головоломок, а отсюда овладение навыка самоконтроля; во-вторых, делая такое домашнее задание, ребенок, стараясь сделать его нескучным и непохожим на остальные, ищет дополнительный материал в разных источни-

ках, тем самым обогащая свой словарный запас и орфографическую память; в-третьих, за отведенный отрезок времени каждый старается выполнить задание качественно, в темпе и успеть поменяться карточками с другими ребятами; в-четвертых, я как учитель стала в итоге обладательницей большой коллекции слов на определенные орфограммы; в-пятых, ребята в совершенстве овладели умением контролировать и оценивать партнера, тем самым создав предпосылки для овладения умением контролировать и оценивать собственные действия. Конечно, это достаточно трудоемкий и длительный процесс, требующий пристального внимания со стороны учителя, но в данном случае цель оправдывает средства.

Надо сказать и о списывании. Так как основным назначением этого вида работы является формирование самоконтроля, то необходимо коснуться чисто технических приемов, позволяющих или не допускать ошибок, или быстро исправлять их. Здесь помогает прием, описанный С.Л. Рябцевой (С.70): над или под строкой – кому как удобнее – положить закладку. По строке вести пальцем левой руки, одновременно проговаривая слово по слогам орфографически. Между словами выдерживать паузы, а знаки препинания проговаривать “телеграфно”: “точка”, “запятая” и т.д. При проговаривании важна артикуляция: на начальном этапе обучения она должна быть предельно отчетливой. От этого условия в значительной мере будет зависеть правильность письма. Дети, которые привыкли писать молча, как правило, делают много ошибок, но, если предложить им проверить текст так, как сказано выше, они легко обнаруживают и исправляют их. Проверять написанное надо с ручкой в руке: вести ее над строкой, медленно проговаривая написанное. Ручка как бы притормаживает движение глаза, не дает ему скользить по строке, заставляет быть внимательнее. Этот простой прием дает хороший результат.

Любой, проверяющий тетради моих учеников, обращает внимание на то, что они полны постоянных исправлений. Происходит это от того, что мы ежедневно трудимся над проверкой написанного. И, естественно, тетради превращаются в поистине рабочие, где ребенок тренирует себя в правописании. С работы над ошибками мы начинаем свой урок и этой же работой заканчиваем. Прочитав книгу С.Л. Рябцевой “Диалог за партой”, я решила никогда не исправлять ошибки. “Самая бессмысленная трата времени, сил и нервов учителя – это исправление ошибок в тетрадях учеников. КПД такой работы меньше, чем у паровоза”, – писала она (С. 72). Признаюсь, сил, времени и нервов учитель тратит еще больше, если не исправляет ошибок. Ведь гораздо проще исправить, посчитать и оценить работу, чем приучить ребенка ежедневно искать, думать и исправлять; а затем учителю необходимо проверить работу повторно (а бывает, что и несколько раз), т.к. есть ребята, которые могут зачеркнуть в слове любую букву и наугад сверху написать также любую. Но обязательно необходимо доводить свои требования до конца, все более совершенствуя технологию работы над ошибками.

Еще в первом классе совместно с родителями оформляется “книжка-помощник”, куда помещаются все виды орфограмм, изучаемых в начальной школе. Для каждой из них дан определенный “значок-сигнал” и упрощенный алгоритм проверки. Эти знаковые сигналы дети видят потом в своих тетрадях на по-

лях, на той же строке, где допущена ошибка. Сильным ученикам слово не подчеркивается, тем самым усложняется этап самостоятельной проверки, слабым же, в зависимости от сложности ошибки, либо подчеркивается все слово, либо подчеркивается буква. Оценка выставляется только после того, как работа над ошибками выполнена.

Приучая детей к самоконтролю и взаимоконтролю, необходимо строить обучение так, чтобы все виды контроля присутствовали на уроках. Любой вид письма должен быть проверен: либо "проверяю себя", либо "проверяю партнера". Итоговая оценка за выполненную в классе работу выставляется учителем не за каллиграфию, а за умение найти ошибки и грамотно, аккуратно исправить их. Когда такая работа ведется в системе, то, помимо развития умения контролировать написанное, ребенок, особенно слабый, ежедневно проговаривая способ проверки той или иной орфограммы, тренирует свою память, автоматизируя базу данных алгоритмов.

При системной, хорошо налаженной с 1-го класса работе контроля на уроке, очень легко и продуктивно проходят сами уроки "Работы над ошибками". Их лучше планировать как групповые занятия. Выбрав наиболее трудные орфограммы, учитель записывает их на доске. Урок начинается с рефлексии: "это я уже знаю", "это знаю, но надо еще повторить" или "плохо знаю и надо еще поработать". С помощью обратной связи дети устанавливают границы своих знаний, тем самым определяясь, в какой группе им сегодня поработать. Парты располагаются так, чтобы детям удобно было тренировать свои знания сообща, по группам. У каждой группы своя орфограмма, карточки с тренировочными упражнениями. Учителю необходимо четко продумывать содержание этих карточек, на столах обязательно должен присутствовать алгоритм действия. Отработав в одной группе и убедившись, что запомнил и понял, ребенок может пойти работать в другую группу. В каждой группе непременно должны работать ученики-консультанты, которые инструктируются заранее. Учителю же отводится роль наблюдателя и если можно так выразиться "плановика". И еще: учитель получает возможность индивидуально поработать со слабыми детьми. Каждый ученик на таких уроках систематически учится обучать своего партнера, помогая ему усвоить готовые образцы действия и тем самым, совершенствуя свои знания, доводит их до автоматизма.

С помощью системной работы по организации взаимодействия между детьми можно добиться более быстрого и более высокого уровня овладения учебным материалом. Динамику развития орфографических навыков в моем классе можно проследить по двум параметрам: 1) по результатам итоговых контрольных работ: 1 класс – качество обучения 51%, 2-й класс – 62%, 3-й класс – 66%; 2) по результатам контрольного списывания; во 2-м классе – на "5" – 50%, на "4" – 38%, на "3" – 11%, а в 3-м классе – на "5" – 66%, на "4" – 33%.

Литература

Рябцева С.Л. Диалог за партой. Москва, 1989.

Ролевая игра как один из факторов мотивации в обучении инострannому языку студентов ВУЗов

Одним из принципов, непосредственно касающихся как содержания, так и самого процесса обучения, является личностно-ролевая организация учебного материала и учебного процесса. Известно, что общение превращается в творческий, личностно-мотивированный процесс в том случае, если учащийся не просто имитирует деятельность в ходе овладения ею, но исходит при этом из мотива деятельности, совершает мотивированные речевые поступки. Наблюдение за традиционным учебным процессом в средней и высшей школе показывают, что одна из серьезных причин неудач заключается в низком уровне коммуникативной мотивации. При искусственном характере мотивации высказывания учащихся не превращаются в речевые поступки, не могут подняться выше уровня учебного говорения (2). Сегодня же на первый план выходит разговорная речь, то есть способность общаться на изучаемом языке, а не просто воспроизводить заученные тексты.

Опыт интенсивного обучения иностранным языкам позволяет сделать вывод о больших потенциальных возможностях и целесообразности использования элементов ролевого общения в обучении иностранным языкам в ВУЗе. Последователи интенсивного обучения убеждаются, что ролевая игра является одним из наиболее эффективных средств сохранения мотива к иноязычному общению.

В традиционной методике обучения иностранным языкам значимость роли рассматривается большей частью лишь в структуре учебно-речевых ситуаций, где она определяется тем, что в роль может быть заложена информация о предполагаемом объекте, сфере устноязычного общения, языковом материале, необходимом для оформления высказывания (1). Такое место и значение роли в учебном процессе соответствует лишь узкому понятию разговорной практики и не отражает в полной мере особую характеристику иноязычного общения. Нужно понять, что общение на иностранным языке – это не фрагмент процесса обучения или методический этап поурочного плана, а основа построения учебно-познавательного процесса. Обучать иностранным языкам можно лишь в непрерывном общении. Учебное общение в интенсивном обучении предполагает наличие постоянно активных субъектов общения, которые не ограничиваются просто восприятием сообщения и реакцией на него, а стремятся выразить свое отношение к нему в соответствии со своей ролью, т.е. всегда проявляют свои личностные характеристики. Специфика интенсивного обучения заключается в том, что оно стремится в учебном общении сохранить все социально-психологические аспекты естественного общения и реализовать все его функции (3).

Каким же образом реализуется личностно-ролевой принцип на практике? Прежде всего преподаватель организует непрерывное общение через решение множества коммуникативных задач, предъявленных в коммуника-

тивных заданиях. Они создаются как естественные жизненные ситуации с учетом конкретного языкового и речевого материала (2). Поскольку речевое общение является единственным смыслом и целью участия обучаемых в совместной деятельности, это очень быстро приводит к образованию коммуникативной общности обучаемых. Любая ситуация, предусмотренная коммуникативным заданием, решается общезвестными и общедоступными средствами, т.к. используется потенциал всей группы. Игровые условия соотносятся с реальными условиями, а это облегчает и поиск эталонов поведения и средств вербализации речевых намерений (1). В этих условиях в индивидуально протекающий познавательный процесс вовлекается и та информация, которую учащийся получает от партнеров по общению, что обеспечивает высокую эффективность и своеобразие познавательных процессов в общении. В результате изменяется отношение обучаемого к самому предмету, который представляется ему как средство удовлетворения коммуникативной потребности. Организованная как личностное общение учебная деятельность протекает в обстановке общения-игры. Игра здесь понимается в широком смысле и выступает в форме непосредственного, но продуманного и управляемого общения преподавателя с группой (3). Игровая деятельность становится одной из главных форм реализации учебно-воспитательного процесса.

Иногда высказывается суждение, что ролевая организация учебного процесса влечет за собой необходимость для обучаемого вживаться в ту или иную роль (2). В этом нет ничего страшного. Значение вводимой легенды-маски заключается в том, что она позволяет учащимся самовыражаться и освобождает от боязни ошибок, чувства стеснения, неловкости. Таким образом, поведение учащихся задано в ситуациях учебных диалогов. Причем ситуации подбираются таким образом, чтобы моделируя речевое поведение каждого, объединить группу совместной деятельностью речевого общения. Эта совместная речевая деятельность формирует коллектив и создает в нем благоприятный психологический климат.

Литература

1. Интенсивный курс (Научно-методическое пособие по иностранным языкам в помощь преподавателю). М., 1986.
2. Методика интенсивного обучения иностранным языкам. М., 1982.
3. Активизация учебной деятельности в преподавании иностранных языков на неязыковых факультетах университетов / Сб. научных трудов. Днепропетровск, 1984.

Гатауллина Н.М. (ТИ (ф) ЯГУ)

Психология сотрудничества при обучении чтению

Общеизвестно, что проблема понимания текста тесно связана с общей проблемой получения, восприятия и переработки информации. Проблема понимания иноязычного текста не нова, но решение данной задачи позволяет высвети-

вать новые данные понимания текста как объекта. Коснемся существенного психологического момента в понимании текста – внимания. «Существенным результатом внимания является большая интенсивность восприятия и его детализация: с точки зрения содержания оно может быть сведено к определенному приросту понимания» (1).

Однако рост интенсивности восприятия обусловлен определенной установкой ума. Тот факт, что внимание не рассматривают как особый психический процесс, как восприятие, память или мышление, не вызывает сомнения, однако, внимание обеспечивает успешную и четкую работу сознания, то есть «жертвует собой» (2). Стоит уточнить, что в процессе действия психики «работают» два вида внимания: произвольное и непроизвольное. В нашем случае обратимся к произвольному вниманию, так как «произвольное внимание – это внимание, связанное с сознательно поставленной целью, с волевым усилием», другими словами, произвольным вниманием распоряжается личность, в отличие от непроизвольного внимания, когда вниманием управляют внешние объекты.

К внешним объектам в случае учебного сотрудничества при понимании иноязычного текста мы можем отнести следующие: постановка задачи (совместно прийти к единому мнению на основе обсуждения содержания текста), в целях упорядочения обсуждения назначенный ведущий обеспечивает порядок высказываний и активность каждого участника группы. С точки зрения психологической сущности текста, отметим следующие подходы: понимание как результат познавательного процесса, понимание как процесс, интерпретация понимания как соотношение процесса и результата. Мы рассматриваем процесс понимания текста в неразрывной связи с результатами, которые, в свою очередь, могут быть положительными и отрицательными, «свидетельствуя о результативности (нерезультативности) понимания, так как безотносительно к результату, который формируется в психическом процессе, нельзя выделить и сам процесс, так как и сами результаты вне соответствующего процесса не существуют» (3).

Общепринятым считается решение вопросов, связанных с пониманием иноязычных текстов, в контексте индивидуальной учебной деятельности. Однако условия совместной учебной работы оказывают более высокое влияние на психологический процесс ориентации понимания текстов. По схеме сотрудничества при понимании текста действия группы дробятся на определенные шаги, которые мы можем условно обозначить как алгоритм: ориентировка, исполнение и контроль. Схема предусматривает ориентировку на нескольких уровнях: на уровне целого текста, на уровне структурных частей, на уровне конкретных связей между абзацами. Эта же схема действует в случае регламентации группового обсуждения за счет четкой организации деятельности ведущего: опрос мнения членов группы, фиксация аргументированной точки зрения, организация правильности выводов с помощью имеющихся средств контроля. Следующий шаг – обеспечение средств контроля правильности понимания и последний – оптимизация хода обсуждения с помощью невербальных средств (схема). Данный алгоритм позволяет учитывать «взаимосвязанные ступени в процессе понимания

текста, включающие понимание смысла и идейного содержания и переход от смысла к форме и от идеи к практике» (4).

Учебное сотрудничество посредством внешних объектов внимания способствует оптимальному пониманию иноязычного текста. Эффективность понимания достигается в случае предоставления средств для организации совместной деятельности.

Литература

1. Анри Бергсон. Материя и память. М.: Московский клуб, 1992.
2. Коломенский Я.Л. Человек: Психология. М.: Просвещение, 1986.
3. Дроздова Т.А. Психологические особенности понимания текста как процесса. М.: МЛУ, 1985.
4. Цветкова Т.К. Учебное сотрудничество как фактор оптимизации понимания иноязычного текста. М.: МЛУ, 1985.

*Давыдов А.В., Захарова А.Е., Сыроватская А.И.
(Социологическая лаборатория ФЭИ ЯГУ)
Научный руководитель – к.э.н. Борисова У.С.*

Установка на профессию учителя студентов 5-х курсов педагогических специальностей ЯГУ (по результатам социологического исследования)

Современная экономическая и политическая ситуация в России и ее регионах, сопряженная с ухудшением финансирования системы образования, нанесла серьезный ущерб материальному благосостоянию и жизненному уровню учителей. Переход от старой системы государственного планирования (при которой выпускники высших и средних учебных заведений в установленном законом порядке работали на протяжении трех лет в местах распределения) к более гибкой системе свободного распределения выпускников и к рынку труда сопряжен с немалыми трудностями и потерями для сферы образования. Сельская школа как была, так и остается неукомплектованной квалифицированными педагогическими кадрами.

ЯГУ осуществляет набор и выпуск студентов по педагогическим специальностям на 9 факультетах и институтах. Конкурс на педагогические специальности в последние годы в целом считается высоким. Однако сравнительно высокий конкурс на вступительных экзаменах не означает тяги молодежи к приобретению учительской профессии, а лишь получение высшего образования как такового вообще.

С целью изучения установок молодежи на получение высшего педагогического образования, их будущего трудоустройства, структуры предпочитаемых рабочих мест нами в декабре 2001 г. было проведено социологическое исследование. Методом анкетирования были опрошены 250 студентов 5-х курсов педагогических специальностей ЯГУ (30,9% от генеральной совокупности). Резуль-

таты исследования получены по репрезентативной выборке, при соблюдении квотного принципа отбора по полу и факультетам. Для аналитической обработки эмпирических данных применялись математико-статистические методы анализа линейных распределений ответов и корреляционных зависимостей.

Социальную и психолого-педагогическую значимость педагогической деятельности, по сути, должны определять высокий общественный престиж и соответствующий статус учительского труда. К сожалению, в нашем обществе они не столь высоки, как того заслуживают. Как показывают данные проведенного социологического исследования, большинство (63,2%) студентов, избравших педагогическую специальность, считают престиж своей будущей профессии невысоким, 16,0% опрошенных сказали, что престиж отсутствует, только 13,2% выпускников признали свою специальность престижной, а 7,6% будущих учителей затруднились ответить на поставленный вопрос. При этом, даже 5,6% тех студентов, кто достаточно высоко оценивает престиж профессии, все же не собираются делать ни педагогической, ни преподавательской карьеры.

Выбор будущей профессии всегда индивидуален, поскольку он определяет собой часть личностного самоопределения, нахождения будущим специалистом своего призвания. По результатам исследования, выбором своей специальности полностью удовлетворены 12% студентов. Большинство (36%) респондентов скорее удовлетворены выбором данной специальности; процент студентов, скорее не удовлетворенных - 33%. Совсем не удовлетворены выбором будущей профессии - 9%, затруднились ответить - 9% респондентов.

Исследование показало, что на первом по значимости месте в структуре мотивации выбора педагогической специальности (29,8%) - соответствие приобретаемой педагогической специальности интересам, способностям и наклонностям респондентов. Данная мотивация является доминирующей при выборе специальности у студентов всех факультетов, т.е., как мы понимаем, большинство студентов-будущих педагогов видят на педагогическом поприще свое призвание. На втором месте (14,7%) самореализация, возможность проявить свои способности. В этом мнении едины студенты семи факультетов, кроме Факультета иностранных языков и Педагогического института, у которых на этом месте - нестандартность, творческое содержание работы и возможность общаться с детьми соответственно. 12,5% студентов-выпускников затрудняются ответить на этот вопрос; на четвертом месте - возможность общаться с детьми (8,8%) и семейная традиция (8,3%).

Снижение удельного веса статусных мотивов (положение в обществе, карьера, престиж), на наш взгляд, объясняется низким социальным престижем профессии учителя. Мотив условий труда также потерял свою значимость, то есть можно прийти к выводу, что студенты становятся педагогами не благодаря, а вопреки условиям работы. На фоне этого возрастает мотивация саморазвития, укрепили свои позиции мотивы самореализации, возможности реализовать себя, по-прежнему важным в будущей профессиональной деятельности остается общение с детьми и интерес к работе.

Как и следовало ожидать, те, кто избрал будущую специальность согласно соответствию собственным интересам, способностям, наклонностям, а также как возможности проявить свои способности, проявляют высокий уровень успеваемости. Следовательно, высокий уровень ответственного подхода к выбору будущей специальности оказывается в прямой последовательности с уровнем образования. Сами студенты довольно объективно судят об уровне своей подготовки в качестве педагога: только 13,3% оценивают ее на 5 баллов, 46,6% - на 4 балла и 33,7% считают степень своей подготовленности удовлетворительной. Еще более снисходительно студенты относятся к качеству преподавания педагогических дисциплин на своем факультете: 20,4% находят его высоким, 60% дают среднюю оценку, недовольными уровнем преподавания оказались 15,6% респондентов.

В советское время количество выпускников педагогических специальностей, искавших другие пути социализации, вероятно, тоже было значительным, но данные нашего исследования показывают удручающие результаты. Только 34,4% студентов собираются идти работать в школу. Сомнения присутствуют у 36,6%, оставшиеся 29,1% не собираются делать этого в любом случае. Иерархия причин, объясняющих отказ студентов работать в школе, практически в зеркальном виде повторяет мотивационную парадигму. 49,1% отказников называют отсутствие призвания быть учителем; 20,7% указывают на экономические проблемы; психологические причины повлияли на 13,8% студентов. 31,6% студентов, разочаровавшихся в педагогической работе, собираются получать второе высшее образование; 21,8% готовы работать на любой высокооплачиваемой должности, заниматься творчеством, наукой, открыть свое дело собираются от 4% до 6%.

Очень важным представляется вопрос о методах поиска студентами работы. В основном поиск идет через родственников, друзей и знакомых (24,6%) или посредством прямого обращения к работодателю (24,4%). Почти каждый пятый студент (21,4%) выразил желание работать по распределению и договору. 8,2% студентов рассчитывают на помощь со стороны своих кафедр и научных руководителей. По объявлению в СМИ и через биржу труда предполагают найти работу по 4,5% студентов, посредством рассылки резюме намерены трудоустроиться лишь 1,6%. Около 10% студентов еще не думали об этом. Большинство студентов (71%) после окончания вуза намериваются остаться работать в том же городе, где они учились, независимо от того, есть или нет вакансии по их специальности. В улусный центр поедут работать 8%, а в сельскую местность лишь 3% выпускников. 13% студентов ответили – «смотря по условиям и сложившимся обстоятельствам», т.е. можно предположить возможность отъезда студентов жить и работать в сельской местности при условии хорошей заработной платы, решении жилищных и других бытовых проблем.

В конце исследования мы хотели узнать мнение студентов на вопрос «Если бы Вы снова стали выбирать профессию учителя, то повторили бы свой выбор?», на который 44% студентов ответили отрицательно и только 22% из них выбрали бы данную специальность. Каждый третий затруднился ответить на данный во-

прос. В общем можно сказать, что большинство студентов педагогических специальностей ЯГУ не испытывает положительных эмоций в связи со сделанным выбором жизненного пути, но в то же время большинство активно ищет свои способы адаптации к будущей профессиональной деятельности. Педагогические специальности все чаще становятся для ряда студентов удобным способом получения за счет общества бесплатного высшего или неоконченного высшего образования, без каких-либо обязательств перед государством работать по полученной профессии в системе общего образования.

Существующая система подготовки педагогических кадров для учреждений системы народного образования встречается с серьезными трудностями. Главные причины сложившегося положения, на наш взгляд, заключаются в несогласовании мотивационно-поведенческих механизмов, кризисе идеологических ценностей и деформациях в процессе социализации личности. Для государства это приводит к перерасходу крупных материальных затрат в сфере образования, их увеличение за счет переподготовки таких специалистов на курсах или получения ими второго высшего образования. Здесь имеются в виду не прямые затраты (курсы и второе высшее образование обычно носят платный характер), а косвенные потери из-за отложенного срока отдачи в виде налоговых поступлений или социальной выгоды. Однако следует с осторожностью подходить к возможным мероприятиям по решению целого комплекса проблем, связанных с эффективностью педагогического образования. При разработке программ мероприятий необходимы более тщательные экономические и социологические исследования, например, по индивидуальной мобильности, чтобы оценить на практике экономическую и социальную эффективность работы института образования.

Дмитриева В.Н. (ТИ (ф) ЯГУ)

Проблемы “полевого поведения”

Используя физическое понятие “поле”, немецкий психолог Курт Левин разработал концепцию динамической системы поведения. Согласно этой теории, вся человеческая жизнь протекает в некоем “психологическом поле”, в котором окружающие человека предметы оказывают на него притягивающее и отталкивающее воздействие, т.е. обладают определенной “валентностью”. Причем валентность объектов, как правило, не постоянна: она определяется динамическими отношениями, разыгрывающимися в данной целостной ситуации в данный момент времени. Поэтому К.Левин говорил не отдельно о субъекте и его окружении, а о “жизненном пространстве” индивида, включающем и то и другое. В зависимости от того, в какое отношение вступает человек с предметом в жизненном пространстве, Левин выделял волевое и полевое поведение. Волевое поведение человека характеризуется тем, что он следует собственным намерениям, у него есть различные напряженные системы квази-потребностей, он ставит пе-

ред собой цели и преодолевает их, несмотря на сопротивление психологического поля. А полевое поведение проявляется, когда человек попадает во власть над ним, т.е. предметы как бы провоцируют человека на действие с ними. И человек может подчиниться этим предметам. Сами объекты окружающей среды приобретают при этом мотивационную силу и утрачивают ее только тогда, когда потребность (квази-потребность) будет удовлетворена. Например, оставшись один в комнате, любой ребенок или взрослый будет производить какие-то манипуляции с предметами: пинать мяч из угла в угол, трогать мягкую мебель, проверяя на ошупь, бить по груше. Люди совершают подобные манипуляции по К. Левину, если в ситуации, в которой субъект не занят осмысленным действием, поведение становится “ситуативно обусловленным”, “полевым”. Еще один пример: перед вами в очереди стоит женщина в пушистой меховой шубе. Вам очень хочется потрогать этот мех. Таким образом, вы попали в поле притягивающего вас объекта. Но чувство приличия подсказывает вам, что этого делать нельзя. Если вы не сможете побороть сильное желание и погладите мех, то это будет пример полевого поведения.

Теперь рассмотрим случаи детского воровства. Мать обнаруживает в кармане сына ручные часы. Родители начинают выяснять у сына, откуда они у него. Мальчик сначала отвечает, что часы дал ему друг. Тогда родители тут же звонят родителям друга и объясняют произошедшее, и те, безусловно, обрадуются. Затем мальчик может признаться, что часы он увидел на столе и взял их, а потом забыл про это. Имеем ли мы тут дело с воровством и как надо поступить в этой ситуации? Из разговора с матерью или отцом может выясниться, что мальчик с раннего детства может не знать слово “нельзя”. Также у мальчика могут отсутствовать понятия “мое” и “чужое”. И поэтому он, не испытывая особых сожалений, может раздать большую коллекцию значков, которую он давно собирал и которой очень гордился. Взвесив все обстоятельства, можно прийти к выводу, что воровства в психологическом смысле в этом случае не было. Скорее всего, было именно полевое поведение, когда ребенок думал только о часах. Но если это не воровство, то почему мальчик скрывает свой поступок? Здесь возможны две версии. Первая – та, которая изложена выше: для него не существует четких понятий “мое” и “чужое”. Вторая – взяв часы, поддавшись полемому поведению, мальчик затем осознает, что сделал что-то плохое. Кроме того, если организовать правильную беседу с мальчиком, т.е. завязать в его опыте правильные связи между его мыслями и поступком, в его сознании, возможно, образуется новый мотив (побуждение) к исправлению своего поступка. Тогда возникает новая квази-потребность и новая энергия. Л.С.Выготский, придавая значение мышления для организации внутренней стороны поведения, писал: “Моральное оздоровление поведения должно начинаться именно с предварительных его форм, т.е. оздоровление поступков должно начинаться с оздоровления мыслей”. С другой стороны, в приведенном примере при неправильном подходе велика опасность возникновения “смыслового барьера”, потому что мальчик не осознал подлинные мотивы поведения, поддавшись полемому поведению. Здесь уместно подчеркнуть совет Н.К.Крупской “не подшивать” действиям ребят дурные мотивы.

Такие случаи в детском коллективе происходят довольно часто. К основным причинам можно отнести слабое развитие волевого поведения и процессов торможения, сильно выраженное полевое или ситуативное поведение и, конечно же, неразвитое нравственное сознание детей. Не надо забывать, что мы имеем дело с детьми семи-восьми лет. У детей младшего школьного возраста нет преднамеренного воровства. Но ведь многие дети воспитываются в семьях, где отсутствуют понятия о нравственном отношении к вещам, к самому себе, к своему телу и т.п. Нередко дети видят, как взрослые приносят что-то с работы домой, что чаще всего громогласно поощряется их ловкость да еще и заботливость о семье. Вырастая в такой обстановке, да еще имея склонность к импульсивному поведению, ему очень легко и просто совершить такое, что можно квалифицировать как воровство.

Как же следует смотреть с психологической точки зрения на моральные проступки детей? Понятие «моральное несовершенство» есть понятие не биологическое, но социальное. «Оно возникает, - как пишет Л.С.Выготский, - не из биологических факторов, формирующих организм и его поведение, а из социальных, направляющих и приспособляющих это поведение к условиям существования в той среде, в которой ребенку приходится жить». Таким образом, моральное несовершенство означает недостаток не врожденных реакций и инстинктов, а недостаток приспособительных к условиям среды условных связей, дефект воспитания. С точки зрения научной педагогики, «забота должна быть направлена на сохранение и преобразование личности ребенка». Как поступить педагогу в том случае, если он хочет действовать по этому правилу? Во-первых, ни в коем случае не давать этому поступку соответствующую моральную оценку, чтобы за ребенком не закрепилась репутация вора, чтобы он не был изгоем из социальной среды, в дальнейшем вырабатывая в себе антисоциальные нормы поведения. Ведь тогда он может встать на путь сознательного воровства. Во-вторых, как предупреждал А.С.Макаренко, постепенное упражнение в правильной поступке. Это находит объяснение в учении И.П.Павлова об условных рефлексах. Великий физиолог показал, что образование новой условной связи зависит от «подкрепления», т.е. от последующего удовлетворения или неудовлетворения какой-нибудь потребности организма. Таким подкреплением может быть положительная оценка действия ребенка со стороны взрослых, коллектива или удовольствие от процесса действия. Для этого необходимо правильная организация жизненного опыта ребенка, опыта, который приводит к «упражнению» в правильных поступках. Это будет прежде всего развивать способность «встать над полем», т.е. совершить намеренное волевое действие.

Думается, что в случаях полевого поведения взрослый обязательно должен донести до ребенка нравственный смысл его поступков и открыть ему переживания других людей, вызванные содеянным. Ребенок должен чувствовать, что вы очень огорчены, так как считаете его хорошим человеком. Что побуждает ученика преодолевать собственные слабости, лень, неудачи? В значительной мере - доверие взрослого.

А теперь обратим внимание на фрагмент работы известного педагога Ю.П.Азарова. Операция “Шариковая ручка”. Однажды к нему в кабинет вошли восьмиклассницы. Известная история: Люда украла ручку у одноклассницы. Слезы. Обстановка нетерпимости. Беседа с педагогом: - Я понимаю деточка, как тебе тяжело. А ребята настаивают на проведение собрания. Ты должна найти в себе силу воли, чтобы признать свою вину перед коллективом. А я тебе постараюсь помочь.

- Да, я нечаянно положила эту ручку в сумку, поверьте мне, – рыдает девочка. Начинается бурное гневное собрание.

- Я хочу вас призвать к душевной мягкости. Люде тяжело, очень тяжело сейчас. Посмотрите на нее. Но я уверен, что в нашем коллективе нет ни одного человека, который не протянул бы руку помощи товарищу в трудную минуту. И я это сделаю первым. Я верю, что Люда больше никогда не возьмет чужого. Она теперь будет беречь все, что нам всем дорого. Поверим ей, ребята. Поддержать вовремя человека – как это гуманно.

Литература

1. Азаров Ю.П. Искусство воспитывать. М., 1985.
2. Выготский Л.С. Педагогическая психология. М., 1996.
3. Зейгарник Б.В. Теория личности Курта Левина. М, 1981.

*Иванова С. (Нерюнгринский гуманитарный колледж)
Научный руководитель – к. филос.н. Рабинович О.Т.*

Этическое и профессиональное в социально-педагогическом обязательном

Выход на профессиональный уровень постановки социальной работы в стране требует, чтобы эту профессию избрали люди особых личностных качеств, так как она основана на этически допустимом вмешательстве в процесс оказания различного рода социальной помощи человеку. Деятельность социально-педагогического работника – это зона доверия между людьми, путь к их взаимопониманию, взаимопомощи, взаимответственности. Обязательные качества этого специалиста – эмпатийность, психологическая грамотность, деликатность. Человек, избравший эту профессию, должен быть гуманистом, обладать хорошими коммуникативными и организаторскими способностями, высокой духовной и общей культурой, чувством такта. Он должен уметь анализировать социальные явления, видеть свое место и свою роль в защите прав человека на достойную жизнь, иметь твердые нравственные принципы.

Специфика функций социально-педагогического специалиста предполагает органическое сочетание личностных и профессиональных качеств, широкую образованность. Подготовка социального работника должна стать практическим

человековедением, отражающим многообразные стороны современного человекознания. Профессиональные стандарты, требования к социальному педагогу основываются на кодексе этики и профессиональных умений, которые служат в качестве руководства в каждодневном поведении социальных педагогов, основываются на фундаментальных общечеловеческих ценностях и учитывают достоинство и уникальность каждой личности, её права и возможности. В соответствии с кодексом социальный работник рассматривается как работник социальной службы, осознающий свою моральную ответственность перед клиентом, субъектом и обществом, добровольно принявший на себя ответственность в оказании помощи людям.

Основные позиции, выделенные Кодексом социальных работников многих стран мира:

- не поучать, не приказывать, не запрещать. Вдохновлять и побуждать клиента к действиям, инициативе, творчеству, помогая ему жить, опираясь на собственные личностные возможности, уважая достоинства и уникальность личности- субъекта;
- уметь слушать субъекта, проявлять выдержку, понять проблему и ситуацию, войти в его положение, и проявить деликатность, чувство такта.
- быть коммуникабельным, общительным, контактным, уметь разговаривать клиента, совместно определить пути решения проблем, уметь быть нужным, интересным для окружающих, направляя на это свои личностные возможности, эрудицию, опыт;
- быть посредником, связующим звеном между клиентом и его окружением, другими субъектами социального пространства. Обеспечивать субъектную позицию самого клиента, не допускать унижения его достоинства формами оказываемой ему благотворительной помощи;
- уметь быть неформальным в работе с субъектом, выполнять роль советчика, помощника клиента в решении им собственных проблем, строить взаимоотношения в форме диалога на основании равных;
- всегда исходить из позиции гуманизма и милосердия. Не осуждать, не упрекать клиента, уважать его достоинства, предупреждать возможности негуманного им дискриминационного поведения по отношению к личности или группе людей, защищать клиента от физического или душевного дискомфорта, расстройства, опасности или унижения;
- соблюдать высокие нравственные стандарты своего поведения как представителя профессии, исключая любые уловки, введение кого-либо в заблуждение, нечестные действия. Всегда действовать исключительно в интересах личности.
- уметь находить в себе помощников в социальной работе, поддерживать участие общественности в развитии социальной защиты, социальной политики.
- вести работу только в рамках своей компетентности, нести персональную ответственность за качество своей работы, не поддаваться влияниям и нажимам, встречающимся на пути профессиональной деятельности, беспристрастно выполняя свои обязанности. Полностью информировать клиента о предпринимае-

мых мерах, характере оказываемой ему помощи, производимых записях, собираемых данных;

– не использовать свои профессиональные отношения в своих личных целях, участвовать в обсуждениях и оценках ситуаций только с профессиональной целью. Уважать и не разглашать тайну, доверенную клиентом. Не принимать ценных подарков за выполненную работу;

– стремиться к постоянному повышению профессиональных знаний, мастерства, уровня квалификации как специалиста в области социальной работы. Основывать свою практическую деятельность на профессиональных знаниях;

– защищать и усиливать достоинство и чистоту профессии. Уважать доверие коллег в ходе профессиональных взаимоотношений и взаимодействия, соблюдая деликатность и справедливость. Предпринимать меры против незтичного поведения любого из своих коллег.

– всемерно помогать людям, информируя и делая социальные службы доступными различными группам населения;

– содействовать развитию благосостоянию общества, посредством:

1. расширения личностных возможностей людей, различных семей, проявления особого внимания к ущемленным группам и лицам с ограниченными физическими возможностями;

2. активной борьбы против несправедливости и ущемления на основе национального происхождения, политических или религиозных убеждений, сексуальных ориентаций, возраста, брачного статуса, психических или физических недостатков, а также против привилегий отдельным категориям людей;

3. создания условий для поддержки уважения к различиям культур, составляющих общество;

4. инициативы, направленной на изменение в политике и законодательстве с целью улучшения социальных условий жизни и поддержания социальной справедливости.

Обобщая, следует сделать **вывод**: социально-педагогическая деятельность являет собой социально-ценностное и профессиональное как особенное и обязательное в обновляющемся обществе. С точки зрения деонтологии, социально-педагогическое взаимодействие Взрослого и Ребенка строится на обязательной нормативно-правовой основе, в которой сгруппированы и научно обоснованы этические и профессиональные нормы и ориентиры социального работника и педагога. Некоторые из социально значимых установок, правил и норм представлены как рекомендательные к использованию в социально-педагогической практике.

Литература

1. Бочарова В.Г. Педагогика социальной работы. М.: Аргус, 1994. С.228.
2. Медведева Г.П. Этика социальной работы: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений. М.: Владос, 1999. С.208.

Проблемы физической культуры в школах Республики Саха (Якутия)

Во все времена считалось, что здоровье детей является показателем физического и нравственного здоровья общества. Однако многочисленные исследования последних лет по изучению состояния здоровья детей (1) отмечают негативные тенденции и свидетельствуют о том, что в жизнь вступает “больное поколение”. Согласно заключению экспертов Всемирной организации здравоохранения (1985), состояние здоровья населения лишь на 10% определяется уровнем развития медицины как науки и состоянием медицинской помощи, на 20% - наследственными факторами, на 20% - состоянием окружающей среды и на 50% - образом жизни. Применительно к учащимся можно предположить, что школа и учебная деятельность как образ жизни существенно влияют на здоровье детей и подростков. Медицинские исследования, проведенные в конце 90-х годов, показали, что хроническая патология школьников находится на крайне высоком уровне – 80-95 % (2). Налицо глубокое социальное противоречие, состоящее в несоответствии количественных и качественных показателей здоровья школьников тенденциям развития общего образования (3). Школа, по мнению ряда исследователей, не отвечает требованиям гигиены и естественнонаучным основам возрастной физиологии, вызывает дезадаптацию, хроническое переутомление и провоцирует рост заболеваний.

Исследования последних лет показывают, что около 25-30% детей, поступающих в 1-е классы, имеют те или иные отклонения в состоянии здоровья; среди выпускников школ уже более 80% нельзя назвать абсолютно здоровыми. Анализ структуры заболеваемости школьников показывает, что по мере обучения в школе растет частота встречаемости таких заболеваний, как болезни дыхательных путей, патология органов зрения, пограничные нервно-психические расстройства (3).

Таким образом, высокий уровень патологии у школьников указывает на приоритетность проблемы здоровья подрастающего поколения. Особое значение эта проблема приобретает в условиях Крайнего Севера, поскольку даже без учета воздействия социальных и техногенных факторов на организм человека, климатогеографические условия Севера всегда оказывали неблагоприятное воздействие на все стороны жизнедеятельности человека. Жизнь в экстремальных условиях требует повышенной затраты энергетических и психологических ресурсов, поскольку биологических ресурсов, даже высоких, генетически предопределенных “запасов прочности” явно недостаточно для сопротивления суровым климатическим условиям Крайнего Севера. Это в свою очередь негативно воздействует на организм человека, особенно в детском возрасте, и способствует возникновению заболеваний. Ухудшение состояния здоровья школьников РС (Я) связано, в первую очередь, с дефицитом двигательной активности – гиподинамией. Экстремальные условия Крайнего Севера за счет снижения

двигательной активности оказывают отрицательное воздействие на состояние здоровья и уровень их физической подготовленности.

По мере роста и развития ребенка встают проблемы его адаптации к жизни, поэтому становится необходимым введение тренирующих воздействий, направляющих системогенез и обеспечивающих постоянное наращивание функционального резерва. Универсальным и наиболее эффективным тренирующим воздействием является движение. Движение активизирует анаболические процессы в системах, обеспечивающих эрготропную стратегию организма, т.е. стратегию напряжения, активности. Это дает прирост пластического и энергетического материала в различных мышцах за счет восстановления его с избытком после функционирования. Другими словами, двигательная активность является фактором функциональной индукции избыточного анаболизма во всех системах, связанных с функцией движения. Пластический эффект может проявляться в зависимости от возраста преимущественно в количественных показателях (рост, увеличение массы мышц, тканей), либо в качественных (активизация развития, дифференцировки тканей, сопровождающаяся увеличением митохондриального аппарата в клетках). Физическая активность является универсальным адаптогеном, т.к. она тренирует наибольшее количество органов и систем (4). Известно, что у физически тренированных лиц наблюдается более успешное приспособление к условиям гипоксии, высокой и низкой температуры окружающей среды, воздействию различного рода болезнетворных агентов, кровопотере, проникающей радиации и т.д. При двигательном дефиците происходит отчетливое снижение общей устойчивости организма к простудным факторам, поэтому у детей, для которых характерна гиподинамия, в 3-5 раза выше заболеваемость остро-респираторными заболеваниями (5). В этой связи в РС (Я) значительная роль должна отводиться повышенной двигательной активности, которая способствовала бы более полноценному формированию механизмов адаптивных реакций к воздействию окружающей среды и тем самым - улучшению общего состояния здоровья, физического развития школьников.

Однако количество часов, отведенных на уроки физической культуры в школе, не компенсирует недостаток двигательной активности детей. Два урока физкультуры в неделю не могут обеспечить не только развивающий, но даже и поддерживающий тренировочный эффект. Ряд авторов выступает за увеличение уроков физкультуры, но при этом отмечается целесообразность этого только при улучшении качества уроков (6). В образовательной системе РС (Я) в последние два года проводится эксперимент - 3-4 урока физкультуры в неделю, но возникновение ряда проблем (неоснащенность материально-технической базы, переполненность школ и т.д.) снижает эффективность занятий физическими упражнениями.

Одна из причин низкой двигательной активности учащихся и незаинтересованности их в укреплении и сохранении здоровья собственными силами заключается в традиционной системе физического воспитания в общеобразовательных школах, где доминируют авторитарный подход, практически не учи-

тываются основополагающие принципы валеологии и индивидуального подхода к развитию и воспитанию учащихся, их потребностно-мотивационной сфере и отношения к различным видам двигательной активности, а также региональные климато-географические и социальные особенности.

В основу физического воспитания школьников должен быть положен приоритет здоровья. Построение урока физкультуры не должно ограничиваться только приобретением двигательных умений и навыков, необходимо давать детям знания о здоровье, физической культуре, что повысит возможность формирования устойчивой потребности в занятиях физическими упражнениями, воспитания гармонически развитой личности. Наиболее перспективным является формирование у детей основ здорового образа жизни именно в процессе физкультурной деятельности, поскольку здесь реализуется потребность в двигательной активности, ярко выраженная в детском возрасте.

Таким образом, одна из основных задач физического воспитания в школе – формирование потребности в двигательной активности и ЗОЖ. В связи с низкой двигательной активностью учащихся, ухудшением состояния их здоровья, неудовлетворенностью уроками физкультуры необходима коррекция программы по физическому воспитанию, учитывающая интересы и потребности учащихся.

Литература

1. Решетнева Г.А. Концептуальные основы формирования здоровья детей в системе физкультурного образования // ФК образование в странах северо-востока Азии на рубеже веков: Мат. междунар. науч. конф. Хабаровск, 2001.
2. Шувалова В.С., Шиняева О.В. Здоровье учащихся и образовательная среда // Социол. исслед. 2000.
3. Попов С.В. Валеология в школе и дома (о физическом благополучии школьников). СПб., 1997.
4. Аланасенко Г.Л., Попова Л.А. Медицинская валеология. Ростов н/Д., 2000.
5. Пирогова Е.А., Иващенко Л.Я., Страпко Н.Л. Влияние физических упражнений на работоспособность и здоровье человека. Киев, 1986.
6. Щетинина С.Ю., Каргополов В.П. Здоровье и физическое воспитание детей северных сельских районов Хабаровского края. Хабаровск, 2001.

*Калиночкина В. (Нерюнгринский гуманитарный колледж)
Научный руководитель – к.филос.н. Рабинович О.Т.*

Честь и достоинство социально-педагогического работника как личностное значимое

Социально-педагогический работник является человеком, личностью, вступающей в определенные отношения в силу своих профессиональных обязанностей. Помимо долга по отношению к клиентам, профессии, коллегами обществу, он обязан выполнить долг перед самим собой, социально значимо и профессионально. Свои обязанности социально-педагогический работник вы-

полняет не только потому, что его деятельность нужна обществу, необходима клиентам, но и поэтому, что она необходима ему самому, поскольку отвечает его внутренним потребностям, способствует реализации его личностного потенциала. По мере развития личности социально-педагогического работника у человека вырабатывается специфическая потребность в получении высокой оценки своей профессиональной деятельности, своей личности и поведения, в завоевании авторитета. Эта потребность в целом может быть выражена как потребность в уважении и признании со стороны социального окружения специалиста.

Честь и достоинство социально-педагогического работника – это признание клиентами, коллегами, обществом его высоких качеств и ценности как специалиста и личности, социальное одобрение его деятельности и поведения, а также высокая объективная оценка самим специалистом своих профессиональных и личностных качеств. Поддержание профессиональных чести и достоинства – важнейший долг социально-педагогического работника перед самим собой. Честь и достоинство социально-педагогического работника не даются ему вместе с профессией и служебным удостоверением, они формируются в процессе его постоянной работы над своими профессиональными и морально-нравственными качествами и повышаются по мере профессионального и нравственного совершенствования. Они закономерно связаны с признанием и оценкой его со стороны общества, государства, клиентов и коллег. Честь и достоинство социально-педагогического работника требуют в первую очередь объективности в оценке самого себя – своих качеств, способностей и возможностей.

Долг социально-педагогического работника по отношению к самому себе – это завоевание высокого авторитета в общественном мнении. Не всякие функциональные обязанности социально-педагогического работника могут рассматриваться как его долг. Авторитет специалиста может быть как формальным, так и неформальным. Формальный авторитет представляет собой, по сути, авторитет его профессии и должности, неформальный же авторитет является показателем моральной значимости и степени влияния специалиста на клиента или его окружение, на коллег, является мерилем абсолютной, вне зависимости от служебного положения, ценности социально-педагогического работника. Авторитет социально-педагогического работника может быть основан только на действительных его достоинствах и заслугах как профессионального, так и личностного порядка. Завоевание авторитета – процесс длительный и трудный, имеющий, однако, одну особенность: чем меньше социально-педагогический работник думает об авторитете и чем больше о профессиональной деятельности, тем выше его авторитет.

Думается, что если социально-педагогический работник будет не просто профессионалом своего дела, но и человеком высокоморальным, гуманным, остро чувствующим свою ответственность перед самим собой и перед обществом, то выполняемая им работа будет более результативна.

Литература

1. Медведева Г.П. Этика социальной работы. М., 1999.
2. Рабинович О.Т. Аксиологические аспекты социально-профессионального развития личности учителя // Автореф. дисс. канд. филос. наук. Якутск, 2000.

Карнов С.Г. (ТИ (ф) ЯГУ)

Научный руководитель – к.п.н. Макаров П.В.

Принципы развития изобразительной деятельности будущих педагогов в образовательном пространстве вуза

На современном этапе педагогика высшей школы позволяет научно обосновать требования к учебно-воспитательному процессу, в том числе и в области изобразительной деятельности, а также перевести преподавание с уровня информирования на уровень соуправления развитием, профессиональным становлением будущих специалистов начального образования.

Социальная потребность в психолого-педагогических исследованиях воспитания и развития будущих специалистов начального образования через изобразительную деятельность объективна и неотложна потому, что сегодняшнему обществу нужны духовно развитые, образованные профессионалы, в которых вызрела социально компетентная личность. Педагогическая поддержка саморазвития жизнеустойчивости (она представляется нам сложным развивающимся явлением образовательного процесса, также вмещающим в себя и рефлексивное восприятие преподавателями результатов развития личности студентов в ходе педагогически организованной социализации – инкультурации) является воспитанием будущих специалистов, профессионально и лично готовых к успешной жизнедеятельности, в том числе и в сфере изобразительного искусства.

Студент как человек определенного возраста (18-20 лет) и как личность может характеризоваться с точки зрения наиболее активного развития нравственных и эстетических чувств, стабилизации характера и, что особенно важно, овладения полным комплексом социальных ролей взрослого человека: гражданских, профессионально-трудовых и др. Преобразование мотивации, всей системы ценностных ориентаций, освоение общечеловеческих ценностей, с одной стороны, интенсивное формирование специальных способностей в связи с профессионализацией – с другой, выделяют этот период в качестве центрального для становления характера и интеллекта.

На базе изученных теоретических и практических наработок кафедр Комсомольского-на-Амуре государственного педагогического института, Благовещенского государственного педагогического университета нами была предпринята попытка педагогического моделирования подготовки будущего учителя начальных классов применительно к изобразительной деятельности.

Как показывает анализ литературы, педагогическая модель многообразна по содержанию, в нее входят постоянно изменяющиеся и развивающиеся компоненты.

Педагогическая модель разработана нами на основе авторской программы д.п.н., профессора В.Д. Симоненко, к.п.н., доцента Н.Л. Бронникова. В ходе исследования мы пришли к выводу о том, что изобразительная деятельность будущего педагога оказывает влияние на все виды педагогической деятельности. В самостоятельные виды мы выделили обучающую, развивающую, коммуникативную, исследовательскую, творческую, что связано с социально-экономическими изменениями в обществе. Каждый из видов деятельности, способствуя формированию у студентов целостного комплекса профессиональных качеств, имеет свои специфические функции и особенности педагогического воздействия, составляя целостный цикл процесса изобразительной деятельности.

Для успешного формирования знаний и умений в сфере ИЗО деятельности в контексте содержания учебных предметов нами выявлены следующие дидактические условия: 1) социально-профессиональная направленность учебной деятельности; 2) реализация межпредметных связей общей и частных дидактик; 3) творческая деятельность будущих педагогов. В нашем исследовании они определяются с позиции личностно-центрированного, деятельностного подхода и связаны функциональными, хронологическими и логическими связями. С целью выявления оптимальных форм, методов и средств подготовки к изобразительной деятельности будущих специалистов начального образования нами выделяются проблемы междисциплинарного подхода как основного принципа фундаментального образования, применения инновационных методов обучения, гуманизации образования.

Мы считаем, что на современном этапе общекультурный компонент педагогической деятельности имеет особое значение. Для его решения, на наш взгляд, речь должна идти не только о воспитательных целях образования, но и о решении ряда задач перестройки программ и учебников по методике изобразительной деятельности, о трансформации обучающихся в активных участников событий, происходящих в системе «наука – образование – профессиональная деятельность». Кроме вышеназванных аспектов в качестве источника отбора содержания, форм и методов изобразительной деятельности могут быть использованы требования Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования для специальности 03.12.00 – «Педагогика начального образования» 2000 г., где подчеркивается связь между различными компонентами знаний, а различия обнаруживаются в отобранных элементах содержания и в планируемой глубине их усвоения.

Предложенная нами структура, дидактические и социально-педагогические условия подготовки будущих учителей призваны решать основную задачу системы высшего образования – развитие личности, наделенной научным мировоззрением, культурой (в том числе и художественно-эстетической), научно-педагогическим кругозором. Курс «Методика препода-

вания изобразительной деятельности с практикумом” – конкретный предмет – обладает для этого большими возможностями: обеспечивает целостный взгляд на мир; мир художественно-эстетических явлений и процессов, позволяет увидеть причинно-следственные связи и их изменения.

Анализ содержания ныне действующих программ, учебников показывает, что в них предусмотрено освещение художественно-эстетических знаний, как составной части подготовки будущих педагогов к изобразительной деятельности. Однако удельный вес сведений по графическому дизайну в общем объеме знаний весьма незначителен, практически отсутствует методическое обеспечение по данному разделу для студентов, будущих педагогов. Решение этих задач связано с разработкой содержания, форм и методов подготовки студентов к изобразительной деятельности. Мы представили один из возможных вариантов разработки раздела ИЗО - “Графический дизайн”.

В нашем понимании подготовка студентов к использованию “Графического дизайна” - это специально организованный процесс, основная цель которого заключается в получении не узкоспециальных, а фундаментальных, комплексных представлений о художественно-эстетической картине мира, которые он мог бы применять для анализа реальных явлений и решения технологических задач в будущей профессиональной деятельности. Такое построение профессионального образования позволяет сконцентрировать соответствующие знания и умения студентов вокруг стержневых идей специальности, создавать основы профессиональной грамотности.

В процессе исследования мы сформулировали принципы развития изобразительной деятельности студентов педагогического отделения как социально-педагогического фактора становления профессионала: принцип эмоционального благополучия; принцип опоры на постоянно обогащающийся социально-педагогический опыт студента; принцип психологической безопасности, комфортности (отсутствие подавления; свобода выбора; психическое, физическое, духовное и нравственное здоровье); принцип веры в свои силы (право на ошибку, индивидуальный почерк, свое видение мира); принцип открытости образовательного пространства педагогического вуза к социальной среде.

Результаты целенаправленной работы в рамках сформулированной гипотезы позволили приблизиться к решению проблемы развития личности будущего педагога в процессе изобразительной деятельности через создание следующих благоприятных социально-педагогических условий:

1. Обогащение социально-педагогического опыта студента в процессе субъект-субъектного взаимодействия на основе сотрудничества; осознание образа своего “Я”.
2. Видение как перспективы, так и конечного результата; овладение профессиональными приемами.
3. Развитие у студентов положительных мотивов с ориентацией на творческую изобразительную деятельность с одновременным использованием разнообразных видов и форм занятий.

4. Создание соответствующей предметной развивающей среды и личностно-ценностного, личностно-центрированного подходов к студенту в ней.
5. Использование национальных традиций, народного искусства.
6. Координация совместных усилий по социально-профессиональному становлению личности будущего педагога в вузе с другими учреждениями образования, культуры, общественными организациями.

Литература

1. Динамическая и кинетическая форма в дизайне: Методические материалы. М.: ВНИИТЭ. 1989.
2. Жердев Е.В. Художественное осмысление объекта дизайна. М.: АУТОПАН, 1993.
3. Изобразительное искусство: Рисунок 1-11 кл. Живопись. 1-11 кл. Основы живописи. 5-9 кл. Основы дизайна. 5-9 кл. Основы народного и декоративно-прикладного искусства. 1-8 кл. Программы для общеобразоват. шк., гимназий, лицеев. 3-е изд. М.: Дрофа, 2001.
4. Кузин В.С. Психология. 3-е изд. М.: АГРАР, 1997.
5. Малиновская Л.П. Вопросы формирования дизайнерского мышления на уроках изобразительного искусства в начальных классах. Тернополь, 1993.
6. Никандров Н.Д. Россия: социализация и воспитание на рубеже тысячелетий. М.: Педагогическое общество России, 2000.
7. Симонов В.П. Педагогический менеджмент: Учебное пособие. 3-е изд., испр. и доп. М.: Педагогическое общество России, 1999.

Конради О.А. (ТИ (ф) ЯГУ)

Научный руководитель – к.м.н. Полумискова Л.А.

Управление вниманием детей младшего школьного возраста с задержкой психического развития

Понятие “задержка психического развития” (ЗПР) является психолого-педагогическим и характеризует, прежде всего, отставание в развитии психической деятельности ребёнка. Причиной такого отставания, по мнению большинства исследователей, являются слабовыраженные (минимальные) органические поражения головного мозга, которые могут быть генетически обусловлены, а также являются следствием интоксикации, инфекции, обменно-трофических расстройств, травмы. Вследствие этих нарушений к восьми годам жизни дети с ЗПР отстают по уровню интеллекта и моторному развитию, что проявляется в снижении способности к применению знаний, оперированию числами, конструктивности мышления, неустойчивости, рассеянности внимания и низкой способности его переключения.

Названные особенности приводят к тому, что ребёнок, начиная обучаться в школе, испытывает трудности в усвоения материала и переходит в категорию неуспевающих. Вместе с тем, Л.С.Выготский отмечал, что у аномального ребёнка есть не только дефекты, но и высокая способность к ком-

пенсации. Следовательно, чтобы эффективно организовать учебный процесс, необходимо выявить компенсаторные возможности организма. Поэтому нас интересовали не только особенности развития внимания, но и те физиологические процессы, которые его обеспечивают, прежде всего, работоспособность корковых клеток, определяющая типологические свойства личности, функциональное состояние нервной вегетативной системы, управляющей обменом веществ всех органов и систем организма.

Так как исследования разрознены, касаются лишь отдельных свойств психических процессов, то целью нашей работы явилось выявление особенностей внимания и вегетативных функций у детей 6 – 7 лет с задержкой психического развития. Нами обследовано девять детей 6-7 лет с ЗПР. Внимание оценивалось по методикам Р.С.Немова, позволяющим определить продуктивность, устойчивость, переключаемость и объём. Свойства нервной системы оценивались по психомоторным показателям (Теппинг-тест). Функциональное состояние нервной вегетативной системы с помощью клино - ортостатической пробы, состояние дыхательной системы пробой Штанге-Генча.

Проведённое нами исследование подтвердило данные литературы о произвольном характере внимания у детей с ЗПР, малом объёме, большой отвлекаемости и его не устойчивости, что проявляется в низкой способности в течение длительного времени сосредоточения на одном и том же объекте, невозможности наблюдать одновременно много предметов, необходимости во внешних побуждениях из-за слабых волевых усилий. Большинство исследованных детей (44%) имеют слабый тип нервной системы. Но у части детей (22%) отмечается достаточно высокая сила нервных процессов и 33% имеют промежуточный тип, то есть средний и средне слабый. Это свидетельствует о том, что работоспособность корковых клеток снижена, и на усвоение новых навыков требуется времени больше, чем здоровым детям, но при систематических занятиях и правильном режиме умственной нагрузки можно добиться неплохих результатов.

При выполнении ортостатической пробы частота пульса увеличивалась в среднем, на $3,2 \pm 0,86$ ударов в минуту при норме 4 – 10 ударов в минуту, что свидетельствует о низкой реактивности нервной симпатической системы, следовательно период вработывания у детей с ЗПР более длительный, чем у их здоровых сверстников, поэтому занятие должно начинаться с короткой физкультминутки, сопровождаться положительными эмоциями и ритмичной музыкой. Результаты клино-ортостатической пробы показывают, что только 44% детей имеют нормальную возбудимость нервной парасимпатической системы, у большинства она снижена, что говорит о низкой способности детей с ЗПР к восстановлению показателей гомеостаза после прекращения работы, а также неэкономичном использовании функциональных резервов в процессе её. Это приводит к быстрому развитию утомления с одной стороны, и более длительному периоду её восстановления, с другой. Следовательно, продолжительность занятий у детей с ЗПР должна быть короче, период отдыха более продолжительным. Время

задержки дыхания на вдохе (проба Штанге), в среднем составляла $10,2 \pm 1,15$ секунд при норме 16 – 26 секунд, что говорит о повышенной чувствительности детей к гипоксии. Время задержки на выдохе (проба Генче), в среднем, $6,5 \pm 0,33$ секунды при норме 12 – 13 секунд, что свидетельствует о повышенной чувствительности дыхательного центра к гиперкапнии. Следовательно, дыхательная система, задача которой обеспечивать адекватное снабжение кислородом работающих органов и своевременное выведение углекислого газа из крови, имеет низкие функциональные резервы.

Таким образом, процесс управления развитием внимания может быть эффективным только при дифференцированном подходе к детям с учётом особенностей типологических свойств личности, вегетативной нервной системы, функциональных резервов системы дыхания. Коррекционно-педагогическая работа может быть успешной лишь при объединении усилий педагогов, психологов, медицинских работников, членов семьи и должна включать, соответственно, следующие направления:

- диагностико-консультативную помощь детям с ЗПР;
- учебно-воспитательные мероприятия (набор базовых учебных предметов, методических принципов построения учебного процесса: доступности, наглядности, индивидуализации, дифференцированного подхода в обучении, систематичности и системности в обучении, побуждение к сознательности и активности в обучении);
- лечебно-оздоровительные и санитарно – гигиенические мероприятия (физические упражнения, физический труд, медикаментозное лечение, летние оздоровительные мероприятия, строгое соблюдение норм учебной нагрузки, режима питания, сна, дополнительные каникулы);
- социальные мероприятия (коррекция нарушений, интеграция детей в общеобразовательные учреждения).

*Кондаурова С. (Нерюнгринский Гуманитарный колледж)
Научный руководитель – к. филос. н. Рабинович О.Т.*

Подросток в обновляющемся обществе

В настоящее время люди всех профессий, служащие и безработные, мужчины и женщины, молодежь и старики – все воспринимают наше время как резкий перелом в социальной жизни, где тяжело жить и приспособиваться. Но несмотря на это, на сегодняшний день проблемы воспитания подрастающего поколения заботят каждого здравомыслящего человека.

В обновляющемся обществе остро стоит проблема резкого интенсивного роста преступности среди подростков. В последние годы отмечается тенденция увеличения дезадаптивных форм поведения подростков, которые включают алкоголизацию, табакокурение, употребление наркотических веществ.

Проблеме суицида среди подростков уделяется в нашей стране все больше внимания. Это связано с заметным ростом числа самоубийств среди детей и подростков. Увеличивается и смертность подростков употребляющих наркотические вещества. Преобладающее число потребителей наркотических веществ приходится на молодежь от 13 до 30 лет. Самые жесткие преступления в основном совершают подростки. Многие из всего вышеперечисленного связано с тем, что одним из факторов дезадаптации является конфликтные отношения с родителями и учителями.

Подростковый («переходный») возраст – самый трудный и сложный из всех возрастов. Подростковый период – это переход в особую группу, возрастную группу, которую называют подростки. Это важная для формирования личности среда. В этом возрасте происходит отдаление подростка от семьи и школы, большое значение имеют сверстники и их влияние на личность усиливается. Но все же подросток предпочтение отдает той группе, где к нему относятся с уважением, в которой он чувствует себя более комфортно. Подростки начинают более активно осваивать мир вне школы и семьи. И это, с одной стороны, хорошо, так как подросток глубже погружается в мир человеческих отношений. Это является мощным фактором развития. С другой стороны, подросток еще недостаточно сформировавшаяся личность, которую легко увести на «плохую» дорогу. Особенно часто под дурное влияние попадают подростки, у которых слабая сопротивляемость дурному влиянию, у них слабая поддержка со стороны родителей, учителей, нет взаимопонимания.

Наблюдения показывают: в целом подростки положительно относятся к руководству их деятельностью, но при условии, если это руководство основано на равноправии, уважительном отношении. Если подросток не чувствует поддержки со стороны взрослых, не доверяет взрослым и не чувствует себя в безопасности, он учится защищаться. Способы защиты могут быть самые разные. В жизни подростка нет ничего опаснее, нежели почувствовать себя отверженным, ненужным. Вследствие этого надо отметить, что одним из главных назначений в социально-педагогической деятельности должна быть помощь по восстановлению взаимовыгодных взаимоотношений между подростком и окружающими.

В подростковом возрасте большое значение имеет психологическая поддержка со стороны взрослых, это один из важнейших факторов, способных улучшить взаимоотношения между подростками и взрослыми. Только положительные взаимоотношения в совместной деятельности могут привести к более плодотворным результатам. Для того, чтобы педагогическое руководство и соуправление развитием и деятельностью подростков дали положительные результаты, необходимо определить конкретную цель в совместной деятельности. *Для социального работника, педагога, психолога целью будет являться: предупреждение и преодоление социально негативных явлений, так как подростковый возраст – возраст более подверженный негативным влияниям и проявлениям.*

Своевременная помощь с учетом индивидуальности каждого подростка и закономерностями развития в данном возрасте позволит правильно и эффективно разработать программу предупреждения и преодоления социально-негативных явлений, которую можно представить в следующем виде:

- Работа с родителями, поддержка семьи;
- Пропаганда ЗОЖ, приобщение к спорту;
- Организация досуга, выявление творческого потенциала каждого;
- Просвещение в рамках интересующих проблем молодого поколения;
- Совместное программирование работы с учащимся по его конкретной проблеме.

Положительные результаты возможны при совместной деятельности всех субъектов образовательного учреждения.

Литература

1. Волков Б.С. Психология подростка. М., 2001.
2. Социальная педагогика // Под. Ред. д.п.н. профессора М.А. Галагузовой. М., 2000.
3. Чепурных Е. Проблемы подрастающих поколений в меняющемся обществе и пути их решения // Защити меня! М., 2001. № 4. С.4.

Кунц Н.Н. (ТИ (ф) ЯГУ)

Научный руководитель к.п.н. Карпова Е.Г.

Музыкально-эстетическое воспитание детей с двигательными нарушениями

Дети имеют равные права на жизнь, образование, воспитание. Имеют права на развитие и нормальную жизнедеятельность, как здоровые дети, так и дети – инвалиды. Этот тезис официально закреплен в международных и законодательных актах. Однако в жизни это право реализуется неоднозначно. Ведь в данной проблеме существует множество аспектов. С одной стороны, жизнь в обществе с людьми с проблемами в развитии требует изменения менталитета человечества. Важна переориентация мышления окружающих на принятие такого человека как равного, как некую особенную развивающуюся в собственном, неповторимом темпе личность.

Другой аспект – это жизнь инвалида, его семьи. Рождение аномального ребенка – трагедия, воспитание тяжелое бремя не только в материальном, физическом, но и в моральном плане. Ребенок, живущий в изолированном мире, “оазисе” любви и гиперопеки, не представляет, каким образом он может войти в социум. Не представляет этого и его семья. Создается некая замкнутая система. Названные аспекты являются важными и актуальными для различных категорий детей – инвалидов. Очень сложную группу аномальных детей представляют дети с детским церебральным параличом. ДЦП (детский церебральный паралич) – это заболевание центральной нервной системы при ведущем

поражении двигательных зон и проводящих путей головного мозга. Дети с ДЦП – это особая категория, так как у них нарушена структура чувственного познания, различные виды перцептивных действий, гностические процессы. При сопутствующей патологии умственного развития имеются глобальные нарушения памяти и внимания.

К сожалению, приходится констатировать, что проблема образования, воспитания детей с ДЦП является наименее исследуемой сферой педагогики, а данная неврологическая патология остается недостаточно изученной в мировой и отечественной медицинской теории и практике. В тоже время в работах отечественных авторов (А.О. Бадалян, К.А. Семенова, Е.Т. Сологуб и др.) выдвигается гипотеза о неразрывной связи педагогики и медицины в устранении столь сложного дефекта как ДЦП.

Анализ нарушений ребенка, страдающего данным заболеванием, показывает, что одно лечение без систематического коррекционного психолого-педагогического и социального воздействия недостаточно эффективно. Ощущение собственной неполноценности из-за многогранных поражений, в частности, нарушений движения и речи, обуславливающих изолированность ребенка, оказывает психотравмирующее воздействие на становление и формирование его личности. Следует констатировать, что число детей – инвалидов увеличивается. Об этом говорит показатель распространенности детской инвалидности в Российской Федерации на 10000 детей в возрасте от 0-15 лет составляет в 1970 г – 16,6; в 1980 – 38,2; в 1990 – 43,1; в 1991 – 59,7; в 1997 – 160,7. В Республике Саха (Я) численность детей инвалидов по годам: 1993 – 42,96; в 1995 – 6,200; в 1997 – 7338. Следовательно, проблема эта переходит в разряд одной из актуальных. Решение ее стало возможным с открытием в г. Нерюнгри в 1993 г. Республиканского Центра реабилитации для детей с ДЦП и нарушениями психики. Это многопрофильное учреждение, включающее весь комплекс помощи детям с ДЦП независимо от степени тяжести заболевания, сюда входит: оздоровление, лечение ребенка с психолого-педагогической коррекцией и аномальной реабилитацией. Создание такого центра стало само по себе инновационным. Ему нет аналогов в регионе. Опыт деятельности подобных учреждений не описан или описан недостаточно.

Основой деятельности нашего учреждения является вера в завтрашний день ребенка, ориентация на “зону его ближайшего развития”, оптимизм, принятие ребенка таки, каков он есть, готовность прийти ему на помощь. Гуманизация, равноправие, партнерские взаимоотношения – нома жизни центра.

Для раскрытия потенциальных возможностей детей мы используем новые технологии, стремимся организовать учебно-воспитательный процесс как целостный. Именно поэтому мы выдвигаем принцип интеграции как наиболее целесообразный. Интеграция рассматривается нами как междисциплинарный, межотраслевой, междисциплинарный процесс. Нарушение или задержка формирования двигательных функций требует соответствующей коррекции: необходимо формирование правильных представлений о движении, пространственно-временной организации, воздействие на процесс формирования и развития ре-

чи, психических и познавательных процессов. Это возможно лишь при сочетании педагогического и медицинского воздействия.

Технология работы по музыкально-эстетическому воспитанию носит инновационный характер. Занятия строятся на основе тематической игры, которая состоит из взаимосвязанных ситуаций, упражнений, основанных на повторно-кольцевом методе для воспроизведения этапов двигательного развития детей. Использование музыки учит детей адекватно реагировать на звуки, формировать чувство ритма, эмоционально-положительное отношение и мотивацию к деятельности. Но патология интеллектуальной сферы при ряде психических расстройств может сочетаться с ограниченностью или даже повышенным развитием эмоционально-эстетической сферы. А ограничение со стороны опорно-двигательного аппарата нередко соседствует с нормальным развитием интеллектуальной сферы. Поэтому использование театрально-концертной деятельности не только позволяет детям приобрести те или иные навыки и умения, но и подключает элемент состязательности, самопрезентативности, свойственный публичным выступлениям. Кроме того, сценическая деятельность тренирует способности общения, позволяет устранить коммуникативные ущербы, свойственные детям с ограниченными возможностями. Такая творческая деятельность позволяет затушевывать элементы монотонности, однообразия в осуществлении соответствующих реабилитирующих упражнений.

Примером этому может служить инсценированная сказка "Колобок", которой дети открывали городскую выставку детского творчества воспитанников РЦРДЦП "Доброта как мостик между нами", проходившая с 15 по 26 ноября 2001 г. в центральной городской библиотеке. Дети с огромным желанием выступали перед зрителями, отдавая частичку своего маленького сердца с большой душевной теплотой. Все выступали как настоящие артисты, только со своей милой, детской непосредственностью. Несомненно, театрально-концертная деятельность является ярким эмоциональным средством, формирующим эстетический вкус детей. Театр воздействует на воображение ребенка различными средствами: словом, действием, изобразительным искусством, музыкой.

Занятия вокальной деятельностью развивают артикуляционный аппарат, глубину дыхания, музыкальный слух, а также корректируют слуховое внимание. У детей формируются творческие способности, создается положительный настрой, желание петь и выступать перед зрителями. Дифференцированное использование игровых приемов, методов, индивидуальное выполнение движений по тексту песен дает мотивацию к звукоподражанию, что является одной из предпосылок развития у детей певческих интонаций. Песни даются несложные, мелодичные, удобные для дыхания небольшого диапазона, что дает возможность пропевания всей песни детьми, притом каждый ребенок, независимо от возможностей, принимает в пении активное участие. Так дети с тяжелыми двигательными нарушениями поют в хоре, чувствуют себя в коллективе, выступают перед зрителями, стараются донести образ до слушателя, утверждают в обществе как развивающаяся личность.

Занятия рисованием, лепкой, моделированием дают возможность тренировки мелкой моторики, гармонизации деятельности различных групп мышц и управляющих ими нервных импульсов. Дети учатся чувствовать и понимать прекрасное в окружающем мире. Развитие эмоциональной сферы заключается в развитии умения сопереживать, умения снимать выражение эмоций с помощью мимики, жестов, позы, движения, интонации, голоса, воспроизводить их и передавать в рисунках, понимать эмоциональный настрой произведения через колорит, композицию.

Особое место в музыкально-эстетическом воспитании отводится музыкально-ритмическим движениям. Их можно рассматривать как волевые проявления, так как ребенок действует сознательно, выполняя стоящие перед ним задания. Для детей с ДЦП это очень непросто, ведь, выполняя движения под музыку, дети мысленно представляют тот или иной образ. Каждый ребенок делает в силу своих психофизических и интеллектуальных возможностей, тем самым, переступая барьер своей стеснительности и скованности. При выполнении характерных движений дети передают не только облик и характер персонажей, но и свое отношение к ним. Так рождается творческое воображение. Индивидуальные выступления помогают застенчивым детям побороть робость, развивают уверенность в своих возможностях. Во время выступлений перед публикой дети забывают о своих психофизических недостатках, преодолевая комплекс неполноценности, входя в образ героя, доносят его до движения. Творческий танец позволяет освободить подавленные чувства и исследовать скрытые конфликты, которые могут быть источником напряжения.

Таким образом, можно сказать, что музыкально-эстетическое воспитание способствует глубокому формированию личности. Оно воздействует на все стороны функционирования нервной системы, положительно влияя на социальное и психическое самочувствие ребенка. А использование реабилитационных методик, содержащих серьезные творческие компоненты, повышает социальную и личностную значимость работы детей с двигательными нарушениями.

Ожидаемые результаты музыкально-эстетического воспитания как жизненно важных познавательных навыков:

1. Повышение самооценки личности.
2. Возможность творческого самовыражения и объединение индивидуальностей в общество.
3. Приобщение детей с ограниченными возможностями к активной жизни в обществе.
4. Изменение отношения к инвалидам и гуманизация общества в целом.
5. Формирование у детей с двигательными нарушениями коммуникативных умений.
6. Расширение круга общения и культуры общения.
7. Приобщение детей к высоким нравственным ценностям, развитие музыкального, эстетического вкуса.

Литература

1. Алферова Г.В. Новые подходы в коррекционно-развивающей работе с детьми, страдающими ДЦП. М., 2000.
2. Бадалян Л.О. Детская неврология. М.: Медицина, 1975.
3. Власова Т.А., Певзнер М.С. О детях с отклонениями в развитии. М., 1993.
4. Кашенко В.П. Педагогическая коррекция. М.: Академия, 2000.
5. Мастокова Е.М. Лечебная педагогика. М., 1997.
6. Пузанов Б.П. Обучение детей с нарушениями интеллектуального развития. М.: Академия, 2000.

*Лисицникова Р. (Нерюнгринский гуманитарный колледж)
Научный руководитель – к.филос.н. Рабинович О.Т.*

Деонтология как должествование социально-педагогической деятельности

Реабилитация подростка – необычайно сложный процесс. Это обусловлено тем, что очень трудно убедить ребенка (а тем более подростка) в необходимости поднятия своего собственного статуса в обществе. Нет сомнения, что любой подросток хочет реабилитироваться и быть успешным, занять для себя перспективную позицию, но далеко не каждый хочет что-либо делать, чтобы достичь этого. “Трудному” подростку этапы реабилитационного процесса кажутся непреодолимыми, он не верит в свои силы, в помощь людей. Он ставит многочисленные заслоны от возможного вмешательства со стороны педагогов и воспитателей.

Еще труднее, когда у подростка уже есть опыт неудачи, когда он не смог преодолеть вставшего на пути барьера, воздвигнутого перед ним самой жизнью, и окончательно убедился в том, что он изгой, не нужный обществу человек. Поэтому он стремится найти себя в другом социуме, в обществе таких же “ненужных” людей, чтобы хоть здесь, в негативе, быть значимым. С каждым годом негативная сфера все более и более расширяет свои границы. Поэтому значение и необходимость роли социального педагога в нашей стране медленно, но признается. Ведь именно на него возложена обязанность помощи в преодолении отрицательных рецидивов в жизни общества и реабилитации молодого населения. Аксиологичность статуса социального педагога обязывает его следовать и четко соблюдать установленные и разработанные принципы. Определим основные деантологические принципы соуправленческой деятельности социального педагога в разработке поэтапного реабилитационного процесса подростка через его трудовое и социально-профессиональное самоопределение.

- Социальный педагог должен уметь убедить и настроить ребенка на осознание своего места и роли в обществе, то есть построить процесс своего

общения таким образом, чтобы подросток захотел самоопределиваться и самореабилитироваться.

- Социальный педагог обязан квалифицированное обучение и воспитание подростка той профессии, которую ребенок считает наиболее приемлемой для себя. Это обеспечивается путем посреднической деятельности социального педагога с правовыми и учебными институтами.

- Определив подростка на профессиональное обучение, социальный педагог должен обеспечить ему накопление практического опыта жизни в социуме, то есть должен обеспечить подростку место прохождения производственной практики, что позволит подростку расширить круг общения и почувствовать себя полноценным и полноправным членом общества в социально-трудовой практике.

- Социальный педагог должен обеспечить постоянный мониторинг взаимоотношений и деятельности в новом трудовом коллективе, в котором находится подросток, чтобы своевременно принять необходимые меры по преодолению каких-либо барьеров и проблем, которые способны полностью разрушить весь реабилитационный процесс и в корне сломать неустойчивого подростка. Здесь важную роль играет обязанность социального педагога владеть мастерством общения с людьми. Это обеспечит сотрудничество с тем производственным коллективом, в котором находится подросток, что обеспечит создание наиболее благоприятных условий для адаптационного процесса, а значит, обеспечит успешность реабилитации подростка "группы риска".

- Социальный педагог обязан создать не только профессиональное обучение и воспитание подростка, но и способствовать созданию условий для общего образования и развития. Это значит способствовать тому, чтобы расписание уроков и практики строилось таким образом, чтобы ребенок не был перегружен, имел возможность посещать кружки, секции и клубы. То есть социальный педагог должен быть целенаправленно заинтересован и настроен на обеспечение всестороннего развития личности.

- После того как социальный педагог обеспечил подростка обучением, практикой и досугом, необходимо позаботиться о том, чтобы подросток уверился, что вы постоянно готовы прийти ему на помощь. Это необходимо для того, чтобы подросток знал и чувствовал, что он ценен, нужен людям, что его не просто забросили в новый мир производственно-трудовых отношений и забыли, а что на него возлагают надежды и верят в его силы. Если подросток знает это, он более уверенно будет идти дальше, уже самостоятельно продолжая свой процесс реабилитации, строя трудовые взаимоотношения с коллегами и устраивая свою жизнь в обществе.

Литература

1. Василькова Ю. В. лекции по социальной педагогике. М., 1998
2. Медведева Г. П. Этика социальной работы. М., 1999
3. Рабинович О. Т. Аксиологические аспекты социально-профессионального развития личности учителя // Автореф. дисс... канд. филос. наук. Якутск, 2000.

Коррекционные аспекты воспитания как ценностный фактор развития личности

Последнее десятилетие в России характеризуется как период активного развития образования. Особенностью этого периода является фактический отказ от воспитательного компонента в учебно-воспитательной работе школы и признание приоритетности обучения. Проведенный социологический опрос в школах города Нерюнгри, позволил сделать вывод, что из 100% опрошенных учителей (40 человек), 37,5% (15 человек) утверждают, что задачи воспитания решаются сами собой, если успешно осуществляются образовательные задачи уроков; 62,5% (25 человек) отмечают, что на выбор воспитательных задач не хватает времени. Наше мнение по этому поводу однозначно: воспитание-это важнейшая функция общества в целом, и школы в частности.

Цель современной школы должна заключаться в том, чтобы воспитать из каждого ученика субъекта собственной жизни, то есть человека, способного самостоятельно ставить перед собой те или иные задачи и находить оптимальные средства и способы их решения. Ведь именно в период ученической социализации, ребенок получает множество сведений об окружающем мире; пытается выяснить причину явлений, происходящих вокруг; осваивает, приобретает моральные ориентиры, нравственные и духовные ценности; развивает чувство прекрасного в восприятии окружающего мира; происходит осмысление форм и методов взаимоотношений человека и общества, человека и природы, категорий Добра и Зла, Истины и Лжи.

Поэтому возникает необходимость в повышении статуса воспитательного воздействия на ребенка в условиях ученической социализации. А этому способствует, мы считаем, не только изменение содержания учебно-воспитательного процесса, но и структуры отношений между педагогом и учащимися, основу которых составляет соуправление, т.е. совместная деятельность педагога и учащихся, в процессе которой происходит динамическое преобразование ролевых отношений учителя и учеников в равноправные, что выражается в изменении их ценностных ориентаций, целей деятельности, взаимодействия. Следовательно, необходимо повышать воспитывающий характер обучения и образовательный эффект воспитания.

На основании вышесказанного нами была разработана программа, которая направлена на подготовку младших школьников к жизненному самоопределению. Основное её назначение заключается в становлении, коррекции и развитии базовой культуры личности. Приоритетные направления – подготовка ребенка к усвоению жизненного опыта и выбора ориентиров и ценностей в самоопределении, взращивание личности с усвоением экономических знаний и постижением основ культуры труда, основанных на политических, демократических и правовых аспектах; через сферу интеллектуальной, нравственной и духовной культуры общения, пропуская через практический опыт ребенка эко-

логические, художественные и физические смыслы человеческого бытийного и культурного. Формирование базовой культуры по этим направлениям приводит к созданию социального типа личности, сочетающей мировоззренческую культуру, нравственность и творческую индивидуальность. В развитии внутренней культуры личности ведущее место и занимает воспитание. Поэтому мы разработали ориентиры ценностного влияния на личность, систему воспитания, как технологию подготовки ребенка к саморегуляции и самовоспитанию через усвоение аспектов жизненного самоопределения.

Программа представляет собой совокупность наиболее перспективных, на наш взгляд, педагогических технологий, в основе которых гуманность, сотрудничество, уважение индивидуальности. Она состоит из двух взаимосвязанных компонентов (урочного и внеурочного), и шести разделов.

Структура программы может быть представлена следующим образом.

1 раздел. Первичная диагностика

Цель: выявить негативные качества личности, которые не соответствуют модели личности выпускника начальной школы. В данном разделе, основываясь на работы выдающихся психологов, педагогов и методистов, мы предлагаем интерпретацию диагностик. Методы применяемые при диагностировании личности ребенка: анкетирование; наблюдение; беседа; социометрия.

2 раздел. Прогнозирование развития успешной личности

Цель: создание модели личности выпускника и её уровневые характеристики. Проведенная первичная диагностика позволяет нам выделить цель образовательного учреждения: взращивание зрелой, целостной личности, адаптированной к жизни в социуме. Исходя из данной цели мы создали модель личности выпускника начальной школы, на критерии которой необходимо основываться при осуществлении учебно-воспитательного процесса.

3 раздел. Выявление коррекционного поля развивающей личности

Цель: определение индивидуальных особенностей личности и области коррекции отклонений. Основываясь на полученные данные, при первичном диагностировании сопоставляя их с моделью личности выпускника начальной школы можно выявить ряд задач, которые нуждаются в корректировке.

4 раздел: Коррекционная деятельность

Цель: разработать систему занятий по корректировке негативных качеств личности. Воспитательная система должна включать в себя:

1. Организацию разнообразной творческой деятельности детей:

- в процессе обучения (на уроках);
- вне процесса обучения (участие в творческих, инициативных группах, коллективах, кружках, участие в школьных мероприятиях).

2. Создание условий для самоутверждения каждого воспитанника:

- различные формы коллективной и групповой работы со школьниками: игровые, дискуссионные, состязательные, творческий труд, художественное творчество, психологические, позволяющие ребенку адекватно воспринимать, осознавать действительность и самого себя;

- совместный поиск идеалов, совместное решение нравственных задач, моделирование проблемных ситуаций, способствующих свободному и полному раскрытию всех способностей школьников.

3. Организация деятельности воспитанников в классе как модели будущей жизни: проведение классных и групповых занятий, позволяющих школьникам приобрести навыки достойного поведения и усвоить правила современного этикета. Отсутствие одной составляющей этой системы может привести к снижению результата всей воспитательной работы.

5 раздел. Эффективность соуправленческой деятельности

Цель: определить эффективность соуправленческой деятельности между учителем и учащимися. С целью эффективности социально-педагогической деятельности учителя следует использовать следующие правила и рекомендации:

1. Старайтесь найти в ребенке то, за что его можно похвалить, а не то, за что поругать.
2. Знайте, что ребенку тогда интересно с Вами, когда Вам интересно с ним.
3. Прислушивайтесь к мнению детей и не навязывайте своего.
4. Помните, что детский коллектив-это объект взаимодействия, а не сосуд для наполнения знаниями.
5. Соблюдайте такт, создавайте комфортную сферу взаимодействия.
6. Общайтесь с ребенком, как со взрослым, который ждет Вашего доверия, уважения, понимания.
7. Не стройте отношения в общении с ребенком "сверху-вниз".
8. Умейте радоваться успехам детей.
9. Помните, что неудачи в жизни бывают двух типов: недостаток любви и заниженная самооценка. Чтобы их избежать, ребенок особенно остро нуждается в чувстве собственного достоинства, внимании и уважении со стороны окружающих.

6 раздел. Итоговая диагностика.

Цель: выявление качественного уровня изменения личности в сравнении с итогами предыдущей диагностики. Методы: анкетирование; наблюдение; беседа.

Данная программа позволяет определить уровень воспитанности ребенка и позволяет на основе полученных данных строить коррекционную воспитательную работу. Программа будет иметь эффективный результат если: будет проектироваться с учетом интересов ребенка, семьи и общества, а также если в учебно-воспитательном процессе будет осуществляться соуправление между субъектами образовательного пространства.

Литература

1. Давыдов В.В. Теория развивающего обучения. М.,1996.
2. Рабинович О.Т. Аксиологические аспекты социально-профессионального развития личности учителя // Автореф. дисс... канд. филос. наук. Якутск, 2000.
3. Сергеева В.П. Планирование и организация работы от А до Я. М., 2001.
4. Семенова А.М. Я-педагог // Классное руководство. 2001. №4.

Гуманистическое во взаимодействии семьи и школы

Социальная педагогика как наука исследует множество вопросов, связанных с изучением развития ребенка, оказанием помощи ему в сложных ситуациях. Одним из ведущих вопросов этой науки является социализация ребенка – процесс его вхождения в общество. Человек, хоть сколько-нибудь знакомый с основами педагогики, знает, что развитие человека, получение им опыта предполагает его тесное взаимодействие с различными социальными институтами. Мы рассмотрим два из них: семью и школу. Они играют наиболее важную роль в развитии ребенка и закладывают основы его успешности и неуспешности в жизни. Между тем, не стоит забывать, что не существует такого социального института, который действовал бы в вакууме, в изоляции от других социальных институтов. Все они постоянно взаимодействуют между собой, оказывая влияние друг на друга. Эта система, представляющая собой цепь сложных двусторонних связей, и является двигателем личностного развития человека.

Семья – это первая ступень на пути социализации ребенка, именно отношения в семье дают ребенку первый опыт общения между людьми и очень важно, чтобы эти отношения были нормальными. Раннее детство ребенка проходит в семье, а затем в 6-7 лет ему предстоит трудный и очень важный шаг: ребенок идет в школу. От того, насколько успешно он адаптируется в новых для него условиях, будет зависеть не только его успешность в обучении, но и успешность его личностного развития, его социализации в обществе.

На современном этапе развития отношений между семьей и школой родители получили доступ к рассмотрению тех вопросов, куда традиционно их не допускали – выбору предметов для учебных планов, определению объемов, изменению сроков и длительности учебных четвертей и каникул, выбору профиля школы, выработке внутришкольных уставов, разработке системы мер по обеспечению дисциплины, труда, отдыха, питания, медицинского обслуживания школьников. Словом, при хорошо организованной совместной деятельности школа и семья становятся действительно партнерами в воспитании детей, где каждый имеет вполне определенные задачи и выполняет свою часть работы.

В работах известного педагога В.А. Сухомлинского широко используется понятие “школьно-семейное воспитание”, то есть он рассматривает воспитание ребенка в семье и школе как единое целое. Рассматривая обстановку на сегодняшний день в сфере межличностных и общественных отношений, можно в который раз убедиться в необходимости тщательного подхода к развитию личности ребенка в гуманистических традициях педагогики. А это будет возможно только при хорошо спланированной и организованной совместной работе родителей и педагогов. При этом также следует учитывать методы и

способы, которыми пользуются взрослые при воспитании ребенка, ведь это накладывает весомый отпечаток на развитие личности. Чтобы воспитать ребенка в традициях гуманизма, толерантности и эмпатии, воспитателю, будь то родитель или педагог, самому следует быть человеком высокой морали, обладающим такими личностными качествами, как сопереживание, терпение, сострадание.

Воспитание ребенка, развитие его как гармоничной, полной, всесторонней личности, умеющей уважать и ценить других людей, требует не просто убеждений и нравочений, оно предполагает личный пример взрослого. Только так можно научить ребенка быть человеколюбивым, эмпатичным, толерантным.

Литература

1. Слостенин В.А. Педагогика. М., 2000.
2. Галагузова М.А. Социальная педагогика. М., 2001.

*Гнатюк Н.И. (ТИ (ф) ЯГУ)
Научный руководитель – Салтецкая Т.В.*

Межпредметные связи при обучении решению математических задач

Одна из важнейших проблем педагогического образования – формирование личности учителя. Она не может быть успешно решена, если идти только по пути выработки отдельных профессиональных качеств и умений. Целостность этого процесса требует объединенных усилий всех преподавателей вуза, определенной интеграции их деятельности. Существуют различные подходы к решению этих вопросов, среди которых важное место занимает поиск путей и методов установления межпредметных связей. Указанная проблема многогранна, различные её аспекты освещены в специальных исследованиях. Однако её нельзя считать окончательно решенной ни в теоретическом, ни в практическом планах.

В педагогическом вузе решение указанной проблемы приобретает совершенно особое значение и с позиции обучения студентов математике, и с точки зрения формирования у них профессиональных знаний и умений, в частности, умение устанавливать межпредметные связи. Важный аспект приложения знаний и умений по использованию различных методов при изучении математики – решение математических задач.

В данной работе рассмотрим только один из названных выше аспектов установления межпредметных связей на уровне методов, а именно: использование общенаучных методов (анализа, синтеза, индукции, аналогии) при поиске решения математических задач. Цель работы – помочь студентам различных факультетов вуза в овладении названными методами при решении задач по специальным математическим дисциплинам: математический анализ, алгебра, геометрия, элементарная математика. Такой подход будет способствовать, с

одной стороны, более глубокому и прочному усвоению каждой из названных дисциплин и установлению связей между ними, формированию целостного представления о математике, а с другой, как было отмечено выше, обеспечит формирование необходимых будущему учителю математики профессиональных знаний и умений.

Обзор основных приемов поиска решения задач, основанных на использовании методов научного познания.

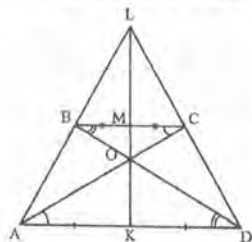
Решить математическую задачу – это значит найти такую последовательность общих положений математики (определений, аксиом, теорем, правил, тождеств, формул и т.д.), применяя которые к условиям задачи или к их следствиям (промежуточные результаты решения), получаем то, что требуется в вопросе задачи. При решении математических задач (как школьного, так и вузовского курсов) имеют место две основные ситуации:

- 1) способ предложенной задачи ученику (студенту) известен: тогда его деятельность сводится к распознаванию соответствующего типа задачи и приложению к нему известного алгоритма решения;
- 2) способ решения неизвестен: тогда на первый план выступает процесс поиска решения.

В последнем случае деятельность человека, самостоятельно решающего задачу, становится максимально приближенной к деятельности ученого исследователя. Поэтому естественно, что методы, используемые при решении задачи, оказываются трансформированными к процессу обучения методами научного исследования. В данной работе рассмотрены методы, близкие к некоторым общенаучным – это анализ (нисходящий, восходящий, в форме расчленения), синтез, индукция (полная, неполная) и аналогия. Рассмотрим примеры, иллюстрирующие способ реализации метода анализ в форме расчленения.

Геометрия.

Доказать, что точка пересечения прямых, которые содержат стороны трапеции, точка пересечения её диагоналей и середины оснований принадлежат одной прямой.



Решение:

$$1) B \parallel AD \Rightarrow \left. \begin{array}{l} \angle OAK = \angle MCO \\ \angle ODK = \angle MBO \end{array} \right\} \Rightarrow \triangle BOC \sim \triangle AOD$$

(по первому признаку подобия треугольников), следовательно, по определению подобных фигур: точки М, О и К лежат на одной прямой.

2) Рассмотрим $\triangle ALK$ и $\triangle BLM$:

$$BM \parallel AK \Rightarrow \left. \begin{array}{l} \angle LBM = \angle LAK \\ \angle ALK - \text{общий} \end{array} \right\} \Rightarrow \triangle KBM \sim \triangle ALK \text{ (по}$$

первому признаку подобия треугольников), следовательно, по определению подобных фигур точки L, М и К лежат на одной прямой. Следовательно: точки L, М, О и К лежат на одной прямой.

В этой задаче при решении пришлось расчленить предметную область задачи – множество треугольников, образовавшихся при пересечении прямых данной трапеции. При этом были решены полученные подзадачи:

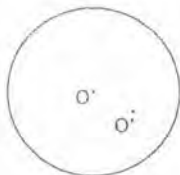
- 1) доказать, что треугольники BOC и AOD подобны;
- 2) доказать подобие треугольников LBM и ALK ;
- 3) доказать утверждение задачи.

Элементарная математика.

Доказать, что через любую точку плоскости не может проходить более двух касательных к данной окружности.

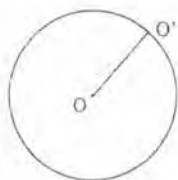
Решение:

Предметная область этой задачи – множество точек плоскости, которые разбиваются окружностью на три части: 1) Внутренняя область круга; 2) Множество точек самой окружности; 3) Внешняя область. Для решения данной задачи необходимо рассмотреть точки каждой из этих областей:



1. Точка расположена внутри круга, ограниченного данной окружностью.

При данном расположении точки возможности построить касательную не существует.

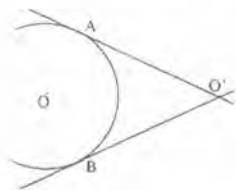


2. Точка принадлежит окружности:

а) соединяем точки O и O' ; б) через точку O' проводим прямую перпендикулярную OO'

Касательная единственная, т.к. провести прямую перпендикулярную OO' и проходящую через т. O' можно только од-

ну.



3. Точка расположена вне круга, ограниченной данной окружностью.

а) через т. O' проводим окружность радиусом OO' ;

б) получены точки A и B ; в) соединяем т. A и т. O' , т. B и т. O' .
Две искомые касательные построены.

Алгебра.

Найти фундаментальное решение системы линейных однородных уравнений.

$$а) \begin{cases} x_1 + 2x_2 + 4x_3 + x_4 = 0 \\ 3x_1 + 5x_2 + x_3 - x_4 = 0 \end{cases}$$

Решение:

$$1) \begin{cases} x_1 + 2x_2 + 4x_3 + x_4 = 0 \\ 3x_1 + 5x_2 + x_3 - x_4 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_1 + 2x_2 = -4x_3 - x_4 \\ 3x_1 + 5x_2 = -x_3 + x_4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_1 = 18x_3 + 7x_4 \\ x_2 = -11x_3 - 4x_4 \end{cases}$$

$$2) \text{ Полагая } x_3 = U, x_4 = V \Rightarrow \begin{cases} x_1 = 18U + 7V \\ x_2 = -11U - 4V \end{cases}$$

3) Получим решение системы в виде: $(18U + 7V; -11U - 4V; U; V)$

если $x_3 \neq 0$ и $x_4 \neq 0$ одновременно, то любое решение будет фундаментальным:

Например: $x_1 = 1, x_4 = 1 \Rightarrow (25; -15; 1; 1)$

Ответ: $(18U + 7V; -11U - 4V; U; V)$.

В этой задаче при решении пришлось расчленить требование задачи на следующие подзадачи:

1. Преобразуем систему, выразим одни неизвестные через другие;
2. Заменим полученное решение буквенным;
3. Запишем фундаментальное решение.

*Нужфер Л.О. (Нерюнгринский гуманитарный колледж)
Научный руководитель – к филол.н. Рабинович О.Т.*

Процессы гуманизации соуправлением развитием личности

В ходе профессиональной социализации происходит развитие личностных качеств студента через постижение духовно-нравственных основ общества, через усвоение материальной и духовной культуры эпох и цивилизации. Постигание жизнесмыслов духовной и материальной культуры становится интеллектуальной философией. Целеустремленность к приобретению познания в профессии отражает новый стиль самовыражения личности в бытии, повышает качественную подготовку, как грамотного специалиста.

Соуправление возвращением гражданина российского общества основывается на совместной деятельности субъектов образовательного пространства по освоению знания и способов их применения. Качество знаний студента напрямую зависит от уровня аксиологичности и профессионализма профессорско-преподавательского состава, от овладения методологией деятельностно-практической системы субъект-субъектного, достижения в целеполагании. Преподавательская деятельность в ВУЗе и ССУЗе является социально-ценностной, так организуя деятельностно-практическое освоение знаний, преподаватель осуществляет развитие индивидуальных творческих инициатив, норм поведения будущих специалистов в духовном и материальном. И она социально ценна тем, какими ценностями, культурой мышления, ориентирами будет снабжен через бессознательные рецепторы наш студент, как осознанно

будет он позже культивировать в своих дальнейших отношениях и социализации в обществе в послесузовский период, что в конечном счете станет его индивидуальной философией и стилем жизни.

В ходе профессиональной социализации студентов преподавательское сопровождение ориентируется на воспитание культуры достоинства человека, т.е. на гуманистическое начало специалиста. А это прежде всего – забота о детях, стариках, инвалидах как священная ценность и внутренняя потребность обновляющегося общества. Именно гуманистическое начало в человеке не позволит сделать зло другому во имя прагматичного, рационального. Следовательно, становление личностных качеств и профессионализма студента находится в прямой зависимости от специфики преподавания как социально-ценностной технологии взаимодействия субъектов образовательного пространства.

Определяя степень качественной подготовки студентов в гражданском и профессиональном самовыражении, следует уточнить:

1. Общее и особенное в сузовской социализации личности как социально-ценностное. К общему следует отнести: природосообразное, культуросообразное и гуманистическое, а субъект-субъектное как особенное, а это значит системообразующим в качестве подготовки личности будет:

а) Соуправление становлением и развитием личности специалиста как особый стиль взаимодействия субъектов в постижении жизнесмыслов через целеполагание субъектов при освоении культурных ценностей, природы знаний и способов их освоения и материализации.

б) Социально-ценностное введение студента в сферу будущей профессии – особая мотивационная основа осознанности выбора и углубления познаний индивидом.

в) Сотрудничество в создании современных научных, творческих, исследовательских проектов, направленное на успешность студента как профессионала.

г) Личностно-центрированные основы подготовки профессионалов-специалистов в ВУЗе и ССУЗе как пласт духовного и материального воспроизводства творчества и гражданственности личности обновляющегося общества. А это означает, что педагогическое сопровождение студента в ходе его профессиональной подготовки строится на особенных социальных началах, общественных и государственных приоритетах по возвращению свободной личности создаваемого гражданского общества. Преподаватель, выполняя социальный заказ общества и государства, социально ответственен за воспитание востребованного профессионала в рыночных условиях, за приобщение его к глубинам культуры цивилизаций через освоение культурных ценностей и знаний, накопленных человечеством.

д) Качество современной системы образования строится на психологизации процессов становления и развития профессионализма студента, через информатизацию образовательного пространства. Субъект-субъектное взаимодействие преподавателя и студента в условиях продуктивной педагогики, основанной на методах диалогического освоения знаний, гуманное погружение студен-

та в деятельностно-практическую добычу им знаний в аудитории и в применении на практике является, на наш взгляд, философией модернизации образования как духовно-нравственной основы жизни общества.

2. Особенное в преподавании – это развивающий аспект соуправления становлением и развитием специалиста. Оно – ведущая особенность профессиональной подготовки в ВУЗе и ССУЗе. Основопологающий аспект качественной подготовки специалистов основывается на своевременной комплексной диагностике способностей и знаний первокурсников. Только потом преподаватель планирует и соуправляет развитием личности через разработку ближних, средних и дальних целей, основываясь на природных способностях, на возможностях, вовлекает студента в творческий процесс познания и приобретения общественного и жизненного опыта, как необратимого в проявлении профессионализма. Он ориентирует студента на самоопределение его роли в его познаниях, мотивирует его самоактуализацию, поддерживает в студенте все то, что связано с личностным развитием. Постоянно отмечает успешность студента как гражданина и профессионала. Именно аксиологическое начало в соуправленческой технологии взаимодействия преподавателя и студента может стать духовно-нравственной основой обеспечения качества образования, ориентиром в культивировании педагогики ненасилия, механизмом нового стиля отношений средних и высших учебных заведений российских регионов.

На наш взгляд, качественное профессорско-преподавательское сопровождение студентов в профессиональной социализации находится в прямой зависимости от того, насколько высоко педагогическое мастерство:

1. в социально-профессиональной подготовке и самоопределении студента в условиях совместной научно-исследовательской деятельности;

2. в повышении социально-ценностного и профессионального стиля взаимодействия со студентами;

3. в социально-профессиональном овладении основами управления педагогическими системами;

4. в степени внутренней культуры и психологичности преподавателя.

Модернизирующаяся система образования, ориентированная на качественный уровень взращивания личности, состояние нравственных позиций в обществе требуют нового стиля взаимоотношений преподавателя и студента, построенного на уважительном отношении природосообразности индивида, так как обществу и государству потребен не специалист-исполнитель полезных служебных функций, а профессионал – инициативная, творческая, свободная личность с глубокой внутренней культурой и социально-практическим опытом применения знаний в послевузовской интеграции в бытии.

Литература

1. Педагогика: Учебное пособие для студентов педагогических учебных заведений / В.А. Сластенин, И.Ф. Исаев, А.И. Мищенко, Е.Н. Шиянов. 3-е изд. М., 2000
2. Организация научно-исследовательской деятельности студентов в ВУЗах России. М., 2001.
3. Философия образования / Сборник научных статей. М., 1996.

Некоторые аспекты применения элементов нейро-лингвистического программирования в классах компенсирующего обучения

Одной из наиболее острых проблем современной педагогики остается проблема стойкой неуспеваемости и трудностей школьной адаптации. Среди учащихся, испытывающих стойкие трудности в обучении и адаптации к школе, особое место занимают дети, не имеющие выраженных сенсорных отклонений, а также грубых нарушений интеллектуального и речевого развития. Количество детей, которые уже в начальных классах по различным причинам оказываются не в состоянии за отведенное время и в необходимом объеме усвоить программу, колеблется по данным разных авторов, от 20 до 30%. Увеличение числа таких детей отмечается во всем мире, и проблема их обучения стала одной из наиболее актуальных психолого-педагогических проблем.

В настоящее время нет единой терминологии в обозначении ребенка с трудностями в обучении, его школьных проблем. Учителю трудно ориентироваться в имеющейся литературе: ведь для обозначения одного и того же понятия используются разные названия - дети с пониженной обучаемостью, отстающие в учении, с ЗПР, "группы риска", педагогически запущенные, соматически ослабленные, нервные и т.д. и т.п. Нельзя составить представление и об индивидуально-типологических особенностях детей по месту их обучения в различных классах, которые также имеют разные названия: классы адаптации, здоровья, педагогической поддержки, углубленного выравнивания и т.д. Однако нормативно-правовую базу в документах Министерства образования получили два вида классов детей с трудностями в обучении в общеобразовательной школе - классы выравнивания и классы компенсирующего обучения.

В классах выравнивания принимают преимущественно детей с более выраженной формой ЗПР (церебрально-органического происхождения). Дети в такие классы направляются с 1-го или со 2-го года обучения – по решению МПК или ПМПК. Срок обучения в начальном звене школы в этих на один год больше, чем в обычных. Классы компенсирующего обучения создаются для детей с сохранным интеллектом, не имеющих противопоказаний для обучения по общеобразовательным программам. В этих классах дети учатся год в год со своими сверстниками из обычных классов, что позволяет в случае необходимости, переводить ребенка из класса компенсирующего обучения в обычный и наоборот. В классах компенсирующего обучения предусматривается наполняемость 9-12 человек. В них принимают в основном детей с ЗПР конституционального, психогенного и соматогенного происхождения. Эти классы комплектуются на основании приказа Министерства образования Российской Федерации №333 от 8 сентября 1992г.

В 1993 г. Институтом коррекционной педагогики была разработана единая концепция, которая получила название "Концепция КРО в условиях обще-

образовательной школы". Согласно этой концепции были разработаны принципы КРО, определены задачи, основные направления коррекционно-развивающей работы, а также формы и методы организации учебно-воспитательного процесса в классах КРО. Несмотря на это, система КРО не останавливается на уже достигнутом, а продолжает поиск новых методов и приемов, которые обеспечат более высокую эффективность и продуктивность уроков в классах КРО. В настоящее время многими специалистами КРО адаптированы для коррекционной работы с детьми приемы и методы арттерапии, кинезитерапии, а также ведется работа по внедрению некоторых идей и методов нейро-лингвистического программирования (НЛП), как одного из перспективных направлений в образовании в целом. НЛП изучают и успешно используют в своей деятельности не только учителя, но политики, бизнесмены, психологи, медработники и другие. НЛП значительно новое направление психологии (с 1970-х годов). Его создатели – Ричард Бендлер и Джон Гриндер.

Идеи и техники НЛП представляют собой точную модель восприятия, опыта, стратегии мышления. В выборе названия НЛП сыграло роль то, что связь “мышление-тело” организуется через нейронную сеть и формируется внутри неё. “Нейро” означает также способ организации нашего опыта благодаря сенсорным каналам. А “лингвистическое” указывает на тот факт, что опыт кодируется мозгом (психикой) в словах с помощью языка. Буквально НЛП изучает “слова” и “нервы”. Большинство исследований процесса научения являются “объективными”. НЛП занимается исследованием субъективного опыта в процессах, при помощи которых люди чему-то обучаются. “Объективные” исследования обычно изучают людей, имеющих проблемы; НЛП изучает субъективный опыт людей, имеющих решение.

Уже в разных городах России создаются лаборатории по применению НЛП в образовании, которые финансируются из федерального бюджета. В этих лабораториях разрабатываются новые методики обучения, компьютерные обучающие программы. НЛП предоставляет большие возможности в образовании. Навыки преподавателя, владеющего техникой НЛП, позволяют ему построить процесс обучения творчески и наибольшей эффективностью. Как указывает Д.Гриндер, “любой практик НЛП способен снять школьную фобию за тридцать минут, и большинство неграмотно пишущих можно превратить в грамотных за час или два”. Мы согласны с Д.Гриндером, так как он имеет большую практику в работе со школьниками. Следует отметить, что нейро-лингвистическое программирование не является зомбированием или принуждением. НЛП стоит на позициях гуманистической психологии. Можно сказать, что НЛП изучает этические средства для достижения цели, Цель в НЛП не борьба, не сражение, а взаимопонимание и сотрудничество двух сторон. НЛП помогает строить субъект-субъектные отношения в образовательном процессе, подходить к ученику с учетом его индивидуальных особенностей.

Применение техник и методик НЛП способствует развитию всех познавательных процессов, снятию эмоционального напряжения, повышению уверенности в себе, что особо актуально для детей обучающихся в классах ком-

пенсирующего обучения. Это дети с ЗПР, у которых отмечаются недостатки в развитии всех познавательных процессов: восприятия, памяти, внимания, мышлении, речи. Кроме того, такие учащиеся характеризуются повышенным уровнем тревожности и большой неуверенностью в себе. Поэтому эти дети особо нуждаются в эффективной помощи, результатом которой должны стать улучшение успеваемости и внутренний психологический комфорт. И одним из видов такой помощи детям с ЗПР может стать НЛП и такие его техники и методики, как стратегии грамотного письма и симультанного чтения, метод кинестетической азбуки, а также методы слухового кодирования, выражения, рисования, зрительного конструирования и кинестетического воспроизведения, направленные на развитие способностей к математике. В настоящий момент еще рано говорить о четкой системе использования техник НЛП в отечественной педагогике, но использование элементов этой техники на уроках в классах компенсирующего обучения возможно и реально.

Литература

1. Сиротюк А.Л. Обучение детей с учетом психофизиологии. М.: ТЦ Сфера, 2001.
2. Гобова Е.С. Понимать детей – дело интересное. М.: Аграф, 1997.
3. Шевченко С.Г. Коррекционно-развивающее обучение: Организационно-педагогические аспекты. Методическое пособие для учителей классов коррекционно-развивающего обучения. М.: Гуманитарно-издательский центр ВЛАДОС, 2001.
4. Гриндер М., Лойд Л. НЛП в педагогике. М.: Институт общегуманитарных исследований, 2001.
5. Бендлер Р. Используйте свой мозг для изменений. Best Books – он-лайн библиотека.

*Паздникова О.В. (ТИ (ф) ЯГУ)
Научный руководитель – к.филос.н. Рабинович О.Т.*

Социальная интеграция дошкольников в сферу общего начального образования

В настоящее время дети приступают к обучению в школе с 6-7 лет. И если у семилетнего ребенка готовность к школе в целом сформирована, то у шестилеток ее окончательное завершение осуществляется в первый год школьного обучения. Важная задача, стоящая перед системой дошкольного воспитания, – всестороннее развитие личности ребенка и его социальная интеграция в сферу начального образования. Однако значительное количество детей, несмотря на “паспортный” возраст и имеющиеся у них “школьные” навыки и умения, испытывают большие трудности в учении. Основной причиной их неуспеха является то, что они еще малы “психологически”, т.е. не готовы к школьному типу обучения. Сама логика жизни подсказывает, что необходимо разработать пути и способы интеграции ребенка в социальный институт образования. Социальная интеграция дошкольников – задача многогранная, охватывающая все сфе-

ры жизни ребенка: социальную, психологическую, эмоционально – волевою. Психологическая готовность к школе один из важных и значимых аспектов этой задачи. Однако и внутри этого аспекта выделяют три основных подхода к этой проблеме.

К первому подходу могут быть отнесены все исследования, направленные на становление и развитие у детей дошкольного возраста определенных умений и навыков, необходимых для обучения в школе. Этот подход получил в педагогике и психологии мощное развитие в связи с вопросом возможности обучения с более раннего возраста. В исследованиях этого направления установлено, что дети 5-6 лет имеют значительно большие интеллектуальные, физические и психические возможности, что позволяет перенести часть программы первого класса в подготовительную группу детского сада (исследования в лаборатории подготовки детей к школе НИИ дошкольного воспитания АПН СССР; Гарунтаева Т.В., 1980; Журова Л.Е., 1978). Результаты убедительно показывают, что путем социальной организации воспитательно – образовательной работы можно успешно обучать детей данного возраста началам математики и грамоты, а тем самым значительно улучшить подготовку к школьному обучению.

Второй подход заключается в том, что у ребенка, поступающего в школу, должен быть определенный уровень познавательных интересов, готовность к изменению социальной позиции, желание учиться. Совокупность этих свойств и составляет основу для социальной интеграции дошкольников в сферу начального образования.

Суть *третьего подхода* состоит в том, чтобы исследовать генезис отдельных компонентов учебной деятельности и выявить пути их формирования на специально организованных занятиях.

Высокие требования жизни к организации воспитания и обучения интенсифицируют поиски новых, более эффективных социально – психологических подходов, нацеленных на интеграцию личности в сферу общего начального образования. В этом контексте социальная интеграция дошкольников имеет особое значение. С ее решением связано определение целей и принципов организации обучения и воспитания в дошкольных учреждениях. В тоже время от ее решения зависит успешность последующего обучения детей в школе. В школе за последнее время произошли серьезные преобразования, введены новые программы, изменилась структура учреждений. Все более высокие требования предъявляются к детям, идущим в первый класс. Развитие в школе альтернативных методик позволяет обучать детей по более интенсивной программе.

Таким образом, проблема социальной интеграции дошкольников в сферу начального образования остается актуальной. Необходимость ее изучения вытекает из практики в начальном звене школы. Во-первых, повысились требования к детям, поступающим в школу. Во-вторых, в результате введения в начальную школу новых программ (Д.Б. Эльконина - В.В. Давыдова, Л.В. Занкова, "Школа - 2100" и др.), разработок методистов – новаторов, существует воз-

возможность выбора обучения ребенка по той или иной программе в зависимости от уровня подготовки к школе. В-третьих, в связи с изменением социальных условий многие дети имеют разный уровень готовности к обучению в школе в зависимости от того посещали ли они детский сад или воспитывались дома.

Из опыта, полученного на практике, мы выработали ряд рекомендаций для учителей, родителей и учеников, которые способствуют успешной социальной интеграции в сферу общего начального образования. Приведем пример рекомендации для родителей.

КАК РАЗГОВАРИВАТЬ СО СВОИМ РЕБЕНКОМ

МАМА И ПАПА, я буду чувствовать себя счастливым ребенком, если вы:

1. Не будете сравнивать меня с другими: *"Неужели не можешь быть таким, как другие дети?.."*, а станете говорить: *"Ты имеешь право быть другим, непохожим!"*

2. Не будете лишать надежды: *"Из тебя не получится ничего хорошего. Полный ноль"*, а станете оптимистичны в отношении меня: *"Хочется верить, что ты чего-то достигнешь в жизни!"*

3. Не будете диктовать, как мне себя чувствовать: *"Ничего реветь. Ничего страшного не случилось..."*, а просто скажете: *"Мы понимаем тебя..."*

4. Не будете командовать мной: *"Убери! Быстро!"*, а разрешите покапризничать, разрешите делать что-то вместе с вами, даже если я еще маленький.

5. Не будете подкупать меня: *"Если будешь слушаться, куплю конфетку!"*, а подарите мне свою любовь просто так.

6. Перестанете оценивать меня: *"Что так ходишь, как урод!"*, а поможете мне думать о себе хорошо.

7. Не станете обвинять меня: *"Это из-за тебя у нас в жизни так много неудач..."*, а скажете: *"Ты не виноват а том, что у взрослых проблемы в жизни"*.

8. Не будете угрожать и пугать: *"Еще раз так сделаешь - тогда получишь..."*, а скажете: *"Мы поможем тебе справиться с трудностями..."*

Каждому из нас нужно такое место, где можно не притворяться, где тебя не обманут, где тебе спокойно и хорошо, где можно отдохнуть всей душой. Такое место - твоя семья, дом.

Литература

1. Ананьев Б.Г. О преемственности в обучении // Советская педагогика. 1987. №2. С.27.
2. Бунеев Р.Н., Бунеева Е.В. Программа "2100". М., 2000.
3. Гончарова И. И. Преемственность в формировании учебных умений у старших дошкольников и первоклассников // Автореф. канд. дисс... М., 1990.
4. Гребенщиков И. В. Школа и семья. М., 1985.
5. Гринене Е.В. Дошкольное детство. М., 1995.
6. Гучас А.М. Дошкольники и школа. М., 1990.
7. Дворцов А.Т. Жан Жак Руссо. М., 1980.
8. Запорожец А. В. Педагогические и психологические проблемы всестороннего развития и подготовки к школе// Дошкольное воспитание. 1994. № 4. С. 41.
9. Немов Р. С. Психология Кн. 2. М., 1998.

10. Никитин Б.П., Никитина Л.А. Мы, наши дети и внуки. М., 1989.
11. Перец М.О., Минзель Б.Г., Вимери Х.А. Что должны знать родители? М., 1996.
12. Подласый И. П. Педагогика т. 2. М., 1999. Популярная психология для родителей. Под ред. А. А. Бодалева. М., 1988.
13. Радугин А.А. Психология и педагогика. М., "Центр", 1999.
14. Рабинович О.Т. Социально-ценностное содержание современного образовательного учреждения. Кандидатская диссертация.
15. Усова А.П. Обучение в детском саду. М., 1990.
16. Ушинский К.Д. Человек как предмет воспитания. М., 1990.
17. Хансаева И.В. Психология детства. М., 1999.
18. Хрипкова А. Н. Мудрость воспитания. М., 1989.
19. Хрипунова О.Ю., Точилин В.А. Социальная адаптация ребенка при переходе из дошкольного образовательного учреждения в общеобразовательную школу // Начальная школа. 2001. №11. С.18.
20. Шулешко Е.Е. Дошкольники - родители – школа. М., 1998.
21. Эриксон Э. Детство и общество. Обнинск, 1993.

*Романюк Т.М. (Нерюнгринский гуманитарный колледж)
Научный руководитель – к.филос.н. Рабинович О.Т.*

Педагогика сотворчества как деятельностно-практический способ соуправления развитием личности

В современных социально-экономических и информационно-технологических условиях развития общества главной задачей педагогов является содействие становлению и развитию человеческой индивидуальности, обогащению духовного потенциала. Появляется необходимость в учителе-профессионале, способном максимально использовать свои педагогические возможности, выбирать наилучшие варианты организации педагогического процесса, просчитывать их результаты создавать свою собственную педагогическую концепцию, идеологической основой которой является субъектный подход к психологическому изучению ученика. При отношении к ученику как субъекту следует признавать непредсказуемость индивидуального поведения, ценности личности, уникальности индивидуальных возможностей обучаемого, т.е. в создании условий для раскрытия их индивидуального особенного. Только таким образом может быть обеспечено качество образования.

Создание таких условий возможно при понимании педагогом своей роли в соуправлении и развитии и саморазвитием субъекта - обучаемого. На практике обучение обволакивается терминологией развивающих технологий, но по-прежнему бытует авторитарная педагогика, педагогика требований, а не педагогика гуманистическая, личностно-центрированная, развивающая. Систему сегодняшнего образования можно назвать личностно-отчужденной, которая приводит к потере творчества, индивидуальности, приводит к алгоритмизации деятельности, бездуховности. А в условиях гуманистической педагогики об-новляется отношение к обучающемуся как к субъекту собственного развития.

Учитель-“профессионал” в отличие от учителя-“предметника” главной целью работы видит организацию самостоятельной деятельности самих обучающихся по добыванию знаний, направляет их действия, формирует отношения между взрослыми и детьми, т.е. способствует приобретению социального опыта.

Гуманистическая педагогика предполагает соуправление на совместной деятельности субъектов образовательного пространства. Деятельность преподавателя в ССУЗе ценна тем, что именно он организует осуществляет развитие индивидуальных творческих инициатив. Личностные качества и профессионализм студента зависят от преподавания, в процессе которого складываются субъект-субъектные отношения. Гуманистические основы реализации их основаны в продуктивной педагогике. На наш взгляд, в ее глубинных ресурсах заложено то антропоцентристское, что обеспечит толерантное взаимодействие личностей через деятельностно-практическую самореализацию каждого субъекта как особенной ведущей основы в реформировании общества. Развивающий аспект личности возможен при усилении в образовательной системе акцента на социально-гуманитарное образование прежде всего педагогических кадров. А это видится в расширении научно-методических условий для самореализации творчества личности.

Повышение мастерства педагога, его социально-гуманитарного образования напрямую зависит от обеспечения руководства научно-исследовательской деятельностью субъектов образовательного пространства. Особенная ценность, обеспечивающая качество образования, заложена в приоритетах субъект-субъектного взаимодействия в НИР. Ее направлением могут быть:

- создание совместных проектов по проблемам гуманизации общества в условиях профессионального образования;
- акцентуализм возвращая гражданственность личности как духовно-нравственной основы нормативно-правового государства;
- осмысления аксиологических позиций и роли Индивида в профессиональном самоопределении;
- соуправление как деятельностно-практическая самореализация Личности;
- практика как социально-ценностная парадигма Гражданственности и Профессионализма создаваемого гражданского общества.
- качество образования как высший смысл и благо.

Литература

1. Ксензова Г.Ю. Оценочная деятельность учителя / Учебно-методическое пособие М., 2000
2. Гусинский Э.Н., Турчанинова Ю.И. Введение в философию образования., М., 2000.
3. Рабинович О.Т. Аксиологические аспекты социально-профессионального развития личности // Автореф. дисс... канд. филос. наук. Якутск, 2000.

Гражданская самооценочность личности

В развитии личности фундаментальным является воспитание гражданственности. Гражданственность не появляется с рождением ребенка, она воспитывается и вырабатывается в ходе социализации ребенка, основывается на природосообразном при воспитании, в становлении и развитии ценностных качеств индивида от младенческого возраста и по жизни.

Наукой доказано, что воспитание и развитие личности происходит более эффективно и целесообразно в условиях самореализации личности через социальный институт образования. Поскольку общество всегда нуждалось в просветителях, а гуманная мысль являлась ведущей в воспитании гражданственности, то в переломные моменты развития общества и государства в России наиболее ценным представляется гуманизированное возвращение личности гражданина, способного менять устои, стереотипы и нормы поведения личности в обществе. Гуманизация личности может происходить в условиях обеспечения индивиду социально – гуманитарных знаний как источника саморегуляции и внутреннего нравственного контроля над собственными бессознательными потребностями. Постижение знания через чувственный опыт и апробацию в деятельности – практической самореализации будет обеспечивать личности осознанные ориентации и нормативно – правовые ограничения.

Развивающая сеть альтернативно-вариативных образовательных учреждений основывается на педагогике ненасилия, педагогике самоуправления как гуманистической основы возвращения творческой личности. Таким учреждением является Нерюнгринский гуманитарный колледж, главная цель которого состоит в создании условий для самообогащения личности социально-гуманитарными знаниями в процессе колледжной социализации. Она реализуется через комплексную систему сотворчества педагогов и студентов, в постижении аксиологической культуры приобретения гражданственности как потребности в проявлении общечеловеческого ценностного отношения к глобальным проблемам, к явлениям общественной жизни и сознания. В колледже она представляется творческой моделью “Саморазвитие гражданских качеств личности”:

1. Осознание себя как создание социально-ценностной индивидуальности.
2. Аксиологическое начало во взаимодействии личности с обществом и государством.
3. Внутренняя свобода и пределы внешних границ проявления гражданственности.
4. Становление и развитие культуры гражданского мышления.
5. Создание себя с точки зрения “гражданской позиции” и гражданского “Я”.
6. Гражданственность как потребность осознанного выбора норм, ориентиров, потребностей.

7. Сотворчество субъектов образовательного пространства как социально – ценностная парадигма соуправления взращиванием гражданина.

На наш взгляд, именно совместная творческая пошаговая деятельность педагога и студента, основанная на гуманизации межличностных отношений, создаст духовно – нравственную атмосферу в самореализации индивида над избранным смысловым проектом, который обеспечит в выпускниках колледжа потребность нести в производство аксиологическое, ценное как особенное и вечное, что связывает человека с природой и с инстинктом его самосохранения.

Литература

1. Сухомлинский В.А. О воспитании. М., 1985.
2. Рабинович О.Т. Аксиологические аспекты социально-профессионального развития личности учителя // Автореф. дисс... канд. филос. наук. Якутск, 2000.

Самохина В.М. (ТИ (ф) ЯГУ)

Научный руководитель – к.филос.н. Рабинович О.Т.

Даровитое требует соуправления развитием

Человеческое мышление, способность к творчеству – величайшее из даров природы. *Даром* этим природа отмечает каждого человека. Но также очевидна мысль о том, что свои дары природа поровну не делит и кого-то награждает больше кого-то меньше.

Поэтому большинство ученых называет одаренностью генетически обусловленный компонент способностей, который в значительной мере определяет как конечный итог (результат развития), так и темп развития. Среда, воспитание либо подавляют этот дар, либо помогают ему раскрыться. И подобно тому, как квалифицированный ювелир может превратить природный алмаз в роскошный бриллиант, благоприятная окружающая среда и квалифицированное педагогическое руководство способны превратить дар в выдающийся талант. Эта простая и, казалось бы, очевидная мысль с большим трудом пробивала себе дорогу в отечественной педагогике и педагогической психологии. Многие в нашем отечестве не хотели и до сих пор не хотят ждать “милостей от природы”... [7]

В последнее время положение существенно изменилось, термин “одаренность” вновь получил общественное признание и стал использоваться в профессиональной литературе. Признание социальной значимости проблемы обучения одаренных детей, безусловно, важный шаг к ее решению. Но признание, и вызванное им повышенное внимание, сами по себе не могут служить гарантией решения, то решение надо искать, заново пересматривая многие отечественно-культурные традиции, изучая зарубежный опыт, проводя теоретические и экспериментальные исследования.

Одаренность – это высокий уровень развития способностей человека в той или иной области деятельности. Различают несколько видов одаренности:

художественную, психомоторную, академическую, творческую: [4]. В нашем исследовании нам интересна творческая одаренность. Итак, творческая одаренность проявляется в нестандартном видении мира, в нешаблонном мышлении [4]. Кого же из детей можно признать за даровитого ребенка? Ответить на этот вопрос попытался ответить В.П. Кащенко: “Под дарованием надо понимать некоторое свойство интеллекта, а так же другие стороны нашего душевного склада, в силу которых данный индивид производит эффект в той или иной области с минимальной затратой труда и энергии” [5].

Творческая личность – это свободная личность, а свободная личность – это личность, способная быть самой собой, слышать свое “Я” (К. Роджерс). В англоязычной литературе главным качеством творческой личности часто называют чувство самоидентичности [6. С. 166], но это возможно в условиях довузовского дополнительного образования даровитых детей. Развитие и обучение творчески одаренных детей требует создания специальных учебных заведений. Организуя педагогическое сопровождение развития творчески одаренной личности, необходимо помнить, что всякое дарование, получившее правильное и максимальное развитие представляет большое социальное благо, поскольку оно служит дальнейшему культурному прогрессу. “Человечество движется вперед благодаря избранным”, - говорил Бине, поэтому обществу выгодно, чтобы избранные повсюду культивировались надлежащим образом [5].

Термин “дополнительное образование” может быть отнесен к числу новых в современной педагогике. В последнее время, становится все более очевидно, что школьное образование, традиционно считавшееся основным, не решает своей главной задачи. Оно не обеспечивает и не может обеспечить ребенка гарантией того, что уровень полученного им образования, достаточен для дальнейшего обучения и успешной творческой реализации в разнообразных сферах деятельности, так как особо даровитые или увлеченные каким бы то ни было делом, не всегда вовремя обнаруживаются в школьной социализации и не получают квалифицированной помощи. В отдельных образовательных учреждениях для таких детей есть научные общества.

Необходимым условием экономических достижений государства является процесс интеллектуального развития общества. Университеты, представляющие собой одну из производительных отраслей экономики – индустрию знаний, превратились в основной фактор переустройства жизни общества на основе самообразования людей. Насколько качественно будут произведенные в университете знания, то есть, на сколько насколько адекватно эти знания будут отражать реальные процессы происходящие в мире, настолько качественными будут наши решения, а также решения, принимаемые политиками, а значит и качество нашей жизни [2].

Проанализировав жизненные планы учащихся старшей школы в Южно-Якутском регионе, обнаружено, что подавляющее большинство из них планирует продолжать обучение в высших учебных заведениях, а урочная форма проведения учебных занятий не готовит к этому. Большинство учащихся не

умеют слушать, анализировать и записывать монологическую речь, работать с каталогами, дополнительной литературой, учебными пособиями, использовать имеющиеся знания, организовать свой учебный труд и т.д. А именно эти умения и навыки потребуются выпускнику школы с первых дней обучения в высшей школе.

Современные тенденции развития образования, переход на 12-летнее обучение создают предпосылки к изменению содержания образования, где приоритетную роль играет творческая самореализация потенциала обучающегося. Стремительное развитие информационной технологии создает для этого принципиально новые условия. Повышенное внимание к данному вопросу на практике ведет к изменению позиции учителя: из носителя готовых знаний он превращается в организатора познавательной деятельности своих учеников. Приоритетной становится роль деятельности исследовательского, поискового, творческого характера.

Выявление наиболее способной молодежи, склонной к научно-исследовательской деятельности, их профессиональной ориентации на специальности ВУЗа НТИ (ф) осуществляет через Малую академию наук (МАН).

Научно-исследовательская работа представляет собой творческую исследовательскую деятельность учащегося (или группы учащихся), выполненную под руководством научного руководителя (преподавателя ВУЗа) за рамки программы по одному из учебных предметов, их комплексу или направлению (гуманитарные науки, естественные науки, технические науки). Основные цели деятельности МАН: выявление и развитие творческих способностей учащихся, их самоопределение в профиле будущей профессии; раннее приобщение школьников к научно-исследовательской деятельности; разработка эффективных педагогических технологий системы дополнительного образования. Поэтому, заменяя традиционную форму организации обучения на лекционно-семинарную, становится главной целью:

- приблизить условия учебного труда старшеклассников к вузовским условиям обучения;
- формировать творческую личность, способную рационально организовать свой труд;
- подготовить учащихся 9-11 классов не только к полноценному включению в трудовую жизнь, но и к продолжению образования в средне-специальных и высших учебных заведениях.

Развитие общеучебных навыков и творческих способностей через разрешение следующих задач:

1. Реализовать через лекционно-семинарскую систему принципы педагогики-сотрудничества, именно эти принципы лежат в основе взаимоотношений учитель-ученик.
2. Оптимизировать учебно-воспитательный процесс.
3. Создать благоприятные условия не только для обучения, но и для развития и воспитания старшеклассников в процессе обучения. Показателями развития учащихся являются: сознательное и уверенное применение ими знаний; са-

- мостоятельное установление ими предметных и межпредметных связей; высокий уровень умений самостоятельной умственной деятельности и т.д.
4. Использовать дифференциальную и индивидуальную работу с учащимися, учитывая целенаправленность старшеклассников [1. С.6].

Лекционно-семинарная система обучения имеет следующие функции: информационную, мировоззренческую, методологическую [2].

Элементы научных исследований присутствуют во всех формах учебного процесса: лекции (опора на последние достижения науки и техники); лабораторные работы (применение умений и навыков проведения научного эксперимента, изучение методики экспериментальных исследований; соединение образования с научными исследованиями по реальным программам является решающим реализацией главной идеи развития образования – опоры на личное творчество преподавателей и школьников) [2].

На I уровне научной работы школьники изучают научную литературу, выявляют проблемы, пишут рефераты. Прочное овладение операциями анализа и синтеза является критерием успешности данного этапа образования. На II уровне научной деятельности студенты овладевают алгоритмами исследования и умением их сочетать и варьировать. III уровню научно-исследовательской деятельности соответствует высший уровень интеллектуального развития школьников, характеризующийся решением творческих задач. [3. С 33-34].

При развитии творческого мышления в процессе обучения и воспитания, преподаватели придерживаются следующих рекомендаций:

1. Ни в коем случае не подавлять интуицию ученика.
2. Формировать у учащегося уверенность в своих силах.
3. Желательно в максимальной степени опираться на положительные эмоции.
4. Стимулировать стремление учащегося к самостоятельному выбору целей.
5. Борьба с соглашательством и ориентацией на мнение большинства.
6. Развивать воображение и не подавлять склонность к фантазированию.
7. Формировать чувствительность к противоречиям.
8. Шире применять проблемные методы обучения.
9. Совместная с преподавателем исследовательская деятельность.
10. Поощрять стремление человека быть самим собой.

Самосовершенствование сообщества школьников и ученых основано на понимании, что главным стимулом в научной работе является творческая деятельность, поощрением за которую являются новые знания, обогащающие культуру народа [3. С.37].

Литература

1. Нетрадиционная система организации учебного процесса в старших классах общеобразовательной школы / Состав. С.И. Блиников, В.В. Башук, Г.Н. Белоусова и др. Изд-во ИПКРО, Якутск 1997.
2. Лавриенко В.А. Информационные аспекты взаимодействия "Человек-техника-природа" / Природа и человек: взаимодействие и безопасность жизнедеятельности/ Материалы международного научного симпозиума. Таганрог: ТРГУ, 1996. С.33-35

3. Региональные особенности научной деятельности молодежи в современных условиях. Сборник тезисов докладов всероссийской школы-семинара / Состав.: Никонова И.Е., Сувейзда В.В., КГАЦМиЗ. Красноярск, 2001.
4. Василькова Ю.В. Методика и опыт работы социального педагога. М., 2001.
5. В.П. Кашенко. Методика и опыт работы социального педагога. М., 2001.
6. Смирнов С.Д. Педагогика и психология высшего образования: от деятельности к личности: Уч. пособие для слушателей факультета и институтов повышения квалификации преподавателей ВУЗов и аспирантов. М., 1995.
7. Савенков А.И. Одаренные дети в детском саду и школе: Уч. пособие для студентов высших пед. уч. заведений. М., 2000.

Смолина Г.А. (ТИ (ф) ЯГУ)
Научный руководитель – Пономарева Е.В.

Психический аспект человеческих страхов

Страх. В "Словаре русского языка" С.И.Ожегова дается два определения этого слова. 1. Страх – очень сильный испуг, сильная боязнь. 2. Страх – события, предметы, вызывающие чувства боязни, ужаса. Оба определения абсолютно разные, но, это что касается русского языка. В немецком языке слово "боязливый" – это прилагательное от слова "страх". В современной психологической литературе это слово зачастую переводится, как "тревожный". 3. Фрейд употребляет это слово в более общем значении. То есть "боязливый" человек – это человек, склонный к страху "вообще", а не только к беспредметному страху, каким является тревога. Слова "боязливый", "тревожный" и "нервный" очень похожи, и их иногда употребляют одно вместо другого, как будто бы они означают одно и то же. Но это совсем не так; есть боязливые люди, но вовсе не нервные, есть нервные, страдающие многими симптомами, у которых нет склонности к страху. Фрейд полагает, что "страх" относится к состоянию и не выражает внимания к объекту, между тем как "боязнь" указывает как раз на объект. Напротив, "испуг" имеет особый смысл: подчёркивает действие опасности, когда не было готовности к страху, которая выражается в повышенном сенсорном внимании и моторном напряжении.

Под страхом по большей части понимают субъективное состояние, в которое попадают благодаря ощущению "развития страха", и называют его аффектом. Аффективное состояние построено так же, как истерический припадок, который можно сравнить со вновь образованным индивидуальным аффектом. Самый первый аффект страха мы испытываем при акте рождения, когда происходит такое объединение неприятных впечатлений, которое стало прообразом воздействия смертельной опасности и с тех пор повторяется у нас как состояние страха. "Страх" – теснота, теснина – выделяет признак стеснения дыхания, которое тогда было следствием реальной ситуации и теперь почти постоянно воспроизводится в аффекте. Вышеупомянутый истерический припадок

порождает **невротический** страх, противоположностью которого является **реальный**.

Реальный страх является для нас чем-то вполне рациональным и понятным. Он представляет собой реакцию на восприятие внешней опасности, то есть ожидаемого повреждения, связанного с рефлексом бегства, его можно рассматривать как выражение инстинкта самосохранения. Если страх чрезмерно силен, тогда он парализует любое действие, в том числе и бегство. Такой страх является нецелесообразным. Обычно реакция на опасность состоит из смеси аффекта страха и защитного действия. Причём, действие в реальном страхе является целесообразным. У человека, у которого какое-либо событие или предмет вызывает чувство боязни, первым делом возникает готовность к страху, причём готовность может длиться долю секунды. В свою очередь, после готовности наступает собственно страх, то есть аффект страха. И уже после аффекта человек начинает действовать.

В отличие от реального страха, **невротический** страх готов привязаться к любому более или менее подходящему содержанию представления, оказывающий влияние на суждение, подстерегая любой случай, чтобы найти себе оправдание. Это состояние называется "страхом ожидания" или "боязливым ожиданием". У человека, страдающего невротическим страхом, стадия готовности к страху длится намного дольше, чем в реальном страхе. Лица, страдающие этим страхом, всегда предвидят из всех возможностей самую страшную, считают любую случайность предвестником несчастья, используют любую неуверенность в дурном смысле. Склонность к такому ожиданию несчастья как черта характера, встречается у многих людей, которых нельзя назвать больными. Их считают слишком боязливыми или пессимистичными; но необычная степень страха ожидания всегда имеет отношение к нервному заболеванию, которое Фрейд называет "неврозом страха". При невротическом страхе опасность не играет никакой роли в отличие от реального страха, который является реакцией на опасность. Невротические расстройства входят в группу позитивных синдромов психических болезней, то есть это те явления, которые появляются в дополнение к проявлениям нормальной психической деятельности, например галлюцинации, судороги и т.д. Выдающийся отечественный психиатр А.В. Снежневский считает, что страх относится именно к этой группе психических болезней, т.к. страх не вызывает объективные изменения личности и дисгармонию, что выявляется в негативных синдромах психических болезней.

Третья форма страха психически более связана и соединена с определёнными объектами или ситуациями. Это страх в форме чрезвычайно многообразных и часто очень странных "фобий". **Фобия** – навязчивое состояние страха, развивающееся при некоторых психозах. Американский психолог Рейнальд Перес Ловелле считает, что фобия – это страх, который абсолютно необоснован, страх бесполезный, абсурдный и необъяснимый. С ним трудно не согласиться. Дело в том, что конкретного определения фобии не существует. Никто не знает полного механизма возникновения фобий. Это подтверждает и соз-

данное в Англии медицинское общество по изучению фобий и борьбе с ними. Но, как бы то ни было, фобия – это страх, причём, страх иррациональный. При иррациональном страхе человек прекрасно понимает, что этот самый страх не имеет под собой никаких оснований, и тем не менее боится.

Видный американский психолог Стенли Холл взял на себя труд представить нам весь ряд этих фобий под великолепными греческими названиями. Что только не может стать объектом или содержанием фобий: темнота, кошки, пауки, гусеницы, змеи, мыши, площади, гроза, острые предметы, кровь, закрытые помещения, толпа, одиночество, мосты, вода и т.д. Психоналитики выделяют более четырёхсот фобий и разделяют их на три группы.

1. Общие фобии – это такие фобии при которых человек боится некоего объекта или предмета. Эти объекты или предметы и для “нормальных” людей, являются чем – то жутким, имеют отношение к опасности и поэтому эти фобии кажутся нам понятными, хотя и преувеличенными по своей силе. К этой группе фобий относятся такие, как: танатофобия – страх смерти, некрофобия – боязнь трупов и похоронных принадлежностей, канцерофобия – страх заболеть раком, kleптофобия – боязнь воров, маниофобия – боязнь психического заболевания и др.
2. Локомоторные фобии. (Фобии ситуаций). К этим фобиям относятся случаи, имеющие отношение к опасности, которой мы, как правило, не придаём значения и не выдвигаем её на первый план. Сюда относится большинство ситуативных фобий. Эта группа включает в себя такие фобии, как: клаустрофобия – боязнь закрытых пространств, агорафобия – боязнь открытых пространств, неофобия – страх перед всем новым, гидрофобия – боязнь воды, никтофобия – боязнь темноты, рипофобия – боязнь грязи и нечистот, зоофобия – боязнь животных, иофобия – боязнь отравления, аулофобия – боязнь флейты и т.д.
3. Социальные фобии. Социальная фобия заключается в боязни оценки, критики, суждения со стороны других людей в относительно небольших группах (но не в толпе). Социальная фобия не делает различий между полами или социальными слоями. В тот или иной период в жизни человека социальная фобия поражает, по меньшей мере, каждого десятого важными признаками социальной фобии являются: страх оценки другими людьми в социальных ситуациях; выраженный страх ситуаций представления на людях, в которых может возникнуть чувство смущения или униженности; избегание ситуаций, внушающих страх

Наиболее частыми, провоцирующими страх ситуациями бывают те, в которых людям приходится: знакомиться, общаться с вышестоящими лицами, говорить по телефону, принимать посетителей, что-то делать в присутствии других, публично выступать. Из всех групп фобий социальная фобия – это самая опасная болезнь, снижающая работоспособность, и, как следствие, приводящая к плохому самочувствию. Больные социальной фобией страдают психическими расстройствами, которые называют коморбидными состояниями. Коморбидные состояния приводят не только к депрессии, но и к употреблению наркотиков и алкоголя.

Никто определённо не знает, какова причина фобий. Одни специалисты считают, что природа этого явления – психологическая, другие – что биологи-

ческая. Уже есть немало доказательств в пользу того, что это сочетание того и другого. Некоторые формы более серьёзны, чем другие. Если ваша фобия мешает вам жить, вы должны искать профессиональную помощь. Только после диагноза страха и выявления его причины можно избавиться от фобии.

*Тумакова М.А. (Нерюнгринский гуманитарный колледж)
Научный руководитель – к.филос.н. Рабинович О.Т.*

Социально-гуманитарное как учебно-методическое управленческое

Уже сегодня становится ясно, что успехи цивилизации в технико-технологических инновациях, в обеспечении материальных приоритетов жизни людей не являются магистральным путём развития человечества. Современное общество нуждается в замене техногенной цивилизации; возникает реальная потребность совершенствовать самосознание личности индивида как обновляющего начала в ценностной переориентации общества.

Чтобы обновление общества произошло быстрее, необходимо социально и гуманистически образовывать личность, а это возможно при условиях гуманных отношений к личности педагога. Внутренние качества, составляющие гражданственность, являются ведущими во возвращении педагога-профессионала. Только профессионал, постигший гуманистическое начало Добра, Истины, Красоты, Справедливости, способен стать мастером-профессионалом. Педагогические усилия, направленные на качественную подготовку новой личности с социально-гуманистическими установками, ориентирами, нормами, свободами и границами удовлетворения своих потребностей обеспечат социально-профессиональное развитие личности реформируемого общества, создание которого обусловит духовно-нравственную основу взращивания жизненного и профессионального достоинства личности. Именно это станет сберегающим началом установления стабилизации и справедливости в обществе, что создаст вынужденную ситуацию в нравственном обосновании нормативно-правового государства, так как в управление социальными, общественными и государственными структурами общества придёт новое поколение с аксиологическими ориентирами, установками, нормами.

А значит уже сейчас требуется выработка социально-ценностных условий для становления социально-значимой личности, которая, в свою очередь, будет влиять на стабильность обновляющегося общества и на профессиональность, определяя благосостояние и материально-экономическое обеспечение с точки зрения постижения материальной культуры. Это возможно лишь в условиях модернизации системы образования, её гуманистического сопровождения. Следовательно, социально-гуманистическое образование – основа взращивания личности гражданина и профессионала с духовно-нравственными ориентирами, нормами и уровнями востребованности в обществе, т.е. профес-

сия и профессиональность являются обеспечивающими факторами самовоспитания и формирования социально-приемлемого социального поведения и адаптации в обществе.

Профессионализм как условие самореализации может достигаться при методически грамотном соуправлении, основанном на педагогике сопровождения, педагогике “подталкивания” личности к творчеству, самосозданию и самообеспечению в изменяющемся обществе. Педагог выступает как социальный агент сервисного обслуживания и удовлетворения интеллектуальных потребностей взращиваемой личности студента. Для решения данной проблемы необходима обновлённая управленческая система, основанная на гуманизации межличностных отношений в создаваемом в России и Республике Саха гражданском обществе. Создать такую систему гуманистических отношений в обществе может только социальный институт развития (образования) личности, ибо сфера образования наиболее гибкая и нравственно подготовленная к развитию личности в социальном и гуманитарном окружении (направлении)

Разрешение проблемы социальной гуманизации образования видится в организационно-методической модели обеспечения подготовки педагога как научно-теоретической основы межличностных отношений в условиях толерантности и гуманизации межличностного взаимодействия субъектов взаимодействия обновляющегося общества. Следовательно, для обеспечения социально-гуманистического развития личности необходимы условия соуправления взращиванием личности, а они возможны, если в образовательных учреждениях доминирующими основами станут:

- аксиологическое субъект-объектное взаимодействие на всех уровнях социально-профессиональной подготовки личности и самореализации в обновлённом обществе;
- личностно-центрированная педагогика как деятельностно-практический способ сотворчества в достижении профессионализма и в подготовке гражданина развивающегося общества;
- организационно-методическое сопровождение взращивания педагога-профессионала на гуманистических принципах природосообразного, толерантного;
- комплексная диагностика определения социально-ценностного и социально-профессионального в индивидуальности педагога.

Черныш Н.В. (ТИ (ф) ЯГУ)

Научный руководитель – к.филос.н. Рабинович О.Т.

Развитие заочного образования в ТИ (ф) ЯГУ: выводы и предложения

Каждый гражданин России имеет конституционное право на образование. Это право обеспечивается разнообразием форм обучения. В системе высшего образования Российской Федерации на протяжении более 70 лет действует система заочного образования. В настоящее время, несмотря на глубокие

перемены, происходящие в России, система заочного образования продолжает оставаться важным источником получения высшего образования.

Проблемы подготовки и воспитания специалистов по заочной форме обучения не нашли еще должного освещения в научно-методической литературе, несмотря на то, что заочная форма обучения постоянно вызывала к себе повышенный интерес. Динамика современной жизни ведет к активному развитию различных форм образования, в том числе обучения без отрыва от основной работы. В свое время заочная форма обучения создавалась как дополнение к дневной. В настоящее время она является одной из разновидностей приобретения специальности учащимися и повышения ими своих знаний. Эта система образования практически является незаменимой для людей, вынужденных сочетать трудовую деятельность с учебой.

В ТИ (ф) ЯГУ первый выпуск студентов по заочной форме обучения был произведен в 1996 году. Открывалось заочное обучение с трех специальностей. Постепенно, выпуск за выпуском, ориентируясь на спрос в обществе, новые специальности добавлялись, другие - закрывались. По статистике, в настоящее время в ТИ (ф) ЯГУ заочно обучается:

по специальности "Открытые горные работы" - 162 чел,

по специальности "Педагогика и методика начального образования" - 95 чел.

по специальности "Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов" - 84 чел.

по специальности "Филология" - 65 чел.

Сейчас в жестких условиях экономического выживания каждому предпринятию интересно получить специалиста с минимальным сроком адаптации его к производственным условиям данного предприятия, то есть уже "готового" к практической деятельности. Отсюда и вытекает целесообразность подготовки инженеров по заказам предприятий. На примере нашего вуза видно, что организовать такую систему возможно, но только с учетом интересов и вуза, и предприятия.

Все шире в практику института внедряются договорные отношения непосредственно с предприятиями, для которых готовятся специалисты. При этом следует заметить, что администрация предприятий старается либо переквалифицировать своих работников, либо повысить уровень их образования посредством именно заочного обучения. Внедрение договорных отношений позволяет отчасти решить основную проблему заочной формы обучения в нашем вузе - материальное обеспечение. На наш взгляд, от решения этой проблемы зависит в основном решение большинства других проблем, среди которых: оснащение современными приборами, вычислительной техникой, аппаратурой, лабораторным оборудованием, стендами, учебной, методической литературой; сокращение числа учащихся на одного преподавателя и увеличение за этот счет индивидуальной формы обучения; увеличение времени на непосредственное общение преподавателя с учащимся в процессе обучения;

Говоря о заочной форме обучения, думаем, что нужно кратко остановиться на основных составляющих, особенностях, специфике и показать отличие от очной формы:

- управление познавательной деятельностью студента-заочника имеет иную структуру в отличие от таковой для студента дневной формы обучения. Это обусловлено тем, что студент-заочник имеет в несколько раз меньше контактов непосредственно с преподавателями в период установочной и экзаменационной сессий, продолжительность которых не превышает 25% всего учебного времени. Поэтому в межсессионный период студент-заочник в большинстве случаев располагает лишь указаниями методических пособий;
- при заочном обучении количество аудиторных часов сокращено в 3-4 раза в сравнении с дневной формой обучения;
- большое различие в контингенте студентов заочного и очного обучения: студент-заочник работает на производстве, обычно старше по возрасту, часто имеет семью;
- практика показывает, что начальный уровень знаний у студентов-очников по общеобразовательным предметам выше, в то время как у студентов-заочников выше уровень знаний по специальным дисциплинам.

За годы своего короткого существования заочная форма обучения в нашем вузе изменялась, совершенствовалась, укреплялась и утверждалась. В настоящее время уже смело можно перечислять такие положительные качества этой системы образования, которые можно в определенном смысле считать и достижениями:

во-первых, в отличие от выпускников-очников, у заочников отсутствует период ознакомления и переобучения на производстве;

во-вторых, выпускников-заочников не нужно устраивать на работу;

в-третьих, у выпускников-заочников, как правило, решены проблемы жилья и быта (в местах их постоянного проживания), тогда как эти проблемы вызывают сложности при трудоустройстве выпускников-очников;

в-четвертых, подготовка специалистов по заочной форме обучения значительно экономит расходы государства в сравнении с очной формой;

в-пятых, в сравнении с выпускниками-очниками у выпускников-заочников отпадает необходимость адаптации на новом месте работы и жительства;

в-шестых, продвижение по служебной лестнице окончивших заочные вузы на своем предприятии существенно быстрее в сравнении с выпускниками-очниками;

в-седьмых, у выпускников-заочников наблюдается большая оперативность, самостоятельность и уверенность в принятии тех или иных решений, основанная на более глубоком знании производства;

в-восьмых, проработавший определенный период на производстве выпускник-заочник проявляет более глубокое понимание всех его звеньев.

Итак, более чем десятилетняя практика существования заочной формы обучения в нашем вузе позволила накопить немалый опыт, который можно обобщить в виде ряда предложений. Закономерен вопрос: существует ли воз-

возможность повышения дидактической эффективности заочной формы обучения? Мы думаем, такая возможность существует, и она заключается в более полном использовании резервов межсессионного периода, которые до сих пор еще мало востребованы. В связи с этим сразу же возникает вопрос об учебной литературе для заочной формы обучения: какой она должна быть, нужна ли учебная литература, адаптированная к условиям заочного обучения студентов? Нужна. Это должны быть учебники-самоучители, справочники, а лучше – сборники обучающих программ (в виде алгоритмических предписаний – без контролирующей части и полные – с контролирующей частью).

Использование перечисленных видов учебной литературы будет означать для заочной формы обучения фактический переход к так называемому дистантному, или дистанционному методу обучения, который в настоящее время широко обсуждается. Его можно охарактеризовать как очередное движение в педагогике. Смысл этого движения заключается в попытке активизировать познавательную деятельность студентов-заочников за счет насыщения в межсессионный период учебного процесса аудиовизуальными средствами и компьютерной техникой. В настоящее время наметилось несколько направлений этого метода. Его корректное применение позволит существенно повысить эффективность обучения студентов-заочников. Однако практическая реализация преимуществ и достоинств данного метода дело далеко не простое. Многие считают, что для успешного внедрения дистанционного обучения достаточно насытить учебный процесс аудиовизуальными средствами и компьютерной техникой, по принципу чем больше — тем лучше, и успех автоматически будет обеспечен. С этим нельзя согласиться. Внедрение дистанционного обучения будет связано с огромными интеллектуальными усилиями и большими материальными затратами.

Переход к обучению с весьма высокой степенью насыщенности учебного процесса аудиовизуальной и компьютерной техникой неизбежно вызовет необходимость соответствующей переподготовки преподавательского состава. Как правило, преподаватель обычно переносит на заочника привычные методы работы, принятые по очной форме обучения, в частности, стремится “вычитать” на установочных лекциях максимум программного материала. Не каждый понимает и специфику межсессионных консультаций, необходимость особой помощи студенту в организации его работы. В итоге такой преподаватель сталкивается с массовыми слабыми знаниями на экзаменах и вынужденно понижает требовательность. Преподавателю следует опираться на следующие положительные факторы заочного обучения: 1. большая мотивация к учебе (большая сознательность и ответственность, самостоятельность и активность студента); 2. большая доля работы с литературой, сравнительно со студентом-очником.

Литература:

1. Зимаков И.Е., Б.Е.Мельник, Н.А.Семина. Высшее образование в России. 1995, №1. С.73-79.
2. Зимаков И.Е. В сб.: Проблемы обучения и информационное обеспечение подготовки специалистов для отраслей АПК, 1994, С. 1-5.
3. Знания на службе развития. М.: Весь мир. 1999. С. 75.

Проблема формирования основ профессионального мастерства будущих классных руководителей в начальном образовании

Общеизвестно, что образование преследует три основополагающие цели:

1. обучающая; 2. воспитывающая; 3. развивающая.

В начальных классах вышеизложенные цели реализуются в учебном процессе непосредственно классными руководителями. Соответственно классный руководитель является не только учителем – источником информации, организатором учебной деятельностью учащихся, но и воспитателем – “наставником и регулировщиком” по жизни. Классный руководитель выполняет следующие функции:

1. аналитическая функция включает в себя: изучение и анализ индивидуальных способностей учащихся, взаимоотношений в детском коллективе, семейного воспитания;

2. организационная функция предполагает установление и поддержку связи школы и семьи, организацию внеурочной деятельности детей;

3. коммуникативная функция заключается в формировании позитивных взаимоотношений между людьми.

Все перечисленные функции классного руководителя четко прослеживаются отношения семьи и школы. Будущее общества в немалой степени зависит от воспитания подрастающего поколения. Среди различных социальных институтов решающее влияние на становление человека оказывает семья: здесь формируются основы характера человека, его отношение к труду, моральным и материальным ценностям. Успешность выполнения семьей воспитательных функций зависит от ряда факторов. Важнейшим среди них является педагогическая культура родителей, уровень которой в настоящее время у большинства населения не очень высок. Именно поэтому работа по повышению педагогической культуры семьи – важная социальная задача современной школы.

Считаем целесообразным, внести и актуализировать в раздел программы тему: методы и приемы работы классного руководителя с родителями. Будущему педагогу важно знать не только основы семейного воспитания, необходимо также владеть методикой педагогической, психологической, социальной работы с семьями. Данная постановка проблемы потребует, на наш взгляд, интегрированного подхода к ее решению. Он заключается в тесном сотрудничестве, преподавателей педагогической теории, психологии, социальной педагогики, учебно-производственной практики, предполагающего взаимосвязанную методику работы со студентами педагогического факультета.

Объектом пристального внимания, педагогического воздействия со стороны классного руководителя, должен выступать не только учащийся ребенок, но и его близкое окружение – родители.

Семья – первая ступенька социализации и самосознания ребенка. Современные семьи развиваются в условиях новой противоречивой общественной ситуации. С одной стороны, наблюдается поворот общества к проблемам и нуждам семьи, с другой стороны, наблюдаются процессы, которые приводят к обострению семейных проблем. Перечислим основные из них: рост числа разводов, отрицательно влияющих на психику детей; увеличение числа неполных семей; недостаточно высокий образовательный уровень родителей; увеличение числа семей, где ребенка воспитывает один отец; усиление социальной тенденции самоустранения многих родителей от решения вопросов воспитания и развития ребенка. Создавшееся положение, наряду с другими причинами, способствует детской безнадзорности, преступности, наркомании и других негативных явлений в детской среде.

Значимость тесной связи семьи и школы теоретически знает каждый студент. Но, приходя в школу уже учителем, он разграничивает процесс обучения и воспитания, перекладывая последнее на родителей, сам же ограничивается информативной функцией. Подобная ситуация складывается и на учебно – производственной практике будущих педагогов. Все внимание, оценивание отталкивается от того, насколько хорошо был проведен зачетный пробный урок. Работа с родителями, как правило, не находит места в учебном процессе. Это происходит по причине недооценивания возможностей эффективного сотрудничества двух социальных институтов – семьи и школы. Разрешение данной проблемы, на наш взгляд, предполагает:

1. актуализацию роли семьи в воспитании, обучении, развитии подрастающего поколения;
2. разработку интегрированной программы преподавания методики педагогической, психологической, социальной работы с родителями.
3. практическую апробацию студентами методики работы с родителями в общеобразовательных учреждениях.

Актуальность проблемы эффективного взаимодействия школы и семьи требует поиска оптимальных путей, педагогических условий для формирования основ профессионального мастерства будущих классных руководителей в начальном образовании.

Шишкова Я.А. (ТИ (ф) ЯГУ)
Научный руководитель – к.филос. наук Рабинович О.Т.

Концептуальная модель коррекции и развития эмоциональной сферы альтернативных детей

В каждом государстве главной ценностью являются дети. Особую категорию составляют дети-сироты и дети, оставшиеся без попечения родителей. В настоящее время прослеживается тенденция к увеличению количества таких

детей, а также детей имеющих те или иные нарушения интеллекта. В соответствии с приказом Министерства просвещения от 3 июля 1981г. (№с 103) стали действовать специальные (коррекционные) образовательные учреждения: школы-интернаты, психоневрологические детские дома.

В Республике Саха действует Республиканский психоневрологический дом-интернат, в котором находятся 179 детей (из них 70% - дети-сироты, 30% - оставшиеся без попечения родителей). Период обучения в психоневрологическом доме-интернате является возрастом наиболее стремительного физического и психического развития воспитанников, первоначального формирования качеств и свойств, делающих его человеком. Каждый возрастной период вносит свой вклад в развитие ребенка, поскольку в определенное время создаются особо благоприятные условия для возникновения психических новообразований в познавательной, мотивационной и эмоциональной сферах, имеющих существенное значение в развитии будущей личности ребенка.

Многочисленные факты свидетельствуют о том, что если те или иные качества по каким-либо причинам не получим должного развития, то впоследствии преодоления такого рода недостатков подчас становится невозможным. Поэтому утверждается положение о необходимости раннего выявления и преодоления отклонений в развитии детей. И, следовательно, особую значимость приобретает проблема подготовки педагогов и воспитателей в плане правильного распознавания, своевременного выявления трудностей и оказания необходимой и грамотной психолого-педагогической помощи.

Поэтому проблема развития и коррекция эмоциональной сферы детей с нарушениями интеллекта является наиболее актуальной и менее изученной в теории научного знания. Мы считаем, что эмоциональная сфера является одной из ведущих категорий индивидуальности человека. Чувства и эмоции способствуют более глубокому познанию человеком самого себя. Благодаря переживаниям, человек познает свои возможности, способности, достоинства и недостатки. Очень важно своевременно осуществлять социально-педагогическую поддержку детей с особенной эмоционально-волевой сферой. С этой целью разработана концептуальная модель коррекции эмоциональной сферы учащихся с нарушениями интеллекта. Программа имеет следующую структуру:

Блок №1. Установочно-мотивационный.

Цели: диагностика эмоциональной сферы (первичная диагностика); выявление коррекционного поля; мотивации субъектов на разрешение проблемы;

Блок №2. Деятельностный.

Цели: деятельность с психолого-педагогическим коллективом; деятельность с детьми; деятельность психолога.

Оценка эффективности (итоговая диагностика)

Блок № 1. Установочно-мотивационный

I уровень – диагностика эмоциональной сферы.

Цели: диагностика эмоциональной сферы детей с нарушениями интеллекта; диагностика типа акцентуации характера личности; определение психофизиологического типа по методике Айзенка (опросник EPQ); исследование сле-

дующих параметров: знак эмоции, интенсивности эмоций; самооценка эмоций; анализ таких параметров, как способность к определению (узнаванию) эмоциональных состояний лиц, изображенных на фотографиях, способность к классификации, ранжированию и обобщению эмоциональных стимулов (эмоционально выразительных лиц, изображенных на фотографиях), эмоциональная устойчивость.

Результаты позволяют сделать следующие **выводы**:

- наиболее акцентуированными является гипертимный тип, эмотивный тип, циклотимный и возбудимый тип;

- после проведения диагностики методом отбора «стимульного» материала обнаружилось психологическая напряженность (выделили слова: страх, удивление, слезы, любовь);

- методом оценки степени эмоциональности запоминаемых слов выявлена низкая воспроизведения слов, окрашенные эмоционально воспроизводятся на 60%;

- методом свободных ассоциаций выявлено, что скорость и продуктивность очень на низком уровне;

- модифицированные методики опознания эмоционального состояния лиц на фотографиях показали, что происходит несоответствие фотографии с названиями эмоций., не могут выстроить цепь от нейтральных до ярко выраженных эмоций.

2 уровень – выявление коррекционного поля.

В программе рассматриваются понятия “аномалия” и “норма”. Сопоставляется развитие человека (от новорожденности до подросткового периода). Находящиеся в норме и отклонениях от нормы. По результатам диагностики эмоциональной сферы можно выделить следующий ряд эмоциональных состояний для процессов корректирования и развития. *Для дошкольного возраста*: снятие психического дискомфорта; враждебности; капризности; тревожности. *Для младшего школьного возраста*: снятие эмоционального напряжения; тревожности; агрессивности; враждебности; страхов; профилактика аффективных состояний. *Для подросткового возраста*: гипертимности; враждебности; тревожности; агрессивности; формирование синтонии.

3 уровень – мотивация субъектов на разрешение проблемы.

Следует провести беседу о роли эмоций и чувств, указывая на то, как прекрасно жить, как замечательно радоваться всему тебя окружающему: солнцу, небу, птицам. Важно научить детей радоваться жизни, удивляться.

4 уровень – коррекционно-реабилитационный.

Рассматривается отдельно для дошкольного и младшего школьного возраст, в 4 этапа, каждый этап включает в себя 3-5 занятий.

1. Игра “Невидимые помощники”. Понадобится колокольчик.

Инструкции: “Представь себе, что у тебя есть невидимый помощник, неотстающий не на шаг”. Всякий раз, когда ты испытываешь что приятное, он нежно касается твоего плеча и тихо говорит тебе: “Как прекрасно!”. Тебе понадобится помощь твоего невидимого помощника, чтобы наслаждаться теми важ-

ными, но неуловимыми вещами, которые происходят постоянно и делают нашу жизнь прекрасной и удивительной. Можно, например, порадоваться теплым лучам солнца, услышать доброе слово своего друга. Встаньте и начните медленно бродить по комнате... Представь, что невидимый помощник ходит рядом и каждый раз кладет свою руку тебе на плечо, как только ты замечаешь что то красивое и приятное. Почувствовав руку на плече, подойди и позвони в колокольчик.

2. Этюд под музыку.

Ребята внимательно слушают музыку и, в зависимости от своих чувств, создают этюд (это может быть не коллективный этюд). Желательно чтобы музыка четко давала представления о картине происходящего: например, лес, Выглянуло солнышко (эмоция радости) или тот же лес, но пошел дождик (эмоция радости), а затем ливень (переход в эмоцию грусти).

3. Этюд "Страх" (эмоция страха).

4. Рисование ночных страхов.

5. Беседа по рисункам.

6. Комплекс "На лесной поляне" (ауторелаксация).

Блок №2. Деятельностный.

В данном блоке рассматриваются функциональные обязанности педагогов, психологов при реализации каждого блока. Эффективность развития и коррекции эмоциональной сферы детей с нарушениями интеллекта может быть достигнута, если в коррекционном учреждении будут обеспечены следующие условия: чувство материнской заботы всего психолого-педагогического коллектива; произведена комплексная диагностика эмоциональной сферы; выявлено коррекционное поле; выявлена совокупность психолого-педагогических приемов, методов, определяющих эффективность коррекции и развития эмоциональной сферы; разработана концептуальная модель коррекции эмоциональной сферы.

В результате апробации программы мы определяем следующие ожидаемые результаты: снятие эмоционального напряжения; обогащение чувственного опыта учащихся; уменьшение количества аффективных вспышек; сформировано адекватное отношение к жизни; снятие депрессивного состояния. В качестве критериев при развитии и коррекции эмоциональной сферы выступают: положительно сформированные эмоции; адекватная реакция на жизненные ситуации; эмоциональное осознание своего поведения; умение сдерживать свои эмоции (реакция торможения); умение правильно определять свои эмоции. Контролем эффективности развития и коррекции эмоциональной сферы является диагностика: первоначальная, промежуточная и итоговая.

Зачем мы вопрошаем прошлое?

(О роли учителя литературы в исторической оценке времени, событий, героев...)

В.Г.Белинский говорил: “Мы вопрошаем наше прошлое, чтобы оно объяснило нам наше настоящее и намекнуло на будущее”. Полтора столетия прошло, а актуальность этого высказывания бесспорна. Мой многолетний опыт работы в школе говорит, что среди самых любимых учителей-предметников ученики чаще всего называют учителей литературы. Это происходит, наверное, потому, что литература-предмет, который не просто пользуется цифрами, датами, фактами, называет имена, а знакомит с жизнью, с историей поколений, воздействуя одновременно на мысли, чувства, эмоции, формируя способность к нравственной оценке исторических событий.

Писатель-пророк - это центральная фигура всей русской культуры, ибо “поэт в России” во все времена был “больше, чем поэт”. Для каждого великого художника можно подыскать одно или несколько определений, дающих представление о своеобразии его индивидуальности, её оригинальных чертах. Можно говорить о мятежности Лермонтова, о толстовской “диалектике души”, о “шекспировских страстях”, о “гоголевских типах”, “тургеневских девушках” и “чеховских интеллигентах”, но за каждым из них стоят конкретное время, исторические события, люди-герои поколений.

А вот о Пушкине известно так много, как, может быть, ни о ком из великих писателей, и мало о ком из великих вообще. Ибо Пушкину свойственна и могучая непосредственность Гомера, и глубина и темперамент Шекспира, и интеллектуальная мощь и спокойная мудрость Гёте, дерзость, напряжённость и грандиозность Данте, и музыкальная изящность Петрарки, и всепроникающий взгляд Достоевского. Этот поэт полно и всесторонне выразил Россию: показал трезвость ума и безбрежную широту, тончайшее изящество и “разгулье удалое”, “сердечную тоску”, “волю”, “духовную жажду”, “гордость и тихое смирение”, “простодушие и мудрость...” И именно он, говоря о “любви к отеческим гробам”, утверждал: “Уважение к минувшему - вот черта, отличающая образованность от дикости”. Друг Пушкина Пётр Киреевский продолжал мысль поэта: “Нет ни высокого дела, ни стройного слова без живого чувства собственного достоинства; чувства собственного достоинства нет без национальной гордости, а национальной гордости нет без национальной памяти”.

Выдающийся немецкий педагог Адольф Дистервег в XIX-ом столетии писал в своих “Дидактических правилах”: “Педагогика требует сперва образовывать человека, а затем гражданина и лицо, принадлежащее к той или иной профессии, а не наоборот”. Действительно, только тогда, когда у человека есть всё, что может пожелать себе простой смертный, он поймёт простую истину: мы появляемся на свет, ничего не имея, кроме своей души. И когда настанет время покидать этот мир, всё, что мы имеем: семья, дом, друзья, враги, богатство или

бедность, - всё останется здесь, а туда отправимся только с тем, с чем пришли: со своей душой. Мы в истории прожили целые десятилетия бесплодного отрицания тех или иных форм проявления духовности, без которых нельзя говорить о целостности культуры народа. И сейчас наступило время, когда мы смело можем черпать мудрость народа из всех когда-либо бежавших по нашей земле духовных родников. Бесспорно, одно из первых мест занимает литература, которая воздействует на личность ученика, формируя его духовную сущность. Цель урока литературы - волновать, растить учащихся духовно зрелыми. И в этом смысле литература дополняет историю, а в единстве они могут достичь прекрасных результатов, ибо «литература, - по выражению академика Дмитрия Лихачёва, - развивает не только чувство красоты, но и понимание жизни, всех её сложностей, служит проводником в другие эпохи и к другим народам, раскрывает сердца людей». В то же время, зная исторические факты, даты, учитель литературы сделает преподавание своего предмета научным и достоверным, а не примитивным и поверхностным. Рассмотрим данное положение на конкретном примере из опыта работы.

В наши дни необыкновенно вырос интерес к вопросам истории и теории религии, к её взаимоотношениям с отечественной культурой. Этому, безусловно, способствовало празднование 1000-летия крещения Руси - событие большого религиозного и общественно - политического значения, а также 2000-летия христианства. Кроме того, за последние годы программа по литературе претерпела большие изменения. В 5 классе учащихся знакомят с Библией, в первую очередь, как с прекрасным памятником древнего литературного искусства; в 6 классе - Сергием Радонежским, в 7-ом - изучают жития святых, в 8-ом - «Сказание о Борисе и Глебе» и «Слово Даниила Заточника». А дальше, в 9-ом - «Борис Годунов» Пушкина, поэмы Лермонтова «Мцыри» и «Демон», а потом идёт Гоголь, о творчестве которого судим по статьям Белинского, а сейчас уже есть возможность познакомиться с работами Мережковского, Набокова, Синявского, где имеется другая оценка творчества великого писателя. В 10-ом классе ученики говорят о Катерине Островского, которая первая и сознательно преступила законы христианской морали. А Лев Толстой? А литература XX столетия, которая только в последнее десятилетие стала открываться всеми своими гранями? И темой «Христианские мотивы в творчестве писателей XX века». Без большой самообразовательной работы учителям литературы, получившим в своё время однобокую литературоведческую подготовку и не имеющим в своё время возможность широкого доступа к мировой культуре, будет очень трудно. В противном случае грозит потеря доверия учеников, без чего вообще невозможно работать в школе.

Поможет изучение русского православного монашества и монастырей, благо, в последнее время появляется достаточно публикаций на эту тему. Наше преподавание будет исторически достоверным и научным, если перед изучением названных выше произведений мы в доступной форме, с учётом возрастных особенностей, расскажем детям о том, что, сосредоточив письменность в монастырях, ревниво охраняя свою монополию на рукописные книги не только

“богослужебного” назначения, православие пресекало всякую попытку высказывать взгляды, расходящиеся с официальным церковным учением. Внесение каких-либо исправлений в церковные книги рассматривалось как ересь. Тот же, кто отважился иметь “еретическое писание”, обрекал себя на очень суровое наказание. Общий моральный уровень русского православного монашества был низким. Чтобы убедиться в этом, достаточно обратиться к древним духовным документам и трудам историков церкви, к литературным памятникам. Например, к памятнику XII века “Слово Даниила Заточника”. Однако были среди русских православных монахов и лица безупречного поведения, строгие аскеты, высокоморальные личности, сумевшие проявить и сохранить положительные качества. Православная церковь и богомольцы называли их старцами. И тут вспоминаем пушкинскую драму “Борис Годунов” Пимен – один из первых в русской литературе образов книжечеев, подвижников, духовных наставников.

*Ещё одно последнее сказанье –
И летопись окончена моя,
Исполнен долг, завещанный от бога
Мне, грешному. Недаром многих лет
Свидетелем господь меня поставил
И книжному искусству вразумил... -*

Вот он, пушкинский старец, “смиранный, величавый”, “ни на челе высоким, ни во взорах нельзя прочесть его сокрытых дум”, он погружен в историю, “он летопись свою ведёт”. Пережив житейские бури (“то ратный стан, то схватки боевые”), он, разочаровавшись во всём, принял постриг и ушёл от суетной жизни в монастырь. Десятки лет посвятил Пимен летописанию, повседневному, кропотливому труду. Аскетический образ жизни, долгие молитвы, духовное наставничество – всё это характеризует Пимена и является присущим большинству русских старцев. Учитель не может пройти мимо этого явления. Он должен сказать детям, что интерес к старчеству никогда не иссякал в русской литературе. Писатели стремились осмыслить их влияние на духовную жизнь общества. Историческая справка здесь просто необходима. Старчество возникло в начале IV века среди христианских монахов Египта. Впоследствии оно распространилось на всём православном Востоке, особенно на Синае и на Афоне. Именно об этом свидетельствует Достоевский в своём романе “Братья Карамазовы”. На Руси старчество появилось после введения христианства, но междоусобицы русских князей, нашествие Орды долгое время пагубно влияли на его распространение. Всплеск подвижнической деятельности иноков начался в XIV веке и практически затухает в конце XVIII века. Одним из центров православного старчества в России была Оптина пустынь – мужской монастырь недалеко от Козельска Калужской области. Посещение Оптиной пустыни, знакомство с подвижнической деятельностью старцев оказали заметное влияние на взгляды и творчество Ф.М. Достоевского и Л.Н.Толстого. И дети поймут, что старчество – это своеобразный монашеский институт, прочность которого зиждется на духовном руководстве старца аскетической практикой послушника. Классические примеры: Пимен и Григорий (“Борис Годунов” Пушкина),

старец Зосима и Алёша Карамазов (“Братья Карамазовы”), игумен и Степан Касатский (“Отец Сергей”) и др. Подчинение – основа отношений старца и послушника.

Достоевский видел в старчестве реальную силу, способную повлиять на духовное возрождение России. Лев Толстой достаточно скептически относился к старчеству. И возможности его старца ограничиваются “наставлениями” и “советами”. А в целом, эта связь истории и литературы помогает учителю раскрывать философскую концепцию писателей, что очень важно для оценки событий, нравов, поколений.

Провидцы-писатели боялись, что в ходе революционных перестроек и ломок могут погибнуть лучшие представители поколений, и снова восторжествует бездуховность, а “новые власти сами станут ростовщиками и насильниками”. Прав оказался Достоевский, не это ли наблюдаем сейчас в стране? Общечеловеческие идеалы русских иноков, которые они проповедовали, вызывают заслуженный интерес и у наших современников, они облагораживают духовный мир людей, вызывают к разуму и совести. “Любите всё создание божеское, и целое, и каждую песчинку. Каждый листик, каждый луч божий любите. Любите животных, любите растения, любите всякую вещь”. Разве не актуальны сегодня призывы “идеального русского инока” Зосимы?

Всегда были, есть и будут люди, мысли и поступки которых записываются в великую книгу истории. В судьбах этих людей мы ищем ответы на вопросы современности.

**Нормативно-правовое обеспечение
системы среднего профессионального образования**

Систему среднего профессионального образования составляют: образовательные учреждения, имеющие лицензию на право реализации образовательных программ СПО, независимо от форм собственности; государственные образовательные стандарты СПО; органы управления учреждениями СПО; общественные объединения в лице Совета директоров.

К образовательным учреждениям среднего профессионального образования относят училища (техникумы), колледжи. Образовательные учреждения среднего профессионального образования по организационно-правовым формам могут быть: государственными, муниципальными и негосударственными, деятельность которых регулируется «Типовым положением об образовательном учреждении среднего профессионального образования (среднем специальном заведении)» (Постановление Правительства РФ от 14.10.94 № 1168).

Право юридического лица, предусмотренного Уставом, возникает у образовательного учреждения с момента его государственной регистрации. Право же на реализацию образовательных программ СПО – с выдачи соответствующей лицензии, которая выдается образовательному учреждению ведомственным органом управления образованием на основании заключения экспертной комиссии, в соответствии со Временным положением о лицензировании (Приказ ГК РФ по высшему образованию, от 27.12.94 № 108) и письмом Министерства общего и профессионального образования РФ от 04.11.97 № 06-54-8ин/12-06. При этом необходимо учитывать Инструктивное письмо Министерства общего и профессионального образования РФ от 01.07.98 № 40 «О мерах по обеспечению повышения законодательства Российской Федерации в сфере среднего профессионального образования», в котором Министерство образования обращает внимание на вопросы функционирования филиалов и представительств: а) лицензия головного образовательного учреждения не дает право ведения образовательной деятельности его территориально обособленному подразделению; б) представительства образовательных учреждений не вправе вести образовательную деятельность; в) лицензирование филиалов проводят органы управления образованием субъектов РФ.

Для образовательных учреждений СПО устанавливаются 2 уровня среднего профессионального образования: базовый и повышенный. При этом образовательные программы СПО могут осваиваться обучающимися в различных формах: очной, очно-заочной (вечерней), заочной и в форме экстерната на основании приказа Министерства общего и профессионального образования РФ от 20.11.97 № 2328 «Об утверждении сроков обучения по очно-заочной (вечерней и заочной формам обучения) для реализации базового уровня профессио-

нальной образовательной программы по специальностям среднего профессионального образования» и Постановления ГК РФ по высшему образованию от 31.05.95 № 2 «Об утверждении положения в государственных образовательных учебных учреждениях среднего профессионального образования РФ». Профессиональные образовательные программы базового и повышенного уровня завершается Государственной итоговой аттестацией, которая проводится в соответствии с «положением об итоговой аттестации выпускников образовательных учреждений среднего профессионального образования в РФ» (Постановление ГК РФ по высшему образованию от 27.12.95 № 10).

На основании статьи 7 «Закона РФ «Об образовании (в редакции Федерального закона от 13.01.96 № 12-ФЗ)» в Российской Федерации устанавливаются Государственные образовательные стандарты, которые вводятся в учебных заведениях СПО с 01.09.97г. (постановление Правительства РФ от 20.04.95 № 387 «Об утверждении порядка разработки, утверждения и введения в действие государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования»; Постановление Правительства РФ от 10.08.95 № 821 «Об утверждении государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования»; приказ Министерства общего и профессионального образования РФ от 17.06.97 № 1216 «О введении в действие государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования»).

Государственные образовательные стандарты профессионального образования регламентируют образовательную деятельность учебного заведения и предназначены для обеспечения: качества среднего профессионального образования; единства образовательного пространства РФ; основы для объективной оценки деятельности образовательных учреждений, реализующих образовательные программы СПО; признание и установление эквивалентности документов о среднем профессиональном образовании.

Государственные образовательные стандарты СПО состоят из федерального и национально-регионального компонентов. Федеральный компонент государственного стандарта СПО включает в себя: общие требования к основным профессиональным программам СПО; требования к обязательному минимуму содержания основных профессиональных программ СПО, условия их реализации, уровню подготовки выпускников по конкретным специальностям; сроки освоения основных образовательных программ СПО; максимальный объем учебной нагрузки обучающихся. Национально-региональный компонент государственного образовательного стандарта отражает национально-региональные особенности подготовки специалистов, при этом содержание национально-регионального компонента определяется образовательным учреждением СПО самостоятельно.

Обеспечением образовательных учреждений среднего профессионального образования комплектом государственного образовательного стандарта по конкретной специальности производится министерствами и ведомствами, являющимися разработчиками ГОС СПО по данной специальности в соответствии с приказом ГК РФ по высшему образованию от 11.07.94 № 694 «О закреплении за министерствами и ведомствами РФ, имеющими средние специальные учебные заведения специальностей среднего профессионального образования»;

письмом Управления учебных заведений СПО от 26.03.97 № 12-54-26ин/12-23 «О порядке обеспечения государственными образовательными стандартами среднего профессионального образования».

В строгом соответствии с Государственными образовательными стандартами СПО, содержащими государственные требования к минимуму содержания и уровню подготовки, учебные заведения СПО разрабатывают учебные планы (Инструктивное письмо Управления учебных заведений СПО МО и ПО РФ от 24.06.97 № 12-52-91ин/12-23). Рабочий учебный план образовательного учреждения определяет график учебного процесса, перечень, объемы, последовательность изучения дисциплин по курсам и семестрам, виды учебных занятий и производственной практики, формы промежуточной и виды итоговой государственной аттестации. При разработке рабочего учебного плана образовательное учреждение СПО имеет право:

- вводить дисциплины по выбору студентов;
- использовать резерв учебного времени образовательного учреждения на реализацию национально-регионального компонента, на учебные дисциплины и производственную практику, а так же не более 30% на увеличение объема времени на промежуточную аттестацию;
- увеличить или уменьшить объем часов, отводимых на освоение учебного материала для циклов дисциплин и для отдельных дисциплин, входящих в цикл – в пределах 5% без превышения обязательной недельной учебной нагрузки студентов и при сохранении минимального содержания, указанного в ГОС;
- реализовать объем часов на физическую культуру как за счет указанных в примерном учебном плане аудиторных часов, так и за счет различных форм внеучебных занятий в секциях и т.д.;
- определять формы и сроки проведения промежуточных аттестаций;
- определять объем внеаудиторной работы по конкретным дисциплинам;
- устанавливать время и формы проведения консультаций;
- самостоятельно определять количество экзаменов, зачетов и контрольных работ; виды итоговой государственной аттестации в соответствии с Государственными требованиями.

Учебное заведение СПО обязано в разделе «Пояснение к учебному плану» отразить особенности организации учебного процесса (с учетом вышеизложенного), проведение контроля за выполнением Гостребований, раскрыть и уточнить отдельные положения рабочего плана. Кроме рабочего учебного плана учебное заведение СПО разрабатывает рабочие программы по конкретной дисциплине, на основе примерных учебных программ, по каждой специальности. Рабочая программа учебной дисциплины должна содержать: титульный лист; пояснительную записку; тематический план; содержание учебной дисциплины; перечень литературы и средств обучения.

За последнее время произошли изменения в порядке приема в учебные заведения в СПО. При приеме следует руководствоваться приказом Министерства общего и профессионального образования РФ от 16.04.97 № 793 и письмом МО и ПО РФ от 27.05.97 № 12-52-78ин/12-23 «Об организации работы приемной комиссии в средних специальных учебных заведениях»; «Правилами приема в учебные заведения СПО Республики Саха (Якутия)», разработанные Департаментом НИСПО.

При проведении учебной деятельности не следует забывать о том, что все учебные мероприятия, предусмотренные государственными образовательными стандартами за счет средств федерального бюджета, бюджета Республики Саха (Якутия) и муниципальных бюджетов в рамках специальности, по которой обучается студент, включая ликвидацию академической задолженности, различные передачи контрольных работ, зачетов, экзаменов; выдачу дипломов и т.д., относятся к основной деятельности учебных заведений, и взимание платы за них не допускается (Письмо ГК РФ по высшему образованию от 02.04.96 № 31-32-38ин/03 «О дополнительных образовательных услугах»).

На основании Постановления ГК РФ по высшему образованию от 10.04.96 № 6 «Об утверждении Инструкции о порядке ведения заполнения и выдачи государственных документов о среднем профессиональном образовании» и во исполнении Постановления ГК РФ по высшему образованию от 27.12.95 № 8 «О требованиях к образцам государственных документов о среднем профессиональном образовании», с 01.01.98г. вводятся новые формы документов государственного образца (дипломы) о среднем профессиональном образовании базового и повышенного уровней, а с 01.09.98г. – новые студенческие билеты и зачетные книжки.

Органы управления средним профессиональным образованием, в ведении которого находится образовательное учреждение СПО осуществляет 3 уровня контроля: лицензирование; аттестация; государственная аккредитация. Лицензирование, аттестация и аккредитация образовательных учреждений производится по заявлению учебного заведения. При лицензировании предметом и содержанием экспертизы является установление соответствия условий осуществления образовательного процесса, предлагаемых образовательным учреждением СПО. Целью и содержанием аттестации является установление соответствия содержания, уровня и качества подготовки выпускников учебного заведения требованиям государственных образовательных стандартов СПО по специальностям.

Государственная аккредитация образовательного учреждения СПО осуществляется на основе результатов аттестации. Свидетельство о государственной аккредитации устанавливает статус образовательного учреждения СПО, перечень специальностей, которые прошли государственную аккредитацию и по которым учебное заведение имеет право выдавать выпускникам документы государственного образца о среднем профессиональном образовании. (Постановлением ГК РФ по высшему образованию от 30.11.94 № 6 все государственные образовательные учреждения СПО и ВПО получили госаккредитацию, а следовательно и право выдавать дипломы гособразца до принятия окончательного решения по госаккредитации).

Правовое регулирование в области воинской обязанности основывается на Федеральном Законе РФ «О воинской обязанности и военной службе» от 28.03.1998г. № 53-ФЗ. В соответствии со ст.24 настоящего закона право на получение отсрочки от призыва на военную службу имеют граждане: обучающиеся на очной форме обучения в государственных, муниципальных или имеющих гос.аккредитацию по соответствующим направлениям подготовки (специально-

стям), негосударственных образовательных учреждениях начального, среднего, высшего профессионального обучения – на время обучения. Право на указанную отсрочку от призыва на военную службу предоставляется не более 2 раз (для получения профессионального образования данного и более высокого уровня в любых 2 из указанных типов образовательных учреждений).

Право на отсрочку имеют граждане для получения профессионального образования и в случае повторного поступления в образовательное учреждение профессионального образования данного уровня, а также в случаях однократного использования академического отпуска или однократного перевода в другое образовательное учреждение данного уровня, если ранее указанная отсрочка им предоставлялась не более 1 раза.

При предъявлении исков организациями коммунального хозяйства к образовательным учреждениям о взыскании задолженности за коммунальные услуги следует руководствоваться Инструктивным письмом Минобразования России от 23.12.1997г. № 65. В случае невозможности оплаты государственным, муниципальным учебным заведением, снабжение топливом, электроэнергией из-за недостаточности бюджетного финансирования, образовательное учреждение перестает быть ответчиком. Ответчиком же становится учредитель. Иск предъявляется к такому собственнику, а не к учреждению.

Акинин М.А. (ТИ (ф) ЯГУ)

Советско-японские отношения и их роль в становлении ЮЯТПК

Капиталистическую систему в начале 70-х гг. потряс сильнейший за всю историю экономический кризис. Его прологом явился энергетический кризис 1973г., вызванный в значительной степени политикой стран-экспортёров нефти в ответ на арабо-израильскую войну 1973 г.

6 октября 1973 года вооруженные силы Египта и Сирии атаковали позиции израильских войск на Синайском полуострове и Голанских высотах. После начала военных действий 17 октября в Кувейте состоялась встреча представителей нефтедобывающих арабских стран. В целях давления на страны, поддерживающие израильскую политику, было принято решение о сокращении размеров добычи нефти и установлении эмбарго на ее поставку в страны, которые не оказывают давления на Израиль в вопросе оккупированных им арабских земель. Во исполнении этого решения 8 арабских стран прекратили отпуск нефти ряду европейских государств и США¹.

Эмбарго на поставку нефти и последовавший кризис показали высокую зависимость имевших место технологий от энергоносителей, главным образом, ближневосточной нефти. В большинстве развитых капиталистических странах резко замедлился экономический рост, упало промышленное производство, высоких темпов достигли инфляция и безработица. Особенно сильно пострадала

¹ История дипломатии. Т. V, кн. 2. М., 1979. С. 496.

от энергетического кризиса и ближайшая соседка СССР – Япония. Кризис положил конец беспрепятственному импорту Японией сырья и топлива по низким ценам в связи с отсутствием их достаточных запасов на территории Японии. Отраслевая структура японской промышленности 70-х гг. сделала ее наиболее уязвимой среди развитых капиталистических стран в силу высокого удельного веса самых энергоемких отраслей – черной, цветной металлургии. Если в США, ФРГ, во Франции и в Англии на долю энергоемких производств приходилось соответственно 16,6%; 15,3%; 14,5%; 13,4%, то в Японии – 18,8%². Япония была ориентирована на импорт сырья в необработанном виде и осуществляла ее переработку внутри страны, несмотря на большую энергоемкость. Поэтому ей потребовалось больше всех времени на выход из кризиса. Уровень промышленного производства в январе-марте 1975 года составил 80,3% предкризисного уровня. Из-за четырехкратного роста цен на нефть пострадали отрасли черной, цветной металлургии, нефтеуглепереработка. Япония вынуждена была искать новых партнеров, обратив свое внимание на «северного соседа». Еще в 60-е гг. Япония и СССР приступили к осуществлению долгосрочных проектов, способствующих расширению объема торговли между двумя странами. Так в июле 1968 года было подписано генеральное соглашение о поставках в СССР из Японии на условиях кредита оборудования, материалов для разработки лесных ресурсов Дальнего Востока. В декабре 1970 года было заключено соглашение о строительстве морского порта в бухте Врангеля. В 1971 году-генеральное соглашение о поставках в Японию технологической шепы и т.д. Эти соглашения отвечали интересам как Японии, так и Советского Союза. СССР стремился в счет экспорта природных ресурсов выиграть время для ускорения НТП за счет импорта лучших образцов техники и целых технологических процессов нового производства.

Постепенно в бассейне Тихого океана одним из главных торговых партнеров Советского Союза стала Япония, на долю которой приходилось более 50% внешнеторгового оборота СССР со странами тихоокеанского бассейна. Японии же необходимо было, в первую очередь, диверсифицировать источники получения сырья, особенно топлива и энергии. Для дальнейшего развития японско-советских отношений имел значение визит премьер-министра Какуэй Танаки и министра иностранных дел Масаёси Охиры в Москву в октябре 1973 года в самый разгар арабо-израильской войны. В условиях растущих трудностей японского экспорта на мировом рынке японцы проявили особый интерес к долгосрочным проектам. Особенно к угольным месторождениям в Южной Якутии. Еще в 1971 году, когда стали появляться первые признаки экономического спада (японскую экономику поразила депрессия), была отправлена в Японию первая партия угля марки К9 в количестве 10 000 тонн с Нерюнгринского месторождения и около 10 000 тонн технологических проб с Чульмаханского месторождения.

22 апреля 1974 года впервые в истории экономических отношений между СССР и Японией был подписан межправительственный протокол о предоставлении СССР долгосрочных кредитов экспортно-импортным банком Японии в размере 1050 млн. долларов; из них – 450 млн. долларов на разработку Южно-

² Япония. Ежегодник. 1982, 1983. С. 164. М.

Якутского месторождения коксующихся углей, 550 млн. долларов для реализации соглашения о поставках леса и лесоматериалов, 100 млн. долларов для дополнительной геологоразведки месторождений якутского природного газа. Заинтересованность Японии в советском сырье была такая сильная, что этот долгосрочный кредит был заключен вопреки Бернскому соглашению от 1958 года, запрещающему предоставление СССР кредитов на срок более 5 лет по стратегическим соображениям и на льготных условиях (от 6,3% до 8%) в зависимости от проекта (для сравнения в конце 70-х гг. в период охлаждения японско-советских отношений + банковская ставка варьировалась от 10,5% до 15% в год)³. В счет кредита советская сторона закупила для разработки угольных месторождений Южной Якутии автотранспортные средства, землеройную технику и другое оборудование и материалы. По условиям соглашения советская сторона была обязана в течение 20 лет поставить 104 млн.т. коксующегося угля. В среднем приблизительно от 3,2 до 5,5 млн.т. ежегодно, начиная с 1983 года. Началось освоение природных богатств Южной Якутии и становление ЮЯТПК⁴.

Это сотрудничество позволило расширить сырьевую базу СССР, удовлетворить свои внутренние потребности в угле, освоить труднодоступный район. Однако события первой половины 70-х гг. показали, что выход из кризиса для развитых капиталистических стран был связан с использованием новейших достижений науки и техники, переходом от энергоемких к наукоемким производствам, вызвавшим технологический переворот, при котором изменения носили качественный характер, повлекли за собой коренные структурные сдвиги в области управления, образования, потребления и т.д.

Ведущие капиталистические страны осуществили переход от индустриальной стадии развития к научно-технической. В СССР же в экономике ведущими факторами развития продолжали оставаться экстенсивные. И, несмотря на значительные усилия и успехи, научно-техническая революция в нашей стране так и не была осуществлена.

Акиши М.А. (ТИ (ф) ЯГУ)

Строительство Южно-Якутского ТПК в зоне Малого БАМа

Южно-Якутский ТПК был первым территориально-производственным комплексом, созданным в зоне БАМа. За короткое время с 1975 – по 1982 год в труднодоступном, малонаселенном регионе, не имеющим своих трудовых ресурсов, энергоснабжения, транспортных коммуникаций, стройиндустрии необходимо было построить: Нерюнгринский угольный разрез с мощностью 13 млн.т. добычи угля в год; Обоганительную фабрику при ПУРе с мощностью переработки 9 млн.т. коксующихся углей в год; Нерюнгринскую ГРЭС, мощно-

³ Япония. Ежегодник. 1982. М., 1985. С.191-193.

⁴ Ждамир В.М. и др. Южно-Якутский угольный комплекс. М., 1991. С.2.

стью 630 тыс. квт (первая очередь); Чульманскую ГРЭС (с увеличением мощности до 72 тыс. квт); город на 50 000 тыс. жителей, с объектами культурно-бытового назначения, коммунального хозяйства, здравоохранения, просвещения, торговой и пищевой промышленности; аэропорт в п. Чульман¹.

Строительство ТПК было бы невысказано без создания надежной транспортной связи. Такой транспортной линией стала Байкало-Амурская магистраль и ее северная ветка Малый БАМ. Идея строительства железной дороги севернее Байкала возникла еще в конце XIX века. Такой вариант изучался экспедицией полковника Н.А.Волошина летом 1889 года, который высказался в пользу Южного варианта прокладки трассы. В 1904 году на одобрение царскому правительству был представлен предложенный французским инженером Лойк де Лобелем проект создания межконтинентальной трассы от Парижа до Нью-Йорка, которая должна была пройти через Канск Киренгу – Якутск – мыс Дежнева, по тоннелю пересечь Берингов пролив и выйти на Аляску, соединившись с железнодорожной сетью США. Учитывая наличие огромных природных богатств, прежде всего в Якутии, авторы проекта просили для возмещения расходов предоставить им для разработки полезных ископаемых 25-верстную полосу земли вдоль дороги, сроком на 90 лет.

Этот проект был отклонен в 1905 году. Позже, Американским комитетом, созданным в поддержку де Лобеля, при прямой заинтересованности финансово-промышленных кругов США было предложено строительство новой трассы, которая должна была от Канска пройти по северным районам Забайкалья до Хабаровска, причем предусматривалась южная ветка к Чите, Благовещенску, Николаевску-на-Амуре и северная из Северного Забайкалья от Нагорного до Верхнеколымска и на Чукотку. К проектам строительства железной дороги в Якутии оказалась небезучастной и якутская общественность. Н.П.Сокольниковым, Д.И.Слепцовым в 1913 году была подана в Министерство путей сообщения докладная записка, составленная В.В.Никифоровым «О соединении Лены с Сибирской магистралью»³. В 1910-1912 гг. МПС (С.А.Васильев и другие) проводило геологические исследования в связи с изысканием трассы Амуро-Якутской магистрали.

Октябрьская революция и гражданская война отодвинула проекты строительства БАМа. И лишь в 1932 году, в условиях обострения международной обстановки на Дальнем Востоке, было принято специальное правительственное постановление «О строительстве Байкало-Амурской магистрали». С этого постановления и ведет свою историю начало строительства Байкало-Амурской магистрали, которую в 30-е гг. в основном вели заключенные БАМлага. Тогда же на транссибирской магистрали в 62 километрах от станции Уруша появляется станция БАМ. К 1941 от станции БАМ проложены пути до Тынды. Однако в 1942 году эта ветка была разобрана, рельсы использовались на строительстве рокады и противотанковых ежей под Сталинградом. После войны в 1948-1949 гг. институт «Желдорпроект» провел рекогносцировочные изыскания под железную дорогу «Тында – Хандыга». А в 1949-1950 гг. проводились специальные гидрогеологические, геофизические, инженерно-геологические исследования района железнодорожной линии на участке Тында-Алдан-Томмот.

В 50-е гг. изыскательские работы были приостановлены, возобновились они лишь в 1967 году. Это не в последнюю роль было связано с открытиями в Южной Якутии крупных месторождений коксующихся углей (Нерюнгринское, Чульмаканское), железных руд (Таежное, Сиваглинское) и других полезных ископаемых. В 1972 году началось строительство линии от станции БАМ в сторону Тынды. 8.07.1974г. принимается постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР «О строительстве Байкало-Амурской железной магистрали и уже в мае 1975 года дано во временную эксплуатацию 180 км железнодорожной линии БАМ – Тында. Не последнюю роль в принятии решения по строительству БАМа и Южно-Якутского ТПК сыграло: решение ГКЗ СССР об утверждении запасов угля Нерюнгринского месторождения в декабре 1973 года, необходимость развития промышленного потенциала Дальнего Востока, ухудшение советско-китайских отношений в начале 70-х гг. и уязвимость Транссибирской магистрали.

В зону хозяйственного освоения БАМа должны были входить 8 ТПК: Верхнеленский, с его лесной, лесоперерабатывающей и целлюлозной промышленностью; Северо-Байкальский (горнорудная промышленность, цветная металлургия); Удоканский (цветная металлургия); Тындинский (транспортный узел, лесная и лесоперерабатывающая промышленность); Зейский ТПК (лесная, лесоперерабатывающая промышленность, машиностроение); Ургальский (угольная промышленность, лесная и лесоперерабатывающая промышленность); Комсомольский ТПК (цветная, черная металлургия, лесоперерабатывающая промышленность, нефтеперерабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность, машиностроение), и, наконец, Южно-Якутский (добыча угля, железной руды, слюдодобывающая промышленность, черная металлургия).

Самым перспективным в промышленном освоении, безусловно, был Южно-Якутский ТПК. 2 ноября 1976 года было уложено символическое «золотое» звено на границе Амурской области и Якутской АССР. В сентябре 1977 года был пройден Нагорнинский тоннель и через 2 года, 29 октября 1977 г. на станцию Беркамит пришел первый поезд, а 26.10.1978 г. со станции Нерюнгри-Погрузочная был отгружен первый эшелон угля, началась интенсивная эксплуатация железной дороги и строительство ЮЯТПК.

Литература

1. НГА, Ф. 24, оп.1, д.3, л. 2-3.
2. Соболев Ю.А. Зона БАМа: пути экономического развития. М., 1979. С.18-20.
3. Ковлеков С.И. В.В.Никифоров и съезд якутов 1912 года. Якутск, 1996. С.67.

Арьянин А.З. (ТИ (ф) ЯГУ)

Проблемы внедрения курса «История и культура народов Якутии» в НТИ (ф) ЯГУ

Современный государственный образовательный стандарт предполагает введение в учебные планы субъектов РФ национально-регионального компонента, одним из которых является «История и культура народов Якутии». Ак-

туальность данной темы обуславливается рядом проблем, которые возникают в ходе внедрения национально-регионального компонента в Нерюнгринском техническом институте.

Исходя из этого, основной целью является озвучание имеющихся проблем в данной области. Одна из проблем – это не соответствие между требованиями Госстандарта и учебными планами с имеющейся в наличии в границах нашего института, города методической базой, подразумевающей не только систему и регламентацию работы со студентами в рамках аудиторного времени, но и, что не менее важно – самостоятельную работу студентов (во внеаудиторное время). Самостоятельная работа студентов и грамотная ее организация со стороны учебного заведения являются залогом достижения цели.

Вторая проблема – отсутствие довузовской подготовки по предмету, что не только значительно снижает, но и просто мешает работе со студентами в диалоговом, творческом, исследовательском ключе.

Вышеизложенное заставляет решать задачи связанные, главным образом, с анализом возможностей библиотек города, института, в плане информационного обеспечения учащихся, а также рассмотреть работу общеобразовательных школ в интересующем нас направлении, и в итоге выявить положение вещей на сегодняшний день, осветить тенденции развития в данной области и определить возможные перспективы в преподавании «Истории и культуры народов Якутии» в нашем институте.

Предварительные результаты данного исследования показывают, к сожалению, не только слабость базы для работы над имеющимися проблемами, но и отсутствие вообще каких-либо подвижек в этом направлении, благодаря которым в ближайшем будущем изучение истории и культуры края стало бы систематизированным направлением школьного, среднеспециального и вузовского образования, а не занятием энтузиастов-историков и краеведов-одиночек, деятельность которых даже редко имеет вид факультативных курсов.

Бекетов М.В. (ЯГИТИ)

Научный руководитель – д.э.п. Бекетов Н.В.

Пространственная организация научно-инновационных систем урбанизированных ареалов регионов Севера

Рассматривается роль университетов-центров урбанизированных систем высоко освоенных ареалов регионов Севера в стимулировании циклической динамики, развитии и трансформации научно-исследовательской и инновационной деятельности. Данная проблема анализируется на примере двух крупнейших университетских ареалов регионов планетарного Севера - штата Аляска (Анкориджский и Фэрбенкский университетские ареалы США) и ведущего вуза Северо-Востока России - Якутского госуниверситета (г. Якутск) и его фи-

лиалов в наиболее значительных промышленных и городских центрах Западной (г. Мирный) и Южной Якутии (г. Нерюнгри).

В ходе проведенных опросов университетских специалистов и руководителей научно-исследовательских подразделений компаний - респондентов выяснилось, что немаловажное значение для сотрудничающих с университетами фирм имеют пространственные факторы. В целом, по всем научно-исследовательским лабораториям прослеживается прямая связь между числом ссылок и размещением университета в том же административно-территориальном образовании, в котором отмечается активность промышленной поддержки университетских подразделений ведущих НИОКР. В то же время, результаты исследования дают повод утверждать, что ни регион размещения, ни имидж (статус) факультета (департамента) в целом не являются факторами, определяющими масштабы поддержки промышленными компаниями НИОКР.

Определяя взаимосвязанность между факторами пространственной доступности (радиус обслуживания), имиджем университетских исследовательских подразделений и величиной расходов фирм в университетские программы НИОКР, можно констатировать специфичность и важность среди приведенных факторов - пространственную доступность. При равной удаленности от соответствующей компании преимущество на получение промышленной поддержки для своих исследований имеют лаборатории более престижных факультетов (особенно специализирующихся в сфере фундаментальных исследований). По данным опросов, среди фирм, размещенных не далее 100 км от университета, средняя доля поддержки фундаментальных работ в исследовательских подразделениях, имеющих высокий имидж, оказалась в 3 раза выше, чем в лабораториях с незначительным статусом. Фактор расстояния до центра проведения активных исследований и разработок-университетов имеет наибольшее значение при определении затрат на НИОКР крупных фирм. Характеризуя значимость фактора радиуса обслуживания, следует обратить внимание на следующую зависимость: чем более фундаментальными являются проводимые в лабораториях работы, тем меньше значение для фирм имеет удаленность исследовательских подразделений вузов. В этом случае на первый план выступают не столько непосредственные контакты исполнителей научных исследований и разработок, сколько качество предлагаемой вузом экспертизы. Наблюдения за научными связями вузов с предприятиями-заказчиками НИОКР показали, что сотрудничество устанавливается чаще всего, когда расстояние не превышает 500 км. Увеличение этого расстояния резко уменьшает число связей. При этом расстояние, в пределах которого замыкаются границы зоны интенсивных контактов объектов научной деятельности, может определяться значением в 25-30 км. В пределах этого радиуса осуществляется наибольшее число научных связей и реализуется максимальное число "желательных" контактов.

Поэтому, чем меньше величина циклически повторяющихся контактов (частота), привлеченных к исследованиям специалистов (особенно в отношении значительных по стоимости контрактов выполняемых работ), тем больше значение для фирм имеет пространственная доступность вузовского исследовательского подразделения и соответственно, удаленность лаборатории промышленной компании.

Циклический подход в анализе структурной динамики развития экономики региона

Одной из особенностей развития современной экономической системы крупного региона – Республики Саха (Якутия) в начале 90-х годов оказалась высокая степень синхронизации фаз оживления и промышленного подъема в России. Это создавало все более напряженную ситуацию на региональном рынке энергетических, минерально-сырьевых и продовольственных ресурсов обуславливая последний инфляционный взрыв. Другой особенностью циклического подъема первой половины 90-х годов было скачкообразное ускорение инфляционных процессов. Увеличивающийся спрос на товары и услуги со стороны государства способствовал ускоренному росту цен, что в условиях растущей экономической взаимозависимости не могло не сказаться на движении стоимости и динамике уровня жизни в регионе. Циклический рост цен по многочисленным направлениям передавался из прилегающих районов Дальневосточного региона и Центральных районов России. «Ввоз инфляции» оказывал неблагоприятное воздействие на движение реальных доходов основной массы проживающего здесь населения.

Важной особенностью циклического развития экономики региона, начиная с 1992-95 гг., является переплетение циклических, структурных и отраслевых кризисов. Стремительный рост цен на многие энергетические, сырьевые и продовольственные ресурсы и крушение прежних стоимостных пропорций поставили ряд ведущих отраслей экономики региона перед необходимостью дополнительного сокращения производства. В такой ситуации Российские предприниматели стремились использовать в своих интересах воздействие структурных потрясений и последствия инвестиционного кризиса народнохозяйственного комплекса России на экономику Республики Саха (Якутия), особенно сильно зависящего от ввоза промышленного оборудования и материалов обрабатывающего комплекса производств.

На начальных этапах развертывания кризиса рост цен, особенно розничных, продолжал ускоряться, вызывая к жизни стагфляционные формы развития цикла. Многообразие конфликтов, обнаружившихся в развитии экономики региона в 1995-2000 гг., выявило недостаточность прежних методов государственного регулирования. Стало давать сбои и такое средство стимулирования спроса, как снижение налоговых ставок, поскольку увеличение номинальных доходов в условиях инфляции влекло за собой не снижение, а дальнейшее повышение фактических ставок подоходного налогообложения.

Кризис в 1992-1996 гг. открыл новую полосу хозяйственного развития Республики Саха, характеризовавшуюся существенным ухудшением общих условий воспроизводства. В ходе циклического подъема второй половины 90-х годов снизились темпы экономического роста и вместе с тем выявилась тенденция к ослаблению процессов реального накопления в ряде секторов эконо-

мики региона. Среднегодовые темпы чистых капиталовложений в республике (без жилищного строительства, в ценах 1992г.) в 1997-2001 гг. составляли 1,7 % (по сравнению с 2,3 % в 1993-1995 гг.). Значительно изменился и характер вложений в инновации. Возросшая неустойчивость ценовых пропорций и общая нестабильность хозяйственной ситуации сдерживали развертывание крупных инвестиционных программ, рассчитанных на длительный срок. Сравнительно большие вложения направлялись теперь в такие проекты, которые предусматривали сравнительно меньшие расходы на внедрение новых технологий и возведение новых сооружений. В результате доля вложений в нововведения во внутреннем региональном продукте Республики Саха во второй половине 90-х годов хотя и обнаружила циклический рост, но так и не достигла даже самого низкого уровня, наблюдавшегося во время прежних промышленных подъемов.

Серьезные изменения в системе межрегионального разделения труда в Российской экономике с особой силой сказались на функционирование ряда ключевых сфер экономики региона. Так, стремительный рост цен на энергоносители обусловил значительную интенсификацию накопления в отраслях топливно-энергетического комплекса. Доля текущих вложений в газодобывающую (в т.ч. производство газоконденсата) промышленность в общей сумме инвестиций, снижавшаяся на протяжении длительного периода, во второй половине 90-х годов стала быстро увеличиваться: к 1995 г. она возросла примерно в два раза по сравнению с 1990г. Значительно увеличились также вложения в отрасли добывающей промышленности.

Взаимодействие циклического и структурного кризисов в современных условиях неизбежно опосредствуется мероприятиями государственного регулирования. В середине 90-х годов «контроль» над ценами регионального рынка и представление правительственных субсидий помогали сдерживать рост цен на нефтепродукты. С конца первой половины 90-х годов началось проведение политики дерегулирования, это позволило крупнейшим российским монополиям не только повышать цены ускоренными темпами без учета «северной» специфики экономики региона, но и открыло широкий простор для спекулятивных операций, получивших особенно большой размах на завершающих стадиях циклического подъема. В то же время ускоренный рост цен на энергоносители не способствовал сокращению спроса на топливные ресурсы. Падение производства газоконденсата и нефтепродуктов в ходе первой кризисной волны соответствовало общим темпам снижения промышленного производства в регионе.

Выявившиеся в ходе кризиса 1992-1996 гг. структурное перенакопление капитала в производительной форме и особенно интенсивное моральное обесценивание основного капитала заставляло многих предпринимателей поддерживать свои расходы на модернизацию производственного аппарата и инновации на довольно высоком уровне даже в обстановке начавшегося ухудшения конъюнктуры. Интенсивные процессы накопления, продолжавшиеся в некоторых отраслях экономики региона, еще не исчерпанная полностью к концу 90-х годов энергия циклического подъема ограничились масштабы и продолжительность периода стагнационного ожидания. С 1999-2000 гг. падение производства

приостановилось, наметилась тенденция к некоторому улучшению конъюнктуры. Однако нарастание противоречий, сопровождавшее процесс накопления, обусловило непродолжительность паузы, определявшей период стагнационного ожидания от основной волны структурно-отраслевого кризиса.

Возросла интенсивность циклических колебаний производительности труда. В ходе кризиса 1992-1996 гг. впервые за постперестроечные годы наблюдалось существенное снижение годовых индексов производительности труда, исчисленных для всей экономики (кроме сельского хозяйства и алмазодобывающего комплекса производств).

Кризисные потрясения на рынке ценных бумаг и неоправданно высокие кредитные процентные ставки ухудшили положение многих мелких и средних компаний. Общее число банкротств частных фирм в 1998-1999 гг. увеличилось почти в 2 раза по сравнению с 1990-1995 гг., в ходе кризиса 1998-1999 гг. был достигнут наивысший уровень банкротства фирм со времени кризиса – 1992-1996 гг. В ходе кризиса с начала 90-х годов впервые за постперестроечный период обнаружили свою неплатежеспособность ряд крупнейших предприятий региона. Новый цикл, открытый кризисом 1998-2000 гг., характеризуется процессами интенсивной технологической перестройки в ряде ключевых отраслей экономики региона, преимущественным ростом тех отраслей, которые используют новейшие достижения научно-технического прогресса.

*Бутенко В.В. (СПГУВК)
Научный руководитель - Крутова З.С.*

Социально-политический кризис в России, его причины и последствия (1985-2001 г.г.)

Исторически сложилось так, что в России всегда большую роль играло её руководство, что отложилось в ментальном сознании граждан. Сначала это был царь, затем император, в советские годы генеральный секретарь КПСС, а сейчас президент РФ. С приходом очередного правителя коренным образом менялось обстановка в стране и управление экономикой. В данной работе мною будет рассмотрен период в жизни России с 1985 года по 2001 год, а именно периоды правления Горбачева М.С., Ельцина Б.Н. и Путина В.В.: их роль в развитии экономических и социальных сфер, как на Российской Федерации вообще, так и на городе Перюнгри в частности. Рассмотрение данных вопросов является актуальным, в связи с значимостью этого периода для России.

Социалистическая система управления оказалась не эффективна при НТР что хорошо начало проявляться уже с шестидесятых годов, когда «советская утопия» держалась на нефтедолларах и начали закупать зерно за границей. В таких условиях возникла необходимость в реформировании страны, что и начал Горбачев М.С., они характеризовались общей демократизацией жизни в стране.

К концу 1991 г. экономика СССР оказалась в катастрофическом положении. Ускорялось падение производства. Национальный доход по сравнению с 1990 г. умень-

шился на 20%. Дефицит государственного бюджета, т. е. превышение государственных расходов над доходами, составлял, по разным оценкам, от 20% до 30% валового внутреннего продукта (ВВП). Нарастание денежной массы в стране грозило потерей контроля государства над финансовой системой и гиперинфляцией, т. е. инфляцией свыше 50% в месяц, которая могла парализовать всю экономику. Неудачи в экономике все более подрывали позиции коммунистических реформаторов во главе с Горбачевым.

Все сказанное ни в коем случае не умаляет значение происшедшего. Величие и одновременно трагизм перестройки будут со временем адекватно оценены. Однако сегодня в жестких рамках политологического анализа приходится констатировать самое очевидное. В конечном счете, это была еще одна очередная попытка мобилизационного рывка, осуществлявшаяся необычными, а поэтому неэффективными методами. Целью была реанимация системы.

С распадом Союза в жизни нашей страны произошли самые значительные перемены со времен Октябрьской революции. Мы перешли в другую эпоху, другой мир, другую систему, и этот переход неразрывно связан с именем Бориса Ельцина. Ельцин коренным образом изменил жизнь в России. Он, будучи основоположником российской демократии, далеко не идеален в своих решениях. И у него были ошибки, причем весьма серьезные. И так рассмотрим основные показатели и итоги реформ Ельцина Б.Н.

Вследствие многократного сокращения доходов и обесценения сбережений, трудящихся каждая вторая семья сегодня имеет доходы ниже прожиточного минимума. Из-за деградации бюджетной системы и разорения производственных предприятий миллионы российских граждан лишены элементарных прав - на труд, отдых, образование, охрану здоровья, безопасность от криминальных посягательств. Каждый третий рождающийся сегодня российский ребенок обречен вырасти в нищете, не получив необходимого образования и должной заботы. Демографические потери России составили свыше 8 млн. человек.

В 1997 г. около 40% экономики оказались в теневом секторе. Вывоз капитала за рубеж составил 10-12 млрд. долларов ежегодно. Банкротство государственной финансовой системы 17 августа 1998 года явилось закономерным результатом проводившейся политики обеспечения сверхприбылей на рынке финансовых спекуляций за счет разорения бюджета и перетока капитала из производственной сферы. Итогом этой политики стало десятикратное сокращение государственного бюджета, втягивание России в глубокий долговой кризис. Общие потери финансовой системы России от проводившейся в последние годы экономической политики достигают 2 трлн. рублей неполученных доходов. С приходом Ельцина к власти, в России началась новая эпоха; он сумел провести страну, находящуюся в крайне тяжелом и опасном положении, по пути как можно минимальных потерь. Конечно, времена его пребывания президентом не назовешь «золотым веком», но все же его огромную роль в развитии и восстановлении России, как сильного и могущественного государства нельзя отрицать.

Реформы Путина В.В. рассматривать в настоящий период очень сложно, что связано в первую очередь с их растянутостью во времени и наиболее значимые из них, такие как реформирование Совета Федерации, налоговых и земельных отношений, положительный или отрицательный эффект их станет известен через несколько лет. Нынешнего президента называют правопреемником Ельцина Б.Н., и перед Путиным В.В. стоит сложная задача продолжения реформ, что облегчается конъюнктурой внешнего

рынка.

Итак, рассмотрим на примере Нерюнгри ход исторического процесса. Нерюнгри, несмотря на свою удаленность, пережил те же потрясения, что и вся страна. В 1985 году, как пишет писатель Вячеслав Огрызко «Люди гордились своей работой. Да, народ вкалывал по 10-12 часов, но все жили будущим. Это был город дружелюбия, света и больших надежд». В настоящее же время город задыхается от нехватки работы. Угольный разрез, как и теплостанция, не могут обеспечить работой всех жителей. Необходимо обратить внимание, что все проблемы города возникли не сегодня. Много ошибок было сделано ещё в 1970-е годы. В то время предполагалось, что на угольном разрезе в Нерюнгри ежегодно будет добываться до 13 миллионов тонн угля. По расчётам специалистов выходило, что под этот объём надо построить город с населением максимум в 50 тысяч человек. Сейчас разрез даёт в год 7 миллионов тонн угля, а в городе Нерюнгри живёт более 80 тысяч человек. К этому надо добавить, что уже двадцать с лишним лет основные производственные фонды на разрезе практически не обновлялись и не реконструировались, происходит катастрофический износ оборудования.

Несмотря на всю сложность экономической ситуации переходного периода, зарплата в городе была довольно-таки высокая по сравнению с другими регионами России, так, согласно статистическим предварительным данным средняя зарплата нерюнгринцев в прошлом году составила 5975 рублей, что на целую тысячу больше по сравнению с 2000 годом.

В настоящее время в Нерюнгри сложился комок труднейших противоречий и проблем. Если думать только о получении прибыли, угольщикам надо немедленно в 5-8 раз сокращать штаты, "сбрасывать" со своих плеч всю социальную сферу, всё жильё, весь соцкультбыт и сосредоточиться только на добыче и продаже угля. Но встаёт тогда другой вопрос: а что делать с людьми, что делать с городом? Ведь где-то больше десяти тысяч людей сразу окажутся без средств существования. Их-то чем занять? Это при том, что в Нерюнгри — очень высококвалифицированная и образованная рабочая сила (каждый четвёртый рабочий имеет высшее образование).

Основу экономики Нерюнгри составляют отрасли, специализирующиеся на добыче угля, золота, выработке электроэнергии. За 9 месяцев прошлого года выпущено промышленной продукции на 5 миллиардов 686 миллионов рублей. Рост к соответствующему периоду 1999 года в действующих ценах составил 17,6 процента. Угольная отрасль в объеме промышленной продукции составляет 82,1 процента, золотодобывающая - 15,4, прочие - 2,5. По добыче угля задание выполнено на 101 процент, но к прошлому году - на 98. Из шести действующих угледобывающих предприятий с заданием по добыче справились лишь разрез "Нерюнгринский" и ООО СП "Эрэл ЛТД". В целом малыми разрезами план по добыче угля выполнен лишь на 66 процентов, к 1999 году объемы добычи снизились на 7 процентов. На 100 процентов выполнено задание по реализации угля за пределы республики. Отставание отмечалось и в золотодобывающей отрасли, в производстве потребительских товаров, как продовольственного, так и непродовольственного направления. Не выполнены задания по основным видам продукции Нерюнгринским пищекомбинатом. А вот что радует, так это выполнение заданий по производству мяса и мясопродуктов сельскохозяйственными предприятиями. 77,6 тонн мяса при плане 45,4 тонны получено в основном за счет развития скороспелых отраслей животноводства, чему способствовало кредитование семейных хозяйств в

рамках реализации Программы по развитию семейной экономики. Стабильно работают энергетики. План по производству электроэнергии выполнен на 124,4 процента, 12,4 процента составил рост к прошлому году. Значительно возросли перетоки электроэнергии на Восток. Хорошими показателями завершили предприятия "Востоккварц-самоцветы" и ООО "Саха - Таас", производящие изделия из самоцветов. Начала набирать обороты швейная фабрика "Танас", положительная динамика наблюдается по строительному комплексу. Выполнили задания по оказанию платных услуг населению станция "Нерюнгри-пассажи́рская", аэропорт, автотранспортное предприятие, связисты и почтовые работники.

У власти нет ясной и чёткой программы, как решать проблемы Нерюнгри. Пока она действует в режиме "скорой помощи", реагируя лишь на самые острые приступы болезни, да и то делает это с опозданием. Но несмотря на это надежда на будущее у народа есть.

Подводя общие итоги, можно сказать: экономические реформы в России имели успех по отдельным позициям, но провалились в целом. Таким образом, основная задача реформ – создать в России рыночную самостоятельно функционирующую экономику считается выполненной не может. Существующая модель экономики, опирающаяся на пережитки плановой, элементы рыночной экономики и на криминальные структуры не может соответствовать требованиям большинства населения России.

И так, у России есть много возможностей стать великой державой снова, но они все не применимы, поскольку необходимо время, чтобы произошла смена поколения и в стране появились люди новой формации с капиталистическим образом мышления. Поэтому реформы в России не могут 100% успех пока не произойдет окончательная ломка сознания аналогичная той, что произошла в Турции в 20-ые годы XX века.

Литература

1. Петраков «Русская рулетка. Экономический эксперимент ценою 150 миллионов жизней»
2. Российский бюджетный кризис, Вопросы экономики, 1998 №9,10
3. Российский кризис: экономические, политические, социальные причины, Вопросы экономики, 1998, №11
4. Российские предприятия в условиях кризиса Экономика, 1998, №9
5. «Итоги экономических реформ в России и пути развития на 1997 – 2003 годы», доклад Правительства РФ, 1996 г
6. Уровень жизни населения Республики Саха (Якутия) за 1994-1998 гг. Якутск, 1999.
7. «Город ждал бунта» Вячеслав Огрызко // Литературная газета от 03.08.2001 года.

*Бутенко В. В. (СПГУВК),
Научный руководитель – Корсакова Т.А.*

Проблемы в развитии самосознания современной молодежи

Выбранная тема доклада является актуальной, так как в ситуации, когда возникли проблемы мировоззренческой ориентации человека, осознания им своего места и роли в обществе, цели и смысла социальной и личной активно-

сти, ответственности за свои поступки и выбора форм и направлений своей деятельности возникает потребность понимания таких процессов как самосознание человека.

В своей непосредственной практической жизнедеятельности человек сознает себя не "личностью", – он сознает себя "собой": я – это прежде всего "я", а "кто я" – это уже вопрос другой, и задается он отнюдь не часто. Наиболее адекватным термином для обозначения такого стихийного "осознания" себя СОВОЙ будет термин самосознание. Когда мы обращаемся к человеку, мы обращаемся фактически к его самосознанию, как к таковому. Осознать самого себя в системе отношений к окружающему миру, труду, другим людям — задача, которой надо учиться не только на этапе подросткового и юношеского возрастов, но и в акмеологическом возрастном периоде его взрослости.

Согласно имеющимся в науке данным, самосознание не имеет самостоятельного пути развития, оно включено в генезис личности и, как следует предполагать, становление самосознания в онтогенезе определяется закономерностями именно личностного развития. Отсюда гипотезой данного исследования будет проблема развития самосознания, как осознания самосознания в среде молодежи и единой тенденции, присущей данному процессу посредством системного подхода.

В самосознании проявляется сложная совокупность психических процессов и состояний, посредством которых личность вычлняет себя из окружающего мира, формирует собственное видение мира, изменяет отношение к своему прошлому, настоящему и будущему. В нем соотносятся мотивы и поступки, желания, влечения, стремления человека, в результате чего личность самоопределяется, выделяет для себя наиболее значимые потребности. Данные тенденции наиболее понятны, если их рассматривать исходя из статистических данных.

Важно отметить, что речь пойдет не о теоретической редукции, сведение человека к самосознанию, а о фиксации тех психологических реалий, с которыми мы имеем дело в действительности повседневной жизни, и пренебрежение которыми как раз и сводит поиск практических решений проблемы саморазвития человека к построению самодостаточных теоретических конструкций. Саморазвитие индивида приводит к соответствующему изменению своего "Я", а следовательно и самосознания.

Сложность понимания самосознания рассматривается с различных аспектов, не только психологических, а так же метафизики, культуры, анатомии индивидуальных особенностей индивидов. Функционирование человеческого организма и подвержено культурным влияниям. То же можно сказать и о функционировании человеческой психики: несмотря на то, что она гораздо больше подвержена культурным влияниям, нежели физиология организма, принципиальная ее структура остается неизменной благодаря неизменности носителя данной структуры – человеческого тела. Исходя из этого факта можно предположить, что психологический механизм духовного развития человека (то есть в конечном счете развития самосознания, интегрирующего всю систему психофизиологической саморегуляции) столь же независим от культурных влияний,

как сама психофизиологическая структура человека: этот механизм остается в общем неизменным для всех времен и народов, хотя и подвержен культурным влияниям в каких-то частных деталях. Точнее, культурные влияния способствуют осознанию и теоретической фиксации различных элементов его конструкции и различных аспектов функционирования. Несмотря на неизменность механизма, наши представления о нем развиваются.

Наше сегодняшнее восприятие социума, его осознание происходит прежде всего через самосознание которое формирует молодежь как индивидуумов. Человечество подвержено постоянной перетрубации ценностных ориентаций которая вызвана сменой поколений, социальными и экономическими условиями. Все это ведет к коренным изменениям в самосознании, так в сегодняшних условиях, когда вот уже на протяжении десяти лет происходит ломка сознания в нашей стране, появляется новое поколение, которое придерживается новых ценностей которые во многом не приемлемы с точки зрения исторической преемственности. Самосознание современной молодежи, а следовательно, и восприятие мира формируется при наличии существенных противоречий, которое приводит к пагубным последствиям для ассоциативного мышления.

Человеку остро не достает практических навыков не в его учебной, профессиональной деятельности, а в умении разбираться в собственной психической жизни, в анализе своих потенциальных возможностей. Среди молодых россиян происходит осознание своей роли в социальных преобразованиях, в жизни российского общества: 70% усматривают, что такое влияние есть в экономической, 50% в морально-этической, 45% в культурной сфере, высоко оценивается влияние молодежи на образ жизни. Дело в том, что преобразующая деятельность нового поколения изменяет условия развития естественных систем, и тем самым способствует возникновению новых законов, тенденций движения. Нынешняя молодежь существенно отличается от молодежи эпохи перестройки это выражается в апатии к политическим движениям, растет индивидуализация, на первый план выходят не общественные, а личностные проблемы. С одной стороны растет стремление к получению высшего образования, а с другой стороны стремительно увеличивается проблема наркомании. Перед молодежью стоит много проблем, что характеризуется следующими данными:

1. В целом российская молодежь высказывается за продолжение перемен в сторону повышения социально-экономического благополучия страны, создания гражданского, демократического общества, строительства правового государства. Большинство молодежи не хочет "коммунистической реставрации". Основной массе молодежи преобладают прорыночные настроения. В целом молодые люди гораздо лучше, чем старшее поколение, адаптируются к нынешним условиям. Около 3,5% от общего числа молодежи уже открыли собственное дело, более 55% из опрошенных хотели бы заняться предпринимательством. Молодежь высоко ценит экономическую свободу, такие качества личности, как предприимчивость, прагматизм, способность к риску. Доминантными потребностями являются деньги, образование и профессия, деловая карьера и жизненные блага, удовольствия.

3. Молодежь весьма плюралистична по своим идейным взглядам. Связь с теми или иными политическими ориентациями, партиями и движениями имеет отчетливо выраженный рациональный, прагматический характер. Наиболее материально благополучная молодежь тяготеет к либеральным ценностям. Среднеобеспеченные молодые люди исповедуют преимущественно национально-патриотические взгляды. Это главным образом молодые предприниматели, студенты. Материально неблагополучная молодежь в большинстве симпатизирует социалистическим идеям. Это прежде всего молодые рабочие, сельские, военные. Наиболее разнообразна картина идеологических ориентации среди молодой гуманитарной и технической интеллигенции. Здесь в наибольшем ходу центристские позиции, смесь различных идей и доктрин.

Идейные различия не носят антагонистического характера, не мотивируют роста протестного потенциала молодежи. В будущем возможно единство действий, поскольку в целом молодое поколение хочет достойно жить в свободной и великой стране.

4. Несмотря на проблемы и трудности настоящего, значительная часть молодежи смотрит в будущее "спокойно, но без особых надежд" (33%), "с надеждой и оптимизмом" (40%). Иначе говоря, общество имеет в целом весьма психологически уравновешенное поколение, ориентированное на стабильное, устойчивое развитие и созидательный труд. По самооценке, полученной в ходе исследований, около 54% молодых людей считают себя движущей силой коренных преобразований в обществе.

5. Значительная часть молодых людей настроена весьма патриотично, верит в будущее России. Более 40% опрошенных гордятся Победой в Великой Отечественной войне; около 35% - культурным наследием России, свыше 38% - историей страны в целом.

И так подводя итоги, можно сделать вывод с молодежью в России происходит перетрубация ценностных ориентаций, что рождает новую «цивилизацию» в психологическом и философском аспекте. Хочется верить, что осознание самосознания у нового поколения приведет к новому в России пассионарному взрыву.

Литература

1. Бучило Н.Ф., Чумаков А.Н. Философия. М., 1998
2. Мамардашвили М. К. Сознание как философская проблема // Вопросы философии. 1990. № 10.
3. Основные выводы и предложения государственного доклада: Российская молодежь и Государственная молодежная политика 2001.
4. Петраков «Русская рулетка. Экономический эксперимент ценою 150 миллионов жизней» М., 2000.
5. Радугин А.А. Философия. М., 1996.
6. Философия (Учебное пособие) / Под ред. Т.И. Кохановской. М. 2001.
7. Спиркин А.Г. Философия. М., 2001.

Поселение Алдакай-1 – новый памятник эпохи бронзы в Южной Якутии

Перюнгринский музей в течении двух лет проводил тщательные археологические раскопки поселения Алдакай-1, открытого автором в 1997 году и расположенного на I-й надпойменной террасе в устье одноименной реки, впадающей в р.Амедичи (левый приток Алдана) слева на 223 км. Площадь поселения представляла собой наиболее высокий участок террасы с хорошо просматриваемыми на дневной поверхности ямами и западинами. За время раскопок вскрыто 296 м², на которых выявлены два жилища, два очага и две хозяйственные ямы. Поселение имеет один культурный слой, заключенный в слое подерновой палевой супеси и верхах подстилающего ее оранжевого мелкозернистого песка.

Жилище №1 до раскопок представляло собой углубление на дневной поверхности, с диаметром 7,5×8 м, расположенное в центре наиболее высокой части террасы. После расчистки по материке котлован жилища имел округлую в плане форму 6×6,5 м, глубиной 72-90 см. По внешней границе "пола", с восточной и южной стороны, выявлено 21 пятно ржаво-красного цвета диаметром 5-10 см и расстоянием друг от друга от 25 до 80 см. Характер их расположения позволяет предполагать, что они являются следами деревянной конструкции – жердями или тонкими бревнами. У юго-западной стены, на полу, обнаружены истлевшие остатки коры площадью около 0,9 м², которая, возможно, использовалась в качестве подстилающего пол настила. Очаг в жилище не зафиксирован. Выход, предположительно, был боковым, ориентированным на северо-восток. Возможной причиной уничтожения жилища являлся пожар, о чем свидетельствует большая насыщенность "пола" и перекрывающего его слоя, золой и мелкими угольками. По собранным образцам угля получена радиоуглеродная дата 3185±65 лет (СОАН – 4730).

Жилище № 2 находилось в 23 метрах севернее жилища № 1. До раскопок западина была окружена невысоким валом, имеющим в плане по внешним границам подчетыреугольную форму со сторонами около 2,2 м, что может свидетельствовать и о форме самого жилища. Зачистка по матерiku показала, что под жилище был подготовлен котлован площадью около 6 м² и глубиной 15 см. В основании вала, окружавшего западину, на уровне древней дневной поверхности обнаружены четыре вала, лежавшие вдоль стенки жилища. Вероятно, они имели отношение к конструкции входа. В центральной части жилища, в перекрывающих пол отложениях, зафиксировано красное аморфное пятно прокала диаметром около 50 см, которое могло быть как очагом, так и следами более позднего пожара природного происхождения.

Остальная площадь раскопа вмещала в себя часть хозяйственной территории поселения с двумя очагами и двумя ямами. Первый очаг, размером 75×96 см, располагался в 6 метрах севернее жилища № 1. В 5 метрах севернее первого, находился второй очаг с очажным пятном 80×150 см. В 1,5 м юго-восточнее

первого очага, располагалась яма 1. На дневной поверхности она выделялась явно выраженной западиной округлой формы. После расчистки ее контуры составили 1,8×1,4 м, и глубину 0,5 м от древней дневной поверхности. Характер заполнения указывал на то, что это мусорная яма, которую неоднократно использовали для выброса золы, пепла и бытовых отходов. В 3 м западнее первого очага находилась яма 2, имеющая после зачистки форму овала размером 1,1×1,3 м при глубине 55 см от древней дневной поверхности. В 10 см выше дна обнаружены остатки жердей или веток. Другой археологический материал отсутствовал. Можно предполагать, что яма использовалась как лёдник для хранения скоропортящихся продуктов.

Археологический материал, обнаруженный при раскопках поселения, свидетельствует о большой хозяйственной деятельности внутри жилища №1. Если на 32,3 м² его площади доля орудий составляет 12,6% всех предметов из камня, то на остальной раскопанной площади (263 м²) их всего 2,5%. Вне жилищ археологический материал концентрировался вокруг очагов и ямы №1, включая ее заполнение. Большинство находок вне жилищ составляли отходы первичной обработки кремня: желвачки, бесформенные остросеребряные осколки, отщепы с желвачными корками. Инвентарь поселения насчитывает 14644 изделия из кремня и кремнистых пород, 250 изделий из кристаллических пород, 618 фрагментов керамики, 1 кусочек смоляного вара и 51 мелкий обломок косточек. Кремневые изделия представлены 7 желваками, 212 остросеребряными осколками средних размеров, 13563 отщепами, основная масса которых – мелких и средних размеров, 363 пластинами без следов обработки, 35 отщепами и 26 пластинами со следами ретуши и сработанности, 3 заготовками орудий, 131 наконечником стрел, 4 наконечниками копий или дротиков, 106 скребками, 81 вкладышем, 26 скобелями на отщепах, 3 скобелями на пластинах. 13 многофасеточными резцами, 1 обломком срединного резца на пластине, 7 долотами, 3 долотовидными орудиями, 7 ножами, 4 клювовидными орудиями, 5 проколками на пластинах, 1 пластиной со скошенным краем, 2 бусинами, 41 обломком неопределимых ретушированных орудий. Техника обработки орудий варьирует от тщательной двусторонней ретуши с диагонально направленными фасетками до небрежной обработки заготовок крупной ретушью.

Наконечники стрел по форме и характеру обработки разделены на V типов: I - треугольные и удлиненно-треугольные (65 экз.); II - Листовидные, с выпуклыми боковыми сторонами, сужающимися к основанию (28 экз.); III - Ромбовидные (4 экз.); IV - Наконечники на пластинах (2 экз.); V - Фигурные, с вогнутыми основаниями и симметричными сужениями в нижней части боковых сторон, придающие им пятиконечную "звездчатую" форму (10 экз.). 22 обломка наконечника невозможно установить по их типовой принадлежности.

По форме основания, расположению рабочего края и размерам выделяется V типов скребков: I - Концевые на отщепах (28 экз.); II - Боковые на отщепах (19 экз.); III - Миниатюрные уплощенные на отщепах (15 экз.); IV - Торцовые на пластинах (43 экз.); V - Боковые на пластинах (1 экз.). Пять скребков являются комбинированными орудиями и дополнительно использовались в качестве ножей, скобелей, проколов, долот. Один обломок скребка был пере-

оформлен в резец. Третью группу по количеству орудий составляют вкладыши, которые подразделяются на V типов: I. - Прямоугольные, двусторонне ретушированные (43 экз.); II. - Двусторонне ретушированные, концевые (16 экз.); III. - Двусторонне ретушированные, серповидные (4 экз.); IV - На пластинах (17 экз.); V. - На отщеплах (1 экз.).

Интерес представляют бусины удлиненной бочонковидной формы, овальные в поперечном сечении, выполнены из опала зеленых оттенков. Ранее в Якутии такие предметы не находили.

Изделия из зернистых и кристаллических пород представлены 230 отщепами, 6 обломками кварцитовых галек, 2 абразивами, 2 рубящими орудиями, 2 пестами, с рабочими поверхностями подчетырёхугольной формы, 1 обломком отбойника со следами множественной точечной забитости, 1 скреблом, 1 скребком и обломками 5 плиток, которые, возможно, служили в качестве наковален или терочников.

Керамический материал представлен остатками не менее 17 сосудов, из которых 14 найдены в жилище №1. Вся керамика однослойная, тесто плотное, с примесью мелкозернистого песка. Цвет поверхностей оранжевый или оранжево-коричневый. Остатки самого крупного изделия принадлежали круглодонному сосуду, диаметром около 34 см и отпечатками вафельного штампа на внешней поверхности. Два, почти полностью восстановленных сосуда, имели округлое дно, отпечатки вафельного штампа на тулове, хорошо профилированную шейку и отогнутый венчик. Под венчиком сосудов проходит опоясывающих шейку орнамент. У одного - из 10 вдавлений-каннелюр, у второго - из 12 прочерченных линий. Один сосуд апплицировался в пиалобразную чашу с приостренным дном и отпечатками вафельного штампа.

Остатки трех сосудов представляют собой части венчиков с профилированной шейкой и 5-7 налипными валиками подтреугольной в сечении формы, по которым нанесен орнамент из оттисков косо расположенного многозубчатого штампа.

Один сосуд имел венчик с прямым бортиком, слегка выступающим карнизом с внешней и внутренней стороны. По найденным фрагментам можно судить о наличии двух налипных валиков, рассеченных наклоненными вправо овальными вдавлениями. На некоторых фрагментах венчиков, с внутренней стороны имеются следы отслоившегося налета шириной 1,5 см. Тулово так же имело отпечатки вафельного штампа.

Найдены фрагменты двух гладкостенных, круглодонных чашечек с отогнутым венчиком, высотой около 6 см и две маленькие чашечки открытого типа, одна с приостренным дном, вторая - с плоским, высотой 2,2-2,5 см. Большой интерес представляют четыре керамические емкости-чашечки миниатюрных размеров яйцевидной формы с гладкими стенками, диаметром от 1 до 3 см, при высоте от 0,9 до 1,8 см. Аналоги подобных емкостей неизвестны, поэтому об их назначении сказать трудно.

По совокупности типологических признаков инвентаря, а так же основываясь на радиоуглеродной дате 3185 ± 65 лет, поселение Алдакай-I можно соот-

нести с эпохой бронзового века и датировать его XII - XI вв. до н.э. Обоснованность даты подтверждается анализом археологического материала.

Отпечатки "вафельного" штампа на керамике поселения свидетельствуют о влиянии поздненеолитической ымыяхтахской культуры [Федосеева, 1980]. Близкие аналогии такой керамике, сочетающейся с наклепными валиками, наблюдаются в слоях бронзового века памятников Курунг-II (Олекма) и Эльгяй-II (Виллой) [Мочанов и др., 1991]. Керамика с наклепными валиками, расщепленными наклонными овальными насечками близка усть-мильской керамике со стоянок Ахтаранда (Виллой), Липаевский (Лена), Сумнагин-I, II (Алдан) [Эртюков, 1990]. Орнамент из вдавлений-каннелюров сосуда №1 близкие аналогии имеет с керамикой стоянки Туой-Хая (Виллой), датируемой II тыс. до н.э. [Федосеева, 1968, с. 73-76]. Большое сходство керамики Алдакая присутствует в сравнении с сосудами VII слоя стоянки Улахан Сегеленнях (Токко), в частности, сочетанием вафельного штампа и зубчатого, имеющего западные корни – Прибайкалье и Западную Сибирь. Проникновение зубчатого штампа на территорию Якутии связывается с серединой и концом II тыс. до н.э. [Эртюков, 1999, с.105; Алексеев, 1996а, с.79]. Одна из дат VII слоя стоянки Улахан Сегеленнях (3120±120 лет), почти совпадает с датой поселения Алдакай [Алексеев, 1996, с. 69].

На сопредельной территории вафельной керамике с орнаментами, состоящими из косопоставленного зубчатого штампа, вдавлений-каннелюров и прочерченных линий, близки материалы стоянок эпохи неолита-бронзы на верхнем Витиме [Ветров, Трифионов, 1975, с. 153-159; Ветров, 1981, с. 20-26].

Южное происхождение, возможно, имеют пиалообразная чаша и плоскодонная чашечка. Ранее, как новые типы глиняных сосудов в Якутии, подобная керамика была зафиксирована А.И. Гоголевым в древнеякутских поселениях XIV–XVI вв. [1993, с. 90]. Исключение составлял плоскодонный сосуд раннего железного века со стоянки Усть-Тимптон, происхождение которого объясняется культурными контактами с Приамурьем [Константинов, 1978, с. 71]. Наиболее вероятным источником появления пиалообразной посуды А.Н. Алексеев считает юго-восточные связи, в частности Китай, где такие чаши появились еще в неолите [1996б, с. 42]. Теперь, вероятно, можно говорить о более раннем проникновении такой посуды за пределы Станового хребта.

Каменные орудия поселения по тщательности изготовления и типологическому сходству, присутствуют в инвентаре других памятников ымыяхтахской культуры [Федосеева, 1980, с. 174-187]. В то же время, прослеживается увеличение орудий на отщепях и упрощенность в технике изготовления некоторых орудий, что характерно для бронзового века. Ограничение верхней хронологической границы памятника эпохой бронзы, основано и с учетом коллекции из многофасеточных резцов, верхняя граница распространения которых в пределах Северо-Восточной Азии ограничивается ранней бронзой [Михалев В.М., 1992, с. 135].

Наряду с этим, в изделиях прослеживается влияние других культур. Так, многие наконечники стрел очень близки прибайкальским и забайкальским наконечникам глазковского времени [Окладников, 1955, с. 62-63]. Наряду с явно

затупленными наконечниками, свойственными для глазковской культуры, на поселении наблюдается и принципиально новый, обратный прием – намеренного приострения путем сколов (1-4 – по всем граням), произведенных на остриях ударами, направленными с вершин орудий. Возможно, целью подобной подработки было получение имитации костяных или металлических, ромбических в поперечном сечении, наконечников. Аналоги применения подобного приема неизвестны. Интерес представляют фигурные наконечники стрел. Прямые аналоги им не обнаружены. Некоторое сходство просматривается с ымыяхтахскими наконечниками стоянок Чомполоо и Усть-Тимптон на Алдане [Федосеева, 1980]. Песты с подчетыреугольной формой рабочей поверхности найдены в Якутии впервые. Более характерны подобные песты, а так же плитки терочники, для лесостепной зоны Восточного Забайкалья в конце неолита – начале бронзового века [Гришин, 1975, 93-97]. Вероятней всего, орудия с Алдакая применялись для растирания не очень грубых веществ, судя по зашлифованной рабочей поверхности.

Культурная идентификация поселения представляется сложной, так как в инвентаре прослеживаются как местные, так и пришлые элементы. И хотя основной компонент в нем носит автохтонные черты, причисление памятника к "чистому" комплексу усть-мильской культуры представляется преждевременным. Тем не менее, на сегодняшний день Алдакай-1 можно считать единственным памятником бронзового века на территории республики с остатками жилищ и наиболее широко представленным каменным инвентарем.

Литература

1. Алексеев А.Н. Древняя Якутия: Неолит и эпоха бронзы. Новосибирск, 1996.
2. Алексеев А.Н. Древняя Якутия: Железный век и эпоха средневековья. Новосибирск, 1996б.
3. Ветров В.М. Усть-Каренский комплекс стоянок на Витиме // Новое в археологии Забайкалья. Новосибирск, 1981. С. 19-26.
4. Ветров В.М., Трифонов А.П. Археологические исследования в верхнем течении долины реки Витим (предварительное сообщение) // Древняя история народов юга Восточной Сибири. Вып. 3. Иркутск, 1975, С. 150-171.
5. Гоголев А.И. Якуты (проблема этногенеза и формирования культуры). Якутск, 1993.
6. Гришин Ю.С. Бронзовый и ранний железный века Восточного Забайкалья. Москва, 1975.
7. Константинов И.В. Ранний железный век Якутии. Новосибирск, 1978.
8. Михалев В.М. Полиэдрические резцы-дрели – эндемики Северо-Восточной Азии // Археологические исследования в Якутии. Новосибирск, 1992. С. 125-138.
9. Мочанов Ю.А. и др. Археологические памятники Якутии. Новосибирск, 1991.
10. Окладников А.П. Неолит и бронзовый век Прибайкалья. Ч.III. Москва-Ленинград, 1955 (МИА, № 43).
11. Федосеева С.А. Древние культуры Верхнего Вилюя. Москва, 1968.
12. Федосеева С.А. Ымыяхтахская культура Северо-восточной Азии. Новосибирск, 1980.
13. Эртюков В.И. Усть-мильская культура эпохи бронзы Якутии. Новосибирск, 1990.
14. Эртюков В.И. К вопросу об истоках Усть-мильской культуры эпохи бронзы Якутии // Археология Северо-Восточной Азии. Астроархеология. Палеометрология. Новосибирск, 1999. С.103-110.

**Исследование зависимости аварийных простоев автотранспорта в Нерюн-
гринской автобазе ГУП «Якутуголь» от срока эксплуатации автомобиля**

Снижение объема инвестиций в последнее десятилетие стало серьезной проблемой российской экономики. Резко сократились инвестиции как в активную, так и в пассивную часть основного капитала. Последнее привело к увеличению фактического износа оборудования, транспортных средств. Все это оказалось актуальным и для Нерюнгринской автобазы ГУП Якутуголь: 68% транспортных средств автоколонны №3, на базе которой проводилось исследование, полностью амортизировано. В ходе исследования изучалась связь между длительностью аварийных простоев автотранспорта 3-й колонны и временем его нахождения в эксплуатации.

Для анализа связи между ними использованы регрессионный и корреляционный анализ. Расчеты проводились в программе статистической обработки данных "Statgraphics 2.1". Результаты корреляционного и регрессионного анализа представлены в приложении (распечатка программы "Statgraphics").

Как видно из результатов анализа, коэффициент детерминации R^2 равен 0,861, что является довольно большой величиной для выборки в 50 наблюдений. Значимость этого коэффициента подтверждается сравнением расчетной и табличной величин коэффициента Стьюдента (t). Расчетная величина 18,9 больше табличной для уровня значимости 0,01 (2,66). Подобные значения t -критерия отвергают гипотезу об отсутствии связи между изучаемыми величинами и заставляют принять альтернативную гипотезу о наличии существенной связи между сроком эксплуатации автомобиля и длительностью простоя в ремонте.

Данная зависимость проверялась на возможное наличие автокорреляции, для чего была использована статистика Дарбина-Уатсона. Величина коэффициента Дарбина-Уатсона (W) - 1,74, что больше табличной величины (1,4). Таким образом, маловероятно наличие значимой автокорреляции между отклонениями фактических значений "У" от расчетных.

Регрессионный анализ показал наличие следующей линейной зависимости: $Y = 60,1 + 1,25 X$ (1),

где: Y - время простоя автомобиля в ремонте (час/год),

X - срок эксплуатации автомобиля (годы).

Зависимость показывает, что "старение" автомобиля на 10% увеличивает аварийные простои на 12,5%. Продолжением данной работы станет изучение затрат и потерь, связанных с простоями автотранспорта, эффективности приобретения новых автомобилей.

Материальная основа жизни студентов, или к вопросу о взаимосвязи доходов и расходов у представителей студенческой среды г. Якутска

В данном сообщении не учитывались некоторые характеристики выборки опрашиваемых, а именно, возраст, факультет и ряд других. Наше решение объясняется тем, что количественные выражения этих факторов либо были близки для всех принявших участие в опросе, либо используются при расширенном анализе. По ряду характеристик в целях экономии места в рамках работы мы приводим лишь текстовое описание, опуская табличные данные.

Целью данного исследования являлось выявление взаимосвязи доходов и расходов студентов, как отдельной социальной группы. Поставленные задачи были следующие:

- выявить источники доходов студентов Якутского госуниверситета;
- изучить распределение расходов студентов (для этого рассматривались следующие компоненты общей суммы затрат: 1) продукты; 2) алкоголь; 3) развлечения; 4) одежда; 5) городской транспорт; 6) канцтовары, книги, газеты и т.д.; 7) междугородские поездки; 8) междугородные переговоры);
- выявить желание/нежелание (готовность) опрашиваемых работать параллельно своему обучению.

Для получения данных использовался метод анкетирования. Опрос проводился в период с 26 по 27 марта 2002 г. в г. Якутске среди студентов, обучающихся в корпусе факультетов естественных наук.

В ходе данного исследования было опрошено 70 человек, из них 26 (37 %) мужчин и 44 (63 %) женщин. Средний возраст респондентов составил 19,4 лет. Всего в опросе принимали участие студенты в возрасте от 17 до 23 лет. В числе проанкетированных оказались студенты 11 подразделений высших учебных заведений г. Якутска. Около 58 % опрошенных студентов постоянно проживает в Якутске (39 чел.), 44% (31 чел.) в других улусах. По условиям проживания (формирования домохозяйств) все задействованные в опросе распределились так: 47 % (33 чел.) живут родителями, 23 % (16 чел.) – в общежитии, 20 (14 чел.) – с родственниками и остальные 10% (7 человек) снимают квартиру либо комнату.

Как видно из табл. 1, более 75 % (35 чел.) студентов получают стипендию (в основном хорошисты), а 21,5 % (15 чел.) не имеют ее, либо являются студентами коммерческого набора. Некоторые студенты имеют дополнительные заработки (табл. 2), так 17 % (12 чел.) из общего числа опрошенных имеют работу в следующих сферах: 3 человека – СМИ, 3 – младший медперсонал, по 2 человека – охранники и репетиторы, одна уборщица и один администратор. Шестеро из этих двенадцати работают ночью, трое после учебы и один по выходным. Другой формой получения дохода является материальная помощь из различных источников.

Таблица 1
Распределение опрошенных по размеру стипендии

В среднем за месяц	В среднем за год	Чело век	Уд.вес, %
не имеют	не имеют	15	21,5
600 - 900	7200 - 10800	5	7,1
900 - 1200	10800 - 14400	32	45,7
1200 - 1500	14400 - 18000	18	25,7

Таблица 2
Размер заработной платы

В среднем за месяц	В среднем за год	Чело век	Уд.вес, %
нет	-	24	34,3
до 100	до 1200	18	25,7
100 - 300	1200 - 3600	18	25,7
300 - 600	3600 - 7200	6	8,6
600 - 1000	7200 - 12000		-
более 1000	более 12000		5,7

Таблица 3

Материальная помощь

В среднем за месяц	В среднем за год	Человек	Уд.вес, %
до 500	до 6000	12	19,4
500 - 1000	6000 - 12000	30	48,4
1000 - 3000	12000 - 36000	18	29,0
более 3000	более 36000	2	3,2

Таким образом, у нас получились следующие сочетания источников доходов: а) стипендия (1 чел.); б) помощь (10 чел.); в) работа (1 чел.); г) стипендия + помощь (47 чел.); д) стипендия + работа (6 чел.); е) помощь + работа (4 чел.); ж) стипендия+помощь+работа (1 чел.). В этом же порядке будет представлено и распределение затрат внутри каждой из групп (рис. 1-8).

Далее следуют таблицы, характеризующие расходы принявших участие в



а б в г д е ж

опросе по основным, определенным в начале работы компонентам общей суммы затрат (табл. 4-7).

Таблица 4

Расходы на продукты питания и канцтовары

Продукты питания				Канцтовары			
В среднем за месяц	В среднем за год	Человек	Уд.вес, %	В среднем за месяц	В среднем за год	Чело век	Уд.вес, %
до 100	до 1200	22	31,4	до 100	до 1200	6	8,6
100 - 300	1200 - 3600	16	22,9	100 - 300	1200 - 3600	13	18,6
300 - 500	3600 - 6000	14	20,0	300 - 500	3600 - 6000	28	40,0
500 - 1000	6000 - 12000	10	14,3	500 - 1000	6000 - 12000	15	21,4
более 1000	более 12000	8	11,4	более 1000	более 12000	8	11,4

Таблица 5

Расходы на алкогольную продукцию и табачные изделия, а также на развлечения

Расходы		Алкоголь и табачные изделия		Развлечения	
В среднем за месяц	В среднем за год	Человек	Уд.вес, %	Человек	Уд.вес, %
нет	-	24	34,3	4	5,7
до 100	до 1200	18	25,7	11	15,7
100 - 300	1200 - 3600	18	25,7	23	32,9
300 - 600	3600 - 7200	6	8,6	13	18,6
600 - 1000	7200 - 12000	-	-	12	17,0
более 1000	более 12000	4	5,7	7	10,0

Таблица 6

Расходы на одежду

В среднем за год	Человек	Уд.вес, %
до 1000	1	1,4
1000 - 3000	4	5,7
3000 - 5000	10	14,3
5000 - 10000	5	21,4
более 10000	40	57,2

Таблица 7

Расходы на межгородские поездки и переговоры

Межгородские поездки			Междугородные переговоры		
В среднем за год	Человек	Уд.вес, %	В среднем за год	Человек	Уд.вес, %
нет	20	28,6	нет	30	42,9
до 500	2	2,8	до 100	11	15,7
500 - 1000	11	15,7	100 - 300	15	21,4
1000 - 5000	26	37,2	300 - 500	6	8,6
5000 - 10000	5	7,1	свыше 500	8	11,4
более 10000	6	8,6			

В силу отсутствия возможности изложить результаты исследования подробно остановимся на ситуации по отдельным группам опрошенных (а-ж). Отдельно по группам ситуация следующая. Студенты, живущие лишь на стипендию по 20 % тратили на продукты и одежду, на городской транспорт и канцелярские принадлежности – по 3%. Как видно, на другие указанные статьи расходов затраты не производились, вернее они скрыты, так как официально указано лишь использование 43 % полученных доходов.

Студенты, которые находятся на иждивении родителей и родственников на продовольствие тратят 28 % денежных средств, на алкоголь и табачные изделия – 8%, на развлечения – 32, на одежду – 43 %, на междугородные поездки – 17 %. У этой группы наблюдается наибольшее превышение фактически произведенных затрат над «продекларированными» доходами (144%). Следовательно, существует значительный неучтенный приход как в товарном (одежда,

продукты и т.п.) выражении, так и в услугах (родителя платят за проезд, проживание, переговоры и т.п.).

Один человек из источников существования имеет только работу и тратит по 20% своих доходов на продукты, одежду, алкогольные и табачные изделия, 10% на междугородные поездки, по 1% на канцтовары и т.п., переговоры и проезд в городском транспорте. Все это составляет около 92 % его заработной платы. Остальная часть доходов идет либо на накопление, либо уходит в неучтенные данным опросом статьи расходов. 46 человек, имеющих стипендию и помощь родителей, около 19 % этих денежных средств тратит на продукты питания, 7% на алкоголь и табачные изделия, 18% на развлечения, 39% на одежду, 11% на городской транспорт 2% на канцтовары, 8% на междугородские поездки и 1% на переговоры. По этой группе опрошенных наблюдается некоторое превышение реальных затрат над заявленными доходами – 103 %.

Своеобразны траты тех студентов, которые помимо стипендии имеют работу, а, следовательно, и заработную плату. Их затраты на продукты составляют около 6%, на алкоголь и табачные изделия – 11%, на развлечения – 21%, на одежду – 40%, на городской транспорт – 13%, на канцтовары – 2%, на междугородские поездки – 11%, междугородные разговоры – менее 15%. Сумма затрат 104 % по отношению к доходам. Как видно, студенты этой группы на продукты тратят очень мало так как в основном это городские жители и их «кормят» родители. Основную часть своих денег они используют только на себя.

Студенты, не имеющие стипендии, но имеющие заработную плату и помощь родителей, на продукты тратят 7%, около 9% на алкоголь и табак, на развлечения – 15 %, на одежду – 16%, на городской транспорт - 5%. Итого расходы составляют около 65 % от указанных доходов. То, что представители этой группы не растрачивают все доходы, говорит об их бережливом отношении к заработанным собственным трудом деньгам. Из всех желающих иметь дополнительный заработок 12 человек еще не определились, в какой сфере они хотят работать, более 20 человек хотят работать по профессии (студенты ЯМИ – санитарями, лаборантами), 6 человек – репетиторами и преподавателями, 5 охранниками, 3 грузчиками и т.п. В основном, их устроила бы ночная или дневная работа (после учебы), разовые заработки. 35 % (21 чел.) опрошенных устроила бы зарплата 1-3 тыс. в месяц, 28 (17) – 3-5 тыс., 22 (13 чел.) – более 5 тыс. и 15% (9 чел.) - 0,5-1,0 тыс. рублей в месяц. Причем, студенты, желающие иметь заработную плату более 5,0 тыс. в месяц, чаще уже работают и имеют такую же зарплату. На вопрос «Может ли студент сносно существовать на одну лишь стипендию?» 93 % опрошенных ответили «нет».

В качестве общего вывода можно отметить, что якутским студентам приходится рассчитывать только на себя или на помощь родственников. Формы помощи государства, в данном случае со стороны университета, остаются традиционными и крайне односторонними, т.е. включают преимущественно иждивенческие элементы (стипендия, материальная помощь, пособие). Отсутствуют варианты организованного трудоустройства.

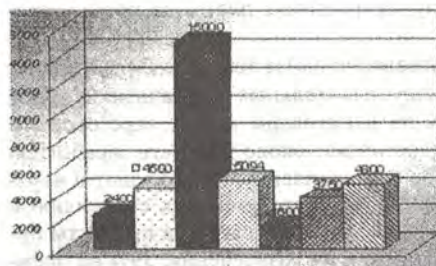


Рис. 1 Расходы на продукты питания

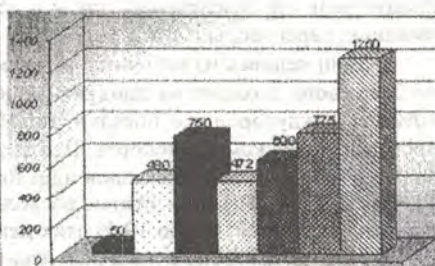


Рис. 2 Расходы на канцелярские принадлежности

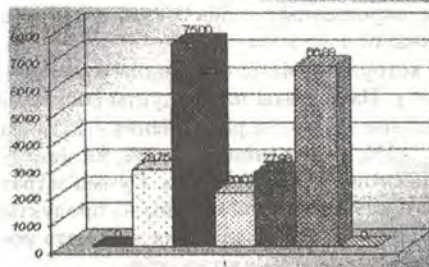


Рис. 3 Расходы на междугородные поездки

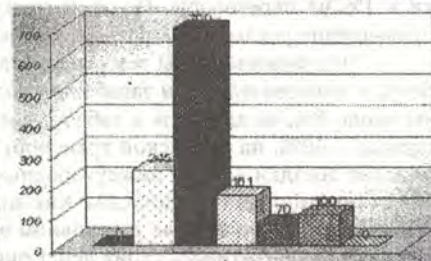


Рис. 4 Расходы на междугородные перевозки

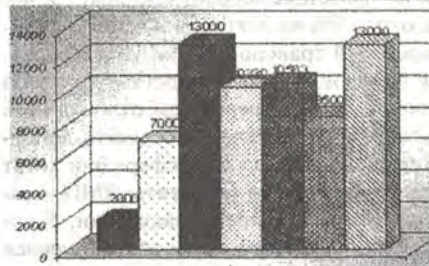


Рис. 5 Расходы на одежду

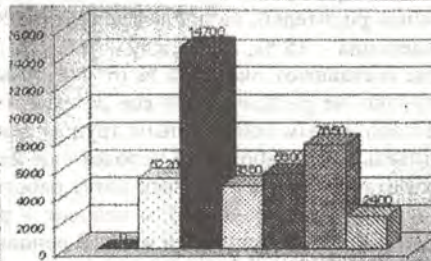


Рис. 6 Расходы на развлечения

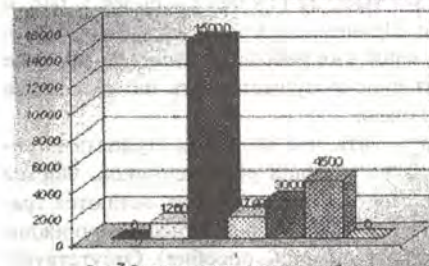


Рис. 7 Расходы на алкогольную и табачную продукцию

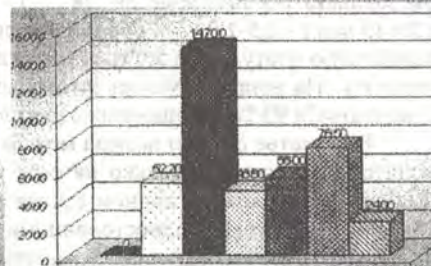


Рис. 8 Расходы на развлечения

Особенности формирования региональных инновационных фондов научно-технического развития Республики Саха (Якутия)

В условиях переходного периода к рыночной экономике возникает целый ряд проблем необходимости увеличения прямых инвестиций в народное хозяйство Республики Саха. Однако этому препятствует ограниченность имеющихся ресурсов, дефицит государственного бюджета. Преодолению негативных факторов в какой-то степени может способствовать формирование системы инновационно-инвестиционных фондов.

Сеть республиканских инновационно-инвестиционных фондов необходимо формировать в тесной зависимости от поэтапного снижения налогов. Это обеспечит реальную финансовую базу становления инновационно-технологических фондов, максимальное использование накопленных сумм на реализацию целей развития научно-технологической политики в регионе. Все это, конечно, не исключает возможности создания и функционирования в данном регионе одновременно нескольких, сотрудничающих и конкурирующих самостоятельных инновационных фондов. Каждый из таких фондов мог бы специализироваться, например, на решении специфических вопросов отдельных проблем, отраслей, видов техники, на предоставлении определенного вида услуг и т.п.

Вместе с этим следует особо подчеркнуть, что наряду с упомянутыми выше холдинговыми комплексами или специализированными инновационными фирмами в регионе могут создаваться и функционировать также ряд других моделей организационно-экономической поддержки инновационной деятельности. В их числе одной из наиболее эффективных форм, как свидетельствует зарубежный опыт, являются венчурные фирмы (венчурный бизнес). Отличительной особенностью венчурных фирм является полная коммерциализация их деятельности. Главная нацеленность на аккумуляцию свободных капиталов и их использование на наиболее оригинальных, отличающихся особой новизной или приоритетных направлениях научно-технологического развития, связанных с высоким риском и требующих надежной поддержки. Создание сети венчурных фирм на коммерческой основе в сочетании с предложенной типовой моделью холдингового комплексного инновационного фонда способствовало бы более полному использованию территориальных потенциальных резервов ускорения научно-технического развития в регионе.

Эти принципы только подчеркивают необходимость особо тщательного анализа, обоснования и отбора всех рискованных проектов и бизнес-планов предпринимателей, участвующих в конкурсах на получение средств за счет венчурного финансирования. На первом этапе необходимо осуществлять массовое формирование инновационных фондов в сфере малого бизнеса. Ожидаемый приток свободных средств, благодаря снижению налогов, на счета малых пред-

приятый можно направить на создание инфраструктуры инновационных фондов. В частности речь идет о формировании региональных инвестиционных фондов реконструкции и развития. В Республике Саха формирование подобных фондов в современных условиях развивающегося структурного и финансово-экономического кризиса невыгодно. Поэтому инициатором их создания должно выступить правительство. Физические и юридические лица могли бы стать пайщиками, приобретая определенный пакет акций. Формируемые на такой основе инновационные фонды можно создавать под конкретные проекты технологической реконструкции предприятий производственной сферы, сферы обслуживания, способствуя тем самым росту инвестиционной активности, модернизации экономики региона, выходу ее из кризисного состояния.

В финансово-инвестиционной сфере Республики Саха, необходимо уже на первом этапе развития инновационных фондов полностью освободить от налогов средства, направляемые в региональные инвестиционные фонды малых и средних предприятий. Это не на много уменьшит общую долю собираемых налогов, но значительно повысит инвестиционную активность в сфере малого бизнеса. Естественно, что регулирование инвестиционной деятельности в регионе должно осуществляться посредством государственного контроля над инвестиционными фондами. Органы государственной власти, контролирующие и силовые ведомства должны иметь необходимую правовую основу, предоставляющую предприятиям и фирмам нормативно и юридически обеспеченную часть используемого резерва на установленные законом цели: приобретение нового оборудования, накопление технологических запасов, содействие развитию экспортных возможностей и др. Тем самым значительно повысится доля прямых инвестиций, расширится воспроизводство научно-технологического потенциала.

Формирование системы фондов развития венчурного капитала имеет для экономики региона чрезвычайно важное значение. Отсутствие таких фондов обостряет проблему невостребованности уже накопленных к настоящему времени и нереализованных научно-технических идей. В то же время развитие рискованного финансирования в Якутии сдерживается низким уровнем прибыльности и рентабельности предприятий, который в условиях развивающегося кризиса практически минимизируется и не связан с эффектом от внедрения новейших технологических разработок в производство, как правило, незначительного числа фирм и предприятий. Положение может измениться, если предусмотреть создание специализированного финансово-кредитного учреждения - банка рискованного капитала или инновационного банка с филиалами в различных регионах, в том числе и в Республике Саха. Последние могут выступать держателями фондов для реализации научно-технологических проектов повышенного риска. Финансовые средства таких фондов могут быть предоставлены после соответствующей независимой экспертизы проектов.

Республиканский инновационный фонд развития современных средств связи и информационного обеспечения должен явиться основным, в уже существующей и в формирующейся инфраструктурной сети внебюджетных региональных фондов. Необходимо в законодательном порядке установить сроки

формирования такого фонда, первоначальную сумму уставного капитала, цели, задачи и размеры дотаций. В частности деятельность фонда могла бы способствовать преобразованию всего процесса технологической реконструкции на тендерной основе всех видов связи, почты, телеграфа, существующих радио- и телекоммуникаций.

В условиях усиления технологической диверсификации экономики и социальной сферы региона, становится необходимым формирование специальных фондов НИОКР. В этот период у крупных корпораций и финансово-промышленных групп резко возрастет потребность в проведении собственных НИОКР. Дополнительно стимулировать их развитие можно путем обязательного помещения 15% их прибыли в инновационные фонды. Не облагаемые налогом суммы существенно повлияют на накопление первоначального капитала, выделяемого на инвестирование НИОКР. Например, доля средств, образующих фонд финансирования НИОКР, существующий в крупнейшей компании Якутии "АЛРОСА", предполагает реализацию научно-инновационных проектов в области технологий горнопромышленного производства, рационализации схем управления, оценки экономической эффективности и анализа конъюнктуры мирового рынка угля, экологические проблемы развития отрасли. Пропорционально осуществляемым затратам на исследования в корпорации, необходимо установить дифференцированную ставку льготного налогообложения, соответствующую уровню получаемой прибыли от внедрения результатов НИОКР.

Эффективное проведение структурных преобразований в экономике региона невозможно без соответствующего научного обеспечения. Назрела необходимость создания республиканского фонда развития науки и современных технологий. Такая организационно-экономическая структура была бы полезна в Республике Саха, когда ощущается недостаточное финансирование развития научно-прикладных исследований. Надеяться в данных условиях только на федеральные структуры нельзя. Поэтому создание подобного фонда может стать выходом из сложившейся кризисной ситуации, позволит обеспечить развитие научных исследований. Фонд развития науки и технологий предлагается в качестве внебюджетного, возвратного, что увеличит ответственность предпринимателей и повысит эффективность вкладываемых средств. Средства данного фонда могут использоваться на предоставление суд для реализации инновационных проектов, фундаментальных научных исследований по заказам отдельных фирм или финансово-промышленных групп. Таким образом, в Республике Саха надо создать необходимые условия к образованию целостной системы инновационных фондов реконструкции и развития на основе вводимых изменений в налоговой политике. На первом этапе их формирования основная цель - ускоренное переоснащение основных производственных фондов, на втором - структурная перестройка и обеспечение определенного уровня накоплений для скорейшего перехода к инновационно-технологическому типу производства. Разветвленная система этих фондов представляет собой взаимосвязанную сеть финансово-кредитных учреждений, которая направлена на реализацию современной научно-технологической политики, соответствующей современным требованиям развития экономики региона.

Проблемы безработицы и занятости населения в Республике Саха (Якутия)

Неотъемлемой чертой рыночной экономики является безработица - временная не занятость экономически активного населения. Достижение низкого уровня безработицы - одна из основных целей макроэкономической политики государства. Экономическая система, создающая дополнительное количество рабочих мест, ставит задачу увеличить количество общественного продукта и тем самым в большей степени удовлетворить материальные потребности населения. Безработица и её рост является признаком макроэкономической нестабильности, то есть такого положения в обществе, когда часть трудоспособного населения не находит работу.

Безработица - это такое положение в экономике, когда часть способных и желающих работать по найму людей не может найти работу по своей специальности или трудоустроится вообще. По данным Республиканского Центра Труда и Занятости в течение 2001 года в органы службы занятости в поисках работы обратилось 44,6 тыс. чел., среди них женщины составляют - 46,5%, молодежь в возрасте 16-29 лет - 48,6%, 56,1% - лица ранее не работавшие, впервые ищущие работу; 16% - имели длительный перерыв в трудовой деятельности; треть - до обращения в органы службы занятости работали по рабочей профессии, 11,1% - на должности служащего. За 2001 г. статус безработного присвоен 12,6 тыс. гражданам или 28,2% от общего числа обратившихся в поисках работы среди них : 56% - женщины, 45,2% - молодежь в возрасте 16-29 лет, 49,5% - жители сельской местности. По данным Нерюнгринского ЦТ и 3 на 01.01.2001г. было зарегистрировано 342 безработных, на 01.10.2001г. - 327 чел.. Из общего количества безработных: 75,5% - женщины, 36,0% - молодежь, 19,8% - проживают в сельской местности, 2,1% - инвалиды. Всего зарегистрировано за 9 мес. 2001г. 710 чел. безработных. Уровень зарегистрированной безработицы составил: на 01.01.2001г. - 0,58%, 01.10.2001г. - 0,6%.

Существует несколько видов безработицы: *Естественная* - удерживает на неизменном уровне заработную плату при нулевом приросте производительности труда. Она находит своё проявление в фрикционной, добровольной и институциональной формах своего существования. *Вынужденная* - связана с изменениями в хозяйственной деятельности, с техническими переворотами, со сдвигами в отраслевой структуре. Существует три формы данного типа безработицы: технологическая, структурная и региональная. *Скрытая* - характерна для отечественной экономики. Суть её в том, что в условиях неполного использования ресурсов предприятия работников не увольняют, а переводят на сокращенный режим рабочего времени. *Застойная* - охватывает ту часть трудоспособного населения, которая потеряла работу и утратила всякий интерес к активной трудовой деятельности. *Циклическая* - предопределяется циклическим

характерам воспроизводства и возникает на стадии спада производства или в фазе экономического кризиса.

В общем случае все регионы РФ по остроте зарегистрированной безработицы можно разделить на несколько групп. *Первая группа* - регионы с очень высокой безработицей. Это Ингушетия, Северная Осетия, Карачаево-Черкессия, Хабаровский край, Амурская область, Камчатская область вместе с Корякским АО. *Вторая группа* - регионы с высоким уровнем безработицы и большой напряженностью на рынках труда. Но темпы роста безработицы здесь средний или ниже средних в основном это регионы северной половины европейской части страны. *Третья группа* - уровень безработицы и напряженность на рынке труда ниже средне российских, но темпы роста уровня безработицы выше средне российских. Фактически по остроте безработицы эта группа средняя. *Четвёртая группа* - регионы с наименее острой безработицей. В них уровень безработицы ниже среднего, низка напряженность на рынке труда. В данной группе много северных регионов с добывающей промышленностью: Ханты - Мансийский АО, Ямало-Ненецкий АО, Якутия, Магаданская область, Чукотский АО.

Из выше сказанного можно сделать вывод, что на рынке труда существуют проблемы. Рынок труда представляет собой совокупный спрос и предложение рабочей силы, обеспечивающий за счёт взаимодействия этих двух составляющих размещение относительно рабочих мест экономически активного населения по различным сферам хозяйственной деятельности. На рынке труда складываются отношения между работодателями и наёмными работниками. Они способствуют соединению рабочей силы со средствами производства, тем самым удовлетворяя потребность работодателей в труде, а наёмных работников - в заработной плате. Анализ динамических изменений рынка труда основывается на оценки перемещения населения между тремя состояниями рынка труда: занятость, безработицы и экономической не активности. Рассмотрим классификацию занятого и безработного населения, которая основана на методологии МОТ. Всё население можно разделить на две группы:

1. Экономически активное население (на конец 2000г. по РС(Я) = 538,0 тыс. чел.).

Данная группа включает ту часть населения, которая обеспечивает предложение рабочей силы для производства товаров и услуг. В свою очередь она делится следующие категории:

- занятые (по РС(Я) за 2000г. = 473,3 тыс. чел.; по г.Нерюнгри = 45,830 тыс. чел.)
 - выполняют работу по найму за вознаграждение на условиях полного или неполного рабочего времени;
 - временно отсутствуют на работе из - за болезни отпуска работа по специальному графику, по другим причинам;
 - самостоятельно обеспечивают себя работой.
- Безработные (на конец 2001г. по РС (Я) = 7,0 тыс. чел. по г. Нерюнгри =690 чел.)
 - не имеют работу (доходного занятия);

- занимаются поиском работы;
- готовы приступить к работе.

2. Экономически не активное население включает в себя людей, не входящих в состав рабочей силы:

- Учащиеся и студенты (по РС (Я) = 48,6% ; по г.Нерюнгри 36%);
- Лица получающие пенсии по старости , по инвалидности;
- Лица занятые ведением домашнего хозяйства, уходом за детьми (по РС (Я) = 49,5%; по г.Нерюнгри = 19,8%) ;

Границы рынка труда определяются следующей частью экономически активного населения Якутии:

- Не занятые, но ищущие работу (по РС(Я) = 56,1%);
- Занятые, но подыскивающие другую работу или дополнительное рабочее место(по РС(Я) = 38,8%);
- Занятые, но рискующие потерять рабочее место.

Проблема занятости и безработице неразрывно связаны с происходящими структурными сдвигами в национальной экономике и мировом хозяйстве. Изучение длительных тенденций на рынке труда показывает, что ежегодно происходит как приток рабочей силы, так и заметные изменения в структуре свободных рабочих мест. Трудовая сфера по своим характеристикам всё еще не соответствует требованиям рынка труда и рыночным преобразованиям в экономике. Основными проблемами являются:

1. Очаговый характер размещения производств, многоотраслевой характер экономики, низкая емкость республиканского рынка труда, недостаточная развитость рыночной инфраструктуры.
2. Низкий уровень заработной платы, задолженность по оплате труда, сохраняющиеся масштабы неполной занятости и скрытой безработицы.
3. Безработица на селе, большая дифференциация улусных рынках труда по уровню безработицы.
4. Медленная перестройка системы государственного - профессионального образования, недостаточная кадровая политика.
5. Трудоустройство отдельных социально - демографических групп населения (молодёжи, выпускников учебных заведений, женщин, инвалидов и т.д.).
6. Нормативно - правовая база, регулирующая трудовую сферу.

В Якутии разработаны Программа содействия занятости населения РС(Я). Очень важным вкладом в снижение уровня безработице в Якутии являются мероприятия местной и республиканской администрации, расходы на которые составляют 1096,2 млн.руб., в том числе из средств бюджета РС(Я) 923,2 млн.руб., из средств бюджета РФ 173,9 млн.руб. Важными являются следующие мероприятия:

1. Активная политика занятости (профессиональное обучение незанятого населения, специальные программы содействия занятости) - 985,5 млн.руб..

2. Программа материальной поддержки лиц, признанных безработными (выплата пособий, материальной помощи, досрочных пенсий) - 110,7 млн. руб.

3. Организация рабочих мест (предположительно 5000 рабочих мест по Республике из них 1807 в Нерюнгри) - 562,0 млн. руб.

4. Развитие семейной экономике (надежды по занятости возлагается на развитие родовых общин и семейное предпринимательство) - 309,1 млн. руб.

5. Поддержка малого предпринимательства (предусматривается обучение безработных граждан основам предпринимательской деятельности) - 42,2 млн. руб..

6. Организация трудовой реабилитации инвалидов - 3,0 млн. руб.

7. Организация профессионального обучения по линии Департамента начального и среднего профессионального образования - 6,9 млн. руб.

Предлагается проведение следующих мероприятий: введение квоты рабочих мест для лиц особо нуждающихся в социальной защите в улусах и городах - 1,5 тыс. чел.; организация общественных работ для безработных, в том числе в рамках движения "Якутия в 21 веке" - 5 тыс. чел.; трудоустройство выпускников учебных заведений по программе "Молодёжная практика" - 300 чел.; организация временной занятости несовершеннолетних - 13 тыс. чел.; трудоустройство длительно безработных, в том числе одиноких и многодетных родителей - 800 чел.; организация ярмарок вакансий и дней "открытых дверей" - 6 тыс. чел.; содействие занятости лиц, отбывающих наказание - 250 чел.; направление на работу вахтовым методом - 750 чел.; организация переселения и трудоустройства в сельскую местность - 50 чел.; направление на строительство Вилюйской ГЭС - 350 чел..

Исходя из вышеизложенного, очевидно, что проблема безработицы является ключевым вопросом в рыночной экономике, и, не решив его невозможно наладить эффективную деятельность экономики. Забота государства о достижении в стране наиболее полной и эффективной занятости является важнейшим аспектом государственного регулирования рынка труда, механизм формирования которого будет постоянно совершенствоваться применительно к новым условиям развития многоукладной экономики, структурной перестройки производства, формирования эффективной социальной политики.

Литература

1. Букнина М.К., Семёнов В.А. Макроэкономика (основы экономической политики). М., 1996.
2. Долан Э.Дж., Линдсей Д. Макроэкономика (пер. с англ. В.Лукашевича и др.) / под общ. ред. Б.Лисовича и др. С-Пб., 1994.
3. Липсиц И.В. Экономика без тайн. М., 1993.
4. Фишер С., Дорнбуш Р., Шмалензи Р. Экономика: Пер. с англ. со 2-го изд. М., 1993.

Преподавание философии: теория, опыт, проблемы

Курс философии включен в процесс гуманитаризации медицинского образования и является составной частью педагогического цикла. Цель преподавания философии в медицинском учебном заведении может быть понята двояко: 1) общеобразовательная - формирование у студентов правильного понимания действительности и правильное отношение к ней. Сюда входит анализ универсальных категорий и принципов как фундаментальных структур бытия и как фундаментальных понятийных схем; их развитие в истории философской мысли; сформирование навыков использования этих универсалий, а также навыков критического анализа предлагаемых объяснений; 2) философская интерпретация медицинских проблем - развитие способности видеть за множеством частных проявлений различных болезней человека, некоторые общие закономерности их возникновения, течения и исходов, умения глубже понимать сущность патологических процессов и на основе этого повышать эффективность их профилактики, диагностики и лечения, связывать воедино скопление разрозненных фактов, придавая им общий смысл и тем самым наводить студента на поиски общих закономерностей, лежащих в их основе. На наш взгляд, первая цель, т.е. формирование мировоззрения студентов, имеет больший вес.

На сегодняшний день в медицине существуют многочисленные частные теории, но нет общей объединяющей теории. Какую роль играет философия в создании общей теории медицины? Есть мнение, что эта задача может быть решена на основе интерпретации фактического материала медицинской науки с позиции диалектического материализма. Общей теории медицины необходимо отвечать строгим критериям научной теории и философский анализ - необходимая прелюдия формирования новой теории. Поэтому курс философии в медицинском учебном заведении должен включать в себя раздел "философия медицины".

Какую философию нужно преподавать в медицинском учреждении? По этому вопросу приведем две позиции: 1) философский прагматизм, или плюрализм: курс философии должен познакомить студента со всем многообразием философских подходов, оставляя за самим студентом возможность выбора позиции, в том числе той, которой придерживается преподаватель; 2) идеологическая принципиальность: курс философии должен состоять из краткого изложения общей истории философии и из детального ознакомления учащихся с диалектическим материализмом.(3)

На наш взгляд, в философском образовании медиков рационализм предпочтительнее мистицизма, диалектический материализм предпочтительнее идеализма, научное мировоззрение предпочтительнее религиозного. Но вместе с тем философский плюрализм предпочтительнее идеологической принципиальности, так как он признает право человека иметь свои убеждения, (что не тождественно беспринципности); и потому, что развитие, в том числе творче-

ское развитие диалектического материализма, требует многообразия подходов в качестве своей необходимой предпосылки.

Конечно, диалектический материализм предлагает правильное понимание действительности, но считать диалектический материализм единственной философской платформой развития теоретической медицины - значит заведомо сужать возможность поиска новых интерпретаций. Разумеется, речь не идет об увлечении мистико-религиозным толкованием процессов жизнедеятельности, что является признаком кризиса в преподавании философии. "По существу нет философии научной и ненаучной. Нет такой, которая совпадала бы в своих построениях с наукой, являлась бы для нее существенно более необходимой, чем другая. Наука пользуется результатами всей философской работы - т.е. всех ее течений без исключения, ибо только в многообразии движется философская мысль" (В.И.Вернадский) (3).

Медицине, с ее ориентацией на освоение целостного человека, философия дает возможность глубже увидеть взаимосвязь здоровья и болезни, нормы и патологии; проблему сущности человеческого духа, нравственной свободы личности.

В студенческой среде, где знания по философии, как правило, предшествуют личному опыту, наиболее актуальная проблематика возникает при разрешении коллизий мышления и субъективного мира человека, неосознанного движения души в «нравственное поле» и в контекст целостного социума. Медицина как ветвь единого исторического знания о человеке дает понимание, что при анализе нормы и патологии необходимо выходить на макропроцессы культуры, учитывать духовную историю человечества. Это особенно важно для обеспечения психического здоровья человека.

Философия способна оказать влияние на преодоление традиций «медицинского материализма», согласно которым в медицине необходимо отсеивать все «иррациональные» положения с таким расчетом, чтобы при анализе экспериментальных данных и клинических наблюдений быть как можно более объективным (К.Бернар). В такой оценке медицина должна иметь дело лишь со свойством организма человека, дискредитируется его духовная сущность, рационализируется не только сам человек, но и среда его обитания. Однако человек не только рациональное существо, он нуждается в защите жизни, которая выступает как базисное основание для всяких ценностей. В наше время весьма актуальны утверждения У.Джеймса о том, что, каковы бы ни были свойства нашего организма, наши душевные состояния имеют цену жизненной правды, где формы и нормы жизнедеятельности тела человека не могут быть осознаны вне и без учета жизни его души (1).

В медицине учет человеческой экзистенции и ее духовный фактор позволяет феноменологически вжиться в мир витальных переживаний больного, установить диагноз, опираясь на такие экзистенциалы, как страх перед смертью, чувство одиночества, покинутости, переживание пограничных ситуаций, интерперсональные коммуникации и т. п (1).

Этика медицинского работника основывается на современном научном видении мира, человека, здоровья, а также на понимании добра и зла. Избран

эту профессию, каждый медик наследует критерии ответственности и морали, которые формировались веками, обогащает их своей деятельностью.

Причины, вызывающие необходимость дальнейшего развития медицинской этики, сводятся в основном к следующим. 1. В современных условиях качественно изменился морально-психологический профиль пациента, которого можно охарактеризовать как «активного пациента». 2. Профессия медицинского работника стала массовой, в силу чего задачи профессионально-нравственного воспитания медицинского персонала значительно усложнились. 3. Научный прогресс ставит в области здравоохранения совершенно новые этические проблемы (например, в реаниматологии, трансплантологии, медицинской генетике), а также требует анализа традиционных вопросов с учетом новых исторических условий. Сочетание философско-концептуального подхода при разработке предмета медицинской этики с углубленным исследованием отдельных конкретных ее проблем является назревшей необходимостью в современных условиях (2).

Пока в учебных планах нет дисциплины «философия медицины», неоценимую помощь в этом оказывает профилизация курса «Основы философских знаний», призванного дать студентам представление о философии, как особой области человеческого знания, помочь им систематизировать и сознательно выражать свои взгляды на мир и место человека в нем, выработать у будущих медицинских работников культуру аргументированного и ответственного отношения к мировоззренческим проблемам.

Сюда включаются темы: «История философии медицины», «Сущность человека», «Биосоциальные и психофизические функции человека», «Концепция сестринского дела» (как части общей философии).

На протяжении столетий главной обязанностью медсестры являлось неукоснительное выполнение всех предписаний врача. Традиционно постановка диагноза считалась прерогативой врача. По мере усложнения медицинской помощи, сестры стали более самостоятельными. Возникла необходимость в постановке сестринского диагноза, отражающего потребности пациента, его первоочередные проблемы со здоровьем. Существует необходимость повысить социально-профессиональный статус сестринской специальности, изменить отношение к медсестрам. У всякого явления есть свой философский подтекст. Без овладения философскими знаниями медицинский работник не достигнет высокого профессионализма в своем деле, не сможет полностью реализовать свой творческий потенциал, не будет обладать широким кругозором, клиническим мышлением. Т.о. дальнейшее развитие здравоохранения невозможно без интеграции философии и медицины (4).

Литература

1. Будов А.И. Особенности преподавания философии в медицинском ВУЗе // Проблемы преподавания философии в высшей школе (Материалы Всероссийской конференции 13-15.03.96) М., 1996. С. 241-243.
2. Иванюшкин А.Я. Профессиональная этика в медицине. М., 1990.
3. Нагуманова С.Ф. Философия в медицинском образовании // Естественнонаучное, техническое образование и философская культура. (Материалы Всероссийской конференции 28-30.09.2000г.) Екатеринбург, 2000. с.96-98.

4. Мамеко Н.А. Интеграция философии и медицины // Специалист. 2001, №2. С.13.
5. Боровик О.Н. Значимость профессионально-педагогического общения // Специалист. 2000, №2. С.14.
6. Дмитриев В.В., Дымченко Л.Д., Зимин И.В. Основы философских знаний // Учебно-методическое пособие для медицинских колледжей и училищ. М., 1996.

Корсакова Т.А. (СШ №24)
Научный руководитель – к.филос.н. Рабинович О.Т.

Соуправление развитием личности как философия взаимодействия и сотворчества

В наше время формируется постнеклассическая стратегия мышления (ПНСЕМ)- постнеклассическая рациональность (прообраз будущей стратегии). Она связана с эволюционными идеями, синергетикой и праксеологией.

Синергетика - от греч. «синергея» - совместное действие, сотрудничество, а это означает «свободное согласие», «диалог». В таком качестве термин «синергетика» очень хорошо характеризует новые ориентации, новые ценности становящиеся постнеклассической наукой. Синергетика – новая концепция самоорганизации. Праксеология – наука о практике (праксисе) - изучает формы и способы преобразования природного вещества, общественных отношений, на основе этого изучения формирующая новые техники и технологии организации человеческой деятельности.

Постнеклассическая рациональность (как и неклассическая) признает, что понимание есть результат того, что человек включен в систему. Тогда система понимается как бы изнутри, т.е. ограничивается возможность быть отдельным субъектом. Человек сам встраивается как событие в систему вместе с законами этой системы. По Мамардашвили, «понимание законов мира есть одновременно элемент мира, законы которого понимаются». Состояние человеческой психики очень чувствительно к вмешательству со стороны. Это тонкая субстанция, которую нельзя воспроизвести, вернуть в прежнее состояние, чтобы снова наблюдать и добавлять знания о ней или исправлять. Нельзя снова наблюдать, т.к. наблюдать будем уже другое измененное состояние в силу динамизма и взаимообусловленности. Объективность научного знания воспринимается с учетом взаимоотношений исследователя и системы. Переставая быть сторонним наблюдателем, человек строит представления о системе на основе результатов своего взаимодействия с ней. И микрофакты начинают говорить на уровне макроявлений, поэтому включенность наблюдателя в систему не является препятствием к получению объективного знания.

Для адаптации человека к реальному миру необходимо осознание категории стохастичности (нерегулярности) и необратимости, осознание того, что сам человек – сложная система неравновесного порядка, для которой характерны диссипации (рассеяние энергии). В условиях диссипации - проявления распада структур, их неустойчивости и возникает порядок. Энергетические потери ком-

пенсироваться за счет энергии топлива (пищи) и окислителя (воздуха). Необходимо акцентировать внимание на том, что человек – система, существующая в условиях взаимопереходов «порядок – хаос-порядок». Это относится ко всем процессам человека: и к становлению, и к развитию. Роль динамического хаоса переосмысливается и с этим тесно связываются понятия: «открытость», «диалогичность», «коммуникативность». Это подтверждается и по Пригожину И. и Стенгерсу И. «Покуда мы требовали, чтобы все динамические системы подчинялись одним и тем же законам, хаос был препятствием на пути к пониманию.

В открытом мире, который мы учимся описывать, теоретическое знание и практическая мудрость нуждаются друг в друге».[7.] Так формируется индивидуальная философия контакта и коммуникативность свободной личности, в которой выделяются так называемые точки роста».

Из вышесказанного можно сделать *1-й вывод*, что соуправление развитием личности есть процесс взаимодействия субъектов, происходящий в открытых системах в неравновесных условиях, сопровождающийся интенсивным обменом веществом и энергией: а) подсистем с системой; б) системы с окружающей средой. Он характеризуется самопроизвольностью (отсутствием жесткой детерминацией извне) и имеет результатом упорядочение самоорганизацию, эволюцию системы человека.

Человек живет в обществе, т.е. система, погружена в среду, которая является также ее субстратом. Среда динамична, взаимодействие человека и других людей характеризуется как близкодействие – контактное взаимодействие – коммуникация. Думаю, что при взаимодействии объектов, когда учитель и родитель воздействуют на ученика извне, как управляющее устройство, создается система управления объектом (учеником). В этом случае осуществляется управление – воздействие на ученика, выбранное учителем и родителями на основании имеющихся у них на это информации из множества возможных воздействий, улучшающее по их мнению его функционирование или развитие. Такое взаимодействие реализуется как дальнедействие – полевое и опосредованное (информационное) взаимодействие. Результатом этого будет внешняя организация однородных стабильных статистических структур. Полагаю, что учитель и родитель должны включиться (проникнуть) вовнутрь системы ученика, чтобы понять ее как бы изнутри, т.е. ограничить свои возможности быть отдельным субъектом от ребенка. Тогда учитель и родитель устанавливается как событие в системе вместе с ее законами и понимается как элемент этой системы приводящей к пониманию законов мира. Именно в этих условиях возникает процесс соуправления развитием личности ребенка, т.е. «подталкивание» личности ученика к саморегуляции, которая формирует, развивает его и предопределяет направленность к самоуправлению [8.] Результатом становится возникновение, взаимодействие, взаимодействие (кооперация) и, возможно, регенерация динамических элементов среды, из которых они возникают, т.к. идет с использованием новой энергии и новых знаний, приобретенных от учителя и от родителей. Формируется новое целое, качественно иное, в котором проявляется новый принцип согласования частей: установление общего темпа развития разновозрастных структур (тех, что были и остались тех, что появились вновь).

Отсюда можно сделать *2-й вывод* – соуправление развитием личности процесс информационного взаимодействия внутри системы субъектов, т.е. процесс перевода внешнего воздействия во взаимодействие, систем, а затем во взаимодействие внутри единой системы субъектов.

Взаимодействие элементов системы (учитель, ученик, родитель) или подсистем обозначенного целого дает возможность совокупности организации комплекса возбуждений, способных дать вполне определенное действие. Это значит, что при наличии многих входов в систему в любых условиях происходит выбор одного акта и исключение всех остальных возможных. Выбор этого акта есть результат «пригнанности» друг к другу или согласованности определенных форм активности составных частей системы. В каждой системе всегда присутствует самый активный элемент, осуществляющий управление, в данной системе элементом активного соуправления является учитель. Он «занимает личностно-центрированную позицию в научении и имеет ценностные аксиологические ориентиры в деятельности субъект – субъектных отношений» [8.] Именно благодаря личностно-центрированной позиции учителя, направленной на ученика, происходит системный процесс синтеза частей системы «учитель – ученик – родители» и переходит в другой системный процесс – в программу действий. Именно это главный переходный момент в соуправлении развитием личности, после которого все комбинации возбуждений приобретают исполнительный характер.

Отсюда можно сделать *3-й вывод* – соуправление – это предмет интеграции частей в единое целое и предмет выбора из многих возможностей одной возможности, которая позволит системе субъектов добиться большей эффективности действия. Но выбор одной возможности из многих – это решение, которое всегда является началом любого действия. Решение – результат тонкой обширной работы и без мотивации невозможно. Мотивация устанавливает тип решения, его общие очертания, извлекая из памяти весь прошлый опыт, включая результаты, корректирует с обстановкой среды. Это есть стадия «предрешения», т.е. понимания его. Именно на этой стадии идет оценка мотивации, жизненного опыта и внешней обстановки. Поэтому от тонкости мастерства учителя, его ценностной позиции зависит, какие степени свободы будут устранены, какие входы станут чувствительными внутри системы ученика. Так понимается, принимается решение, которое реализуется в деятельности системы [3, 7, 9.]

Отсюда *4-й вывод* – соуправление развитием личности – это понимание и принятие решения в системе личности человека на основе синтеза степени свободы нейронов и чувственной интеграции; возможность согласованной работы субъектов как единой системы интересубъектной коммуникации (inter-между). На основе информационно-чувственного канала единой интересубъектной коммуникации системы ученик – учитель процесс развития личности трансформируется в структурные уровни и выступает как функциональные системы в дальнейших творческих взаимодействиях. Так функциональная система на основе всеобщего принципа развития проходит пять этапов развития интеллекта. При этом у ученика формируется, способность к самокоманде, системным действиям, построенным по замыслу.

Отсюда *5-й вывод* - соуправление развитием личности внутри единой интересубъектной коммуникации создает условия для переноса процессов целеполаганий и определения плана действий из вне во внутрь, формируя внутренние целеполагание и внутренний план действий системы. В условиях взаимодействия интересубъектной коммуникации сливаются в единую систему интуитивный и логический уровни процесса познания и превращаются в ситуации сотворчества в функциональные ступени взаиморазвития. Синтез познания на основе эмоций души и способностей разума происходит на уровне интуиции; считаю, что именно на этой ступени происходит синтез (интуитивная интеграция) познавательной потребности учителя и ученика. Так внутренний процесс совместного познания становится особой задачей сотворчества системы.

Отсюда *6-й вывод* - соуправление развитием личности внутри единой интересубъектной коммуникации создает условия для сотворчества в процессе познания на основе интуитивной интеграции; создает условия для непрерывности самосовершенствования и постижения Смысла человеческой жизни на основе ценностного сознания и формирует субъект как интересубъектную коммуникацию (internus – внутренний).

Литература

1. Анисимов О.С., Аксиология мышления, - М., 1997.
2. Башмаков М.И., Теория и практика продуктивного обучения, М., Народное образование, №2, 2000.
3. Гершунский Б. С., Образование в 3-м тысячелетии: гармония знания и веры, М., 1997.
4. Карпинская Р.С., Природа биологии и философия биологии//Природа биологического познания, М.: Наука, 1991.
5. Мамардашвили М., Праксеология, М., 1997.
6. Праксеология: хрестоматия/ Госстрой России, ИОЦГП., Новый город, -М.: ГУП ЦПП., 1997.
7. Пригожин И., Стенгерс И. Время, хаос, квант, М., 1986.
8. Рабинович О.Т., Аксилогические аспекты социально-профессионального развития личности учителя, Якутск, 2000.
9. Хакен Г., Информация и самоорганизация, М.: Мир, 1991.

Корякина А.А. (ЯГУ)

Научный руководитель – д.филос.н. Новиков Н.Г.

Последствия влияния маскульта на сознание молодого человека и пути их преодоления

Массовая культура разрастается повсеместно и умело использует невидимое, но мощное информационно-психологическое оружие, её цель - владеть сознанием людей, а следовательно управлять их поведением, превращать людей в «зомби», «психороботов». Особенно это касается молодежи, студенчества в частности.

Например, телевидение. Если в минувшую эпоху передачи ТВ структурировались в соответствии с различными параметрами — возрастными, социальными, по интересам, образовательными, профессиональными, то в постсоветский период эта четкая структурированность утрачивается и исчезает. Картина, которую представляют собой наши СМИ сегодня, как российские, так и якутские, — аморфна, расплывчата. Раньше существовал четкий образ-модель молодого человека, на который ориентировалась вся структура масс медиа. С потерей идентичности молодого человека исчезает и образ "идеального потребителя продукции культуры", совершенно необходимый для нормального функционирования массовой коммуникации.

Этот кризис наиболее очевиден при анализе программ независимых радиостанций (СТВ, Виктория, РИМ и т.д., а также центральные радиостанции), которые практически все эфирное время отдают музыкальным клипам и программам по заявкам, при просмотре программ МТК (НВК «Саха»), российских молодежных программ, ориентированных на недалёкого зрителя. Отсюда и проблема того, что молодёжи начала 21 века очень часто не на что ориентироваться в поисках «героя своего времени». Это уже не интеллигент-очкарик 60-70х, не герой-бунтарь, «буревестник» 80х, а размытый, выписываемый часто романтично и положительно, полукиллер-полубанкир с «нечеловеческим» лицом.

Исчезновение "железного занавеса", "шоковая терапия" в экономике привели к серьезнейшим последствиям и для отечественной культуры в целом. Информационное поле нового типа быстрее всего повлияло на молодежь как на наиболее мобильную в культурном отношении группу, попавшую к тому же в ситуацию тотального разрыва с ценностями предшествующего поколения. Молодежь, лишенная традиционно сложившихся на протяжении поколений ориентиров, оказалась подверженной самым разнородным влияниям системы ценностей Запада, которая находится в состоянии идеологического кризиса.

Всем известны данные о насыщенности СМИ актами агрессии, насилия, жестокости. Так, в мультипликационных фильмах дети видят акт насилия через каждые несколько минут. Именно эта продукция вытеснила традиционных героев отечественных "мультиков" — Крокодила Гену, Зайца и Волка, Кота Леопольда и т.д. К моменту окончания школы молодые россияне становятся свидетелями в среднем нескольких тысяч телевизионных убийств. Криминальная хроника занимает одно из ведущих мест в тематике массовой культуры. По проценту отведенных на это страниц или эфирного времени — второе место после рекламы. Бесконечный показ или описание трупов, перестрелок, ограблений и т.д. Уже перестает казаться чем-то extraordinary и воспринимается просто как зрелище или увлекательное чтение.

В нашей стране в течение долгого времени основным источником получения информации были газеты. В настоящее время роль прессы систематически вытесняется телевидением, которое превратилось в главное средство массовой информации: люди чаще смотрят телевизор, чем слушают радио или читают газеты. Таким образом, эра массового телевидения, маскальта привела к привязанности к поверхностному, скорее чем к поиску "корней", к коллажу, а

не к глубинному восприятию, к преобладанию цитирования над работой созидания, к крушению чувства времени и пространства.

В этих условиях задачи воспитания молодежи непосредственно связаны с условиями формирования человека грядущей культуры и цивилизации. Новые формы жизни, новый опыт общения и общежития во многом связаны и с развитием средств массовой информации и коммуникации, которые играют огромную, можно сказать, даже определяющую роль в формировании ценностных приоритетов и личностных качеств молодого поколения. При всей свободе рыночных механизмов, во многом определяющих развитие СМИ, важная роль принадлежит и государственному контролю, который должен сдерживать неумеренную коммерциализацию медиа.

Современная молодежь, которой предстоит жить в эпоху новых технологий, — это не только потребители, делающие выбор среди предметов потребления, но и участники политического, социального и культурного сообщества, в котором формирование мнения и ценностных структур непосредственно зависит от СМИ. Чтобы не превратить человека в придаток техники, необходимо развивать творческую индивидуальность молодого человека. Поэтому необходима четкая позиция со стороны правительства как в отношении контроля над средствами массовой информации и коммуникации, так и в отношении оптимального использования их потенциала для воспитания полноценного молодого поколения, способного достойно встретить вызов будущего.

И недавнее указание Президента России В.В.Путина на необходимость повышения роли СМИ в воспитании молодого поколения должно явиться подспорьем в этом благородном и перспективном деле.

Корякина А.А. (ЯГУ)

Научный руководитель – д.филос.н. Новиков Н.Г.

Человек традиционного общества

Традиционные общества являются исторически первыми. Это — общества, воспроизводящие себя на основе традиции и имеющие в своём багаже прошлое, традиционный опыт. Традиционные общества отличаются от современных рядом особенностей. Среди них: доминирование традиции над инновацией; огромная значимость религиозных и мифологических представлений; цикличность развития; коллективистский характер общества и отсутствие выделенной персональности; преимущественная ориентация на метафизические, а не на инструментальные ценности; авторитарный характер власти; преиндустриальный характер; преобладание особого психического склада — недейственной личности; ориентация на мировоззренческое знание, а не на науку; преобладание локального над универсальным.

Главной чертой среди отмеченных является доминирование традиции над инновацией.

Невыделенность индивидуальности, персональности определяется не только отсутствием интереса к инновациям, но и коллективистским характером религиозных и мифологических представлений. Коллективистский характер традиционных культур не означает, что в них нет ярких, особенных, не похожих на других людей. Они, несомненно, есть, но их социальная роль определена их способностью выражать коллективные представления. Индивид не выступает здесь как политический субъект. Конкретное поведение людей в традиционном обществе определено нормами, которые заданы традицией, религией, общиной или коллективом. Соответственно преобладающим типом ценностей в них являются авторитарные ценности, т.е. те, которые поддержаны традицией и поддерживают ее и коллективистские представления. Совершенно понятна ориентация таких обществ не на науку, а на мировоззрение. В духовном смысле это общество не живет сегодняшним днем: в нем нарабатываются долговременные смысловые содержания.

В ходе модернизации происходит переход к современному обществу. Оно включает в себя, прежде всего, коренное отличие современного общества от традиционного — ориентацию на инновации и другие черты: преобладание “инноваций над традицией; светский характер социальной жизни; поступательное развитие; выделенную персональность, преимущественную ориентацию на инструментальные ценности; демократическую систему власти; индустриальный характер; активный деятельный психологический склад; предпочтение мировоззренческому знанию точных наук и технологий; преобладание универсального над локальным.

Как видим, современные общества по существу противоположны традиционным. Поэтому переход к ним — модернизация — это драматический процесс. Человек традиционного общества вовсе не лишен частных интересов, однако возможности их выражения здесь ограничены всеобщим сакральным порядком, который устанавливает традиция: непосредственно, путем регламентации поведения конкретными предписаниями и запретами, или косвенным образом, устанавливая некие стандартные формы личностной идентичности и объединения с себе подобными. Можно сказать, что человек традиционного общества, какие бы частные интересы он ни преследовал, прежде всего занят поддержанием всеобщего сакрального порядка — это определяет и непосредственные цели, и конечный смысл его действий, вследствие чего обуславливает перспективу его повседневного житейского успеха, становится исходной и универсальной предпосылкой для достижения устойчивой личностной идентичности признанного социального статуса.

В отличие от этого, человек современного “западного” общества занят совсем другим — непосредственные цели и конечный смысл его действий определяют успех или неудача на рынке, поэтому исходной и универсальной предпосылкой для достижения личностной идентичности или социального признания в данном случае оказывается рациональное действие, направленное на согласование частных интересов с динамикой спроса и предложения. Строго говоря, никаких других императивов поведения в обществе “западного” типа нет, оно не предполагает ни конкретных предписаний и запретов, ни каких-либо

стандартных форм личностной идентичности и социальной интеграции, поэтому и многообразие частных интересов здесь ограничено только одним - наличием или отсутствием возможности реализовать свои частные интересы на рынке.

В обоих случаях действующие императивы поведения так или иначе обеспечивают перспективу житейского успеха. Однако успех достигается на существенно разных условиях, что влечет за собой и существенные различия в структурах сознания, моделях повседневного или специализированного дискурса. Дискурс традиционного общества прежде всего акцентирует путь, ведущий к цели, т.е. способ действий, его средства, ресурсы или форму, которые здесь даже могут приобретать характер сакральной ценности; отсюда многообразные повседневные максимы типа "не высовывайся", "будь как все" или "веди себя как положено". Напротив, дискурс современного общества в первую очередь акцентирует сами цели действия, т.е. ту функцию, на осуществление которой оно направлено, или те эффекты, которых оно реально достигает; отсюда повседневные максимы типа "делать дело", "оставить след" или "быть полезным членом общества", также легко соотносимые с ценностями сакрального плана. Это, разумеется, только идеализированные модели, которые в реальности так или иначе объединены, однако они выражают некоторые фундаментальные различия между императивами поведения в традиционном и современном обществах, хорошо подтверждаемые этнографическими данными.

Мы являемся людьми по преимуществу традиционного, закрытого типа, то есть людьми традиционного общества. Действительно, рассмотрим место России в современном мире. Надо признать, что в ней с начала модернизации внутри культуры, социальных отношений складывались отношения конфронтации между двумя путями развития: идти ли по пути модернизации, то есть к открытому обществу, или оставаться в закрытом, традиционном обществе. В истории страны встречались неоднократные попытки утвердить ценности либерализма, открытого общества, которые сменялись противоположным процессом, стремлением восстановить традиционализм. Состояние России можно описать, как состояние страны, "застрявшей" между двумя суперцивилизациями, вышедшей за рамки традиционной суперцивилизации, но не вошедшей в число стран, где утвердилось открытое общество. Это состояние характеризуется периодическим усилением стремления либо перейти к открытому обществу, либо вернуться к закрытому при одновременной неспособности отказаться как от традиционализма, так и от достигшей либеральной суперцивилизации.

Господство традиционной культуры в нашем обществе означает, что заданная в ней программа нацеливает людей на воспроизводство традиционного общества. Его лозунг: "хотим жить как жили наши деды". Оно закрыто, так как направлено против инноваций, превышающих некоторый статичный порог. Система отношений этого общества, в частности, государство, не только результат воспроизводства традиционных программ, но и гарант их сохранения от источников несанкционированных инноваций.

Традиционное общество на всех уровнях опирается на апробированную громадным длительным опытом культуру, прошедшую экзамен на выживае-

мость, на жизнеспособность. Это позволяет людям быть уверенными, что продолжением деятельности по этой программе можно обеспечить свою коллективную жизнь вплоть до конца света. У этих людей нет представления о возможности альтернативной жизни. Традиционализм выражен договоркой "там где новизна, там и кривизна". Пласт традиционализма никогда полностью не исчезал ни в одном обществе. Он может занимать господствующее положение, но может отступать в тень под натиском культуры, ориентированной на инновации. Ценность нового поэтому никогда не является абсолютной. Например, современный человек проявляют большую терпимость к старым, хорошо известным технологиям, чем к новым, относительно которых накоплено мало опыта. Традиционализм - один из ответов людей на вызов истории, на трудности и опасности существования в сложном мире. Содержание этого ответа в том, что высшей ценностью рассматривается сохранение накопленного культурного опыта, что решения, смыслы, программы, необходимые на каждый день, уже существуют.

Человек выступает как субъект, воплотивший этот опыт, транслирующий его из прошлого в настоящее и в будущее, реализующий этот опыт. Человек может знать или не знать историю человечества, историю своих предков, своего народа, но в любом случае в освоенной им культуре содержатся результаты этой истории, возможно в скрытой, даже в отрицающей историю форме. История всегда с нами.

Липтева Л.В. (ДВГУПС)

Научный руководитель – к.т.н. Котлярова Е.В.

Анализ действующей системы оплаты труда в городском узле почтовой связи

В соответствии с законом России «Об оплате труда» государство регулирует оплату труда работников предприятий всех форм собственности и хозяйственного управления: размеры минимальной заработной платы, других государственных норм и гарантий, условий и размеров оплаты труда, работников предприятий, финансируемых из бюджета, руководителей государственных предприятий, а также путем налогообложения доходов работников.

К другим государственным нормам и гарантиям, регулируемым государством, относятся: нормы оплаты за работу в сверхурочное время, в праздничные, нерабочие, и выходные дни, в ночное время, за время простоя, имевшего место не по вине работника, работников моложе восемнадцати лет, при сокращенной продолжительности их ежедневной работы и т.п. Оплата ежегодных отпусков, за время исполнения государственных обязанностей для направляемых на повышение квалификации, на обследование в медицинское учреждение, для переведенных по состоянию здоровья на более легкую нижеоплачиваемую работу, переведенных временно на другую работу в связи с производственной необходимостью, для беременных женщин, и женщин имеющих детей в воз-

расте до трех лет, переведенных на более легкую работу; при разных формах производственного обучения, переквалификации или обучения другим специальностям; для доноров и т.п. гарантии и компенсации работникам при переезде на работу в другую местность, служебных командировках и т.п.

Указанные нормы и гарантии устанавливаются кодексом законов о труде России и иным актами законодательства России.

Зарботная плата является одним из важнейших факторов личной заинтересованности каждого работника в результатах своего труда. Организация осуществляется в соответствии с действием экономического закона распределения по труду, предполагающего объективную необходимость оплаты труда каждого работника в соответствии с количеством и качеством затраченного им труда, это означает, что зарботная плата работников устанавливается с учетом: количества труда, т.е. продолжительности или объем выполняемой работы; сложности труд, находящей свое выражение в дифференциации оплаты труда работников разной квалификации; условий труда предусматривавших дифференциацию оплаты труда работников в зависимости от тяжести труда, степени вредности условий труда; территориального расположения предприятия.

Организация зарботной платы рабочих предприятий связи определяется применяемой тарифной системой о формах зарботной платы. Тарифная система является основой соизмерения затрат труда различного качества, учитывающий квалификацию, сложность и условия труд. Таким образом, через тарифную систему осуществляется планомерное регулирование и дифференциация труда различных категорий работников в соответствии с количеством и качеством их труда.

Тарифная система включает: тарифные ставки и тарифные сетки, Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС) квалификационный справочник профессий рабочих, работников связи и младшего обслуживающего персонала, не вошедших в ЕТКС, и профессий рабочих которым устанавливаются месячные оклады.

В квалификационном справочнике по каждой профессии рабочих связи приводятся характеристика работ и перечень знаний, соответствующих определенным профессиям и классам. При этом высшим является первый класс, низшим – третий. К рабочим связи, оплачиваемых по месячным окладам относятся операторы, почтальоны, водители.

Для должностей служащих, занятых на предприятиях связи, также имеется соответствующий квалификационный справочник должностей служащих, на основе которого обеспечивается подбор и расстановка кадров, разделение труда между руководителями и исполнителями. Должностные наименования установлены в соответствии с единой номенклатурой должностей служащих, утвержденных госкомитетом России по труду и социальным вопросам к этим должностям относятся: начальник отделения связи; инженер службы по эксплуатации; инженер отдела почтовой связи; главный диспетчер; начальник смены цеха; начальник главной кассы; и т.д. а всего 24 должности служащих. По каждой должности служащих квалификационные характеристики содержат три раздела:

- «Должностные обязанности», в котором перечислены виды работ, которые могут быть поручены для выполнения работнику по данной должности;

- «Должен знать» раздел характеристик, предусматривающий объем специальных знаний, которым должен обладать служащий, соответствующей должности;

- «Квалификационные требования» здесь указываются требования к образованию (высшее или средне специальное образование, стаж работы и другое). Заработная плата руководящих работников предприятий связи (начальники и их заместители, начальники отделов, начальники отделений связи и др.) устанавливается в зависимости от занимаемой должности и группы предприятия. Дифференциация оплаты труда в зависимости от территориального расположения предприятия предусматривает установление районных коэффициентов к тарифным ставкам или месячным должностным окладам в зависимости от местоположения предприятия. На нашем предприятии установлен районный коэффициент в размере 1,4 с ноября 2001 года. А со дня образования (1976г.) до 2001 года выплачивали коэффициент 1,7. Этим самым учитывается более сложные условия работы и жизни людей, проживающих на территориях со сложными климатическими условиями.

Основной системой оплаты труда на предприятиях связи является повременно-премиальная, предусматривающая помимо с основной заработной платой по месячным должностным окладам также выплату премий согласно действующему на предприятиях Положению о премировании. Премирование работников предприятий связи производится за счет двух основных источников: фонда заработной платы (рабочим связи) и фонда материального поощрения, образуемого за счет прибыли предприятия (руководящим и инженерно-техническим работникам и служащим), а также рабочим связи сверх премии, выплачиваемых им из фонда заработной платы.

На основании Типового положения и премировании руководство предприятия по согласованию с комитетом профсоюза утверждает положение о премировании всех категорий работников в связи. Показатели, условия и размеры премирования устанавливаются ежегодно при утверждении годового плана. Согласно Типовому положению премирование рабочих связи производится за индивидуальные или коллективные результаты работы по следующим показателям: выполнение и перевыполнение установленного плана по тарифным доходам; обеспечение высокого качества выполняемых работ и качества обслуживания населения и предприятий средствами связи; выполнение и перевыполнение производственных планов и нормированных заданий; улучшение результатов хозяйственной деятельности бригады, смены, цеха, отделения связи; (по показателям тарифных доходов, прибыли, себестоимости, рентабельности).

Важным требованием системы премирования является следующее. Если премирование производится за выполнение и перевыполнение количественных и экономических показателей (доходов, себестоимости, обмена и др.), то условием для получения премии является соблюдение показателей качества выполняемых работ и качества обслуживания; если премирование производится за

обеспечение высокого качества выполняемых работ и качество обслуживания, то, как правило, условием для получения премий является выполнение количественных и экономических показателей работы.

Размеры премий рабочим связи устанавливаются дифференцированно с учетом важности и сложности выполняемых работ и условий производства.

В систему премирования предприятия НГУПС входят следующие виды премий, поощрений и вознаграждений: премия за производственные результаты (выполнение и перевыполнение производственных заданий); единовременное поощрение за выполнение особо важных производственных заданий; премия за улучшение конечных результатов хозяйственной деятельности; единовременное поощрение работников к юбилейным датам; единовременное поощрение работников за выслугу лет и в связи с уходом на пенсию.

Кроме того, могут выплачиваться другие виды премий, предусмотренные действующим законодательством. Их выплата, а также распределение всех выше перечисленных премий с отступлениями от требований Типового положения, может производиться только в случае утверждения в установленном порядке дополнения к данному Положению, либо по согласованию, в каждом конкретном случае, распределения премий профкомом. Премии начисляются работникам состоявшим в списочном составе НГУПС на дату установления показателя, за который они выплачиваются.

Работникам, проработавшим неполный отчетный период в связи с призывом на воинскую службу, переводом на другую работу на выборную должность в профсоюзные организации или законодательные органы власти, поступлением в учебное заведение, уходом на пенсию, уволенных в связи с реорганизацией (сокращением штатов) и по другим уважительным причинам, выплата премий производится за фактически отработанное время. Работникам, уволенным в отчетном периоде по собственному желанию и по другим неуважительным причинам, премии за фактически отработанное время не (выплачиваются) начисляются. Премии конкретным работникам предприятия максимальными размерами не ограничиваются.

Размер премий может быть уменьшен коллективам подразделений при невыполнении или показателей премирования. Работник, в случае недобросовестного выполнения обязанностей, предусмотренных действующей должностной инструкцией, допустивший прогул (в том числе отсутствие на работе более трех часов в течение рабочего дня) или появление на работе в нетрезвом состоянии, или хулиганские действия, или мелкое хищение имущества предприятия связи, может быть лишен премий полностью или частично. Лишение работника премии полностью или частично по указанным причинам оформляется приказом предприятию с обязательным указанием причин и производится в это период, в который совершены или выявлены факты.

Выплата премий производится руководителям ИТР и служащим по приказу начальника УФС РС (Я), а рабочим по приказу начальника ГУПС. Премия начисляется на месячный должностной оклад за фактически отработанное время с учетом установленных доплат и надбавок. Выплата производится вместе с заработной платой.

Рассмотрим среднемесячную заработную плату одного работника за 2001 год в сравнении с 2000 годом согласно таблице.

Таблица
Среднемесячная заработная плата одного работника по Нерюнгринскому ГУПС

Наименование показателя	2001	2000	% роста
Фонд оплаты труда основной деятельности, тыс. руб.	5287,2	4069,6	129,9
Численность, чел.	121	123	98,4
Среднемесячная заработная плата одного работника, руб.	3641	2757	132,1
Удельный вес премий в фонде оплаты труда, %	5,9	5,7	103,5
Рабочим, %	3,5	3,4	102,9

Трудовые отношения – едва ли не самый сложный аспект работы предприятия. Не зря сегодня западные специалисты рассматривают структуру предприятия как составляющую вещественного и человеческого капитала.

Основными аспектами влияния человеческого фактора на повышение эффективности работы предприятия являются: отбор и повышение кадров; подготовка кадров и их непрерывное обучение; стабильность и гибкость состава работников; совершенствование материальной и моральной оценки труда работников.

Если оценивать человеческий капитал не как издержки, а как актив предприятия, который надо грамотно использовать, то решение о принятии сотрудника на работу стоит больших денег. Система оплаты труда должна быть гибкой, стимулировать повышение производительности труда, обладать достаточным мотивационным эффектом. Рост оплаты труда не должен опережать темпов роста производительности, эффективности. Организация труда и управления коллективом предприятия включает: найм сотрудников в условиях неполной занятости; расстановку работников в соответствии со сложившейся системой производства; распределение средних обязанностей; подготовку и переподготовку кадров; стимулирование труда; совершенствование организации труда.

Как видно из таблицы в течение 2001 года численность рабочих уменьшилась на 2 человека, среднемесячная заработная плата увеличилась на 884 руб. и составила 3641 руб. Фонд оплаты труда основной деятельности по сравнению с 2000 годом увеличился на 1217,6 тыс. руб. и составил 5287,2 тыс. руб. Повышение должностных окладов было проведено два раза за 2001 год, по этому повысился фонд заработной платы.

В 2001 год предприятие столкнулось с ситуацией, когда все усилия по стимулированию труда оказались безрезультатными. Отсутствие видимой связи заработной платы с результатами хозяйственной деятельности порождает иждивенческие настроения и требования повышать оплату труда без учета индивидуального вклада каждого. Встал вопрос о неэффективности действующей системы оплаты труда и необходимости ее улучшения. Известные нам системы оплаты труда, по большому счету являются вариантами двух основных систем: повременной и сдельной. Анализ показывает, что в большинстве случаев при-

менение сдельной оплаты труда неуместно и нецелесообразно в случае трудоемкости учета выполненной работы.

Повременная оплата приводит к пассивному отбыванию рабочего времени. Поэтому руководство остановилось на рыночной системе оценки и оплаты труда (РОСТ), считая наиболее приемлемой на учреждениях почтовой связи. Эта система будет внедряться в 2002 году.

Почему руководство выбрало именно РОСТ? Потому что в ней четко прослеживается взаимосвязь между выручкой от реализации продукции, товаров, услуг и заработной платой. Существует возможность установить понятную для работников зависимость заработной платы от индивидуального вклада каждого и результатов деятельности отделения связи и предприятия в целом. Исключается уравниловка как на уровне работников так и на уровне отделений связи. Переход на систему РОСТ был вызван необходимостью решения стоявших перед предприятием задач: обеспечение роста валового дохода; прибыли; производительности труда; снижение себестоимости при высоком качестве предоставляемых услуг; улучшение финансовой дисциплины; сохранение сети почтовой связи района и рабочих мест.

Внедрение рыночной системы оплаты труда позволит усилить мотивацию к труду каждого работника, стимулировать проявление инициативы, творчества, предприимчивости в коллективах, повысить ответственность за малоэффективный и некачественный труд, оптимально расходовать все средства на заработную плату, уйти от «уравниловки» в ее распределении. Повысится заинтересованность каждого работника в улучшении как своих личных, так и структурных показателей.

Никитина Т.В. (ФЭИ ЯГУ)

Научный руководитель – д.э.н. Охлопкова Н.В.

Монополия и конкуренция на мировом алмазно-бриллиантовом рынке

За последние десятилетия усиление конкуренции отмечено фактически во всем мире. В современных условиях усиливающегося процесса глобализации и интернационализации проблемы международной конкуренции выходят на первый план.

Как известно, наиболее эффективной организацией экономики, многими крупными учеными и политиками признается конкурентный рынок. Однако в силу большого числа разнородных социально-экономических факторов совершенная конкуренция не является естественным состоянием рынков. Более того, функционирование ряда отраслей на конкурентной основе может быть не эффективно, т.е. естественной для них становится высокая степень монополизации.

Одной из немногих оставшихся в современном мире высокомонополизированных отраслей мирового хозяйства, характеризующегося высокой степе-

нию конкуренции, является мировой алмазно-бриллиантовый рынок (МАБР). И сейчас, впервые, начиная с 1930-х годов, произошли драматические изменения, когда система «Де Бирс» – ЦСО (ныне – Diamond Trading Company) трансформировалась из чисто картельной структуры в доминирующего игрока на рынке. Мировой рынок переходит в состояние олигополии с высокой конкурентной способностью его участников. «Де Бирс», отказавшись от столь привычной для всех одноканальной системы, переложила ответственность со своих плеч по урегулированию цен на каждого участника алмазного бизнеса. Этим объясняется большое внимание, уделенное в данном исследовании, контролируемому картельному рынку, его особенностям и факторам существования, а также вопросам конкуренции и монополии в той или иной степени проявляющимся на МАБР.

Конкуренция принадлежит к основным понятиям рынка, то есть к таким, без которых он не может функционировать. Конкурентный рынок предусматривает наличие неограниченного числа продавцов, а также ситуацию, в которой каждый из них не имеет возможности влиять на цену. Здесь также существует свободный, беспрепятственный доступ хозяйственных объектов к любому виду деятельности, наглядная и доступная каждому информация о состоянии рынка и возможных альтернативах, здесь имеет место диктат потребителя над производителем. Все это свидетельствует о господстве свободной конкуренции. Но небезопасность конкуренции подталкивает предпринимателей к попыткам уклониться от нее, а это возможно только при завоевании монопольного положения. Монополия – это понятие, противоположное конкуренции. Это хорошо видно на примере абстрактной категории «чистая монополия», которая характеризует ситуацию абсолютной монополизации рынка одной фирмой. Естественно, что это полярно противоположная ситуация, где для конкуренции совсем не остается места.

Современная рыночная экономика характеризуется сосуществованием, переплетением конкуренции и монополии. Очень важной является проблема их соотношения. Можно вести речь о диалектическом единстве монополии и конкуренции. К. Маркс говорил: «В практической жизни мы находим не только конкуренцию, монополию и их антагонизм, но также и их синтез, который является не формулой, а движением. Монополия создает конкуренцию, конкуренция создает монополию. Синтез заключается в том, что монополия может удержаться благодаря тому, что она постоянно вступает в конкурентную борьбу» (Маркс К., Энгельс Ф. Сочинения. Т.4. С. 166). В таких условиях конкуренция перестает быть единым регулятором производства.

Современный хозяйственный механизм представляет собой объединение стихийного рыночного регулирования с сознательным управлением со стороны монополий и государства. Одну из его основ составляет конкуренция, но в современных условиях это преимущественно несовершенная конкуренция.

Что представляют собой монополистические образования? Если обратить внимание на промышленное производство, то это отдельные крупные предприятия, объединения предприятий, хозяйственные товарищества, которые производят значительное количество продукции определенного вида, благодаря чему

занимают доминирующее положение на рынке; получают возможности влиять на процесс ценообразования, добиваясь выгодных цен; получают более высокие (монопольные) прибыли. Следовательно, главным признаком монопольного образования (монополии) является занятие монопольного положения. Последнее определяется как доминирующее положение предпринимателя, которое дает ему возможность самостоятельно или вместе с другими предпринимателями ограничивать конкуренцию на рынке определенного товара. Монопольное положение является желанным для каждого предпринимателя или предприятия. Оно позволяет им избежать целого ряда проблем и рисков, связанных с конкуренцией, занять привилегированную позицию на рынке, концентрируя в своих руках определенную хозяйственную власть, они имеют возможность с позиций силы влиять на других участников рынка, навязывать им свои условия. Можно считать, что они навязывают контрагентам, а иногда и обществу свои личные интересы.

Наиболее распространенной является экономическая монополия. Ее появление обусловлено экономическими причинами, она развивается на основе закономерностей хозяйственного развития. Речь идет о предпринимателях, которые сумели завоевать монопольное положение на рынке. К нему ведут два пути. Первый заключается в успешном развитии предприятия, постоянном увеличении его масштабов путем концентрации капитала. Второй, более быстрый, основывается на процессах централизации капиталов, то есть на добровольном объединении или поглощении победителями банкротов. Тем или иным путем или при помощи обеих, предприятие достигает таких масштабов, когда начинает доминировать на рынке.

Таким образом, можно сделать вывод, что монополистические тенденции в экономике вытекают из закона максимизации прибыли. Иной движущей силой действий предпринимателей в этом направлении является закон концентрации производства и капитала. Как известно, действие этого закона наблюдается на всех этапах развития рыночных отношений. Его двигателем является конкурентная борьба. Чтобы выжить в такой борьбе, получить большие прибыли, предприниматели вынуждены вводить новую технику, увеличивать масштабы производства. При этом из массы средних и малых предприятий выделяется несколько более крупных. Когда это происходит, у крупнейших предпринимателей возникает альтернатива: или продолжать между собой убыточную конкурентную борьбу, или прийти к соглашению относительно масштабов производства, цен, рынков сбыта и т.д.

Как правило, они выбирают второй вариант, который приводит к появлению сговора между ними, что является одним из основных признаков монополизации экономики. Таким образом, напрашивается вывод, что, появление предприятий-монополистов обусловлено прогрессом производительных сил, реализацией преимуществ крупного предприятия над малым.

На основе монополизации сферы обращения возникла одна из простейших форм монополистических объединений — картель. Картель — это объединение нескольких предприятий одной сферы производства, участники которого сохраняют собственность на средства производства и произведенный продукт,

производственную и коммерческую самостоятельность, и договариваются о доле каждого в общем объеме производства, ценах, рынках сбыта. Картель может существовать в виде официальной организации – такой как Организация стран-экспортеров нефти (ОПЕК) или может не иметь формальной структуры. В то время как Центральная Сбытовая Организация (ЦСО), безусловно, является официальной организацией, существуют некоторые сомнения, действительно ли это картель. ЦСО заключает взаимовыгодные соглашения со всеми основными производителями алмазов. Производители, в свою очередь, поддерживают ЦСО и позволяют ей, со своей стороны, устанавливать цены на товар. С другой точки зрения, ЦСО – это не картель, а монополия, которой единолично владеет и управляет «Де Бирс». В то время как все остальные производители заключают официальные эксклюзивные соглашения, позволяющие ЦСО продавать их товар, сами они не являются владельцами ЦСО. Технически ЦСО – это дочернее предприятие «Де Бирс сентинери АГ». Из всех основных производителей только правительство Ботсваны владеет значительным процентом акций «Де Бирс» и обладает местами в Совете директоров. Хотя влияние Ботсваны мало и, безусловно, не распространяется на сферу оперативного контроля ЦСО. Более того, в то время как производители, как правило, добровольно и охотно сотрудничают с картелем, временами «Де Бирс» угрожает им, используя свои сбытовые возможности. Например, когда Заир попытался продавать свои алмазы самостоятельно, «Де Бирс» наводнил рынок алмазами, аналогичными по качеству заирской продукции. Как и следовало ожидать, действия «Де Бирс» лишили Заир большей части прибыли. Заир был вынужден вернуться в картель. Таким образом, ЦСО можно одновременно рассматривать и как успешно действующий картель производителей, и как мощную частнособственническую монополию.

Каким образом картель приносит пользу производителям? Экономическая теория гласит, что идеальным типом свободного рынка является прямое и непосредственное взаимодействие между спросом и предложением. Если спрос превышает предложение, цены растут; если же предложение превышает спрос, цены падают. Микроэкономическая теория также предполагает, что предметы роскоши, такие как ювелирные алмазы, особенно чувствительны к ценовым колебаниям. Предметы роскоши по определению являются тем товаром, от которого потребитель отказывается в первую очередь при необходимости сократить уровень расходов. Успешно действующие картели, однако, предотвращают ценовые колебания, не позволяя излишкам продукции попасть на рынок. Они даже могут форсировать рост цен, сохраняя уровень выпускаемой продукции ниже, чем существующий на нее спрос, и тем самым искусственно создавая ощущение дефицита. Так, одноканальная система сбыта позволяла «Де Бирс» поддерживать тонкое равновесие между производством алмазов и спросом на них. Формула успеха была относительно проста. Когда мировые поставки необработанных ювелирных алмазов превосходили по количеству необходимый объем продукции, «Де Бирс», используя свои легендарные финансовые резервы, скупала излишки и складировала их до тех пор, пока не возрастал спрос или не сокращались поставки. Когда же финансовые резервы сильно сокращались, «Де

Бирс» вводила в соглашения с производителями типовой пункт, обязывающий всех производителей сократить поставки в ЦСО. Право принятия решения о сокращении производства или складировании излишков оставалось за производителями. Результаты политики «Де Бирс» были впечатляющими. С 1948 по 1990 гг. цена на необработанные ювелирные алмазы увеличилась почти на 1800 %.

Ранние аналитики картелей серьезно восприняли предупреждение Адама Смита: «Торговцы одним и тем же товаром редко собираются вместе, даже для развлечений и веселья, но все их встречи заканчиваются заговором против общестственности или же обсуждением планов: как поднять цены» (Adam Smith. An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations. New York: Modern Library, 193. P. 130). Свободные производители должны неизбежно сотрудничать, с тем, чтобы уничтожить возможное негативное воздействие свободного рынка на уровень прибыли. Однако это утверждение прямо противоречит эмпирическим свидетельствам. Хотя как внутренние, так и международные картели стали постоянной чертой экономической действительности, они продолжают оставаться достаточно редким явлением. Если картели столь выгодны для производителей, то почему так мало успешных картелей существует сегодня? Одно из возможных объяснений состоит в том, что правительства (особенно правительство США) стремятся ограничить образование картелей – как внутри страны, так и международных. Тем не менее, действиями правительства нельзя объяснить поведение производителей на различных международных рынках, которые относительно свободны от правительственных ограничений. Более того, на некоторых рынках правительства сами поощряют сотрудничество, даже в некоторых случаях активно участвуют в их формировании. Например, урановый картель на ранней стадии получил значительную поддержку от канадского правительства. Великобритания в целом поддерживает алмазный картель, иногда защищая его от нападков американцев. Другие картели, такие как ОПЕК, в основном являются международными организациями.

Обратившись к структурному анализу, можно выделить пять структурных факторов, особенно значимых для формирования картелей. Они включают: высокую концентрацию производства в руках немногих производителей; высокие барьеры, препятствующие проникновению новых производителей; относительно небольшое число мелких производителей, не входящих в картель; продукция не должна иметь сравнимых по цене заменителей и должна быть однородной. Но хотя структурные факторы помогают объяснить процессы образования картелей, сами по себе они не являются определяющими. Даже при наличии идеальных структурных условий картели не всегда образуются; иногда же они формируются при наличии гораздо менее благоприятных условий. Некоторые экономисты считают, что даже когда структурные предпосылки для формирования картеля оптимальны, производители часто выигрывают, обманывая картель, и таким образом, картелям, по их мнению, присуща изначальная нестабильность.

Для участия в картеле наиболее предпочтительны следующие пять особенностей производителей. Во-первых, производители должны стремиться к долгосрочному участию на рынке. Без такого стремления они могут поддаться

искушению разрушить картель: либо продавая больше продукции, чем позволяют картельные соглашения, либо же продавая продукцию по ценам ниже согласованных, тем самым максимизируя свою сиюминутную прибыль. Во-вторых, они должны иметь значительные финансовые резервы, поскольку, когда спрос падает или растет предложение, производители должны коллективно уменьшать выход продукции и тем самым отказываться от прибыли, которую они могли бы получить. В-третьих, наиболее крупные производители должны быть независимыми. Производитель, будь то частная корпорация или государство, должен быть правомочен заключать заслуживающие доверия соглашения и придерживаться их исполнения. В-четвертых, по меньшей мере, один из основных производителей должен иметь возможность «наказать» тех членов картеля, которые нарушают взятые на себя обязательства. И, наконец, производители должны иметь политическую волю участвовать в картеле.

Все эти особенности и проявились в организации МАБР. Система работала эффективно и обеспечивала стабильность более шестидесяти лет. Россия как второй крупный игрок на алмазном рынке была вовлечена в эту систему и последние сорок лет продавала свои алмазы через «Де Бирс». Первый контракт был заключен между Центральной бытовой компанией и объединением «Союзпромэкспорт» в 1959 году. Тогда СССР продал 12,6 тыс. карат на сумму 85 тыс. фунтов стерлингов. Сегодня объем продаж «АЛРОСА» через «Де Бирс» составляет более полумиллиарда долларов.

За последние годы добыча сырых алмазов увеличилась более чем в два с половиной раза – в частности за счет Ботсваны и месторождения Аргайл в Австралии. Появились мощные независимые от Де Бирс производители сырья, такие как Канада, и начали вести свою игру.

Таким образом, рынок поменял свою структуру, став более открытым и конкурентным. Конкуренция на данном этапе перевесила, поэтому для России, в частности АК «АЛРОСА», предстоит сформировать оптимальную стратегию интеграции собственного бизнеса в мировой, чтобы не опоздать к очередному переделу или монополизации.

Подмазкова И.Ю.
Научный руководитель – к.филос.н. Максимов П.С.

Коммуникативные функции музеев в современных условиях

Динамичный XX век вовлек музей в русло своих преобразований. Постоянно совершенствуясь как социальный институт на службе общества, он превратился полифункциональное учреждение со сложной внутренней структурой и широко разветвленными связями. Эти изменения были продиктованы не только эпохой, политической социально-культурной ситуацией – многие перемены стали результатом научного осмысления места и роли музея.

Современный период развития отечественного музейного дела находится в процессе перестройки, поиска новых идей, моделей, методов работы, критериев воплощения исторического знания, гуманизации и гуманитаризации общества. Изучение состояния музейного дела показывает, что сущность изменений в современных музеях связана, прежде всего, с изменениями социальной роли музея и повышением эффективности взаимодействия музея и общества. Этому способствуют и те сложные экономические условия, в которых находятся музеи в большинстве стран мира, а также стремительное развитие информационных технологий, богатство культурного наследия, играющего все большую роль в жизни современного общества. Главным теоретическим вопросом стало определение сущности музея как специализированного учреждения на службе общества, его функций и коммуникативных свойств.

Коммуникация – это связь, сообщение. Музейная коммуникация – это передача информации специфическими музейными средствами. Сложный процесс восприятия музейной информации, включающий психологические и социально – психологические аспекты рассматривается как коммуникативный акт, т.е. процесс передачи информации, куда входят три последовательные, взаимосвязанные стадии:

- предкоммуникативная – выработанные предшествующим опытом установки и ценностные ориентации посетителя по отношению к музею;
- коммуникативная – непосредственное (или опосредованное экскурсией) взаимодействие посетителя и экспозиции;
- посткоммуникативная, на которой выявляется эффект восприятия экспозиции.

В систему музейных коммуникаций также включаются издания (исследования, основанные на изучении музейных предметов, каталоги, путеводители, научно-популярная литература и др.), пропагандирующие фондовые коллекции, экспозиции, музей в целом, а также различного вида рекламные издания, которые направлены на привлечение в музей посетителей. Однако издания, содержащие информацию о музее, опосредованную печатным текстом или иллюстративными материалами, имеют вторичное значение в музейной коммуникации. Это обусловлено особенностями зрительного восприятия музейного материала, основанного на непосредственном контакте с предметами – подлинными свидетельствами конкретных явлений, событий, фактов. Этому способу восприятия в наибольшей степени соответствует предметно-образная организация материала в экспозиции, открытое хранение фондов, аудиовизуальная форма передачи сообщений в экскурсиях и других формах научно-просветительной работы, проводимых в самом музее.

Социальная значимость и актуальность передаваемой информации, а также максимальное использование специфических музейных связей музея, в динамике посещаемости, в письменных и устных мнениях и оценках. Изучение общественных связей музея имеет особое значение, так как именно в процессе взаимодействия со средой выявляется соответствие (или несоответствие) деятельности музея общественным потребностям.

Общественные связи музея характеризуются различными уровнями, которые зависят, с одной стороны, от того, какое положение по отношению к музею занимают его «потребители», каковы их запросы, каким способом они взаимодействуют с музеем; с другой – от специфики музейной информации, которая определяет содержание и виды общественных контактов. Во взаимодействии с учреждениями культуры и искусства, выполняющими аналогичные образовательно-воспитательные функции, музей реализует свои специфические возможности – убедительность, эмоциональность, предметность информации, передаваемой посредством памятников природы, истории и культуры.

Средства массовой информации, используя материалы музея в своих целях, пропагандируют их, в то же время являются выразителями общественного мнения о музее. В отношениях с научными учреждениями и высшими учебными заведениями музей использует результаты исследований в области профильных дисциплин, привлекает специалистов к разработке научных основ комплектования и изучения фондов, научной концепции экспозиций, участвует в совместных и проводит собственные экспедиции по сбору материала и т.д. Со своей стороны музей предоставляет в распоряжение исследователей оригинальную источниковую базу – музейные собрания, выступает в качестве популяризатора конкретных знаний.

Особый вид общественных связей музея – это взаимодействие с высшими и средними учебными заведениями, которые используют музей в учебном процессе, в образовательных целях. В воспитательной работе, в организации свободного времени. Связь с посетителями является одним из важных стимулов развития деятельности музея. Общественный интерес к музеям ставит перед ними задачу расширения и обновления экспозиций, устройства выставок, совершенствования существующих и разработки новых форм научно-просветительной деятельности. Вместе с тем возникает потребность комплектования фондов материалами. Включения в оборот не использованного еще фонда музейных предметов. Так стимулируется фондовая деятельность музея. В то же время существует и обратная связь: Чем интенсивнее музейная деятельность, тем выше общественный интерес к музею. Таким образом, связи музея с внешней средой взаимообусловлены, т.е. как правило, носят двухсторонний характер. Однако «обратная связь» между музеем и посетителями недостаточна. В настоящее время эффективность экспозиционной и научно-просветительной деятельности музея определяется количественными показателями посещаемости, что значительно обедняет возможности совершенствования экспозиции и форм научно-просветительной деятельности музея. Поэтому большое внимание следует уделять специальному изучению общественных потребностей с использованием социологических методов исследования. Исследования могут носить разный характер. Например, можно изучать: восприятие и эффективность экспозиции, художественное оформление экспозиционных залов, интересы и потребности аудитории ее социальный состав и т.д. Одним из важных аспектов становится передача музейной информации посетителям, основанной на восприятии экспозиции. Восприятие это двусторонний процесс, предполагающий тесный контакт между посетителем и музеем. Причем музей через экспозиционную и экскурсионную работу стремится оказать на посети-

теля определенное воздействие. Понятие информации используется в характерном для коммуникативных процессов аспекте как обмен сведениями (знаниями, мыслями, чувствами и т.д.) между людьми. Соответственно музейная информация – это совокупность сведений о явлениях, фактах, событиях общественной жизни, документированных посредством музейных предметов (7). Музейные предметы включаются в коммуникативный процесс, т.е. процесс передачи информации с целью воздействия на ее получателей.

Развитие музейной коммуникации в значительной мере зависит от взаимосвязи и взаимодействия между музейным предметом и изменениями, произошедшими с посетителем в результате этого контакта, т.е. от интенсивности «обратной связи» между музеем и обществом.

В современных условиях перспективы развития музея как специфической социальной организации зависит от двух основных взаимосвязанных факторов. С одной стороны, это – соответствие музейной деятельности общественным потребностям в конкретной социально-культурной ситуации, выраженным в социальных функциях, с другой – взаимосвязь и взаимодействие между видами музейной деятельности. В свою очередь общественные запросы выявляются во взаимосвязи и взаимодействии музея с социальной средой, в которой осуществляется его деятельность.

Литература

1. Камерон Д. Музей: храм или форум? Музейное дело. М., 1992.
2. Музей и культура / Экспериментальное методическое пособие. М., 1995.
3. Культурно-образовательная деятельность музеев. М., 1997.
4. Музей в современном обществе. Поиски новых решений // По материалам конференций музейных работников. М., 1999.
5. Проблемы и практический опыт музеев в современных экономических условиях // Материалы заседания Южного филиала Научного совета исторических и краеведческих музеев Российской Федерации. Краснодар-Гамань. 2000.
6. Музей. Образование. Культура. Процессы интеграции // Сб. науч. тр. М., 1999.
7. Равикович Д.А. Социальные функции и информационная система музея // Сб. науч. тр. М., №133. 1984.
8. Коссова И.М. Музей, образование, культура. Тенденции и перспективы на рубеже тысячелетий // Сб. науч. тр. М., 1999.
9. Радугин А.А. Философия. М., 1995.
10. Мир философии. М., 1991.
11. Монтебелло Ф. Обратная сторона успеха и популярности музеев // Museum. 1991. № 168/169. С.89.

Попова Е.В. (ТИ (Ф) ЯГУ)

Научный руководитель - к. э. н. Орлов О.И.

Об актуализации проблемы повышения эффективности использования труда.

Наверное, многие задавались вопросом: почему уровень жизни в странах Европы, Америки и других намного выше, чем в России? Это зависит от многих факторов, но, на мой взгляд, самым важным является эффективность ис-

пользования трудовых ресурсов. Для того чтобы заставить трудовые ресурсы работать более продуктивно, необходимо знать, что же движет деятельностью людей. Ответ однозначен - это потребности. Потребности приобретают форму побудительных стимулов к трудовой активности человека.

Наиболее полно и удачно, на мой взгляд, разработал иерархию человеческих потребностей американский психолог А. Маслоу: 1) физиологические потребности; 2) экзистенциальные потребности; 3) социальные потребности; 4) потребности в самовыражении, престиже; 5) личностные, духовные потребности. К числу долговременных факторов, определяющих мотивацию труда, принято относить: развитие материально – технической базы производства, развитие отношений собственности, социальные нормы и ценности. Трудомотивирующим может выступать и сам процесс труда – его разнообразие, содержательность, насыщенность элементами творчества. Поэтому необходимо, чтобы реконструкция производства и рабочих мест проводилась с учётом сокращения доли физически тяжёлого и монотонного труда и увеличения доли труда содержательного, интеллектуального.

Одно из существенных препятствий становлению России как высокоэффективного крупнокорпоративного звена хозяйствования – отсутствие действенной системы подготовки рабочих и управленческих кадров в самих формирующихся корпорациях. Главной тенденцией развития американских и западноевропейских корпораций является создание комплексных учебных центров, обеспечивающих подготовку кадров для всех предприятий компании. Такие всем известные фирмы как «Форд», «Рено», «Сименс» почти полностью обеспечивают свои производства за счёт собственных учебных центров.

Японские методы управления в корне отличны от европейских и американских, так как основным предметом управления в японских корпорациях являются трудовые ресурсы. Цель, которую ставит перед собой японский управляющий, – повысить эффективность работы фирмы в основном за счёт повышения производительности труда работников. В европейском и американском менеджменте основной целью является максимизация прибыли, то есть получение наибольшей выгоды с наименьшими затратами всех экономических ресурсов, в том числе и трудовых. Для достижения поставленных целей японские менеджеры используют американскую технику управления кадрами: системы заработной платы, организацию труда и рабочих мест, аттестацию служащих и другие. Вместе с тем японские корпорации больше используют преданность своих служащих компаниям. Японская система управления стремится усиливать отождествление служащих с корпорацией, доведя его до жертвенности интересам фирмы. Система пожизненного найма основана на гарантии занятости работника и на гарантии его продвижения. В свою очередь, каждый служащий или рядовой работник получает удовлетворение от собственной значимости результатов своего труда, зная, что его действия когда-нибудь будут обязательно оценены.

Мы не можем в точности подражать японцам и американцам в сфере управления персоналом, так как русский народ в корне отличается от них. Нам нужна какая-то совершенно новая модель управления персоналом, но это не го-

ворит о том, что мы не можем опираться на опыт других стран. Анализ эффективности использования трудовых ресурсов позволяет выделить условия новизны и управляемые факторы. Условия определяются существующим уровнем развития производительных сил, системой производственных отношений, естественными ограничениями. Уровень развития производительных сил связан с накопленным производственным потенциалом региона, с его качественным составом, степенью развитости науки и техники, а также социально-экономическими особенностями трудовых ресурсов. Из них наиболее важными являются профессионально-квалификационная структура трудовых ресурсов, уровень их общего и специального образования, объём накопленного опыта, дисциплина труда и творческая активность трудящихся. Соединяясь в одном объекте, они дают фиксированное качество трудовых ресурсов. В этом вопросе мы можем использовать опыт американских и западноевропейских корпораций и также создавать учебные центры для подготовки высококвалифицированных специалистов, хотя это и требует значительных финансовых вложений.

Общественно-экономические условия характеризуются социальным строем и совокупностью производственных отношений. На формирование, распределение и использование трудовых ресурсов наиболее существенное влияние оказывают естественные условия. К ним относят природно-климатические условия, исторические условия, традиции и навыки населения, демографические особенности. Факторы можно непосредственно применять для управления состоянием трудовых ресурсов. Их можно подразделить на четыре группы: научно-технические, экономические, организационные и социальные. Научно-технические факторы связаны, прежде всего, с уровнем развития и степенью использования средств производства. Они являются определяющими и безграничными по своим возможностям. Среди организационных факторов важное место занимают: совершенствование структуры экономического объекта и управления им, повышение уровня организации производства, труда и управления. Экономические факторы подразумевают использование внутреннего хозяйственного расчёта, экономических рычагов и стимулов. Социальные факторы связаны с системой социально-экономических отношений, активно воздействующих на использование трудовых ресурсов. К ним относятся: рост трудовой и социальной активности персонала, укрепление дисциплины и порядка, принцип социальной справедливости.

Резервы повышения эффективности использования трудовых ресурсов характеризуют связь «возможность – действительность» и степень полноты использования факторов и условий, на практике повышение эффективности трудовых ресурсов есть непрерывное, планомерное и целенаправленное выявление и использование резервов на основе факторов и условий с учётом требований социально-экономического развития управляемого объекта.

Литература

1. Адамчук В.В. и др. Экономика и социология труда. М., 1999.
2. Роцин С.Ю., Разумова Т.О. Экономика труда. М., 2000.
3. Из опыта подготовки кадров в американских и западноевропейских корпорациях. Д. Амиров, А. Овечкин.// Русский экономический журнал. №8. 2000.
4. Использование трудового потенциала России в условиях перехода к рыночной экономике. Б. Бреев.// Общество и экономика. №12. 1999.

Анализ производительности труда на станции Беркамит

Российские железные дороги являются ключевым, а в некоторых случаях единственным способом передвижения грузов и пассажиров. Системообразующая роль железнодорожного транспорта подтверждается объемом выполняемых им перевозок: его доля в грузообороте по России составляет 81%. В этой связи реформы железнодорожного транспорта имеют большое значение, с точки зрения поддержания стратегической, макроэкономической, социальной стабильности в стране и обеспечения роста эффективности экономики в целом.

Одной из важнейших целей реформирования отрасли является повышение производительности труда. Производительность труда - это показатель, характеризующий эффективность производственной деятельности людей, которая выражается соотношением затрат труда и объемом выполненных работ. Для оценки уровня производительности труда применяется система обобщающих, частных и вспомогательных показателей. К обобщающим показателям относятся среднегодовая, среднедневная и среднечасовая выработка одним рабочим, а также среднегодовая выработка на одного работающего в стоимостном или натуральном выражении. На станции Беркамит применяется натуральный способ расчёта производительности труда. Она рассчитывается в целом по станции в тыс. тонн на 1 работника. Наиболее обобщающим показателем производительности труда является среднегодовая выработка одним работающим. Его величина зависит не только от выработки рабочих, но и от удельного веса последних в общей численности персонала, а также от количества отработанных ими дней и продолжительности рабочего дня.

Для анализа среднегодовой выработки используются данные таблицы.

Исходные данные для факторного анализа

Таблица

Показатель	1999 год	2000 год	Абсолютное отклонение
Объём погрузки, тыс. тонн.	8440,3	8406,1	34,2
Среднесписочная численность: Всего	234	248	14
Рабочих	121	124	3
Удельный вес рабочих в общей численности работников, %	51,709	50	-1,709
Отработано дней одним рабочим за год	209	201	-8
Средняя продолжительность рабочего дня, ч.	7,9522	7,9502	-0,002
Общее количество отработанного времени: всеми рабочими за год, чел.-ч.	385164	398784	13620
в том числе рабочим, чел.-ч.	1646	1608	-38
Среднегодовая выработка, тыс руб. одного работающего	36,069	33,895	-2,17
одного рабочего	69,755	67,791	-1,964

Среднедневная выработка рабочего, тыс.руб.	40,384	41,82	1,437
Среднечасовая выработка работающего, руб.	151,9	145,0	-6,9
Рабочего, руб	..		

Среднегодовая выработка одним работником равна произведению следующих факторов:

$$ГВ = УД * Д * П * ЧВ, (4.12)$$

где ГВ – среднегодовая выработка одного работающего, тыс.руб.;

УД – удельный вес рабочих в общей численности работников, %;

Д- количество дней, отработанных одним рабочим за год;

П – средняя продолжительность рабочего дня, час.

Расчет влияния данных факторов на изменение уровня среднегодовой выработки работников на станции Беркакит производится способом абсолютных разниц.

Влияние изменения доли рабочих в общей численности работников определяется по формуле:

$$\Delta ГВ_{(УД)} = \Delta УД * ГВ_i^{ПЛАН}, (4.13)$$

где $\Delta ГВ_{(УД)}$ - изменение среднегодовой выработки под влиянием изменения доли рабочих в общей численности работников, тыс.руб.;

$ГВ_i^{ПЛАН}$ - среднегодовая выработка одного рабочего плановая, тыс.руб.

Изменение среднегодовой выработки работников за счет изменения количества отработанных дней одним рабочим за год оценивается с помощью следующей формулы: $\Delta ГВ_{(Д)} = УД^{ФАКТ} * \Delta Д * ДВ^{ПЛАН}, (4.14)$

где $\Delta ГВ_{(Д)}$ - изменение среднегодовой выработки работников за счет изменения количества отработанных дней одним рабочим за год, тыс.руб.;

$ДВ^{ПЛАН}$ - среднедневная выработка рабочего, тыс.руб.

Влияние продолжительности рабочего дня на среднегодовую выработку оценивается по следующей формуле:

$$\Delta ГВ_{(П)} = УД^{ФАКТ} * Д^{ФАКТ} * \Delta П * ЧВ^{ПЛАН}, (4.15)$$

где $\Delta ГВ_{(П)}$ - влияние продолжительности рабочего дня на среднегодовую выработку, тыс.руб.

$ЧВ^{ПЛАН}$ - среднечасовая выработка рабочего, руб.

Изменение среднегодовой выработки под влиянием среднечасовой выработки определяется по формуле:

$$\Delta ГВ_{(ЧВ)} = УД^{ФАКТ} * Д^{ФАКТ} * П^{ФАКТ} * \Delta ЧВ, (4.16)$$

где $\Delta ГВ_{(ЧВ)}$ - изменение среднегодовой выработки под влиянием среднечасовой выработки. тыс.руб.

Снижение доли рабочих на 9,343 пункта привело к уменьшению среднегодовой выработки на 23,59 тыс.руб.:

$$\Delta ГВ_{(УД)} = -0,09343 * 252,569 = -23,59 \text{ тыс.руб.}$$

Количество дней, отработанных одним рабочим, снизилось. Расчет влияния этого фактора на среднегодовую выработку производится по формуле (4.14). Изменение среднегодовой выработки равно:

$$\Delta GB_{(д)} = 0,50951 * (-8) * 1,208 = -4,89 \text{ тыс.руб.}$$

влияние снижения средней продолжительности рабочего дня на 0,002 часа на среднегодовую выработку работника определяется по формуле (4.15) и равно:

$$\Delta GB_{(п)} = 0,50951 * 201 * (-0,002) * 0,1519 = -0,03 \text{ тыс.руб.}$$

Среднечасовая выработка рабочего снизилась на 29,1 рубля. Это привело к сокращению среднегодовой выработки, которое определяется по формуле (4.16) и равно:

$$\Delta GB_{(ч)} = 0,50951 * 201 * 7,9502 * (-0,0069) = -5,6 \text{ тыс.руб.}$$

Таким образом, наибольшее влияние на снижение среднегодовой выработки оказало уменьшение доли рабочих (69,18% от общего изменения).

По данным таблицы 4.8, среднегодовая выработка работника станции Беркаит ниже плановой на 34,1 тыс.руб. (118,1-152,2). Она снизилась на 5,6 тыс.руб. в связи с уменьшением среднечасовой выработки, на 0,055 тыс.руб. из-за снижения доли рабочих, на 4,89 тыс.руб. за счет снижения количества дней, отработанных одним рабочим за год, на 0,03 тыс.руб. под влиянием снижения средней продолжительности рабочего дня.

Аналогичным образом анализируется изменение среднегодовой выработки рабочего, которая зависит от количества отработанных дней одним рабочим за год, средней продолжительности рабочего дня и среднечасовой выработки. Расчет производится по следующим формулам:

$$\Delta GB_{(д)}^I = \Delta D * P^{ФАКТ} * ЧВ^{ПЛАН}, (4.17)$$

где $\Delta GB_{(д)}^I$ - изменение среднегодовой выработки одного рабочего под влиянием изменения количества отработанных дней одним рабочим за год, тыс.руб.

$$\Delta GB_{(п)}^I = D^{ФАКТ} * \Delta P * ЧВ^{ПЛАН}, (4.18)$$

где $\Delta GB_{(п)}^I$ - изменение среднегодовой выработки одного рабочего под влиянием изменения средней продолжительности рабочего дня, тыс.руб.

$$\Delta GB_{(ч)}^I = D^{ФАКТ} * P^{ФАКТ} * \Delta ЧВ, (4.19)$$

где $\Delta GB_{(ч)}^I$ - изменение среднегодовой выработки одного рабочего под влиянием изменения среднечасовой выработки, тыс.руб.

Снижение количества дней, отработанных одним рабочим за год, привело к сокращению среднегодовой выработки одного рабочего. Расчет производится по формуле (4.17):

$$\Delta GB_{(д)}^I = (-8) * 7,9522 * 1,51,9 = -9,7 \text{ тыс.руб.}$$

Сокращение продолжительности рабочего дня на 0,002 часа обусловило снижение среднегодовой выработки одного рабочего. Влияние этого фактора на среднегодовую выработку рабочего определяется по формуле (4.18):

$$\Delta GB_{(п)}^I = 201 * (-0,002) * 0,1519 = -0,006 \text{ тыс.руб.}$$

Снижение среднечасовой выработки рабочего на 0,0069 тыс.руб. приводит к сокращению среднегодовой выработки рабочего. Расчет производится по формуле (5.16):

$$\Delta GB_{\text{фин}}^I = 201 * 7,9502 * (-0,0069) = -11,027 \text{ тыс.руб.}$$

Следовательно, наибольшее влияние на сокращение среднегодовой выработки рабочих оказало снижение среднечасовой выработки, а затем уменьшение количества дней, отработанных.

*Райкова В.В. (МЭСИ)
Научный руководитель – к.юрид.н. Степенко В.Е. (ДВЮИ)*

Состояние подростковой преступности в г.Нерюнгри

Изучая проблему преступности среди несовершеннолетних, необходимо провести изучение данной проблемы в Нерюнгринском регионе. Такая актуальная на сегодняшний день тема, должна быть изучена полно, и, прежде всего, на местном уровне.

Рост преступности несовершеннолетних не обошел наш регион. Преобладают те же причины криминогенного влияния на молодежь, что и везде по стране. И хотя наш город небольшой и еще относительно молодой, такая проблема все же существует и вызывает тревогу и правоохранительных органов и органов образования. И каждый, кто проживает в нашем городе, должен знать истинную картину происходящего, чтобы приложить все усилия по предотвращению роста преступников среди подростков. Рост преступлений среди несовершеннолетних имеет сугубо объективные причины - его не может не быть, если в результате углубления экономического кризиса растет социальная напряженность в обществе. Безработица, безденежье родителей при постоянном росте цен и тарифов сказывается и на успеваемости и поведении детей, а отчисление из школы при невозможности трудоустроиться приводит подростков в подвалы и преступные группы.

Проанализировав данные правоохранительных органов, следует отметить, что число преступлений несовершеннолетних, конечно же, возросло по сравнению с началом 90-х годов. Это связано с некоторыми причинами: со спадом производства, задержками выплаты заработной платы, сокращением рабочих мест, ликвидацией некоторых предприятий, неплатежами и тяжелым социально-экономическим положением, как в стране, так и в республике. Криминогенная обстановка в городе ухудшилась. Анализ свидетельствует о том, что наиболее серьезной проблемой в Нерюнгринском районе является неорганизованный досуг подростков. Произшел рост вовлечения несовершеннолетних в преступную деятельность, а также совершение преступлений при их соучастии с 26 до 43. Так, за 1999 год несовершеннолетними и при их соучастии совершено 178 преступлений. На скамье подсудимых побывало 237 подростков.

Подростки совершают, в основном, преступления корыстной направленности, с целью обогатиться. За 1999 год в суд было направлено 128 дел о преступлениях несовершеннолетних: из них 5 убийств, 7 причинения тяжкого вреда здоровью, 81 кража, 3 разбоя и 7 хулиганств и другие, причем боль-

шинство преступлений совершается совместно со взрослыми. Из числа лиц, побывавших на скамье подсудимых в 1999 году, ранее из них 21 были осуждены. В основном преступления совершаются группами несовершеннолетних (от 3 до 7 человек) и при участии совершеннолетних лиц. Все больше становится девушек, попадающих на скамью подсудимых. Группами или совместно со взрослыми, они совершают преступления ничем не уступающим преступлениям, совершаемым мальчиками. Девушками совершаются хулиганства, кражи, грабежи, и совершаются они, в основном, в состоянии алкогольного опьянения.

Изучая преступность несовершеннолетних, настораживает тот факт, что наибольшее количество преступлений совершается в вечернее и ночное время. Естественно, напрашивается вопрос, где же были родители, когда их дети совершали преступления. Серьезная проблема - снижена роль семьи в воспитании подростка, родителям не до детей, их больше волнует вопрос - где достать деньги, чтобы прокормить семью. Время совершения преступлений несовершеннолетними красноречиво говорит об этом: с 7 до 12 часов зарегистрировано 3 случая, с 13 до 18 часов - 8, с 19 до 24 часов - 27.

Родители или лица, их заменяющие, несут ответственность за своих детей, до достижения ими 18-летнего возраста. Поэтому они должны уделять особое внимание воспитанию и предотвращать возможность совершения преступлений несовершеннолетними. В целом по городу ситуация тяжелая, детская преступность прочно заняла ведущее место в перечне социальных проблем. Сегодня дети предоставлены сами себе, и никому до них равным счетом нет дела. Многие подростки бросили школу, нигде больше не учатся, а трудоустроиться, в нашем маленьком городе, дело не простое.

К причинам совершения преступлений несовершеннолетними можно отнести именно не занятость. Наиболее актуальной остается проблема трудоустройства. Практически с Центра труда и занятости не поступает ни каких предложений по их трудоустройству, хотя бронирование мест, распоряжением администрации города, осуществляется ежегодно. Вопрос трудоустройства несовершеннолетних находится под контролем администрации ЦТиЗ. Комиссия по делам несовершеннолетних пытается вести работу по трудоустройству подростков, однако, отсутствие рабочих мест для несовершеннолетних и молодежи создает условие для совершения ими правонарушений и преступлений. Неработающими подростками совершено каждое третье преступление, причем все они относятся к категории тяжких.

Экономический кризис затронул все стороны жизни общества, но острее всего он сказался на детях. Все стало платным - образование, спорт, культура, медицина. Школы твердо определились, что их основная задача учить, а не воспитывать. Родители меньше стали уделять внимание детям, занятые тем, как бы прокормить семью. Не получая должной поддержки и понимания, ребенок сам ищет выход из сложных жизненных ситуаций, иногда встает на путь преступности, и сейчас это происходит чаще. А детям нужна организация и забота взрослых.

В городе вот уже 10 лет действует Центр временной изоляции несовершеннолетних правонарушителей при УВД города. За все это время там побывало свыше трех тысяч несовершеннолетних в возрасте от 3 до 18 лет. Ежемесячно в центр попадают по несколько десятков детей, которые остались без присмотра. Все эти дети имеют разные судьбы, трагические истории. И хотя наш город, казалось бы, маленький и спокойный, в нем тоже есть беспризорные и брошенные дети. При изучении данных детей, побывавших в центре, нет ни одного случая, чтобы там содержались подростки, занимавшиеся в музыкальных школах, танцевальных студиях или в городском центре внешкольной работы.

В нашей республике 01.07.1994 года был принят Закон «О правах ребенка», но его правовой механизм до сих пор не отрегулирован. Отлично организована и эффективна работа Комиссии по делам несовершеннолетних при администрации города, но, к сожалению, нормы Положения «О комиссиях по делам несовершеннолетних» несколько устарели, требуют доработки и приведения в соответствие с законом. Законодателю всех уровней стоит подумать о формировании бюджета, учитывающего интересы дошкольных, воспитательных и образовательных учреждений и, конечно же, интересы семьи. Хотя нормативные акты о защите детства и семьи принимаются, но никто не видит их действие, реализацию, и ответ на все один - нет средств. А ведь дети не понимают что это такое, и почему родители не могут им что-то купить и вообще, почему у них нет денег, ведь весь день они на работе. Вот и остаются дети одни без присмотра, и совершают поступки, из которых потом делается статистика о преступлениях, совершаемых несовершеннолетними.

Обострение ситуации в среде молодежи и подростков города, совершение ими все больше противоправных деяний вынуждает местные власти разрабатывать все более новые меры профилактики. Ежегодно планируются и обновляются мероприятия профилактики преступности несовершеннолетних в городе Нерюнгри.

В городе работает отделение по предупреждению правонарушений среди несовершеннолетних, которое во взаимодействии с Комиссией по делам несовершеннолетних и педагогическими коллективами школ осуществляет индивидуальные и обще профилактические мероприятия по стабилизации преступности в среде молодежи и подростков. За каждой школой в районе закреплен инспектор по делам несовершеннолетних. Но, не смотря на принимаемые меры очевидно одно: обуздать детскую преступность невозможно без решения целого комплекса социальных проблем. Но отдельные усилия милиции и педагогов вряд ли смогут изменить ситуацию к лучшему. Главная забота о детях, и их воспитании - обязанность родителей. Но, и для родителей, необходимо создать все условия для хорошего воспитания детей, а это необходимо делать на государственном уровне, то есть государство обязано обеспечить достойную жизнь всем родителям, тогда и они, я уверена, смогут достойно воспитывать своих детей.

В городе действует подростковое наркологическое отделение, которое было открыто не так уж давно. Проблема детской наркомании, токсикомании и

детского алкоголизма стоит очень остро в нашем городе. Желаящих вылечить своих детей огромное множество, а мест всего 10-12. Для справки: около 600 несовершеннолетних, состоят на учете в Отделе профилактики несовершеннолетних правонарушителей, из которых каждый десятый употребляет наркотические вещества, каждый восьмой - психотропные, а также спиртные напитки. Около 400 человек состоят на учете в УВД за употребление наркотиков, более 80% - лица моложе 30 лет, в том числе 58 - несовершеннолетних. На учете в наркологическом диспансере стоят около 80 подростков. В диспансере ставят на учет обратившихся за медицинской помощью серьезно заболевших детей, а в Отделе с незаконным оборотом наркотиков - каждый, кого хоть раз удастся поймать с наркотиками. Это те, кто на официальном учете. А сколько тех, кто вне его? Их никто не считал...

Проблемами детской наркомании, токсикомании и алкогольной зависимости занимаются целые службы — Отдел профилактики правонарушений несовершеннолетних, Управление внутренних дел, Комиссия по делам несовершеннолетних при администрации, больницы, школы. Но они их выявляют, ставят на учет, принимают меры по их лечению, а ведь к ребенку на выручку должны прийти только их родители, и уже потом эти службы обязаны им помогать.

Также службами по делам несовершеннолетних, выявляются школы и учебные заведения, где употребляются наркотики и психотропные вещества. В каждой школе есть дети, потребляющие наркотики. В связи с этим, некоторые школы добиваются ставки школьных охранников, но ведь это не выход: когда у входа в школу детей обыскивает и проверяет охранник. Предпринимаются и другие попытки, например, сейчас создаются отряды правопорядка из числа старшеклассников обучающихся в Учебно-производственном комбинате по профилю «сотрудник милиции». В некоторых школах они уже действуют, и стало намного спокойнее, ведь они следят не только за тем, потребляет ли кто наркотические вещества, но и вообще за порядком.

С 25 мая по 1 сентября в городе Нерюнгри объявлена комплексная операция «Подросток» - в целях повышения уровня профилактической работы по предупреждению правонарушений среди несовершеннолетних, усиление их социально-правовой защиты и обеспечение координации действий заинтересованных органов. Участие в этой операции должны будут принять представители городской власти, правоохранительных органов, высших и средних учебных заведений, действующих на территории города, которые должны принять меры к формированию эффективной системы профилактики безнадзорности и правонарушений среди несовершеннолетних.

Среди этих мер - выявление и пресечение фактов жестокого обращения с несовершеннолетними, сексуального и иного насилия, оказания всех видов помощи пострадавшим; выявление и пресечение фактов вовлечения подростков в антиобщественную деятельность; выявление детей оказавшихся в трудной жизненной ситуации и оказание им всех видов помощи; установление фактов неисполнения своих обязанностей по воспитанию детей родителями и опекунами, принятие мер в соответствие с законом. Обеспечение прав и социальных

гарантий, предоставляемых государством семей несовершеннолетним, оказание помощи детям из малообеспеченных семей и «группы риска»; выявление несовершеннолетних алкоголиков, наркоманов, токсикоманов и оказание им медицинской и реабилитационной помощи.

Конечно, задачи поставлены конкретные, и надо надеяться, что преступлений среди несовершеннолетних за летний период станет меньше. Необходимо приложить максимум усилий, потому что рост преступности среди несовершеннолетних за четыре месяца 2001, по сравнению с аналогичным периодом 2000 года, составил уже 62%, на 50% выросло число тяжких преступлений, совершаемых подростками, и если рост преступности произошел в течение учебного года, то что же тогда говорить о летнем периоде, когда большинство подростков остается в городе, из-за невозможности уехать на отдых.

Рогова Е.В. (ТИ (ф) ЯГУ)

Изменение потребности в рабочей силе по секторам экономики г.Нерюнгри

В общей системе ресурсного потенциала особое место принадлежит трудовым ресурсам. В настоящее время сформировался и активно действует рынок труда, создана его инфраструктура, безработица из скрытых форм перешла в легальную. Общая ситуация, которая складывается на рынке труда, неоднозначна и в целом носит напряженный характер. В течение 1998 года за консультациями по вопросу трудоустройства в Центр труда и занятости населения г. Нерюнгри обратилось 4457 человек, всего получено консультаций – 72332. Численность экономически активного населения Нерюнгринского улуса на настоящий момент составляет около 69 тыс. человек.

За период с 1994 по 1998 гг. в ЦТиЗН г. Нерюнгри 108 предприятий сообщили сведения о высвобождении работников, всего 1565 рабочих мест. По данным сведениям максимальное напряжение на рынке вакантных рабочих мест приходится на 1996 год. Положение в сфере труда в 1996 г. во многом определялось сохранением на предприятиях и в организациях неполной занятости, при которой часть персонала вынужденно работает меньше установленной законодательством продолжительности рабочего времени. Это отразилось и на трудоустройстве граждан ищущих работу в г. Нерюнгри. По данным ЦТиЗН, примерно, половине трудоустроенных предоставлена работа на условиях временной занятости и неполного рабочего дня.

В результате перемещения рабочей силы между отраслями экономики, доля занятых в сфере услуг по данным Госкомстата РФ за период с 1990 по 1995 гг. возросла с 44 до 50%. Аналогичная ситуация просматривается и по данным ЦТиЗН г. Нерюнгри. В период с 1994 по 1998 гг. в сфере услуг было заявлено 1071 вакантных рабочих мест, что более чем в 1,5 раза превышает ко-

личество вакансий заявленных предприятиями промышленности, транспорта, строительства и т.д. вместе взятых (см. табл.).

Потребность в рабочей силе

	№ стр	1994	1995	1996	1997	1998
Численность предприятий, сообщивших сведения о потребности в рабочей силе для замещения вакантных рабочих мест, ед.	01	71	65	66	45	41
Потребность в работниках для замещения свободных рабочих мест, человек	02	494	283	200	279	301
Из строк 01, 02 по формам собственности:						
Государственная и муниципальная		41 294	49 174	35 89	37 220	29 120
Негосударственная		23 200	16 109	31 111	8 59	12 181
Из строк 01, 02 по отраслям народного хозяйства:						
Промышленность		6 43	7 27	3 5	2 73	5 10
Сельское хозяйство		3 4	1 5	- -	- -	- -
Транспорт и связь		6 87	3 19	4 11	1 3	- -
Строительство		8 138	3 3	6 26	4 16	5 17
Торговля и обслуживание		2 11	1 10	2 13	1 4	1 3
Жилищно-коммунальное хозяйство		2 6	2 7	3 15	4 17	3 48
Здравоохранение, социальное обеспечение, образование, культура, наука		1 2	4 26	11 20	23 67	12 37
Финансы и управление		- -	- -	- -	- -	- -
Другие		43 203	44 195	37 110	10 99	15 187

В формировании рынка труда РФ в последние годы усилилась роль негосударственного сектора экономики. Численность занятых в нем увеличилась в 1995 г. по сравнению с 1991 г. и составила 58% общей численности занятых в экономике. В 1998 г. в г. Нерюнгри показатель вакантных мест негосударственного сектора экономики почти в 2 раза больше, чем на государственных предприятиях. Растет группа лиц ненаемного труда, на долю которых в РФ приходится более 10% общей численности занятых в экономике. В период с 1994 по 1998 гг., по данным ЦТиЗН г. Нерюнгри, 209 безработных граждан заключили договоры с органами службы занятости на организацию собственного дела (это фермеры, владельцы частных предприятий, лица работающие на ин-

дивидуальной основе), что составляет около 8% от численности трудоустроенных.

Уменьшение численности работников в основном затрагивает отрасли со спадом производства, большими размерами неполной занятости и низкой оплатой труда. В первую очередь это лесная, деревообрабатывающая промышленность, геология, разведка недр, геодезическая и гидрометеорологическая службы, проектные и проектно-исследовательские организации, наука и научное обслуживание. Быстрыми темпами росло число занятых торгово-посреднической, финансовой деятельностью, в налоговых, аудиторских, нотариальных службах, а так же в здравоохранении, образовании, электроэнергетике и угледобывающей промышленности.

Динамика процессов на рынке рабочей силы Нерюнгринского улуса в 1996-1998 гг. характеризуется замедлением темпов прироста как общей, так и зарегистрированной безработицы. В 1998 г. снижение численности граждан, ищущих работу зарегистрированных в ЦТиЗН г. Нерюнгри составило 1256 человек по отношению к 1996 г., т.е. 17%. В 1995-1996 гг. усилилась неравномерность динамики региональных рынков труда. По данным обследований населения по проблемам занятости, наиболее низкий уровень безработицы 5,5-6,5%, отмечался в шести регионах страны. К ним относится и Республика Саха (Якутия). В 41 регионе - он превышает среднероссийский. В настоящее время снижение темпов роста безработицы в РС(Я) при стабилизации объемов производства приводит к смягчению напряженности на рынке труда, уменьшает нагрузку на вакантные рабочие места. К концу 1998 г. нагрузка незанятого населения состоящего на учете в ЦТиЗН г. Нерюнгри, на одну вакансию составила 20,6 и снизилась по сравнению с 1997 г. на 1,02%.

Исходя из вышеприведенных данных и динамических изменений, происходящих в российской экономике, можно предположить, что ситуация на рынке труда в дальнейшем будет складываться несколько лучше, чем за прошедшие годы экономических реформ, тем не менее при сохраняющемся росте уровня безработицы будет сохраняться и напряженность на рынке труда.

Рогова Е.В. (ТИ (ф) ЯГУ)

Проблема занятости в строительстве

Строительство – одна из самых трудоемких отраслей, в которой занято 10-15% работников народнохозяйственного комплекса страны.

Состав контингента работников по категориям характеризуется завышенной долей рабочих и относительно заниженной долей инженерно-технических работников и служащих. В 1940 году рабочие составляли 77,4% от общего числа занятых в строительстве; ИТР – 7,7%; служащие – 8,1%; прочие – 6,8%. В 2000 г. эти цифры составили соответственно: 80-82%; 8-9%; 4-5%; 8-4%. По мере развития научно-технического прогресса доля рабочих закономерно

должна снижаться, а инженерно-технических работников – увеличиваться. Однако четкого изменения состава работников не прослеживается. Это объясняется тем, что во время спада производства и общего сокращения численности занятых в строительстве до 8-9%, в первую очередь ушли в другие отрасли народного хозяйства служащие и ИТР из непомерно раздутой управленческой надстройки.

За 25 лет (1975-2000) изменился и профессиональный состав строительных рабочих. Увеличилась доля монтажников и механизаторов, шоферов и соответственно уменьшился, шоферов и соответственно уменьшился вес рабочих общестроительных профессий, транспортных рабочих и рабочих прочих профессий. В дальнейшем эта тенденция в основном сохраняется. Преобладающими стали профессии монтажников и механизаторов. Квалификационный состав строительных рабочих также подвержен позитивной динамике. Средний тарифный разряд рабочих с 1962 по 1972 гг увеличился с III по IV; с 1972 по 2000 гг снизился с IV по III из-за ухудшения условий подготовки и использования строительных рабочих в перестроечный период (1990-2000) в России. В строительстве низкий удельный вес женщин в составе работающих: около 25% (в народном хозяйстве страны – более 50%). Увеличился удельный вес молодежи (до 34 лет более 54%. тогда как в народном хозяйстве страны менее 46%).

В России (в рассматриваемый период) повышался уровень квалификации рабочих, совершенствовался профессиональный состав строительных кадров. Около 40% рабочих имели среднее и высшее образование. Все больше рабочих продолжали учебу. Многие профессии, связанные с тяжелым физическим трудом (землекопы, пильщики, бойщики щебня, и др.), исчезли; многие возникли как новые. Увеличился удельный вес механизированных работ.

Эти позитивные тенденции в значительной мере были утрачены в России в 1991-2000 гг. В целом по экономике за этот период сокращение числа занятых составило более 600 тыс. человек, в основном в сфере материального производства. Происходящие изменения в экономике страны нашли свое отражение и в отрасли капитального строительства. Происходит падение объемов капитальных вложений, увеличение потерь рабочего времени, уменьшение численности. Наблюдается дальнейшее увеличение числа занятых в негосударственном секторе экономики с 62,2% в 1995г. до 66,7% в 1997 г. и соответственно, сокращение занятых в государственном секторе с 37,8% до 33,1%. В строительстве – самая большая цифра снижения численности из всех сфер материального производства – 200 тыс. человек.

Большие структурные сдвиги происходят в строительных организациях в связи с изменением форм собственности организационно-правовых структур строительных управлений, ПМК, трестов. В 1994 г. состав строительных подрядных организаций в Российской Федерации состоял из: государственных – 11%; муниципальных – 1,5%; смешанных – 16%; частных – 71,5%.

Существенно изменился и объем подрядных работ, выполняемых строительными организациями различных форм собственности. Одной из основных причин сокращения численности занятых в капитальном строительстве стало беспрецедентное падение объемов производства. Если в начале рыночных пре-

образований уменьшение объемов строительного производства было связано с разрывом хозяйственных связей между бывшими республиками СССР, то уже к 1993 г. появились новые причины. Главным фактором спада в строительстве в перестроечный период стало снижение платежеспособного спроса и кризис неплатежей. Последние возникают вследствие как низкой платежной дисциплины, так и сокращающейся платежеспособности предприятий. В последние годы усилились процессы не компенсированного выбытия промышленно-производственного потенциала, в том числе рабочих мест. В строительстве особенно интенсивно сокращается количество рабочих мест, и в первую очередь – из-за уменьшения производственного строительства.

Вышеперечисленные причины вывели отрасль капитального строительства на первое место среди количества безработных на одну вакансию. В среднем за 1992-1995 гг. в отрасли капитального строительства было зарегистрировано 28 безработных претендующих на одно вакантное место, в то время как в среднем по отраслям экономики Российской Федерации – 9 безработных на одно вакантное место.

В формировании рынка труда г. Нерюнгри нашли свое отражение все негативные явления перестроечного периода 1991-2000 гг. По данным Центра труда и занятости населения г. Нерюнгри максимальная напряженность приходится на 1996 г., как и по Российской Федерации. Заявленная потребность в рабочей силе строительной отрасли Южно-Якутского региона составляет 7-6 % от общей по всем отраслям экономики. Однако в 1996 г. этот показатель достиг 13%. Показатель высвобождения работников в строительстве в 1994 и 1996 гг. поднимался почти в три раза по отношению к остальным годам перестроечного периода. Это объясняется акционированием большинства предприятий входящих в производственное объединение Якутуглестрой в 1993-1994 гг., структурной перестройкой АК «Якутуглестрой» в 1996 г., перераспределением рабочей силы по другим предприятиям различной формы собственности и других секторов экономики.

В настоящее время напряженность на рынке труда г. Нерюнгри спадает, небольшими темпами повышается потребность в рабочей силе, снижается количество зарегистрированных безработных. Стабилизация российской экономики в целом позитивно отражается и на нашем регионе.

*Сема О. М. (ФЭК ТИ (ф) ЯГУ)
Научный руководитель – к.э.н. Орлов О.И.*

Новые аспекты государственного регулирования рыночных отношений

Монополистический рынок подразумевает, что существует лишь одна фирма выпускающая и продающая продукт или услугу, у которых нет близких заменителей в потреблении. Процессы специализации, кооперирования, концентрации и комбинирования изменили структуру общественного воспроиз-

водства, способствуя образованию крупных фирм олигополистов и монополистов. Это известно под наименованием эффекта масштаба производства. Кроме того, факторами образования монополий является собственность на патенты, владение или контроль над источниками сырья, нечестная конкуренция. Монополист в отличие от конкурентной фирмы скорее ограничит объем производства и назначит более высокую цену на свой продукт, чем станет добиваться большей абсолютной суммы прибыли от расширения продаж при более низких ценах.

К ранним организационным формам монополии относится **картель**, где отдельные производители заключали соглашения о ценах, рынках сбыта, объемах производства, распределение прибыли. Следующей формой монопольного объединения является **синдикат**. Он сосредотачивает в своих руках функции снабжения и сбыта предприятий, входящих в его состав. Но и здесь производственные функции осуществляются самостоятельными предприятиями. Когда, в результате дальнейшего объединения, предприятия теряют производственную самостоятельность и управляются из единого центра, то они образуют **трест**. При этом обычно различают одноотраслевой и комбинированный, многоотраслевой трест, когда объединение захватывает предприятия другой отрасли. Комбинированный трест явился промежуточным звеном при переходе от треста к высшей форме монополистического объединения **концерну**. Концерн обычно объединяет предприятия, хотя разных, но взаимосвязанных отраслей производства, а так же учреждения торговли, транспорта, финансово-кредитные и т.п. Такое объединение предпринимается для того, чтобы уменьшить межотраслевую конкуренцию путем единого централизованного руководства производством, снабжением, реализацией товаров, планированием своих действий в будущем.

Наконец концерном особого вида является **конгломерат**. Он объединяет не связанные друг с другом различные предприятия и компании экономики страны, предоставляя им почти полную самостоятельность и контролирует их лишь по сравнительно небольшому списку финансовых показателей.

Современной формой монопольного объединения является финансово-промышленная группа. Основная часть зарегистрированных в России ФПГ создавалась путем совместного учреждения участниками центральной компании, действующей в качестве самостоятельного юридического лица. Более 10,5 % из общего состава участников ФПГ относится к предприятиям и организациям госсектора. Кроме государственных унитарных предприятий в состав ФПГ входят приватизированные предприятия с различной долей госсобственности. Удельный вес приватизированных предприятий с долей госсобственности, превышающей половину, составляет в «Объединенной горно-металлургической компании» 50%, в группе «Жилище» 58,3%. По данным Мингосимущества России, на основе соответствующих президентских указов и правительственных постановлений в целях господдержки ФПГ в последнее время с центральными компаниями ряда групп заключены трастовые договоры.

Актуальной проблемой остается повышение эффективности доверительного управления государственными активами и использования в инвестицион-

ных целях доходов по принадлежащим государству пакетам акций. В рамках диверсифицированных ФПГ реализация согласованных решений обеспечивается близостью стратегических интересов участников, во многом связанной с их перекрестным владением акциями. Такое владение имеет место, в частности, в ФПГ «Трехгорка». Наибольшее распространение получили вертикально интегрированные, т.е. образованные по производственно-технологическому принципу ФПГ: в качестве ярких примеров вертикальной интеграции можно привести группы «Аэрофин», «Авангард», «Демидовский стиль», «Оборонительные системы» и «РОССТОР». Доля же ФПГ «Горизонтальных», т.е. объединяющих ориентированных на выпуск однородной продукции участников более 19%. Основная часть ФПГ отличается невысоким уровнем консолидации капиталов в рамках центральной компании. Участники группы нередко создают центральную компанию с незначительным уставным капиталом, что существенно сдерживает ее возможности в реализации единой производственно-финансовой стратегии развития корпорации.

Особого внимания заслуживают вопросы об отраслевой структуре групп и региональный аспект их развития. ФПГ представлены практически во всех ключевых отраслях промышленности. По степени диверсификации почти 70% групп являются моноотраслевыми. Деятельность диверсификационных ФПГ, как правило, распространяется на три отрасли. Наибольшее развитие ФПГ нашли в машиностроительных отраслях.

Создание ФПГ и других корпоративных структур активно поддерживается администрациями регионов, усматривающих в этом процессе одно из направлений решения региональных, экономических, социальных задач. Объем банковских кредитов по ФПГ вырос в целом на 17,0%, соответствующий рост наблюдался у 65,0% групп. Необходимо отметить влияние финансово-промышленных групп на результаты функционирования банковских структур. Результаты функционирования в реальном секторе российской экономики официальных ФПГ свидетельствует о возрастающем влиянии корпоративной интеграции на общий объем промышленного производства в России. Удельный вес продукции, произведенной предприятиями ФПГ, в объеме промышленного производства в 1998 г. приблизился к 10,0%. Основная часть ФПГ показала способность адаптироваться и сохранять устойчивость работы в условиях экономического кризиса. Предприятия, объединенные в ФПГ, в состоянии более гибко реагировать на резкие изменения спроса на потребительских рынках.

По объекту воздействия со стороны государства выделяются различные методы госрегулирования инвестиций сбыт (включая регулирование цен), рынка труда, НИОКР; экологическое; социальных отношений; внешнеэкономическое и др. По характеру воздействия на процесс общественного воспроизводства выделяются две основные формы госрегулирования: краткосрочное (антициклическое), которое на Западе чаще всего именуется конъюнктурной политикой; среднесрочное и долгосрочное целевое регулирование (оно включает структурную политику и политику общего стимулирования экономического роста на определенную перспективу), которое, как правило, осуществляется при помощи различного рода прогнозов и программ.

Эффективность госрегулирования далеко не беспредельна. Она не может преодолеть цикличность воспроизводства с ее многочисленными негативными последствиями. Оно движется в замкнутом пространстве «магического четырехугольника», цели которого (обеспечение темпов роста ВВП соразмерных хозяйственному потенциалу страны, минимализация безработицы, стабильность цен, внешнеэкономическое равновесия) во многом противоречат друг другу.

В мировой экономике сложились три главные модели госрегулирования (американская, западноевропейская, японская) характеризующиеся различным сочетанием основных инструментов экономической политики (бюджетно-налоговых, денежно-кредитных, государственной собственности и др.). Нет никаких объективных оснований полагать, что госрегулирование в обозримой перспективе не обеспечило бы поддержания высокого уровня экономической, социальной, а на этой основе и политической стабильности в странах Запада. Для России и других стран с переходной экономикой опыт госрегулирования на Западе, адаптированный к собственным специфическим условиям, имеет большое значение.

Литература

1. Орлов О.И. Методические аспекты разработки экономического инструментария управления специально-экономическим развитием региона. Якутск. 1990.
2. Отчет о НИР. «Разработка и внедрение внутрихозяйственного расчета в Нерюнгрисском объединении авиаотряда». Якутск. 1992.

Сёма К.М. (ФЭК ТИ (Ф) ЯГУ)

Научный руководитель – к.э.н. Орлов О.И.

Современные тенденции в развитии форм организации производства

В предлагаемом исследовании мы посягаем на святую святых современной экономики - разделения труда, которое до сих пор рассматривалось как фундаментальное свойство развития материальной основы человечества.

Прежде всего, что подразумевается под разделением труда? Разделение труда - это одновременное обособленное выполнение работ, когда один или группа работников выполняют какую-то часть работы из совокупности общего объема работ. Разделение процесса изготовления экономического продукта во времени на составляющие компоненты обычно называется горизонтальным разделением труда. Разделение большого объема работ на многочисленные небольшие специализированные задания позволяет производить гораздо больше продукции, чем если бы то же самое количество людей работало самостоятельно. В небольших фирмах горизонтальное разделение труда может не проследиваться достаточно четко. Владельцы, которые являются

одновременно и управляющими маленьких ресторанов, могут поочередно то готовить еду, то обслуживать посетителей.

Увеличивающиеся масштабы производства фирмы осуществляют четкое горизонтальное разделение труда за счет образования производственных подразделений, выполняющих однородные работы и добывающихся конкретных специфических целей.

Вертикальное разделение труда. Поскольку работы в организации разделяется на составляющие части, кто-то должен координировать работу группы для достижения конечной цели. Деятельность по координированию работы других людей и составляет сущность управления. Труд может быть разделен по функциональным признакам, по технической однородности работ и по степени её сложности.

Функциональное разделение труда. Формирует структуру промышленно – производственного персонала (рабочие, руководители, специалисты, служащие, ученики). При этом каждая функциональная категория делится на функциональные группы (подгруппы).

Разделение труда по технологической однородности работ. Создает профессиональную структуру внутри каждой функциональной группы работающих. Например, рабочие-металлисты, занятые в технологическом процессе по холодной обработке металлов, могут быть представлены профессиональными группами: токарей, фрезеровщиков, шлифовщиков и др.

Квалифицированное разделение труда. Предусматривает отделение сложного труда от простого. Для этого, как правило, все рабочие и производимые ими работы делятся на 6 разрядов (квалификационные группы), а руководители и специалисты подразделяются на категории (1,2,3, и т.п.). пример: ведущий инженер 1 и 2 категории, просто инженер.

Такое внимание разделению труда уделяется потому, что оно является важнейшим системообразующим фактором в экономике, предопределяя различные формы организации общественного воспроизводства для экономических объектов любого уровня: от экономики личности до национальной экономики и мировой. Формы организации производства. Кооперирование производства – это совместная деятельность двух или более предприятий (подразделений), являющихся экономически независимыми друг от друга юридическими лицами и участвующими в процессе производства одной продукции.

Кооперирование бывает:

- Временным – в том случае, если на одном предприятии временно высвобождаются производственные мощности, а на другом предприятии возникает дефицит аналогичных производственных мощностей.

- Постоянным – если организуется при длительном сотрудничестве предприятий.

Большое значение для расширения и совершенствования кооперированных производственных связей имеет научно обоснованное установление цен на комплектующие детали и полуфабрикаты. Благодаря этому обеспечивается экономическая целесообразность кооперирования, улучшается система хозяйственных договоров на кооперированные поставки и повышается материальная ответственность за их своевременное выполнение.

Концентрация производства - это рост числа крупных предприятий и сосредоточение в них все большей части имеющихся в обществе средств производства, рабочей силы и продукции. Комбинирование производства – это форма организации производства, основанное на технологическом и организационном соединении в одном предприятии различных видов производства. Комбинирование промышленности находится в тесной взаимосвязи с такими методами организации производства как концентрация, специализация кооперирование. Осуществляется комбинирование в 3-х формах: 1. на основе последовательных стадий обработки продуктов; 2. на основе использования одного сырья; 3. использование отходов производства (черная металлургия, химическая промышленность, лесная, пищевая, нефтеперерабатывающая и т.д.).

Экономическая эффективность комбинированного производства достигается за счет снижения идеальных капитальных вложений, текущих затрат на производстве единицы продукции, снижение затрат на управление производством. Специализация производства – это форма общественного разделения труда, выражающаяся в делении старых и формировании новых отраслей производства, а также разделении труда внутри отдельных отраслей. Специализация производства подразделяется на три основных вида: предметная, поддетальная, технологическая. Объектом предметной специализации является автомобильные и тракторные заводы, обувные и швейные фабрики, выпускающие готовую продукцию определенного рода. Поддетальная специализация применяется на заводах по выпуску автомобильных поршней, строительных деталей и т.д. Технологическая специализация применяется на литейных, кузнечно-прессовых, сборочных заводах машиностроения.

Материальной основой специализации производства является дефиниция (разделение) орудий труда. Экономическим преимуществом специализированных предприятий является высокая производительность труда, высокая степень использования производственных мощностей, высокий уровень квалификации узкоспециализированных работников.

Разделение труда превращает индивидуальный труд в общественный труд, а результаты индивидуального труда в общественный продукт. Таким образом, результаты труда отделяются от конкретного работника, т.е. не могут ему принадлежать. А раз это так, то он и не может продавать свой продукт и получать за него денежный доход. Вместо него это делают другие - владельцы предприятия или нанятые ими менеджеры. Для того, чтобы человека превратить в работа выполняющего узкий круг повторяющихся операций необходимо ограничить его знания и осознание своего чрезвычайного положения в природе. Миру нужны свободные люди, мысли которых способны к творческому полету.

Литература

1. Орлов О.И. Методические аспекты разработки экономического инструментария управления специально-экономическим развитием региона Якутск, 1990.
2. Ремизов К.С. Основы экономики труда. М., 1990.
3. Рощина С.Ю., Разумова Т.О., Экономика труда. Учебное пособие. М., 2000.

**Показатели работы строительного комплекса Республики Саха (Я) и
 г.Нерюнгри за 2001 год**

Инвестиции представляют собой денежные средства, ценные бумаги, иное имущество, в том числе имущественные права, иные права, имеющие денежную оценку, вкладываемые в объекты предпринимательской или иной деятельности в целях получения прибыли или достижения иного полезного эффекта. Когда рассматривается строительный комплекс, то рассматривают инвестиции в основной капитал. Инвестиции в основной капитал отражают затраты на новое строительство, расширение, а так же реконструкцию и модернизацию объектов, которые приводят к увеличению первоначальной стоимости объекта и относятся на добавочный капитал организации, приобретение машин, оборудования, транспортных средств и т. д. Здесь отражаются инвестиции производимые за счет всех источников.

В 2001 году в инвестиционной программе Республики Саха (Я) наблюдается положительная динамика, как со стороны инвесторов, так и предприятий строительного комплекса. Если рассмотреть структуру инвестиций, то необходимо отметить, что из общего объема инвестиции, доля инвестиций в объекты производственного назначения составила 73,8%, в объекты непроизводственного назначения составила 26,2%. Из общего объема источников финансирования инвестиции доля средств в 2001 году составляет: федерального бюджета –3%; республиканского бюджета - 20,9%; средств предприятий - 60,9%

Рассматривая динамику инвестиций по Республике САХА (Я) за период 1995 года по 2001 год, необходимо отметить спад с 1996 по 1998 годы. С 1999 года наблюдается реальный рост инвестиций направленных на развитие экономики. В 2001 году эта тенденция по Республике сохранилась, что в первую очередь связано с весенним паводком, который потребовал привлечения дополнительных средств на восстановительные работы. Объем инвестиций в основной капитал за 2001 год, по предварительным данным, составил 19863,3 млрд. рублей и превысил в сопоставимой оценке объем 2000 года на 3,2%. Инвестиции в основной капитал в республике в расчете на 1 жителя за 2001 год составили 20,2 тыс. рублей, по данному показателю республика занимает 2 место в Дальневосточном федеральном округе.

	1995	1996	1997	1998	1999	2001	2001
Инвестиции в основной капитал по Республике (млн. руб.)	4169,8	6384,0	5752,4	4253,1	9057,3	16032,6	19863,3
Из общего объема инвестиций доля инвестиций (%)							
производственного назначения	57,3	57,6	57,5	80,4	82,7	76,5	73,8
непроизводственного назначения	42,7	42,4	42,5	19,6	17,3	23,5	26,2
Из общего объема источников финансирования инвестиции доля средств(%)							
федерального бюджета	2,3	4,5	3,9	4,8	1,6	3,4	3,0
республиканского бюджета	27,0	14,7	14,4	17,5	30,4	26,1	20,9
Средства предприятий	43,4	47	50,7	37,2	64,7	61,8	60,9

Динамика инвестиции в основной капитал строительного комплекса по г. Нерюнгри с п.т. за период с 1995 года по 2001 год составила:

	1995	1996	1997	1998	1999	2001	2001
Инвестиции в основной капитал по г. Нерюнгри (млн. рублей)	405,8	498,2	312,2	28,4	404,4	605,9	503,1

Отсюда видно, что в инвестиционной программе по г. Нерюнгри с п.т. так же наблюдался спад в период с 1996 года по 1998 год и только за последние три года наблюдается рост. За 2001 необходимо отметить снижение инвестиций в основной капитал на 17%. Это объясняется отвлечением средств предприятий на восстановление инфраструктуры районов Республики, пострадавших от наводнения.

Выполнение инвестиционной программы. Инвестиционной программой по РС (Я) на 2001 год по строительному комплексу был предусмотрен лимит на сумму 3837,4 млн. рублей, в том числе по источникам: бюджет РС (Я) - 1903,5 млн. рублей; 2% отчисления АК «АЛРОСА» - 733,8 млн. рублей. Профинансировано за счет всех источников в сумме 1853,3 млн. рублей, что оставило 48,3% годового лимита, в том числе из республиканского бюджета было выделено 1247,3 млн. рублей или 65,5% лимита и 2%-ных отчислений АК «АЛРОСА» было выделено 606,2 млн. рублей или 82,6% лимита. Несмотря на недостаток финансирования, фактически использовано средств за 2001 год на сумму 3018,0 млн. рублей. Средства, предусмотренные Инвестиционной программой, направлялись на развитие отдельных отраслей промышленности, жилищного строительства, транспорта и социальной сферы.

Инвестиционной программой было предусмотрено следующее финансирование: 1. объекты производственного назначения - 953,3 млн. руб; 2. объекты непроизводственного назначения - 1054,5 млн. руб. В 2001 году инвестиционной программой РС (Я) финансирование строительного комплекса не предусматривалось на территории подчиненной г. Нерюнгри. В связи с этим финансирование объектов производственного назначения велось за счет средств предприятий. Финансирование объектов социальной сферы велось за счет средств перераспределяемых в пределах сметы расходов города и средств предприятий. Так на завершение строительства Технического института с начало строительства предприятия внесли 16200 тыс. рублей, а местный бюджет 6500 тыс. рублей. Снизилось финансирование за счет федерального бюджета РФ. Так, если в 2000 году из федерального бюджета было выделено 7,3 млн. рублей на строительство жилья взамен ветхого в зоне БАМ, то на 2001 год было предусмотрено на те же цели - 4,3 млн. рублей.

Основные показатели работы строительного комплекса.

Объем подрядных работ по Республике Саха за 2001 год составил 10211,7 млн. рублей и превысил в сопоставимой оценке объем 2000 года на 20,5%. В 2001 году в строительном комплексе продолжает сохраняться тенденция роста объема подрядных работ. Рассмотрим динамику выполнения объема подрядных работ по Республике за период с 1995 года по 2001 год. Спад объема подрядных работ приходился на период с 1996 года по 1998 год и только за последние три года наблюдается рост объемов.

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Объем подрядных работ, млн.рублей	20487,7	3014,3	3335,3	3066,2	3526,4	6646,3	10211,7
Индекс физичес. объема, в % к прошл. году	85,8	76,9	85,2	87,5	106,3	144,6	120,5
Среднесписочная числен.работн.чел	39227	35647	30830	28539	24656	24613	20040

По среднесписочной численности работников, занятых в строительном комплексе Республики Саха (Я) за период с 1995 года по 2001 год, наблюдается спад. За этот период снижение среднесписочной численности составило 19187 человек. Динамика изменения объемов подрядных работ по г. Нерюнгри с п. т. за период с 1995 года по 2001 год в сопоставимых ценах:

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Объем подрядных работ, млн.рублей	368,3	424,9	319,5	166,7	177,1	303,9	431,2

Спад объемов подрядных работ приходится так же как и по Республике на 1996-1998 года и только с 1999 года наблюдается положительная динамика объемов подрядных работ в строительном комплексе г. Нерюнгри. За 2001 год произведено работ по договорам строительного подряда силами крупных и средних предприятий и организаций всех форм собственности на 431,2 млн. рублей, что в действующих ценах на 127 % больше, чем за 2000 год. В структуре подрядных работ по территории г. Нерюнгри за 2001 год доля не строительных отраслей экономики составляет 17,8%.

По среднесписочной численности наблюдается постоянное уменьшение работников, занятых в строительном комплексе на нашей территории. Несмотря на увеличение объемов подрядных работ за последние три года, среднесписочная численность крупных и средних предприятий строительной отрасли уменьшилась на 311 человек. Высвобожденные работники строительного комплекса переходят в другие отрасли или пополняют ряды безработных.

За 2001 год на территории г. Нерюнгри и поселках введены в эксплуатацию 65 объектов, в том числе 51 объект производственного назначения. Из них 12 объектов промышленности системы ГУП «Якутуголь». Значительные средства ГУП «ЯУ» направляет на реконструкцию основных фондов, это связано со старением оборудования и необходимостью технологического обновления. Введен в эксплуатацию комплекс производственных зданий угледобывающего предприятия ООО СП «Эрчим-Тхан».

Что касается объектов непромышленного назначения, после реконструкции детских садов введены в эксплуатацию два объекта здравоохранения: противотуберкулезный и наркологические диспансеры с поликлиниками. В сентябре 2001 года принял учащихся пусковой комплекс зданий Нерюнгринского Технического института. В с. Иенгра введена в эксплуатацию первая очередь школы-интерната на 280 учащихся. В п. Беркакит реконструирован детский сад «Олененок» под Дом детского творчества с музыкальной школой. В г. Нерюнгри введен 45 квартирный жилой дом в квартале «К» и 90 квартирный жилой дом в квартале «Н». По индивидуальному жилью введено 11 домов.

Жилищное строительство.

Рассматривая динамику ввода жилья по РС (Я) за период с 1995 по 2001г., можно выделить резкий спад по вводу, который приходится на 1997 и 1998 года. Так, в 1998 году было введено всего 39% от объема предыдущего 1997 года, строительство домов осуществлялось не равномерно, если в 1999 г. введено домов на 68% больше чем в 1998 г., то в 2000 г. ввод в действие снизился и составил 73% объема 1999 года. В 2001 году ввод в действие жилых домов по Республики Саха (Я) вырос на 29,4% по отношению к предыдущему году.

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Введено жилья тыс. кв. метров	642,3	559,8	514,4	200,6	336,8	247,2	319,9
общ. Площади							
% к предыдущему году	105,8	87,2	91,9	39,0	167,9	73,7	129,4
в том числе предприя-ми и организац.	261,4	183,6	173,5	51,7	88,5	85,2	139,7
индивидуальными застройщиками	380,9	376,2	340,9	148,9	2483	162,0	180,2

Согласно Указу Президента Республики Саха (Я) «О новом этапе индивидуального жилищного строительства на селе в 2001 году» от 4 января 2001 года предусмотрено 200 млн. рублей кредитных средств гражданам в возрасте до 35 лет, что дало новый импульс строительству индивидуального жилья по Республике. Такая же тенденция в динамике ввода жилья сохраняется и по территории г. Нерюнгри. Резкие спады приходится на 1997, 1998 и 2000 годы, рост ввода жилья по нашей территории наблюдался в 2001 году.

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Введено жилья тыс. кв. метров	34,4	19,5	8,9	10,0	11,9	5,2	9,9
общ. площади							
В % к предыдущему году	48,3	56,7	45,6	112,4	119	43	190
в том числе предприят., организац	31,9	17,7	6,4	9,6	9,3	3,4	8,4
Индивидуальными застройщиками	2,5	1,8	2,5	0,4	2,6	1,8	1,5

За 2001 г. на территории города Нерюнгри и поселков предприятиями и организациями всех форм собственности введено 9865,2 кв. метров общей площади жилых домов (в 1,9 раза больше к январю-декабрю 2000 г.) Ввод жилья составил 3% республиканского ввода, что меньше на 2% ввода 2000 года. На 1000 жителей улуса (рассчитывается на постоянное население на начало квартала, предшествующей отчетному месяцу) введено 93,2 кв. метров общей площади жилья. это в два раза больше чем 2000 г. Доля индивидуальных жилых домов в общем объеме введенного жилья по городу Нерюнгри за 2001 год составила 14,8%. Необходимо отметить, что на развитие индивидуального строительства на селе Правительством РС (Я) в 2001 году для г.Нерюнгри был выделен кредит в объеме 830 тыс. рублей, который используется для улучшения жилищных условий малочисленных народов (эвенки) по с. Иенгра.

Рассматривая в целом строительный комплекс по Якутии и строительный комплекс по территории г. Нерюнгри можно сделать вывод, наш город с подчиненными территориями – это одно из звеньев всего строительного комплекса Республики, по которому можно определять тенденции спада и положительную динамику роста показателей в целом по строительной отрасли РС (Я).

Мальтинско-афонтовская культура и проблема происхождения бурят

В данной статье нам хотелось бы сопоставить результаты археологических изысканий в Мальте с фольклорными материалами с целью выяснения вопроса, касающегося этногенеза бурят.

Археолог Буше де Перт в XIX в. впервые в истории науки выдвинул гипотезу об изобретении охотниками Европы древнекаменного века календаря. Отправной точкой для подобных умозаключений ему послужили «загадочные пиктограммы», нанесенные на поверхность пластины из бивня мамонта, найденной в местности Горж д'Анфер на территории Франции.

В 1929 году в прибайкальском селе Мальта археологом М. М. Герасимовым было открыто первое захоронение *Homo sapiens* ледниковой эпохи. Оно датируется временем 21-24 тыс. лет до н.э. Среди сопроводительного инвентаря погребенного – пластина из бивня мамонта, покрытая точечным спиральным узором, составленным из выгравированных на поверхности каверн и сквозного отверстия. В 1972 году, на территории одного из древнейших в Сибири поселений древнекаменного века, открытого геологом Г. А. Авраменко в окрестностях города Ачинска, был найден «жезл», изготовленный из бивня мамонта. Выглядел он как фаллической формы скульптура, покрытая орнаментом, составленным из выгравированных на поверхности 1065 каверн.

В результате многолетней работы над обеими находками археолог В. Е. Ларичев приходит к важнейшему открытию – охотник Азии древнекаменного века «познал законы движения светил, проник в тайны мироздания»: «...лунки, как и сквозные отверстия, составляют прежде всего знаки комплексной информационной системы, календарный характер которой не может подлежать сомнению... вариант годового календаря выглядит беспрецедентным по детализации (...» (от 3 до 5 суток)» [1, с. 175]

Уровень астрономических знаний человека уже ледниковой эпохи был настолько высок, что они умели измерять время. Это значит, что главные идеи, ставшие впоследствии концептуальной основой астрономии, уже были ими сформулированы. Кем были или есть мальтинцы? Согласно концепции этногенеза Л.Н. Гумилёва, даже тогда, когда этнос распадается и перестаёт существовать как системная целостность, «остаются либо отдельные конвексии, либо отдельные персоны», которые затем интегрируются в новые системы в обновленных ландшафтах с новыми традициями [2, с. 334, 335]. Мнение философа коррелирует со взглядом историка и географа: «Культуру, в том числе мировоззрение, этнос наследует от субстратов. Этнические субстраты – осколки старых этносов, из которых формируется новый этнос. Получив мировоззрение в наследство, этнос развивает его. В мировоззрении народа отражается вся его история» [3, с. 30]. Таким образом, народы не исчезают бесследно. От этого постулата мы и будем отталкиваться в построении своих умозаключений. Истоки бурятского этноса значительно глубже уходят в древние культуры Южной Сибири, чем это представлялось раньше.

Впервые в истории науки отмечает черты сходства мальтинской и бурятской культур историк Л. М. Дамешек, излагая историю открытия археологических памятников на территории Усть-Ордынского Бурятского автономного округа эпохи палеолита [4, с. 29, 30]. Одним из доказательств автохтонности происхождения бурятского этноса может послужить следующая гипотеза: буряты генетически связаны с древним населением Мальты. В числе прочих компонентов культуры они наследовали календарно-астрономические знания палеолитического человека Сибири.

Как же древние астрономы исчисляли время? Ценной в аспекте нашего исследования является следующая мысль К.Д. Ушинского: «Чтобы измерять пространство и время, которые и существуют только в измерениях, нужно уже было число. ...Общее ...для всех мер есть число, и Локк был совершенно прав, возобновляя опять мысль Пифагора, что число есть «самая простая и самая общая (универсальная из всех идей)» [5, с. 349]. Действительно, известная максима «все есть число» сохраняет актуальность. «Существование... вещей, которые полагают предел и ограничивают, вносит в этот мир определенность, дает возможность не только вычислить и измерить что-либо, но и найти его внутреннюю структуру, выразимую в числах, - то есть познать» [6, с. 314]

Квинтэссенцией календарно-астрономических знаний древнего стали криволинейно-числовые композиции, подобные размещенной на пластине. Стало быть, законы Вселенной древние могли выражать языком цифр. И здесь обращает на себя внимание следующая особенность – отличительной чертой образности духовной культуры монголоязычных народов является адсорбция в тексте числовых выражений. Что касается эпоса бурят, то числовые выражения буквально пронизывают словесную ткань. В так называемом «небесном прологе» эпоса «Гэсэр» описывается, к примеру, вражда 55 западных и 44 восточных тенгри. Контрапунктом проходят числовые выражения в мифе [7, с. 27]. Указанный мотив рельефно обозначен и в народных приметах [8, с. 129]. Рассматриваемый феномен стал частью национального самосознания [9, с. 100].

Какие же подходы намечают исследователи к разрешению данной проблемы? Характерную тенденцию выразил теоретик фольклора С. Ю. Неклюдов: «Обычно эти числа не имеют конкретного наполнения» [10, с. 536]. Одни исследователи, отмечая присутствие числовых выражений в мифологии, эпосе, сакральном ритуале, священных легендах, то есть во всем комплексе духовной культуры монгольских народов, не видели в них определенного смысла, догмата или тенденции, другие постулировали религиозную символику или трактовали числа в философском ключе [11, с. 55; 12, с. 90, 91]

Рассматриваемые числа значительно богаче по сумме вкладываемых в них представлений. Необходимо снять пласт религиозной символики, чтобы понять изначальную идею использования многих чисел, например, определяющих количество западных и восточных тенгри в «небесном прологе» эпоса «Гэсэр». Для этого нам необходимо обратиться к календарной системе мальтинцев. На ожерелье «...палеолитический мастер разместил странное на первый взгляд количество знаков – 99» [1, с. 233, 234]. На пластине ключевое место, по мнению исследователя, занимают две спирали, состоящие из 45 и соответственно 54 знаков. Вместе они составляют число знаков ожерелья – 99. По мнению профессора В. Е. Ларичева, это не что иное, как знаменитое временное соотношение девяносто девять лунных месяцев, которые равны восьми тропическим

годам, а кроме того, это цикл пяти оборотов Венеры, «роль которой в древних культурах поистине фундаментальна» [1, с. 233].

Ключом к разгадке числовых выражений древнего эпоса мы считаем следующую закономерность – пятьдесят четыре луны – пятьдесят четыре солнечных, или синодических месяца – пятьдесят пять добрых западных тенгри. Сорок пять лунок – сорок пять драконических, или лунных месяцев – сорок пять злых восточных тенгри. В аллегорической форме образы сорока четырех восточных тенгри воплощают идею о сорока пяти лунных или драконических месяцах, а образы пятидесяти пяти западных – о пятидесяти четырех солнечных, или синодических месяцах. С точки зрения палеолитических людей – важнейшие периоды. Не будем забывать о том, что причины возникновения календарной астрономии были отнюдь не утилитарные, древние создали «календарь жизни, смерти и возрождения». Сведения такой важности необходимо было сохранять. Это могла быть пластина из бивня мамонта. Это могло быть слово. Это могло быть число. Погрешность на одну единицу можно объяснить тем, что, во-первых, за минувшие тысячелетия предпочтение было отдано числам, где количество десятков и единиц совпадает, а во-вторых, истинное значение чисел 45 и 54 забылось. Формулы вычислений периодичности наступления лунных и солнечных затмений новые поколения со временем стали воспринимать как данное слыше и сверхчувственное, трансцендентное.

Итак, наш анализ проливает свет на одну из специфических черт культуры бурят. Констатированные исследователями числовые характеристики, на наш взгляд, являются принадлежностью исторически раннего (нижнего) слоя культуры, аккумуляцией календарно-астрономических представлений, сложившихся на формативном доэтническом этапе этногенеза бурят, пространственно-временной трансмиссией опыта, накопленного в одной из сфер жизнедеятельности этноса.

Литература

1. Ларичев В. Е. Мудрость змеи: первобытный человек, луна и солнце. Новосибирск: Наука, 1989.
2. Гумилев Л. Н. Конец и вновь начало: Популярные лекции по народоведению. М.: Рольф, 2000.
3. Новиков А. Г. О менталитете Саха. Якутск: Аналитический центр при Президенте Саха (Якутия), 1995.
4. Дамешек Л. М., Труфанов М. П., Шанова Л. В., Оглезнева Г. В., Свинин В. В., Андреев Ч. Г., Асалханов И. А. История Усть-Ордынского Бурятского автономного округа. М.: Прогресс, 1995.
5. Ушинский К. Д. Педагогические сочинения: В 6 т. Т. 5. М.: Педагогика, 1990.
6. Жмудь Л. Я. Наука, философия и религия в раннем пифагореизме. СПб.: 1994.
7. Владимирцов Б. Я. Этнолого-лингвистические исследования в Урге, Ургинском и Кентейском районах. Л., 1927.
8. Бадашкева Т. Т. Арга хийху у монгольских народов // Монголоведческие исследования. Выпуск 3. Улан-Удэ, 2000.
9. Матханова Н. Чтобы в юрте горел огонь. Иркутск, 1983.
10. Неклюдов С. Ю. Тэнгэри. Мифология. Большой энциклопедический словарь // Гл. ред. Е. М. Мелетинский. - 4-е изд. М.: Большая Российская энциклопедия, 1998.
11. Гоголев А. И. Традиционный календарь якутов. Якутск, 1999.
12. Ангархаев А. Л. Истоки. Улан-Удэ.: Буряад үнэн, 1999.

Отражение в теониме Тенгэри космологической модели вселенной

В развитии структуры космологии в каждую историческую эпоху в серии различных изменений можно выделить главные, как бы ведущие звенья, с наибольшей полнотой вобравшие в себя космологические представления. В начале этнокультурной истории бурят таким элементом было слово Тенгэри, соотносящееся как мифологическими взглядами на мироздание, так и с представлениями, имеющими рациональное зерно. В данном дискурсе предметом нашего исследования будет преимущественно мифологический материал.

Образ божественного неба отмечается у многих народов, на что обратил внимание еще выдающийся этнограф и историк культуры XIX в. Э. Б. Тайлор [1, с. 153]. Именно образу неба у многих народов предстояло стать воплощением верховного существа, создавшего мир и управляющего им. Центральная Азия не стала исключением. «У халха-монголов фигурирует царственный Хормуста тенгри, почитающийся главой духовных белых тенгриев, и в то же время являющийся самим божественным Небом, т.е. богом» [2, с. 22]

В науке существует несколько версий о происхождении данного мифологического термина. Исследователи сближают его с хуннским *чэнли* 'небо' [3, с. 69]. Предлагаются и более широкие параллели: «...древние шумеры еще 5-6 тысяч лет назад <...> поклонялись богу Тенгэри, хотя государство древних шумеров географически находилось очень далеко от региона Алтая, как предполагаемой многими авторами прародины тюркских и монгольских народов» [4, с. 43]. Версия о том, что Тенгэри – сложное слово, высказана Н. К. Антоновым. Он полагает, что слово состоит из 'заря' и 'муж, воин' [5, с. 44].

В монгольских и тюркских языках слово *тэнгэри* имеет значение 'небо' и 'бог'. В рассматриваемом слове теоретически выделяются части *тен* / *теп* и *гэр*. Первую часть можно идентифицировать с основой *тэг* < *тэи(г)* (бур.), обозначающей середину, центр чего-либо, например *тэг дунда* <...> посредине их; *тэгхэн дундань* как раз посредине их. Также. *тэгэн* (бур.) 'середина' < *тэи(г)* [6, с. 451]. Вторую часть можно сопоставить со словом *гэр* (бур.) 'юрта, дом, жилище'

В калмыцком языке тэн(г) употребляется в значениях 'половина чего-либо', 'равный, одинаковый', 'равно, одинаково, наравне, поровну' [7, с. 347]. В «Древнетюркском словаре» в словарной статье *теп* находим: "1. одинаковый, равный, соответствующий; 2. количественная мера" [8, с. 551 – 552]

Э. В. Севортян, подвергнув анализу слово, которое в языках тюркской группы имеет графические и фонетические варианты *ддг, теп, теп, тдп, тиг, тгп, то:й, той, тоi, тегг, тегг, дänk, денг, тенг, ting, денк, tenk, тән, дек, тек, тиг, тег, dik, tik, тап* делает вывод, что оно имеет около десяти семасиологически взаимно соотносительных значений, объединенных смыслом равенства, подобия, тождественности. Также он отмечает со ссылкой на Г. Дёрфера, что в связи с возможностью закономерного перехода – *н* – > – *г* – рассматриваемое *деп* ~ *теп* могло соединиться с *тег* 'подобный'. Отмечает, что вслед за Г. Рам-

стедтом, Н. Н. Поппе рассматривает тюрк. *tāŋ* и монг. *teŋ* 'одинаковый вес, подобие (двух предметов), <...> как генетически общие [9, с. 191-194]

М. А. Кастреном в хоринском и селенгинском диалектах бурятского языка зафиксировано слово *тэн* со значениями 'середина', 'половина' (һүнин тэн – половина ночи, полночь) [10, с. 173]. В эвенкийском языке значение «середина», «центр» переданы словом унгэрэ. Согласно М. Н. Мельхееву, *унгэрэ* – фонетический вариант *тенгэри* с утраченным инициальным согласным т [11, с. 67].

Об особом отношении к рассматриваемым понятиям писал А. И. Гоголев: «Середина, центр – нечто в высшей степени сакральное, по мифологическим представлениям древних, центр считался символом основного принципа Вселенной» [12, с. 54]. Таким образом, слово *тенгэри* этимологизируется как срединный дом. Под ним подразумевается небо. Но ведь подобная номинация противоречит известному принципу географического эгоцентризма – небо – срединный дом для богов, а не для людей. Данное противоречие можно разрешить, если вспомнить, что люди считали себя детьми богов. В. В. Розанов, например, пишет о «небесно-образности человека» и «человеко-образности Неба»: «Этой связи разорвать нельзя, как сходство фотографии, которую мы держим в руках, и кого-то – или в данном случае кого-то, с кого она снята <...> Или навсегда мы должны признать человека камнем, прахом из прахов, без связей с небом, или уж человек вселится в небо, конечно увеличенный, громадный, необозримый, гремящий молниями, смотрящий звездами...» [13, с. 276].

Третьим элементом структуры мироздания в вертикальной проекции, кроме земной тверди и неба, в космологических представлениях жителей Прибайкалья является Высшая вселенная [14, с. 133-134]

Тернарное деление имеет глубокие космологические корни. В данном случае оно моделирует пространство в вертикальной проекции. Эта композиция в целом соответствует универсально распространенной космологической схеме мирового древа. В. Н. Топоров отмечал, что для такой схемы достаточно симметричного, учитывающего наличие организующей оси разворачивания в композиционной схеме мотивов, символизирующих основные пространственные координаты. Мы считаем, что в древнем мифониме *Тенгэри* нашли отражение указанные координаты

Литература

1. Тайлор Э. Б. Первобытная культура. М.: Политиздат, - 1989
2. Владимирцов Б. Я. Этнолого-лингвистические исследования в Урге, Ургинском и Кентейском районах. Л., - 1927.
3. Сухбаатар Г. Монгольские этнонимы дочингисовой эпохи // Монголо-бурятские этнонимы, - 1996
4. Каримов Б. Р. Этногенез тюрков, история шумеров и тенгрианства // Народы Севера: пути, проблемы развития. Материалы научно-практической конференции, посвященной Году Арктики в республике Саха (Якутия): «Человек на Севере. Хозяйство, языки и культура народов Арктики». Нерюнгри, 28.04.98. ЯГУ.
5. Антонов Н. К. О некоторых якутско-чувашско-монгольских лексических параллелях // Язык – миф – культура народов Сибири: Сборник научных трудов. Якутск: Изд-во ЯГУ, 1996
6. Бурятско-русский словарь. Под ред. Уланова Н. А. Улан-Удэ, 1989.

7. Калмычко-русский словарь. Под ред. Очирова Л. Д. Элиста, 1978.
8. Древнетюркский словарь. М., 1980
9. Севортян Э. В. Этимологический словарь тюркских языков. (общетюркские и межтюркские основы). М.: Наука, 1978.
10. Будаев Ц.Б. Бурятские диалекты. Улан-Удэ, 1992.
11. Мельхеев М. Н. Топонимика Бурятии. Улан-Удэ, 1969
12. Гоголев А. И. Традиционный календарь якутов. Якутск, 1999
13. Розанов В. В. О понимании. СПб.: Наука, 1994
14. Бадашкеева Т. Т. Арга хийху у монгольских народов. // Монголоведные исследования. Выпуск 3. Улан-Удэ, 2000

Сокращения

Бур. – бурятский язык

Анисимова Т.Б., Цыренова Н.А. (ТИ (ф) ЯГУ)

К вопросу об этимологии названия прародины монголов Эргүнэ-хон

Прародина монгольских родов и племен названа в преданиях и литературных источниках Эргүнэ-хун / Эргүнэ-хон. Персидский ученый Рашид-аддин, занимавшийся историей монгольских народов, в 1304 г. этимологизировал сочетание как «крутой хребет» - Эргүнэ – крутой, кун – косогор [1, с. 15].

Монголовед Доржи Банзаров придерживался такой же точки зрения. «Эргэнэ-хон <...> по-монгольски ложбина, падь с отвесными краями, долина, окруженная отвесными горами, какою и представляет ее предание» [2, с. 68]

В 1987 г. А. Ангархаевым было высказано предположение, что под местность Эргэнэ-хон подходит долина реки Иркут, вернее Тункинская котловина. Версия базировалась на тех фактах, что, во-первых, в обоих топонимах «присутствует один и тот же корень «Эрг / Эрх», во-вторых, «этимология этнонима «монгол» приводит к Мон (двум горам в Тункинском районе)», в-третьих, «долина Тунки – прародина хонгодоров / хонгирадов, выходцев из Эргүнэ-хон» [3, с. 72].

Известный монголовед С. Ш. Чагдуров в монографии “Прародина монголов” дал обширный комментарий имени: “Название <...> представляется целесообразным расшифровывать <...> Эрхүү-Нэхүн” [4, с. 76]. Чагдуров предлагает следующую трактовку первой части имени: “...с Эрхүү сравнимы древнетюркск. эр “муж, мужчина”, эрхүү “мужская сила”, эрхүү “стоянка, жилище”.

Что касается второй части имени - нэхүн, то она истолковывается Чагдуровым в следующем ключе: “во-первых, слово... перекликается с корнем, лежащим в основе имени одного из тех, кто по легенде впервые там оказался (Нукуз), во-вторых, является... древним именем с корнем ах- // эх- // ох- // ух-, обнаруживаемым в словах со значением женского начала (напр., в этнонимах сагай в Хакасии, саха в Якутии...), а в-третьих, бурят-монгольское слово нүхэн (или нэхүн) со значением “отверстие”, “брешь”, “пролом” во многом оправдывает соответствующую природу перевала Нүхэн-Дабаан, по которому и вышли из теснины Эрхүү-Нэхүн потомки Кияна и Нукуза”.

Мы согласны с исследователем в том, что наименование местности, воспринятое Рашид-ад-дином как Эргүнэ-хүн, претерпело, прежде чем принять современную персидскому ученому XIV в. фонетический облик и морфемный состав, переосмысление. Поддерживая взгляды Чагдурова на принципиальную возможность трансформации слов в словосочетании, мы предлагаем реконструкцию семантики первой основы, отличную от предложенной автором работы. *Эргүнэ* мы возводим к ныне устаревшей форме *эргүн* 'широкий'. Данное слово еще два столетия назад употреблялось в селенгинском и хоринском диалектах бурятского языка, что и было зафиксировано известным ученым М. А. Кастреном [5. С.179]

Чагдуров, указывая на возможные значения второй части имени Эрхүү-Нэхүн и приводя в доказательство своей версии ряд слов "отверстие", "брешь", "пролом", сосредоточивает свое внимание на словах, объединенных значением разомкнутости, нарушенной целостности, чего-то разъятого, разъединенного. Мы же хотим расставить иные акценты в интерпретации элемента нүхэн / нэхүн, оттолкнуться в рассуждениях от слов, имеющих сему углубления, полности, вместилища, хранилища.

Мы, вслед за Гумилевым, рассматриваем этнос как явление не социальное, а природное. С этих позиций зашифрованное в названии Эргүнэ-хон древнее представление предков монголов об их генезисе воплотилось в сопоставлении тела человека как микрокосма и природы как макрокосма. В подобных случаях «...речь идет о бессознательных знаниях, о логических отношениях, отношениях сравнения между различными объектами, вследствие которых одно постоянно может замещаться другим» [6, с. 65]. Как человек бывает зачат в утробе матери, как плод развивается девять месяцев и рождается, так и племя, по мысли древних, проходит подобные стадии развития. Сходное представление, по нашему мнению, и нашло отражение в названии прародины монголов и бурят «Эргүнэ-хүн». Эргүнэ-хон, таким образом, широкая лещера.

Литература.

1. Рашид-ад-дин. Сборник летописей. Т.1, кн. 1. Пер. А. А. Хетагурова. М.-Л., 1952.
2. Банзаров Д. Собрание сочинений. М., 1955.
3. Ангархаев А. Л. Истоки. Улан-Удэ.: Буриад үнэн, 1999.
4. Чагдуров С.Ш. Прародина монголов. Лингвистическое обоснование гипотезы. Улан-Удэ, 1999.
5. Будаев Ц.Б. Бурятские диалекты. Улан-Удэ, 1992.
6. Фрейд З. Введение в психоанализ. Лекции. М.: Наука, 1989.

Балуева Н.Н. (ТИ (ф) ЯГУ)

Научный руководитель – д.филол.н. Кихней Л.Г.

Специфика обращенных жанров в творчестве Марины Цветаевой

Выдвинем гипотезу, что в творчестве Цветаевой формируется синтетический жанр – послания-посвящения и предложим свою классификацию жанра посланий-посвящений – в зависимости от типа адресата и адресанта.

I. Послания-посвящения, написанные «от лица автора», то есть адресант – alter ego автора. Они в свою очередь подразделяются на:

а) послания-посвящения, адресованные реальным/знакомым людям, как правило поэтам, людям искусства: «Маяковскому», «Стихи к Блоку», «Ахматовой», «Вячеславу Иванову». Сюда же относятся произведения, в которых автором воссоздается архетип поэта: «Стихи к Пушкину», «Байрону».

Особенностью подобных посланий-посвящений является то, что они представляют собой циклы, в которых развивается актуальная для Цветаевой «ипостась» восплаемого ею человека. Например, в «Стихах к Блоку» поэт представлен как «божий праведник», «ангел», а в цикле «Ахматовой» происходит контаминация двух представлений об Ахматовой – двух ее образов: пророчицы, "чернокнижницы" и "Анны всея Руси".

В данной категории наблюдается следование романтической традиции дружеских посланий, которая начала активно развиваться в начале XIX века в творчестве В. Жуковского, К. Батюшкова, А. Пушкина и других романтиков. В это время происходит трансформация жанра послания: изменяется функция не только адресата, но и адресанта. «Лирический портрет, данный в послании, как правило, спроецирован на реально-жизненный облик прототипа и в то же время несет на себе печать «общеромантического типажа» » [2, 47], что и наблюдается в творчестве Цветаевой.

б) послания-посвящения, адресованные обобщенному либо абстрагированному адресату («Народ», «Евреям», «Генералам двенадцатого года»). Сюда же можно послания-посвящения, адресованные городам, памятным местам и т.д.: «Стихи о Москве», «Стихи к Чехии», «Берлину», «Германии». В эту же группу включаются обращения к феноменам «вещного мира», которые при том, что представляют для Цветаевой важную реалию ее повседневного обихода, выступают в обобщенно-символической ипостаси: «Луна - лунатику», «Деревья», «Жизни», «Столу».

II. Послания-посвящения «от лица лирического героя». Адресант и адресант представляют собой ролевые персонажи, но в отличие от персонажей ролевой лирики или эпоса (поэм), в облике ролевого героя прослеживается прямое или косвенное наложение на личность автора и /или реально существующего прототипа. Образ адресата в любом случае тяготеет к архетипу. Отсюда во внутритекстовом пространстве этот образ выступает в символической ипостаси. В подобных произведениях широко используются образы-символы, которые в контексте выступают в архетипическом значении: «Комедьянт», «Пригвождена...», «Ученик», «Отрок», «Барабанщик». В посланиях-посвящениях этой категории Цветаева использует драматический принцип построения произведения: в произведении разыгрывается мифологическая ситуация, отсюда на биографически реальный образ адресанта (лирическое «я» поэта) и адресата надеваются «маски» античных или литературных (точнее, мифолитературных) героев. Причем она свободно обращается с мифом и литературными источниками, например, она вкладывает в уста героев реплики, которые они не произносили в тексте-прототипе и которые, возможно, им не вполне свойственны (например, Офелия).

В результате этого, с одной стороны, творится авторский миф, который вступает в своего рода диалог с классическим мифом, так как Цветаева разыг-

рывает ситуацию по собственному сценарию. В зависимости от ролевой «маски», которой Цветаева наделяет адресата и адресанта, можно выделить:

а) послания-посвящения, основанные на материале античной литературы: «Орфей», «Федра», «Сивилла»;

б) послания-посвящения, основанные на библейских сюжетах и образах: «Дочь Иаира», «Георгий», «Магдалина»;

в) послания-посвящения, в которых автор использует образы и сюжетные схемы, заимствованные из сокровищницы мировой классики: «Кармен», «Дон Жуан». Все эти образы, возникшие на пересечении разных литературный и культурных контекстов и собственно цветаевских концепций, обретают в творчестве поэта статус индивидуального мифотворчества, апеллирующего в то же время к литературным архетипам. Феномен архетипичности возникает благодаря интеграции ситуаций и образных схем с собственно авторскими жизненными сюжетами и эмоциональными впечатлениями. При этом литературные произведения, из которых Цветаева заимствует образы для своих произведений, приобретают у нее статус мифологем.

Интересны по своей формальной и содержательной структуре послания-посвящения, в заглавии которых задан одновременно адресат и адресант: «Офелия - Гамлету», «Эвридика - Орфею», «Луна - лунатику». Однако нередко сама структура произведения обуславливает это понятие: подобная заданность адресата и адресанта прослеживается в самом тексте: *Инполиту от матери – Федры – Царицы – весть. / Прихотливому мальчику, чья красота, как воск / От державного Феба, от Федры бежит... Итак, / Инполиту от Федры: стенание нежных уст.* [1, 211]. В зависимости от типологии ролевых «масок» адресата и адресанта меняется формально-содержательная структура произведения (привлечение тех или иных ассоциативных смыслов, возникающих благодаря тем или иным мифологемным отсылкам). Несмотря на внешнее различие сюжетов, Цветаева обращается к типологически сходным ситуациям.

Практически во всех «ролевых» посланиях-посвящениях встречается один мотив – трагической любви, которая сопряжена с муками, противоречием между совестью и долгом, между надеждой и отчаянием. Обратимся к двум циклам, написанным примерно в один период творчества (1923 год), когда Цветаева находилась в эмиграции: «Федра» и «Магдалина». В этих произведениях Цветаева дает свою трактовку сюжетов, сквозь которые начинают просвечивать глубоко интимные переживания лирической героини. Ряд сюжетных ситуаций строится на типологически общем конфликте между долгом и любовью, который, на наш взгляд, имеет биографическую подоплеку. (возможно, и выбор «ролевых масок» обусловлен жизненно-биографической ситуацией Цветаевой – вспомним разлад и напряженную обстановку в ее семье, связанную с именем Константина Родзевича). Так, в «Федре» видим следующее: *«Устыдись!» - Но ведь поздно! Ведь это последний всплеск! / Понесли мои кони! С отвесного гребня – в прах – / Я наездница тоже!* [1, 211]. Или в «Магдалине»: *Меж нами – десять заповедей: / Жар десяти костров. / Родная кровь отщипывает, / Ты мне – чужая кровь.* [1, 240].

В рамки общепринятого сюжета Цветаева вводит свои элементы содержания: и Федра, и Магдалина представляются у нее как героини-бунтовщицы против общепринятых норм, что свойственно и самой Цветаевой в ее жизни.

Так, Федра открыто противостоит Олимпу: *Олимп взропцет? / Олимпийцы?! Их взгляд спяц! / Небожителей – мы – летим!* [1, 211].

Магдалина предстает как влюбленная в Христа, причем обращение к нему интимно; обращается к нему как к своему возлюбленному, а не как к Мессии: *К тебе б со всеми немощами / Влеклась, стлалась, - светла / Мать! – очесами демонскими Таясь, лила б масла – / И на ноги бы, и под ноги бы, / И вовсе бы так, в пески...* [1, 240].

Дело в том, что обращение Цветаевой к архетипическим образам и сюжетам двунаправлено: она не только выбирает «общие места» из своей реальной жизни, которые дают возможность использования в творчестве архетипов, но и выделяет моменты собственного бытия в общей мифологической ситуации – она воплощает в своей жизни миф. Таким образом, она деформирует общепринятый миф, в ее творчестве происходит взаимопроникновение мифа и личной жизненной ситуации, в результате чего возникает обобщенный образ, связанный с Цветаевой – не зеркальное отражение мифа, а собственное его прочтение. Отсюда и появление адресатов – мифологических, литературных героев. Однако в зависимости от образа адресата варьируются и мифологические маски самого адресанта, причем послание приобретает форму псевдопослания, т.к. образ реального адресата накладывается на тот ассоциативный фон, который связан с образными мифологемами. В этом аспекте представляется интересным изучение творчества Марины Цветаевой, в частности, мифопоэтики ее творчества, поскольку этот прием наблюдается у нее особенно ярко.

В произведениях Цветаевой наблюдается архетипичность двойного типа: в зеркалах прошлого она провидит современных героев, и наоборот – в современниках – древние и вечные типажи. Знаменательно, что во многих циклических «обращениях» Цветаевой по мере сюжетного развертывания меняется лирический субъект. Так, в «Магдалине» первые два стихотворения цикла от имени Магдалины обращены к Иисусу, тогда как последнее – это обращение Христа к героине. Ту же ситуацию мы встречаем в циклах «Стихи к Блоку» и «Сивилла». В первых стихотворениях цикла «Сивилла» мы видим обращение к самой сивилле, а последнее стихотворение уже самой заглавии содержит указание на послание: «Сивилла - младенцу»: *К груди моей, / Младенец, льни: / Рождение – паденье в дни.* [1, 191]. Практически, внутри цикла происходит диалог между адресатом и адресантом.

Этот композиционный прием помогает читателю более подробно ознакомиться с сюжетной ситуацией, увидеть ее в нескольких ракурсах, задающих различные установки восприятия. Подобный прием хранит зачатки поэтической полифонии, которая позже даст возможность эпическим и драматическим принципам развертывания сюжетной коллизии. Именно здесь таятся истоки жанрообразования крупных лиро-эпических и лиро-драматических структур (трагедия «Федра», «Поэма Конца», «Новогоднее» и т.д.).

Литература:

1. Цветаева М. Сочинения: В 2 т.: Т.1. М., 1988.
2. Кихней Л.Г. Из истории жанров русской лирики. Стихотворное послание начала XX века. Владивосток, 1989.

Традиции ямщицкой песни в лирике С. Есенина

О близости многих произведений Есенина народной лирической песне писали немало. Как правило, указывалось на связь его поэзии с традиционной *любовной* лирикой. Однако поэт в своем творчестве обращался к самым различным народным песенным жанрам: календарным, семейным, любовным, разбойничьим, ямщицким, тюремным песням, а также частушкам.

Предмет данного исследования – произведения Есенина, продолжающие традиции народной *ямщицкой песни*. Как отмечается многими исследователями-фольклористами, в русской народно-песенной традиции существовала относительно небольшая тематическая группа ямщицких песен. В этих песнях, как правило, описывался нелегкий труд ямщиков, долгая разлука с родными, тоска и, зачастую, болезнь и смерть ямщика в глухой степи. С другой стороны, в начале XIX в. в литературе появляется новый тип русской песни, в которой ведущими становятся образы лихой тройки и удалого детины-ямщика (начало созданию русских песен такого рода положил Ф. Глинка своим произведением «Вот мчится тройка удалая»). На первый взгляд, эти произведения продолжали традиции народных ямщицких песен, однако между ними есть принципиальное отличие. В песнях литературного происхождения, главным образом, изображались «лихие русские тройки, ямщицкая удаль, езда, главным героем в них выступал влюбленный ямщик, разлученный со своей красавицей» (Новикова, 1982. С. 115). Его тоска по этому поводу могла выражаться в его песне, либо в бешеной езде (см.: Чувевский В.П. «Тройка», Вяземский П.А. «Тройка мчится, тройка скачет» и др.).

Мотив езды на тройке (рысаках, лошадей) обладает ярко выраженной национальной типологией, и в русской литературной традиции XIX-XX в. встречается ещё у ряда авторов (см., например, произведения Пушкина, Некрасова, Блока, Высоцкого и др.). При этом он может символизировать само метафизическое начало пути (ср. с мотивом распутья дорог в русских народных сказках), а также состояние экзистенциальной заблужденности лирического героя (ср. с ситуацией потери пути во тьме или в непогоду, оборачивающейся зачастую мотивами пропадания, гибельности, самоуничуждения судьбы. Подобное толкование образа «тройки» характерно, например, для поэзии В.Высоцкого («Кони привередливые»)).

Обращаясь к творчеству Есенина, следует отметить, что, хотя указанные образы и мотивы встречаются в его стихотворениях разных лет, однако их интерпретация будет далеко не одинаковой. Так, в одном из ранних стихотворений «Ямщику» (1914) отразилась сугубо литературная традиция. Основным в этом произведении является мотив ямщицкой удалы, которой дивятся все вокруг («А как гаркну на проулке, / Выбегает весь народ»). Данный случай лишь подтверждает многочисленные утверждения исследователей творчества Есенина, согласно которым раннее творчество поэта подвержено всяческим стилизациям (см.: 1; 6; 7 и др.).

Нас в большей степени будет интересовать позднее творчество поэта, а именно произведения последнего года жизни. Обратимся к биографии поэта, к тем событиям, которые происходили в его жизни в 1925 году. Многие современники отмечали, что он «устал». Подготовка к изданию полного собрания сочинений, денежные расходы, постоянные судебные разбирательства – все это выматывало поэта и не могло не сказаться на его внутреннем состоянии. Все чаще в его стихотворениях начинает появляться образ смерти. По мнению С.Кутяева,

Есенин начал писать о смерти, чтобы острее ощутить жизнь (см.: Куняев, 1995. С. 107). В последний год к нему пришло «чувство полной уравновешенности всего сущего». В реальной же жизни поэт всеми способами старался «заклясть» смерть. Выбросил с балкона свой бюст работы Коненкова, вступал в драки, доходившие до поножовщины, даже просил написать по себе некролог. Как бы проверял: авось пронесет, обману старуху – значит, еще поживу!

Вернувшись с Кавказа, поэт как-то пошутил, сказав Эрику, что он не увидел в своих стихотворениях произведений на тему зимы. И в это же время у Есенина начинают появляться стихотворения с явным преобладанием зимнего пейзажа. «Все действие в каждой стихотворной миниатюре разгравается в лунную ночь, в мире холодного сияния и призрачных теней. <...> В этом безжизненном лунном сиянии у самого поэта «сердце остыло и вышвели очи» (С.Куняев, 1995. С. 108). «Ностальгия» по зимнему пейзажу, а в большей степени, наверное, желание «острее ощутить жизнь», способствовали пробуждению интереса Есенина к ямщицкой песне, но уже не литературного происхождения, а к нашей исконной, народной, где «грусть-тоска» попеременно с диким разгулом.

По воспоминаниям С.А.Толстой-Есениной, «осенью 1925г., вскоре после возвращения в Москву из поездки на Кавказ, где Есенин работал главным образом над продолжением цикла «Персидских мотивов», он несколько раз говорил о том, что хочет написать цикл стихов о русской зиме. Первым стихотворением этого цикла явилось «Эх вы, сани! А кони, кони!». За ним последовали другие на ту же тему. В течение трех месяцев, почти до самой смерти, Есенин не оставлял этой темы» (Цит. по: Есенин, 1977.Т.1.С.419).

Попытаемся показать, что во многих произведениях 1925 г. поэт продолжал традиции ямщицкой песни. Эти произведения мы условно (по аналогии с «Персидскими мотивами») объединили в цикл «ямщицкие мотивы». К ним относятся: «Эх вы, сани! А кони, кони!», «Слышишь – мчатся сани, слышишь – сани мчатся», «Снежная зямьт крутит бойко», «Снежная равнина, белая луна», «Мелколесье. Степь и дали» и др.

Лексико-семантическое поле практически всех названных стихотворений включает в себя почти обязательные компоненты: кони, тройка, сани, колокольчики (или бубенцы), снег, метель, ночь, ветер, равнина, гармонь (тальянка), песня. Более того, в указанных произведениях почти дословно повторяются не только отдельные образы, но и их сочетания: «Эх вы, сани! А кони, кони!» (одным.) «Эх вы, сани, сани! Конь ты мой буланый!» («Слышишь – мчатся сани. . .»), «Эх вы сани! Что за сани!» («Мелколесье. Степь и дали»).

Обратимся к двум произведениям весны 1925 года, в которых присутствуют указанные мотивы. «Несказанное, синее, нежное. . .» - это своего рода подведение поэтом итогов нескольких последних лет, как своей жизни, так и жизни страны. Образ тройки здесь, подгоняемой «дьявольским свистом», - «смутное время» в истории России и самого поэта (революция, гражданская война; «кабацкий» период в жизни Есенина). Но все это осталось позади. Герой «утих» и, обращаясь к своей душе, он словно останавливает ту самую тройку, несущую его в «никуда» («Стой, душа, мы тобой проехали, / Через бурный положенный путь»). Заметим, что мотив сожаления по ушедшей «буйной молодости» появляется во многих стихотворениях этих лет (ср.: «Этой грусти теперь не рассыпать», «Мы теперь уходим понемногу. . .», «Видно так заведено на веки. . .»), зачастую являясь сквозным; в частности, им заканчивается и анализируемое стихотворение:

Эх ты, молодость, буйная молодость,
Золотая сорвиголова!

В произведении «Не вернусь я в отчий дом...», на наш взгляд, слышны явные переключки с одной из самых популярных ямщицких песен «Степь Маздокская». Ср., например, просьбу ямщика отвести его коней на отчий двор со следующими строками стихотворения Есенина:

Но на склоне наших лет
В отчий дом ведут дороги.
Повезут глухие дроги
Полутруп, полускелет.

В народной песне умирающий ямщик просит передать родным последние пожелания: «родной матушке, да челобитьице», «малым детушкам благословеньице», «батюшке да низкий поклон». Однако образ ямщика традиционной лирической песни получает у Есенина несколько иную трактовку, трансформируется в образ «вечного странника», о котором он просит:

Об ушедшем над прудом
Пусть тоскует конопляник.

Пусть неровные луга
Обо мне поют крапивой...

Возвращение в родной край, в отчий дом станет затем ведущей темой «ямщицкой» стихотворений Есенина, так же, как и тоска по нему и по дням ушедшей молодости.

Основной мотив «ямщицкой» песен XIX в., как свидетельствует А.М. Новикова, разделенная *любовь ямщика*. У Есенина же любовная тема зачастую уходит на второй план, уступая место экзистенциальным темам уходящей молодости (жизни), близкой смерти, возвращения в родной край. А.Волков считает, что «одной из важнейших причин нравственной подавленности Есенина, его исканий каких-то точек опоры, его возвращения к впечатлениям юности, деревенской теме, можно считать утрату способности любить, радуясь и страдая, ревнуя и веря, как он любил совсем еще недавно. Стихотворения того же времени, что и «Персидские мотивы» подтверждают, что Есенин создавал любимую мечтой и воображением, а сердце молчало» (А.Волков, 1976. С.387).

Косвенным подтверждением этой точки зрения служит и наше исследование «ямщицкой» песен поэта, позволяющее сделать следующие выводы:

1) К жанру ямщицкой песни поэт обращался на протяжении всего творческого пути. 2) Однако если в раннем творчестве, Есенин, как правило, следует литературной традиции, то в произведениях последних лет он «реанимирует» древнейшую фольклорную традицию. Обращение к ней далеко не случайно. Оно позволяет Есенину выразить кризис личности, художественно воплотить ощущение душевного надрыва, разлада с окружающей действительностью. Хотя внешне все иной раз выглядит как свойственное литературным песням изображение «ликих трою» и «судальх ямщиков», тоскующих по поводу разлуки с любимыми.

Так, в стихотворении «Эх вы, сани! А кони, кони!» мотив бешеной езды на санях в далекие степи «накладывается» на размышления поэта об уходящей жизни и о былом. Ощущение душевного разлада подчеркивается тем, что для него кони – неземные существа («Видно, черт их на землю принес»), все происходит безлунной ночью, где-то далеко в степи. Может быть, поэтому уже во второй строфе поэт закликает:

Поддержись, моя жизнь удалая,
Я еще не навек постарел,

понимая, что каждая минута здесь может таить опасность.

В последующих строках тональность постепенно снижается. Нахлынули воспоминания о прошедшей юности, о той счастливой поре, противопоставленной нынешним дням в целом и конкретно - «этой ночи». Далее цепь воспоминаний обрывается. Поэт констатирует: «Все прошло» - все, о чем он говорил в предыдущих строках, потеряно безвозвратно. Однако в последней строфе он пытается примириться со своим нынешним состоянием: его душа жива, а свою прошедшую жизнь, свои воспоминания он оставляет веселому колокольчику. Заметим, что и это тоже в традициях народной песни, в которой даже в мотивах грусти-тоски не чувствовалось трагической безысходности, пессимизма.

В целом можно сказать, что для Есенина характерно как следование фольклорной и литературной традициям, так и трансформация обеих. Примером следования литературной традиции может служить стихотворение «Эх вы, сани! А кони, кони!», близкое, на наш взгляд, «Песне ямщика» К.А. Бахтурина. Ямщик в ней рассказывает о былой удали и нынешнем тяжком состоянии:

А бывал
Я удал.
С ухарской тройкой
Понесусь
И зальюсь
Песенкою звонкой!

И далее:

Ни с слезой,
Ни тоской,
Молодец не znalся -
Попевал
Да гулял...
Вот - и догулялся.

(Русские песни и романсы, 1989, С.159-160)

Ср. у Есенина:

Эх, бывало, заломишь шапку,
Да заложил в оглобли коня,
Да приляжешь на сена охапку, -
Вспоминай лишь, как звали меня.

Таким образом, можно предположить, что в произведениях Есенина происходит «сплетение» двух групп «ямщицких» песен (иногда оно реализуется в рамках одного произведения - см., например, «Эх вы, сани! А кони, кони!»): залихватские нотки восходят к литературной традиции, связаны с воспоминаниями о былых днях, с мотивом дороги-жизни. Отголоски фольклорной традиции можно увидеть в произведениях, в центре которых образ ямщика, тоскующего вдаль от родины стороны и как бы «замерзающего в глухой степи», являющейся для Есенина метафорическим воплощением его душевного состояния, ощущением «потерянности» себя в современной ему России.

Литература

- 1) Бельская Л.Л. «Песенное слово»: Поэтическое мастерство Сергея Есенина. М., 1989.
- 2) Есенин С.А. Собрание сочинений: В 5 т. Т.1. М., 1977.
- 3) Куняев С. С. Есенин. М., 1995
- 4) Новикова А.М. Русская поэзия XVIII - первой половины XIX века и народная поэзия. М., 1982.
- 5) Русские песни и романсы. М., 1989
- 6) Савушкина Н. Фольклорные традиции в поэзии С. Есенина 1924-1925 г.г. // С.Есенин. Проблемы творчества / Сборник статей. Составитель П.Ф. Юшин. М., 1978.
- 7) Кравцов Н., Лазутин С. Устное народное поэтическое творчество. М., 1983.

Мотив судьбы в русском фольклоре

Мотив судьбы – один из значительнейших в мифологии, фольклоре и литературе. Попытаемся в целом определить понятие судьбы. Согласно С.А.Токареву, судьба – это представление о непостижимой силе, действием которой обусловлены как отдельные события, так и вся жизнь человека (и в более широком смысле – социального коллектива).

В русском фольклоре вышеуказанный мотив особенно популярен. Это отчасти связано со своеобразием языческих представлений древних славян, согласно которым у них была целая «плеяда» богов и богинь, так или иначе связанных с судьбой. Ср.: Род и Рожаницы, Среча и Несреча, Макошь, Журба, Доля, Лихо, Горе-Злочастье и др., то есть стремление материализовать, «воплотить» представление о судьбе реализовалось в различных типах персонафикации судьбы.

В народном поэтическом творчестве судьба, доля одновременно символизирует внешнюю, враждебную человеку силу и внутреннее состояние человека, которое можно определить чаще всего как его душевную опустошенность, «грусть – тоску». В последнем случае мотив судьбы может быть рассмотрен на примере традиционных лирических песен. Мы обладаем богатой песенной традицией, связанной с темой судьбы, как правило, горестной. Горькая доля в песнях изображается с помощью традиционных, устойчивых для народной поэзии образов и мотивов беды, горя, кручины, злой судьбы. В одном случае указанные мотивы разрабатываются в применении к женской доле. Ср., например:

Ах ты горе, горе мое, горе великое,
Что великое горе со кручиною,
Я от бабушки мала осталася.
Своей матушки не вспомню...

(2. С. 165) или:

Уж как я бедна кручинная головушка,
Тосковать буду, горюша, под околенкой,
Как несчастная кокоша на сыром бору.

(Там же. С. 156).

В другом – к образу доброго молодца. Ср.:

Не белая березка нагибается,
Не матучая осина расшумелася,
Добрый молодец кручиной убивается.

(Там же. С. 154).

Однако следует заметить, что, несмотря на печальный характер повествования и соответствующие художественные средства его выражения, в подавляющем большинстве народных песен даже в мотивах «грусти-тоски» никогда не чувствовалось удручающего пессимизма, безысходности жизненного горя. Иногда изображение горькой доли девушки или молодца даже сочетается с мотивами ее упорного преодоления.

Воплощение же судьбы как враждебно настроенной к человеку силы характерно прежде всего для таких фольклорных жанров, как сказка (в первую очередь - волшебная) и пословица. Здесь судьба также представлена целым рядом синонимичных образов: Гора-Злочастия, Лиха, Кривой и др., истоки которых следует искать в славянской мифологии.

В изображении Судьбы как внешней силы и судьбы как внутреннего состояния человека, на наш взгляд, есть принципиальное различие.

Так, лирический герой (героиня) протяжных песен немислим без грустной думы, «тоски-кручины». Ср.:

Нажила-то я, девушка, все заботы:
Уж как первая забота чужа сторона,
А вторая –то забота лютый свекор,
Лютый свекор, зла свекровка,
Уж как третья-то забота – что деверья,
Что деверья, да золовки,
Уж как не с кем мне думу думати,
Не с кем тайное слово молвить

(Там же. С.172)

Хотя, как говорилось выше, в этой тоске мы не увидим всепоглощающего уныния, а лишь искренние переживания героя по тому или иному поводу. Однако в целом центральная тема многих лирических песен о судьбе – тема **трагической** или, по крайней мере, **неблагополучной** судьбы героя (героини).

Сказочный же добрый молодец (будь то Иван-царевич или Иван-дурак) немислим без **самостоятельных активных поисков своей доли**, судьбы, которая в конечном итоге оказывается для него более чем счастливой. В этом отношении показательными являются, например, такие сказки, как «Сивка-бурка», «Горе», «Две доли», «Жар-птица и Василиса-Прекрасная» и др.

В сказочных сюжетах о судьбе можно выделить несколько групп, в зависимости то того, какими путями герой достигает своего счастья.

Первая группа сказочных сюжетов включает мотив распутия дорог, ситуацию выбора своей судьбы, своего будущего. При этом герой намеренно выбирает отнюдь не самый сложный путь. Так, в сказке «Жар-птица и Василиса-Прекрасная» перед главным героем встает проблема выбора: «Поднять перо аль нет? Коли поднять да поднести, ведь царь щедро наградит: а царская милость кому не дорога?» (З.С.48). И, недолго думая, он поднимает перо и несет его царю. На первый взгляд, кажется, что судьба благосклонна к герою: он нашел перо и за это надеется «впасть в милость». Тем не менее, ему приходится «зарабатывать» свое счастье, выполняя прихоти царя. За хорошую работу он в конце сказке и получает Василису и государство. К этой группе сюжетов можно отнести и такие сказки, как «Сказка об Иване-царевиче, Жар-птице и о сером волке» (герой, сталкиваясь в пути со столбом с надписью «Кто поедет от столба сего прямо, тот будет голоден и холоден; поедет в правую сторону, тот будет здрав и жив, а конь его будет мертв; а кто поедет в левую сторону, тот сам будет убит, а конь его жив и здрав останется», опять же выбирает один из наиболее легких путей), «Сказка о молодце-удальце, молодильных яблоках и живой воде» (тот же мотив распутия) и др.

Вторая группа сказочных сюжетов – выбор судьбы наиболее сложной, трудной, но в конце обязательно счастливой. В сказке «Заколдованная королева» главный герой соглашается остаться в замке 3 дня и 3 ночи, заведомо зная, что это опасно. Пройдя испытание, он получает в жены прекрасную королеву. К этой группе сказочных сюжетов мы отнесли «Перышко Финиста ясна сокола» (где героиня выбирает наиболее опасный путь, ради спасения любимого) и др. сказки.

В **третьей** группе сказочных сюжетов судьба не представляет герою право выбора, она сама намеренно ставит ему различные препятствия с целью проверить, насколько он соответствует тому нравственному народному идеалу, который был проверен веками; достоин ли он счастья, которое имеет или которое ждет его в конце сказки? Главный герой обычно простой, на первый взгляд, ничем не примечательный человек, как правило, младший сын (дочь), которого все считают слабым или дураком и который зачастую ничего не делает, кроме как лежит на печке. Но благодаря своим добродетелям, раскрывающимся по ходу действия, именно ему удается пройти нелегкие испытания, посланные судьбой. В данном случае показательной является сказка «Сивка-бурка». Здесь главный герой, младший сын Иван-дурак только и делал, что «сидел на печи да сморкался». Но благодаря своим личным качествам (отзывчивости, мужеству, бесстрашию), он выполняет посмертную просьбу отца, проходит испытание, посланное судьбой и получает царевну в жены, оставляя своих старших братьев ни с чем. К этой группе сказочных сюжетов мы отнесем и такие сказки, как «Морской царь и Василиса Премудрая», «Кошечка-Бессмертная», «Терешечка» и др.

Четвертая группа сказочных сюжетов включает мотив бегства от судьбы, рассматриваемое как спасение. Судьба здесь персонифицируется в конкретных «очеловеченных» образах Лиха, Горя, Кривды и т.п. См., например, такие сказки, как «Две доли», «Горе», «Лихо одноглазое» и др.

В этих сказках главным положительным героем завладела злая доля, от которой он в конце сказки избавляется, в полной мере проявляя находчивость, ум, смекалку, хитрость. Как всегда это младший сын, живущий в бедноте, неудачник, счастье которого спит постоянно под деревом, тогда как, старший брат живет в достатке и довольствии. То есть, рассматриваемый нами мотив в сказках подобного рода трансформируется в мотив *объегоривания судьбы*. «Чтобы выйти из порочного круга, герой находит Горе и пытается освободиться от него. Он предлагает Горю поиграть с ним в прятки и хитростью заманивает его в ловушку (гроб, табакерку, тележное колесо). Поймав Горе, герой прячет его, закапывает в землю или выбрасывает в труднодоступное место. Освободившись от Горя, герой возвращается к своей обычной жизни» (4. С.71).

Тема судьбы по-разному отражается в большом количестве русских народных пословиц и поговорок. Однако объем данной статьи не позволяет остановиться нам на этом подробно. В целом же можно сказать, что в произведениях этого жанра в большей степени прослеживается мотив *покорности* судьбе. Ср., например: «От судьбы не уйдешь», «Господня воля – наша доля», «Не в

воле счастье, а в доле», «Авось, кривая вывезет». «Так ему на роду написано» и др.

Литература

1. Мифы народов мира. Энциклопедия, 1994. Т.2. С.471 – 474.
2. Русский фольклор. Хрестоматия / Сост. Т.В.Зуева, Б.П.Кирдан. М. 1998.
3. Русская сказка от А до Я / Сост. Вл. Соколовский. М., 1993.
4. Капица Ф.С. Славянские традиционные верования, праздники и ритуалы: Справочник. М., 2000.

*Выужина О.Т. (ТИ (ф) ЯГУ)
Научный руководитель – Сафарова Т.В.*

Частушка и современность

Частушка - один из самых любимых и распространенных жанров устного народного творчества. Она звучит на деревенской улице, на гулянке, во время домашних застолий и знакома всем без исключения. В определении частушки как жанра у разных исследователей-фольклористов мы не находим принципиальных различий. Ср.: частушки - это «короткие рифмованные лирические песенки, которые создавались и исполнялись как отклик на жизненные явления, выражая положительную или отрицательную оценку» (2, 358), или: «частушки - короткие рифмованные песенки, в большинстве случаев состоящие из четырех строк и исполняющиеся полуговорком в характерной звонкой манере» (3, 245). Что касается исследований, посвященных рассмотрению современных частушек, их не так уж много. Следует отметить статью Владимира Бахтина «Частушки» (1,111), в которой он затрагивает проблему изменения частушек по сравнению с традиционными образцами этого жанра. Если в деревне до сих пор немало старинных частушек, то в городе частушка значительно отличается от деревенской: пропадают зачины, связанные с крестьянским бытом, песенная частушка зачастую превращается просто в эпиграмму, веселый задиристый стишок.

Как справедливо пишет Бахтин, «в частушке отразилась вся российская история за последнее столетие» (1, 109). Частушка охватила все громкие события XX века, не обделила своим вниманием таких известных людей, как Ленин, Сталин, Брежнев, Горбачев, Ельцин и многих других. Частушка создается и исполняется только на современные темы, на факты и события, которые волнуют человека в данный момент. Поэтому для частушек характерна постоянная смена репертуара.

В настоящее время в газетах, журналах и даже в хрестоматиях по фольклору зачастую встречаются частушки, «поддельные» под народные. Подобно тому, как в XVIII - начале XIX веков многие писатели пытались создать произведения (в частности песни), сходные с народными (лишь немногие из них были приняты народом и переработаны им), также и частушка, не освобожденная от индивидуальных вкусов, пристрастий, переживаний отдельного, создавшего ее человека, весьма далека от фольклорного произведения, как в формальном, так и в семантическом плане и не всегда «идет в народ». Это так называемые

«заказные» частушки. В них автор ставит перед собой конкретную цель - высмеять или похвалить кого-либо. Выявить среди ряда настоящих частушек «поддельные» не так уж трудно: обычно они просто не соответствуют жанру частушки ни по форме, ни по содержанию, например:

Забулдыги из Северной Нью
Невозможные все чистоплюи:
Водку - ну и дела -
Пить не будут с горла,
Разливают в хрусталь, как буржуи.

ИЛИ:

Местный житель из Алысардаха
Был на редкость неловкий неряха,
В грязь ударит лицом
И заявит потом:

«Лишь бы чистой осталась рубаха». (Эти и нижеследующие частушки взяты из материалов фольклорной практики 2001 года).

Рассматривая частушки, собранные на территории нашей республики, можно выявить некоторые особенности их бытования. Известно, что частушка – жанр в большей степени молодежный, однако следует заметить, что теперь частушка все чаще исполняется детьми, причем часто даже дошкольного возраста, например:

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| А) На болоте, на лугу* | Б) У меня на сарафане |
| Укусил комар блоху. | Петушок и курочка. |
| Сидит заяц на березе, | Никто замуж не берет, |
| Умирает со смеху. | Думают, что дурочка. |

Очень часто встречаются частушки, сочиненные самими исполнителями, что говорит о распространенности этого жанра:

- | | |
|----------------------------|---------------------------|
| А) С неба звездочка упала, | Б) Говорят, я не красива, |
| И вторая упадет, | Правда, не красавица, |
| Первая любовь пропала, | О, и горе же тому, |
| И вторая пропадет. | Которому достануся. |

Известны также частушки, где фигурируют улусы, реки, села нашей республики. Ср.: А) Пароход идет по Лене, Б) Речка Лена широка,
Я сию на берегу, Величавы берега,
Меня мамка караулит, Наши Ленские столбы
Я сегодня убегу. Несравненной красоты!

Согласно классификации частушек Т.Зуевой, Б.Кирдан, отметим, что среди произведений, собранных на территории Республики Саха, представлены частушки практически всех указанных разновидностей, за исключением, пожалуй, «Семеновна». Кроме того, можно дополнить эту классификацию, включив еще одну группу частушек - «школьные».

За истекшее десятилетие (1990-е года) в России произошли такие события как распад СНГ, переход на демократическую форму правления, экономические спады, стихийные бедствия и др. Эти темы послужили для создания большого количества частушек. Если эти произведения исполняются в России повсеместно, то существуют т.н. областные частушки, которые отражают произошедшие на определенной территории события, например, недавно произо-

шедшее наводнение в нашей республике в Ленском улусе нашло отражение в частушках, например:

- | | |
|---|---|
| А) Был потоп вселенский страшен
Волнами проклятыми.
Как припомню день тогдашний
Выражаюсь матами!
Не прошли заметными и последние выборы президента Якутии, например:
Выбирали президента
И провыбиралися,
Нам теперь не до алмазов,
Без штанов остались! | Б) Эх, что за беда такая
Навалилась вдруг на нас?
Город Ленск не просыхает
За три года второй раз! |
|---|---|

Проанализировав собранный материал, мы сделали определенные выводы, которые нашли отражение в следующей таблице

Тема	Возраст исполнителей	Область бытования	Фольклорные или авторские произведения
любовная	от 16 до 63 лет	город	фольклорные (встречаются авторские)
социально-бытовая	от 5 до 37 лет	деревня	фольклорные
школьная	от 6 до 17 лет	город	фольклорные
с географическим указанием	27 лет	деревня	авторские

Таким образом, частушка на сегодняшний день – практически единственный «живой» и наиболее популярный жанр устного народного творчества, активно употребляемый как младшим, так и старшим поколением (причем намечается тенденция исполнения частушек детьми не только школьного, но и дошкольного возраста). Это дает нам основание предположить, что, возможно, изучение частушек нуждается в дополнительных коррективах. Так, при изучении жанров детского фольклора (считалки, дразнилки, страшилки) следует обращать внимание на переход в разряд «детских» некоторых сугубо «взрослых» ранее жанров, в частности частушки и анекдота.

Литература

1. Бахтин «Частушки» // Русская литература: Энциклопедия для детей. Ч.1. М, 1998.
2. Зуева Т.В., Кирдан Б.П. Русский фольклор. Учебник. М.,1998.
3. Кравцов Н.И., Лазутин С.Г. Русское устное народное творчество. М., 1983.

Дудка О. (ТИ (ф) ЯГУ)
Научный руководитель – к.филол.н. Ткачева Н.Н.

Образ Христа в творчестве Ф. М. Достоевского и Э. Ренана: полемический аспект

В XIX веке многих западноевропейских писателей, как и Ф. М. Достоевского, интересовала тема положительного героя в литературе и это, прежде всего, связано с социально-политической обстановкой в Европе и России. Поиск

такого героя заставлял писателей обращаться к образу Иисуса Христа. Так в середине XIX века Э. Ренан начинает своё исследование этого образа. И в 1861 году выходит его книга «Жизнь Иисуса», где Ренан показывает свой взгляд на христианскую веру и на образ Иисуса. Тогда многих писателей заинтересовала работа Ренана. К ней обращается и Ф. М. Достоевский в процессе работы над романом «Идиот». И как отмечает Г. Фридендер: «В этом случае речь меньше всего может идти о том, что традиционная теория литературы привыкла обозначать термином «литературное влияние». Речь идёт о другом: о сознательном интересе Достоевского к литературным явлениям времени, которые, по его убеждению, ставили проблемы, сходные с теми, которые занимали его мысли, давая такое их решение (в одних случаях близкое ему, а в других случаях далёкое или даже враждебное), к которому он как художник и мыслитель не мог остаться нейтрален» (1. С. 261)

Обращение Достоевского к Ренану было связано с темой веры и неверия, которую затрагивает Э. Ренан в своём произведении, и которая была также актуальна для Ф. М. Достоевского. Размышления о книге Ренана, об образе Христа из этой книги не могли не отразиться в романе Достоевского «Идиот», где, по мнению Будановой, Достоевский ведёт полемику с Ренаном (2. С.8). Попробуем разобраться, в чём состояла суть этой полемики.

Произведение Ренана создавалось в эпоху развития капиталистических отношений, которые в философской мысли поддерживались идеалами рационализма. Рационализм как философское направление, в Западной Европе возник ещё в XVII веке, в эпоху кризиса гуманизма, и его появление связано с именем Рене Декарта, а в XIX веке идеи философии рационализма становятся ведущими в системе взглядов многих западноевропейских философов, труды которых изучал Э. Ренан.

Классическая философия Западной Европы XIX твёрдо верила в силу и целесообразность разума, в мощь именно индивидуального сознания. Прогресс, совершенствование разума, его очищение должны осуществляться через науку, научное познание. Философы этого периода верили в возможность рационального познания общечеловеческих гуманистических идеалов. Именно в это время возникает одна из крупнейших материалистических концепций – Л. Фейербаха. Он строит свою философию на базе противопоставления философии и религии как форм мировоззрения, которые несовместимы и противостоят друг другу. В связи с этим он пытается в материалистическом духе переосмыслить сущность христианства как одной из форм религии. Критика религии подвела его к критике идеалистического мировоззрения в целом. Именно в философии Л. Фейербаха появляются идеи, которые немногим позже будут применены К. Марксом в его материалистической теории, получившей широкое распространение во второй половине XIX века в Западной Европе и России. Анализируя эти идеи Э. Ренан пытался понять сущность христианской веры. И эти его размышления не могли не отразиться в его творчестве.

Как отмечает А. Веселовский: «Э. Ренан – глубоко религиозная натура, по врождённости, по ранней среде, по воспитанию...» (3. С.5). Но жизнь рано разделила в нём религию как догмат, как установившийся раз навсегда институт и

искреннюю веру простых людей, которую нельзя закрепить за какой бы то ни было исторической формой. Можно сказать, что Ренан переживает самый драматичный в своей жизни нравственный кризис, суть которого состояла в том, чтобы сделать выбор между верой и наукой. Но этот выбор помог ему проникнуть в самую глубь религиозного сознания людей, в самую суть веры.

Ренан искал веру вне догмата, с особым сожалением, с сожалением, которое испытывает сердце, потеряв покой: «Бывали дни, когда я сожалел, что я не покоюсь сном нищих духом; тогда я восстал бы против свободного исследования и рационализма, если только можно восставать против неизбежного. Кто переходит от непосредственной веры к свободному исследованию, у того первое чувство – сомнение, почти проклятие той неодолимой силы, которая раз овладевает человеком, заставляет его пройти все изгибы своего рокового пути до конца, где он останавливается, чтобы пролить слёзы...» Путь сомнения между верой и неверием обусловил его философские взгляды и тематику его произведения «Жизнь Иисуса». (3. С. 7-8).

Как и Э. Ренан Ф. М. Достоевский пишет свой роман «Идиот» во второй половине XIX века. В России к тому моменту также начинают складываться капиталистические отношения, с Запада вместе с ними приходят философские идеи рационализма с его культом разума и материализма. Помимо этого в России начинается своё развитие научная система философских, экономических и социально-политических взглядов К. Маркса. В ней резко проявились антагонистические противоречия капиталистического общества. Важнейшая особенность марксизма состояла в том, что он не только объяснил мир, но и определил условия, пути и средства его переустройства, превратил социализм из утопии в науку.

Но, несмотря на это, в русской философской мысли появляется несколько иной подход к мировым философским и социальным проблемам, русский способ их переживания и обсуждения. «Характерной чертой русской философии является её генетическая связь с эллинизмом, истоки которого следует искать в греческом христианстве. Другой основной чертой ярко выступающей в русской философии, является её глубокий интерес к человеку и к проблемам нравственности. (4. С.141). Русский мыслитель всегда ищет правду, стремится не только понять мир и жизнь, а постичь нравственные принципы мироздания, чтобы преобразить мир. Этот вопрос составляет одну из основных тем русской литературы, а в частности главную тему творчества Ф. М. Достоевского.

Западное мировоззрение было чуждо Достоевскому, воспитанному на православной традиции. С самого детства он находился в религиозной обстановке. И позже уже, когда Ф. М. Достоевский учился в «Инженерном училище», он пытался по-новому осмыслить Евангелие, а вместе с ним и образ Христа, сопоставляя его с произведениями мировой литературы. Например, в письмах этого периода к отцу Достоевский проводит параллель между Гомером и Христом: «Первый дал организацию духовной и земной жизни древнему миру, а второй новому» (2. С. 15).

Достоевский с самого раннего детства воспитывался в рамках православной традиции и оставался верным её идеалам всю жизнь. Поэтому западная философия XIX века с её картиной мира противоречила философским убеждениям Достоевского. По его мнению, западная философия слишком рациональна, она

судит человека с какой-то одной стороны. Он пропагандировал индивидуалистическую этику, которая предполагала антагонизм личного и общественного. «В природе и деятельности людей он постоянно подчёркивал наличие иррационального момента. В этом смысле Достоевский являлся последователем идей Канта. Как и Кант, он разделил и противопоставил знание и веру, объявив последнюю необходимым условием нравственности» (5. С. 80).

В основе всей идейной жизни Достоевского были религиозные искания, связанные с темой взаимоотношений и связи Бога и мира. Он ищет путь спасения человека и находит его, называя Евангелие вестью о свободе человека. Борясь против рационализма и зарождающегося марксизма, он так говорил о русской философии: «Русская мысль – идеал цельного человека она не расчленяет его» (2. С.186). Главная философская идея Достоевского состоит в том, что с помощью разума нельзя объяснить человеческую психику и вывести какие-либо законы, потому что в духовном мире сам разум играет подчинённую роль. Суть второй не менее важной идеи писателя в том, что человек не может быть нравственным вне веры, вне религиозного сознания. Тогда как по этому поводу Ренан говорил: «Если верить, – а всё к тому ведёт, – что сознание лишь временное общение с миром, общение которое более или менее приближает нас к лону Божию...» (3. С.13). В этом и состоит одно из главных отличий миропонимания Ф. М. Достоевского и Э. Ренана, а более глобально это одно из основных отличий русской философской мысли XIX века, которая не представляла человека и общественного прогресса без веры, от западноевропейской, в которой всё было построено на рациональном понимании мира, с культом науки и разума.

Так же, как и у Ренана, в романе Достоевского «Идиот» затрагивается христианская проблематика, но тема веры и неверия рассматривается с несколько другой стороны. Достоевский не раз испытывал смятение в своей душе. По этому поводу Ильин замечал: «Прежде чем Достоевскому открылся лик «христовой любви», был пройден трудный путь между верой и неверием» (6. С.64). Но необходимо отметить, что Достоевский, не смотря ни на что, всегда оставался христианским писателем, в своём творчестве он призывал уверовать других. Уверовать так, чтобы не искать в вере ничего рационального, не пытаться объяснить её. Для Достоевского, как и для других русских писателей XIX века, характерной чертой было четкое противопоставление рационального и иррационального. Это так же было отличительной особенностью русской философии и культуры. И именно эта отличительная черта составила суть полемики между Ф. М. Достоевским и Э. Ренаном, а также суть коренного отличия между русской и западноевропейской культурой.

Литература

1. Фридлендер Г. М. Достоевский и мировая литература. Спб., 1985.
2. Буданова Н. Ф., Фридлендер Г. М. Летопись жизни и творчества Ф. М. Достоевского 1821 - 1881. СПб., 1993.
3. Веселовский А.Н. Предисловие научного редактора. Переводы / Э.Ренан. Жизнь Иисуса. М., 1991. С.5-14.
4. Алексеев П.В., Панин А.В. Философия. М., 2000.
5. Невлёва И. М. Русская философия. М., 2000.
6. Ильин В. Эссе о русской культуре. СПб., 1998.

«Двух голосов переключка...»
(Поэтический диалог А. Ахматовой и А. Блока)

В мемуарных записях и в воспоминаниях современников сохранилось немало упоминаний о посланиях А. Блока и А. Ахматовой. Многие исследователи обращались к этой теме, например Жирмунский В.М., Чуковская Л.К., Тименчик Р.Д., Цивьян Т.В., а также Топоров В.Н., но они отмечали лишь явные аллюзии этих посланий, тогда как в нашем исследовании мы стремимся показать аллюзии скрытые.

Кихней Л.Г. определяет послание как стихотворное произведение, рассчитанное на вполне определенного реального адресата (единичного или собирательного), обозначенного в самом тексте стихотворения, имеющее в качестве установки «собеседование» с адресатом на ту или иную актуальную для автора тему (предметом разговора могут быть взаимоотношения корреспондентов, их жизненные и творческие взгляды, философские, эстетические, общественно-политические проблемы).

Послание как жанр определяется именно установкой на диалог с адресатом. В этом его типология и отличие от других родственных жанров, которые также допускают конкретную адресацию, не имеют превалирующее собственное целевое назначение, характеризующее их как жанр. В рабочих тетрадях Ахматовой сохранилось большое число отрывков мемуарного характера, относящихся к Блоку. Все они, как и печатные "Воспоминания", по шутливому определению самой писательницы, в сущности, написаны на тему: "О том, как у меня не было романа с Блоком". Все мои воспоминания о Блоке, - сообщает Ахматова в своих записях, - могут уместиться на странице обычного формата, и среди них интересна только его фраза о Льве Толстом". С весны 1911 г. Ахматова начала регулярно печататься в журналах, а в 1912 г. вышел в свет ее первый стихотворный сборник "Вечер" с предисловием М.А. Кузмина, сразу обративший на себя сочувственное внимание критики и читателей. Тогда же она стала временем от времени встречаться с Блоком, появляясь в сопровождении своего мужа, в так называемой "Поэтической академии" Вячеслава Иванова (Общество ревнителей художественного слова"), собиравшейся в редакции "Аполлона"), на публичных литературных собраниях и выступлениях.

Какое впечатление произвел Блок на Ахматову при первой встрече? Неизвестно. Исследователь Е.С. Добин решает отметить лишь то, что в облике героя стихотворения «Рыбак» смутно угадываются черты Блока. На этом наблюдении вряд ли можно было бы настаивать, если бы стихотворение не было датировано 23 апреля 1911 г. — на следующий день после их первой встречи в редакции «Аполлона». Может быть, с этого стихотворения и началось формирование «Блоковской легенды» в творчестве Ахматовой. В стихах, вдохновленных образом Александра Блока, есть единый лейтмотив. Очевидно, стихи к Блоку не могут восприниматься в узко биографическом плане. Анна Андреевна говорила, что в ее жизни Блок не занимал особого места, добавляя, что в его огромной роли в духовной жизни целого поколения не приходится сомневаться.

Он как бы воплощал для поэтессы все то колдовское, обаятельно-маящее, и в то же время, пророчащее гибель, что она ощущала в культуре «серебряного века». И независимо от ее отношения к реальному Александру Блоку, в стихах, связанных с воплощением его образа, ощутим элемент влюбленности, зачарованного восхищения. В одном из стихотворений она назвала его «трагический тенор эпохи». Ведь тенор — это обычно предмет восторженного поклонения и влюбленности. И это придавало определенный колорит поэтическому образу Блока в ее поэзии. Бросается в глаза одна примета этого цикла — «взор», взгляд «героя».

В 1911 году Блок и Ахматова вновь встречаются в «Башне». 7 ноября он записывает в дневнике: «В первом часу мы пришли с Любой к Вячеславу. (...) А. Ахматова (читала стихи, уже волнуя меня; стихи чем дальше, тем лучше)...» Очень заманчиво включить в список прочитанных в тот вечер Ахматовой стихотворений 1911 г. — «Музе». Ахматова датировала его 10 ноября 1911 г. — тремя днями позже блоковской записи в дневнике. Однако такая датировка не мешает сопоставлению ахматовской «Музы», напечатанной в сборнике «Вечер», который вышел в марте 1912 г., с известным стихотворением Блока «К Музе», датируемым концом 1912 г. У Ахматовой звучат блоковские рифмы — это очевидно. Первая строфа не только заставляет вспомнить блоковскую рифму «лицо — кольцо», но и увидеть другие соответствия и созвучия из разных стихотворений Блока. «Муза-сестра заглянула в лицо, / Взгляд ее ясен и ярок. / И отняла золотое кольцо, / Первый весенний подарок...»

У Блока: «...Открой, ответь на мой вопрос: Твой день был ярок? / Я саван царственный принес / Тебе в подарок!» (1909). Первая строфа блоковского стихотворения: «Есть в напевах твоих сокровенных / Роковая о гибели весть, / Есть проклятье заветов священных, / Поругание счастья есть...», в свою очередь заставляет вспомнить ахматовское: «Муза! ты видишь, как счастливы все — / Девушки, женщины, вдовы... / Лучше погибну на колесе, / Только не эти оковы...»

Однако блоковские стихи: «Так за что ж подарила мне ты / Луч с цветами и твердь со звездами — / Все проклятье твоей красоты?» четко контрастируют с заключительными словами ахматовского стихотворения: «...она отняла Божий подарок». Тем не менее, говорить о влиянии Блока на Ахматову в данном случае нельзя, влияние было, скорее, наоборот — от Ахматовой к Блоку (если учесть датировку произведений). И тем не менее этот поэтический диалог позволяет по-новому прочитать ахматовское «Музе».

Рифма «кольцо — лицо» отчетливо ассоциируется с еще одним контекстом — поэтической традицией А.Блока. Первое, что вспоминается, — блоковское: «...Я бросил в ночь заветное кольцо / Ты отдала свою судьбу другому, / И я забыл прекрасное лицо...» (1908). Эти неизбежные ассоциации активизируют и подключают к художественному миру анализируемого стихотворения «блоковскую легенду». Страсть женской любви и мистическая сила поэтической страсти неразрывно соединяются в красоте, которая оценивается у Блока как проклятье красоты. В известном «мадригале» 1913 г. Блок вновь вернется к теме «проклятье красоты», прямо обращаясь к Ахматовой: «...Красота страшна, Вам скажут...» (16 декабря 1913 г.). Амбивалентность красоты в художественном мире Ахматовой осмыслена в виде напряженного диалога с Музой.

Стихотворение Блока, в котором словами-красками рисуется молодая Ахматова, в равной степени отражает как его собственный мир образов, так и характерные способы языкового выражения поэтессы. Сначала мы представляем себе Ахматову в облике Кармен, в испанской шали и с «красным розаном» в волосах — такая ее красота «страшна». О такой красоте пишет Блок в цикле «Кармен»: «Розы — страшен мне цвет этих роз...». Много лет спустя Ахматова в «Поэме без героя» (1940-62), пользуясь тем же словом *страшно*, вспомнит обращенные к ней строки Блока: «Но мне страшно: войду сама я, / Шаль, воспетую не снимая, / Улыбнусь всем и замолчу...» (первый вариант поэмы).

Глубинное отношение Ахматовой к творчеству Блока проявилось не в ее воспоминаниях, а в ее поэзии, во всей ее художественной системе. По своему духу и поэтике Ахматова (особенно в ранний период) была далека от Блока и шла собственным путем. Поэзию Ахматовой соединяла с поэзией Блока не столько явная преемственность, творческая эстафета, сколько "диалектическая связь - зависимость, проявляющаяся в отталкивании и преодолении" (1. С.189).

"Занавес" нераскрытых смыслов только приподнят. Наверное, его невозможно открыть до конца. А мы видим только таинственность Блока и содержательность Ахматовой. Мы несколько приблизились к пониманию их стихотворений. Но очевидно, что голоса Ахматовой и Блока - два голоса эпохи. Они звучат не в унисон, но каждый из них гениально исполнил свою партию, пусть в разных тональностях и настроениях.

Литература

Жирмунский В.М. Творчество Анны Ахматовой. Л. 1973.

Зеболова Е.Н. (ТИ (ф) ЯГУ)

Научный руководитель – Сафарова Т.В.

Общее и различие в сюжетах и образах народных сказок (на примере восточных и русских сказок)

Проблема совпадения сюжетных схем и отдельных мотивов в сказках разных народов издавна волновала исследователей и объяснялась в фольклористике представителями разных академических школ неодинаково. Так, например, сторонники миграционной школы, (Т.Бенфей, А.Н. Пыпин, А.Н. Веселовский и др.), отмечая сходство многих фольклорных произведений у народов Запада и Востока, объясняли его прямым или косвенным заимствованием, распространением из одного или нескольких очагов. Однако впоследствии выяснилось, что сказочные сюжеты могут совпадать и у народов, которые разделены океанами и никогда не соприкасались. Это сходство объясняет теория самозарождения сюжетов, созданная сторонниками антропологической школы: у всех народов на одинаковой стадии развития складываются похожие верования и обряды (например, обряд инициации), похожие формы общественной жизни. А следовательно, идеалы и конфликты у них те же - противостояние богатства и бедности, ума и глупости, лени и трудолюбия и т.д.

Думается, что сходство сюжетов русских и "азиатских" сказок вполне объяснимо в рамках указанных теорий, хотя влияние заимствований в рассматриваемом, на наш взгляд, неизмеримо больше.

Как среди русских, так и среди зарубежных ученых широко распространено мнение о том, что русская культура представляет собой сплав восточной (азиатской) и западноевропейской культур. Но исторически так сложилось, что западноевропейская культура оказала влияние на русскую на более позднем этапе, нежели восточная культура. Именно поэтому мировоззрение русского народа, а следовательно, некоторые черты русского национального характера оказываются близкими мировоззрению и характеру многих восточных народов. В частности, В.В. Стасов, известнейший искусствовед XX столетия указывал, что очень много общего в мировосприятии русских, индусов и народов персоязычного происхождения.

Национальная самобытность каждого народа, его мироощущение нашли отражение в созданных этим народом произведениях устного народного творчества, в частности, в сказках. Именно в сказке, как отметил Ильин И.А., "народ сохранил свое вожденное, свое ведение и ведовство, свое страдание, свой юмор и свою мудрость" (2,238). Выделим специфические черты, присущие русской и восточной сказке, на основании чего попытаемся показать, с одной стороны, близость образов и сюжетов русских и восточных сказок, а с другой, выявить имеющиеся различия.

Завязкой сюжета или же - одним из мотивов, как русской, так и восточной сказки нередко является отправление героя на поиски любимой (добывание им невесты). Так, например, в турецкой сказке "Волшебная роза" герой, услышав о необыкновенной красоте дочери одного падишаха, решил во что бы то ни стало увидеть ее. Аналогичный сюжет присутствует в таких русских сказках, как "Царевна-лягушка", "Три царства" и др. В поисках счастья и любимого человека герои восточных и русских сказок нередко проникают в "нижний" мир, мир ирреальный. Заметим, что в русских сказках именно с "нижним миром" связан противоречивый образ Бабы-Яги, а также образы Змея Горыныча и Кошеля бессмертного. Как отмечают многие исследователи (Л.Г. Бараг, И.П. Березовский, К.П. Кабачников, Н.В. Новиков), древность образа Бабы-Яги уходит в 12 век. Помимо восточно-славянских сказок, сходное женское существо встречается и у других народов, как на Западе, так и на Востоке (например, у литовцев - Лаума, у тюрков - Шамус-Баба и т.д.). Противоречивость этого образа в русской сказке заключается в том, что она может играть как положительную, так и отрицательную роль, например, в сказке "Царевна-лягушка" Баба-Яга выступает в роли помощника героя (дает ему ценные советы и дарит волшебный клубок); в сказках же "Два брата", "Ивашка и ведьма" и др. она, наоборот, мешает герою. Образы же Кошеля Бессмертного и Змея Горыныча в более поздних волшебных сказках часто сливаются и заменяют друг друга, поскольку тот и другой играют одинаковую роль.

Если сравнивать сюжеты турецких и русских сказок, то следует отметить не только их сходство, но и практически полное дублирование (т.е. совпадение). Например, сюжет русской сказки "Царевна-лягушка" и турецкой - "Две пери". Единственное их различие заключается лишь в том, что возлюбленная

героя превращалась в первом случае в лягушку, а во втором - в собачонку. Кроме того, следует отметить, что сюжет гурецкой сказки более разветвлен и может включать в себя несколько сюжетов, широко известных в русской сказке: бегство от злых сил с использованием таких волшебных предметов, как гребешок, зеркало и др. ("Василиса Прекрасная"); нарушение запрета и превращение в животное, попытка утопить героиню ("Сетрица Аленушка и братец Иванушка").

Западный сюжет в этом отношении гораздо "проще" и конкретнее, поскольку в нем идет речь о добывании земных благ (дом-замок, золото, драгоценные камни и т.д.). Апофеозом счастья в этих сказках является семейная идиллия в неприступном замке. В русской же сказке замков нет, а есть поля, луга, "реки чистые" да "леса дремучие". Возможно, эта широта, простор русской земли и обусловили "незацепленность" русского человека за материальное, природную широту его души, щедрость и великодушие. И.О. Ключевский говорил, что природа Великороссии "часто смеется над самыми осторожными расчетами великоросса: своеобразие климата и почвы обманывает скромные его ожидания и, привыкнув к этим обманам, расчетливый великоросс любит подчас, очертя голову, выбрать самое, что ни на есть безнадежное и нерасчетливое решение, противопоставляя капризу природы каприз собственной отваги". Эта склонность дразнить счастье, играть в удачу и есть великорусский *авось*" (3, 37). Это извечная русская привычка пускать все на самотек, благодаря чему становится понятным устойчивый принцип героев большинства русских сказок, перешедший в поговорку: "Утро вечера мудренее".

Герой русской сказки - родное дитя природы, и потому неразрывно с ней связан. Так, например, в сказке "Гуси-лебеди" природа принимает под свое покровительство, спасающую от смерти своего братца, девочку, пряча ее то под "кисельным бережком", то под ветвями дикой яблоньки. Или помощь, которую оказывает животные Ивану-царевичу в сказке "Царевна-лягушка", чего не встретишь в восточных сказках, где природа является объектом поклонения, а не помощником героя.

Различие восточной и русской сказки ярко проявляется в характере главного героя. Характер этот собирательный, в нем слились воедино, черты национальные, в большинстве своем положительные с точки зрения народа-создателя сказки.

Любимый герой русской сказки, стоящий в национальном фольклоре особняком, - Иван (Емеля)-дурак. Дурак - потому и дурак, что не заботится о завтрашнем дне, всегда весел, добр и великодушен даже по отношению к врагам. Дураку счастье само лезет в руки, что зачастую подчеркивается в русской сказке (см. например, "По щучьему велению", "Конек-горбунок" и др.). Ему везет оттого, что он сам к этому не стремится. Дурак легко находит и легко теряет. Бахтин выделяет также такие разновидности дураков: "... есть дураки-неудачники, неумехи: знаменитый Ерема и Фома, у которых и лошадь никудышняя, и лодка дырявая. За что ни возьмутся - все у них из рук валится. Есть дураки исполнительные: "заставь дурака Богу молиться - он и лоб расшибет". Таков у попа работник - он дверь отдельно от дома охраняет, медведя вместо коровы к скотине загоняет, а попа (жадного попа!) до нервной трясушки, а то и до могилы доведет"(5, 90). Чтобы проникнуть в суть этого образа, надо слиш-

ком хорошо знать душу и психологию русского человека. С образом этого героя связаны такие сугубо национальные явления как юродство, скоморошничество, дурачество. Так, Д.С. Лихачев отмечает такую особенность древнерусских произведений: авторы их смешат читателей непосредственно собой. Они притворяются дураками, "валяют дурака", совершают разные глупости и прикидываются непонимающими. На самом же деле они чувствуют себя умными, а "дураками прикидываются" только для того, чтобы быть свободными в смехе. Функцией же смеха является обнажать, обнаруживать правду, а дурасть - это обнажение ума от условностей, форм и привычек. Потому-то говорят и видят "голую" правду именно дураки. Как отмечает В.Бахтин, "особого умиления перед глупостью народ не выказывает. А вот про сказочного дурака принято думать хорошо: он мол, с виду такой, а на самом деле - ума палата" (5, 90). Как отмечает Л.Волкова (6, 4) на Востоке также особым почетом пользовались блаженные (придурковатые), так как считалось, что им дан дар пророчества от Всевышнего. С точки зрения обычных людей, поведение их аномально, поскольку оно выходит за рамки устоявшейся, стереотипной житейской морали (едет Иван (Емеля) на коне задом наперед, горланит дурацкие песни, плачет и смеется невпопад и лезет на печь спать, вместо того, чтобы полезным делом заняться).

Учитывая вышесказанное, можно провести параллель между героем восточных сказок (а именно - турецких) Кельюгланом и нашим Иваном-дураком. Кельюглан буквально означает "плешивец" - это незадачливый, но умный благородный парень из народа. В этом герое уживаются две, казалось бы совершенно противоположные черты - простота и хитрость. Как и Иван-дурак Кельюглан глуп по мнению окружающих его людей, ему чужда житейская выгода, так, например, в сказке "Чудесная миска" он хочет потратить пять курушей (мелкая монета) сначала на осла, который будет улаживать его слух, а затем на свирель, тогда, как мать его предлагает купить еды. В отличие от Ивана-дурака, Кельюглан более эмоционален, упрям в достижении цели, в нем нет того добродушия и беспечности, которая отличает Ивана-дурака.

С древним существовало на Ближнем Востоке своеобразное могущественное братство бродяг и плутов, которых насмешливо называли "сасанидами" или "айярами" - бродягами. Народ рассматривал членов братства как своих заступников, хотя нередко страдал от них. Далила, Зейнаб и Али превозносятся в "Тысяче и одной ночи" как "мастера хитрости и коварства", о их проделках рассказывается с упоением. Это настоящие апофеоз находчивости и хитроумия, жизненной, а не книжной "мудрости", умеющей извлечь для себя пользу в самом, казалось бы, безвыходном положении.

Но, несмотря на очевидное сходство многих образов и сюжетов восточной и русской сказок, каждая из них обладает специфическими, свойственными только ей чертами.

Литература

1. Афанасьев А.Н. Народные русские сказки. М., 1982.
2. Ильин И.А. Путь к очевидности. М., 1993.
3. Лосский Н.О. Характер русского народа. М., 1990.
4. Турецкие сказки / под ред. Карлина А.С., М., 1992.
5. Бахтин В. "Сказка" // Русская литература: Энциклопедия для детей. Ч.1. М., 1998.
6. Волкова Л. Космизм русской сказки // Знамя мира. - 1998. № 11.

Мотив дороги в творчестве В. Высоцкого

С момента возникновения искусства слова и по сей день мотив дороги является одним из определяющих для всей русской литературы. Согласно словарю Ожегова, слово «дорога» имеет несколько значений: «1) полоса земли, предназначенная для передвижения, путь сообщения; 2) место, по которому надо пройти или проехать, путь; 3) путешествие, пребывание в пути» (Ожегов, Шведова, 1999.С.176). Однако в литературной традиции мотив дороги не исчерпывается этими тремя значениями. В контексте художественного произведения каждое из них наполняется другими смыслами.

Как отмечает В.Н.Топоров, дорога – это прежде всего «образ связи между двумя отмеченными точками пространства. Неотъемлемым и постоянным свойством пути является его трудность. Путь строится по линии все возрастающих трудностей и опасностей..., поэтому преодоление пути есть подвиг» (Топоров, 1988.С. 352-353). Нередко в литературной традиции путь выступает «как обозначение линии поведения, как некий свод правил». Иногда путь, путешествие «символизирует зов судьбы, перемещение героя из привычной среды в неизвестную зону,... приключения духа» (Жюльен, 1999.С.324-325). Еще одно понимание пути – это не просто зов судьбы, а сама судьба, рок, фатум и поиски своего предназначения.

«Первым и главным признаком того, что данный писатель не есть величина случайная и временная, - говорится в статье Блока «Дума писателя», - является чувство пути» (Максимов, 1975.С. 6). Эти слова в полной мере применимы к одной из самых ярких личностей XX века – В.Высоцкому. Дороги были неотъемлемой частью его жизни. Мотив пути во всем многообразии его проявлений - один из основополагающих в его творчестве: дорога как движение вперед и неумная жажда жизни, зов судьбы и ее преодоление; «как отказ от обыденного, убогого и потому опасного здесь, как начало освобождающего, но неопределенного и даже нецеленаправленного движения в иное там» (Скобелев, 1999.С. 112).

Так, мотив дороги зачастую является одним из ведущих в «песнях-притчах», возникающих тогда, когда автор ставит перед собой цель описать в обобщенном виде собственный жизненный путь или путь России, выявить закономерности судьбы и бытия как целого («Охота на волков», «Притча о Правде и Лжи», «Райские яблоки» и др.). Именно мотив дороги становится жанрообразующим началом в «цыганско-ямщицких» песнях («Очи черные», «Моя цыганская» и др.). Дорога как воплощение рока, фатума, судьбы в целом, как правило, неблагоприятной к герою, выступает в качестве преграды. В этом случае мотив пути связан с *мотивом преодоления*. Как отмечают А.Скобелев и С.Шаулов, «преодоление – доминирующий побудительный мотив авторского миропереживания в лирике Высоцкого, с этим мотивом связаны важнейшие темы, идеи, образы, сюжетные и фабульные отношения...» (Скобелев, Шаулов,

1990.С.31-32). Причем усилия лирического героя направлены, с одной стороны, на преодоление себя, собственных слабостей, своих недостатков, а с другой – внешних неблагоприятных обстоятельств рока («Две судьбы», «Кони привередливые»). Отсюда лейтмотив чужой колеи, из которой нужно выбраться («Чужая колея»).

В стихотворении «**Чужая колея**» над героем довлеет дорога (судьба), которую он преодолевает своим желанием вырваться на свободу, хотя сделать это не так-то просто:

Крутые скользкие края
Имеет эта колея.

Колея в данном случае – не просто след от колес, а символ раз и навсегда застывшей в своем однообразии и одинаковости, стабильной и без перемен жизни. Она подходит тем, кто хочет быть «как все» и жить, не беспокоясь ни о чем:

Условия, в общем, в колее нормальные:

Никто не стукнет, не притрет - не жалуйся

Желаешь двигаться вперед – пожалуйста!

Отказа нет в еде-питье

В уютной этой колее.

Здесь также возникает мотив преодоления, однако он связан не с преодолением трудностей и препятствий, а напротив – комфорта, выгод конформизма, успокоенности и равнодушия. По мнению автора, «уютная» колея губительна для людей, стремящихся к *своей* цели по *своей* дороге:

Вот кто-то крикнул сам не свой: «А ну пусти!» -

И начал спорить с колеей по глупости.

Он в споре сжег запас до дна тепла души –

И полетели клапана и вкладыши.

Но он сгорел не напрасно: он отдал тепло своей души, чтобы герой песни понял, что в жизни каждому надо идти *своей* дорогой, прокладывая *свою* колею. Таким образом, преодоление здесь совершается «ради сохранения или обретения своего лица, достоинства, любви, правды, ради приближения к Добру» (Скобелев, Шаулов, 1990.С.30). Быть «как все», ехать «туда, куда все», надеяться на «авось», это – удел ленивых, слабых и беспомощных. Герой песни не такой. Поняв призыв предшественника, он решил преодолеть вязкость колеи, ее грязь и ржу, которая затягивает и не отпускает. Путь к спасению из западни ему указывают ручки – символы свободы и движения. «Звонкие» слова («размыли край ручки») показывают решительный настрой героя на победу. Он решается покинуть колею, ведь она – вовсе не движение (какое может быть движение в грязи – «не езда, а ерзанье!»), и вырваться на *свою* дорогу.

Я грязью из-под шин плюю

В чужую эту колею.

Подтверждением правильности сделанного выбора служит призыв героя к тем, кто «идет за ним»:

Эй вы, задние, делай как я!

Это значит – не надо за мной,

Колея эта – только моя,

Выбирайтесь своей колеей!

В песне «Горизонт» мотив преодоления выступает в новых смысловых валентностях. Дорога здесь - не только движение, но и неумная жажда жизни, а преодоление горизонта – это активность жизни назло всем, это ненасытность и неуспокоенность духа, это ломка застывших стереотипов, которые с детства вдалбливались в сознание людей эпохи тоталитаризма. Люди, заключившие с героем « жесткое пари», говоря его словами, «нечистоплотны в спорах и расчетах», однако его главная цель гораздо шире, чем достижение «чистоплотности в спорах». Герой едет за край земли, чтобы узнать:

... а есть предел – там, на краю земли,

И - можно ли раздвинуть горизонты?

Судя по драматическому накалу стихотворения, ничто его не остановит: ни люди, ни палки в колесах, ни трос поперек пути. Дорога – это жизнь. Он мчит к горизонту со всей силой

(Но стрелки я топлю – на этих скоростях

Песчинка обретает силу пули.),

так, что можно даже услышать свист ветра (резвоньте, горизонт, условие), шорох шин по асфальту (*шоссе, финиш*), работу мотора (*руль, судороги, кардан, вертикаль*).

И плавится асфальт, протекторы кипят,

Под ложечкой сосет от близости развязки.

Но она не наступает: трос не смертелен. Он живет день за два, возможно, поэтому трос, который должен был оказаться на уровне шеи, герой рвет голой грудью:

Я голой грудью рву натянутый канат

Я жив – снимите черные повязки!

Горизонт – заветная мечта лирического героя, его достижение – конец жизни («Мой финиш - горизонт»), но:

... тормоза отказывают, - кода

Я горизонт помахиваю с хода!

Таким образом, для людей, которые живут, сгорая, нет останавливающих и ограничивающих их жизнь горизонтов. По мнению Высоцкого, жизнь должна быть стремлением к этой заветной черте.

Итак, мотив дороги – один из основных в русской литературе, герои которой издревле искали свой путь в жизни. В творчестве В.Высоцкого мотив дороги является одним из ведущих в разных жанровых модификациях: в песнях-притчах («Две судьбы»), в песнях-новеллах (ср.: «Дорожная история»), в балладах и в цыганско-ямщицких вариациях («Кони привередливые»). Дорога в его произведениях – это движение в пространстве и духовный рост, преодоление рока и выбор пути, означающего борьбу против судьбы, против утвердившихся стереотипов и одинаковости, стремление стать самим собой. Герои песен В.Высоцкого ищут свою дорогу, преодолевают горизонты и разрушают чужие колени, чтобы найти себя в этой жизни и помочь это сделать другим.

Литература

1. Владимир Высоцкий. Сочинения: В 2-х т. Т.1 / Сост. А.Е.Крылов. М., 1991.
2. Жюльен Н. Словарь символов. Челябинск, 1999.
3. Максимов Д.Е. Поэзия и проза А.Блока. Л., 1975.
4. Ожегов С.И., Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка. М, 1999. С. 176.

5. Скобелев А.В. Образ дома в поэтической системе Высоцкого // Мир Высоцкого: Исследования и материалы. Вып.3.Т.2. М., 1999. С. 112.

6. Скобелев А.В., Шаулов С.М. Концепция человека и мира // В.С.Высоцкий: Исследования и материалы. Воронеж, 1990. С. 30-32.

7. Топоров В.Н. Путь // Мифы народов мира. Энциклопедия в 2 т. Т.2 / Под ред. С.А.Токарева. М., 1988.С. 352.

Кивенко Н.В. (ТИ (ф) ЯГУ)

Научный руководитель – к. филол. н. Фоменко О.Е.

Специфика художественно-творческого постижения мира в романе Е.И.Замятина «Мы»

Одной из важнейших особенностей художественного творчества является постижение и осмысление автором историко-культурной реальности. Причем автор, по сути дела, «творит» собственную модель мира. По мнению В.Н.Топорова, специфика миромоделирования заключается во взаимодействии человека и среды (в том числе природы). Кроме того, мифопоэтическая модель мира складывается на основе «пережитых представлений в сознании современного человека данных, <...> в которых могут быть обнаружены или реконструированы архаические структуры (включая архетипы)». Само понятие Мир, модель которого описывается, целесообразно понимать как человека и среду в их взаимодействии. В этом смысле мир есть результат переработки информации о среде и о самом человеке, причем «человеческие» структуры и схемы часто экстраполируются на среду, которая описывается на языке антропоцентрических понятий (1).

Рассмотрим особенности художественно-творческого постижения мира на примере романа Е.Замятина «Мы». По мнению В.Н.Топорова, мифопоэтическая М.М. восстанавливается на основании самых разнообразных источников – на данных палеонтологии и биологии до сведений по этнографии современных архаических коллективов, пережиточных представлений в сознании современного человека, данных, относящихся к языку, символике сновидений и более глубоких сфер бессознательного, художественному творчеству и т.п. (1) В противном случае восприятие мира происходит со знаком «-», и как следствие этого, создается урбанистическая (в замятинской трактовке – технократическая) модель мира (ср.: построение «математически точного счастья»).

Интересна также и специфика пространственно-временной организации повествования, поскольку и пространство и время наполняются символическими значениями. Так, в романе изображение Единого государства становится, с одной стороны, своеобразным обобщением всех государств с тоталитарной формой правления; с другой – она многомерна, поскольку в ней заключено и «неправдоподобное» прошлое, кажущееся нелепым, и «идеальное» настоящее, строго рассчитанное и регламентированное Часовой Скрижалью.

Математически рассчитанное пространство Замятин описывает «математическим языком»: «Я пишу это — и чувствую: у меня горят щеки. Да: проинтегрировать грандиозное вселенское уравнение. Да: разогнуть дикую кривую, выпрямить её по касательной — асимптоте — по прямой. Потому что линия единого государства — это прямая» (2, 76). Время и пространство, являющиеся формами существования как мира реального, так и художественного, представляют собой в литературе определенную условность организации художественного мира. О пространстве мы судим по заполняющим его предметам, а о времени — по происходящим в нем процессам. Интересно, что за счет использования «математического языка» достигается эффект создания «текста внутри текста»: «Смыслообразующие процессы протекают как за счет взаимодействия между семиотически разнородными и находящимися в отношении взаимной непереводаемости пластами текста, так и в результате сложных смысловых конфликтов между текстом и инородным для него контекстом» (3).

В романе происходит взаимосочетание конкретного и абстрактного пространства, то есть, казалось бы, конкретное место действия приобретает символический характер обобщения. Интересно, что иерархическая организация власти в романе (Благодетель — «ангелы-хранители» — мы, в том числе и люди за стеной) содержит аллюзии на библейскую модель мира (Бог — ангелы — люди). Так, для благопорядочного номера Д-503 во всем торжественном звучит «..что-то от древних религий». И размышляя о том, «что там- дальше, выше...», Д-503 точно был уверен, « древние знали, что там их величайший, скушающий скептик- Бог ». Интересно, что из уст Д- 503, вместо привычного « Ради Бога! », слышится «Ради Благодетеля» (2,116,119). В то же время «мы» — это рай, легенда «...о нас, о теперь» (2,117). Обращает на себя внимание и то, что в пространстве полевости знак Интеграла, трансформируется в знак бесконечности (ср.: у Замятина «...Интегралом проинтегрировать бесконечное уравнение вселенной» и «великолепная бесконечность»). Логично будет предположить, что люди, строящие интеграл, пытаются построить бесконечность, что, по своему определению, является утопией.

Замятин в своем романе ставит перед читателем ряд проблем, в числе которых проблема взаимоотношения личности и обществом в целом. Единое Государство, тоже со своеобразным «характером»: совокупностью законов, норм, принципов и т.д. Если при соприкосновении личностного «Я» и социального «Мы» не происходит взаимоисключения, то о конфликте не может быть и речи. В замятинском романе присутствовало именно такое взаимоисключение. Единое Государство было построено и существовало при полной идеализации общественного, «мы» не учитывало роли единицы, роли индивидуальности. Замятин был противником этого, ценя в каждом человеке его индивидуальность. Таким образом, слово «Мы» отражало особенности сознания массы, стало символом.

Анализируя художественное произведение, необходимо уделить особое внимание и свойствам изображенного мира. Под данным понятием понимается та, подобная (не тождественная) реальному миру картина действительности, которую представляет нам автор. Она складывается из отдельных художественных

деталей - мельчайших изобразительных или выразительных художественных подробностей. Для удобства анализа художественные детали можно подразделить на несколько групп. В первую очередь, выделяются внешние и психологические детали. В свою очередь, внешние детали подразделяются на портретные, пейзажные и вещные (см.: 1). Рассмотрим, к примеру, семантику цвета, помогающую раскрыть еще одну, поставленную автором, проблему: что есть свобода личности? Возьмем, хотя бы, зеленый - Зеленая стена, зеленый ликер. Изначально, зеленый цвет - цвет умиротворения и надежды. Но для мира номеров этот цвет становится предельно враждебным. «Из-за Зеленой стены, с диких невидимых равнин несет ветер желтую медовую пыль каких-то цветов». Эта сладкая пыльца манит, как надежда. А что за стеной, мы можем лишь догадываться. Известно только, что свободным нумерам (инакомыслящим личностям) можно выжить лишь посредством бегства за эту стену. По сути своей, Зеленая стена потому и зеленая, что символизирует надежду, свободу, легенду о рае. Заметим, что каждому номеру известно, что за курение или за алкоголь можно лишиться жизни. Но для некоторых из них зеленый ликер становится «путевкой на свободу». Обратимся еще раз к переменам, произошедшим в душе Д после поездки с I в Древний дом.. I - образ неординарный и свободный (испытывающий все запреты Государства). Нередко Д, уже тогда «заболевший» сомнениями, не может найти объяснение своего страха. Интересно и то, что в замятинском Государстве на всех уровнях существует прозрачность. Согласно авторскому замыслу, в художественном мире «Мы» общение между номерами «просто и логично». Их духовный мир прозрачен, да и Материя - прозрачней не придумаешь. Всему этому противопоставлена непрозрачность некоторых вещей: с духовной стороны - иерархия власти, с материальной - Зеленая стена. Более того, непрозрачная система противопоставлена прозрачным отношениям Д и I.

На наш взгляд, человек, тайны жизни которого являются доступными для каждого, должен испытывать высшую степень напряжения. Однако «нумера» довольны своей открытой жизнью. Но вот является ли это искренним и осознанным, а не частью пропаганды? Для общества единого Государства, скорее всего, актуально второе. Каждый не просто боится произнести «не то» слово, сделать «не то» движение, он боится даже допустить у себя в голове не ту мысль. Вот почему у них «...не омраченные безумием мысли лица...», в отличии от тех, кто познал свободу. Кроме всего, обращает на себя внимание и стиль произведения. Поскольку его ведущим принципом является принцип контраста, по Леви-Строссу - принцип бинарной оппозиции. Таким образом, осмысление реальности в романе Е.И.Замятина «Мы» весьма специфично. Причем в своем произведении автор ставит ряд вопросов, предоставляя читателям самим найти на них ответ.

Литература

1. Топоров В.Н. Мифопоэтическая модель мира // Мифы народов мира. Энциклопедия: В 2 т. Т.2. М., 1988. С. 161-164.
2. Замятин Е.И. Уездное. Мы. М., 1996. С. 76-119
3. Кузнецов Ф.Ф. Русская литература 20 века. В 2ч. Часть 1. М., 1996. С.258-267.

Нарбут и карнавальная культура в свете бахтинской концепции

Выдвинем гипотезу, что творческие установки В.Нарбута на *антиэстетизм* коррелируют с народной карнавальной культурой: в народно-праздничных формах и *гротескных* образах (связанных с семантикой *материально-телесного низа*, *пиршества* и т.п.) воплощенной в свое время Франсуа Рабле в романе «Гаргантюа и Пантагрюэль». В этой связи немаловажно, что Н.Г.умилев в акмеистском манифесте – «Наследие символизма и акмеизм» – провозгласил Рабле «краеугольным камнем» акмеизма [1].

Для доказательства нашей идеи обратимся к тексту стихотворения «Клубника», вошедшего в сборник «Аллилуйя» (1913). Важным методологическим подспорьем в нашем разборе послужила работа М.М.Бахтина «Творчество Франсуа Рабле и народная культура средневековья и Ренессанса», в которой ученый исследует преломление в творчестве Рабле разных аспектов народной *смеховой* культуры.

В стихотворении «Клубника», с одной стороны, показан быт мелкопоместного дворянства (традиция, восходящая к Гоголю), а с другой стороны, – этот быт становится материалом для отстраненного восприятия и интерпретации образов в «раблезианском» ключе.

Так, эпиграф, предпосланный к стихотворению, недвусмысленно свидетельствует о том, что тема стихотворения – философское переживание скоротечности жизни и неизбежности смерти. При этом жизнь «чревата» смертью, а смерть «чревата» новой жизнью. Художественным воплощением этой идеи становится образ помещицы.

В стихотворении подчеркивается телесная *амбивалентность* героини: с одной стороны, она – *старуха* (указание на ее возраст Нарбут вводит в текст имплицитно), а с другой стороны – она *беременная* (ср. с «беременными старухами» у Бахтина: «Это очень характерный и выразительный гротеск. Он амбивалентен: это беременная старость, рождающая смерть») [2, 32]. Образ *тела героини*, в сугубо бахтинском варианте *гротескного* развертывания отождествляется с элементами вешного и биологического мира. Неотделенность от «утробного мира» образа героини инспирирует гротескный тип образности, когда «нет ничего завершенного, устойчиво-спокойного» – жизнь показана в ее «амбивалентном, внутренне противоречивом процессе». В.Нарбут, следуя принципам гротескного реализма, показывает, что живое может легко перейти в неживое, между ними тонкий формальный барьер, имитируемый сознанием (ср.: ... вдова к десяти опротивела москам / и даже *коту - серой муфте* – с дивана») [3, 106]. Выдвинем гипотезу, что центром топографии стихотворения, где живое и неживое, низ и верх, жизнь и смерть переходят друг в друга, является *утроба*.

Образ *утробы* становится образом-медиумом и инспирирует подмену вшей и понятийных категорий. Таким образом, дом становится утробой, утроба – домом (поэтому хозяйка незаметно для читателя трансформируется в дом и

наоборот: «Владелицу с домом сугубо сцепили»). Одновременно *утроба* в семантическом развертывании стихотворения трансформируется в *уроб* для *еды*: *умирая, еда* становится *телом*, а *тело*, в свою очередь как биологический организм соотносится с продуктами физиологических выделений (ср.: «пльвуче рвотное масло, / в плечистых флаконах...») [3, 107].

Как и все образы материально-телесного низа, образ утробы одновременно и снижает-умерщвляет, и возрождает-обновляет, он и благословен, и унизителен, в нем неразрывно сплетены смерть с рождением, родовый акт с агонией: «Владелицу с домом сугубо сцепили, и, может, беспомощные эти роды они разрешат, просмердевши, в могиле [3, 107].

Образы материально-телесного низа инспирируют физиологический антиэстетизм, который в раблезианской традиции служит цели срывания масок с бытия и обнажения правды сущности: в каждом рождении заключена смерть (колыбель – могила). В итоге образы произведения как бы погружаются автором в онтологический, экзистенциальный контекст.

Литература

1. Гумилев Н. Сочинения: В 3-х т. Т.3. М., 1991. С.19-20.
2. Бахтин М.М. Творчество Франсуа Рабле и народная культура средневековья и Ренессанса. М., 1990.
3. Нарбут В. Стихотворения. М., 1990.

Николаева Л.В. (ТИ (ф) ЯГУ)

Лексико-семантический обзор топонимии Нерюнгринского улуса, связанной с жизнью и деятельностью человека

Большинство топонимов Южной Якутии имеет эвенкийское происхождение. А точнее сказать, эвено-эвенкийское, так как эвенский и эвенкийский языки имеют достаточно близкое родство, а также весьма условно разделение правобережья рек Лены и Алдана - как места расселения эвенов, а левобережья реки Лена - как места расселения эвенков. Поэтому было бы не совсем правильно утверждать только об эвенском или только об эвенкийском происхождении тех или иных топонимов (1, 171).

В топонимике наиболее ярко и выразительно отражена древняя история и самобытная культура аборигенных народов Южной Якутии, особенности их мышления и образования слова.

Рассматривая топонимию данного региона, следует учитывать дорелигиозное тотемистическое представление древнего человека, которое могло так или иначе повлиять на возникновение того или иного слова, в частности топонима. У предков современных эвенков и эвенов были свои особенные принципы номинации географических объектов. Будучи прирожденными знатоками тайги, тундры и гор, они при присвоении географических названий исходили

прежде всего из своих практических наблюдений за данными объектами; из их внешних, визуально заметных или осязаемых особенностей. К этим особенностям могли относиться рельеф местности, растительный и животный мир, то есть все то, что мог заметить или наблюдать каждый древний человек. Иногда они связывали названия географических объектов с деятельностью самого человека.

Одной из важнейших задач топонимических исследований, по мнению А.К.Матвеева, является тематическая классификация географических названий, которая дает возможность получить определенные сведения о занятиях и интересах населения, прямо или опосредованно отраженных в семантике топонимов, а также позволяет выяснить основные принципы топонимической номинации и установить объем топонимической лексики и ее характер (2, 192-194).

Существуют общие принципы номинации в топонимических системах разных языков. Однако ученым-топонимистам не удалось разработать единую универсальную классификацию топонимов для всех языков, так как при более детальном исследовании того или иного географического названия обнаруживаются различия, связанные со специфическими особенностями ландшафта, рельефа территории, а также своеобразием жизни и деятельности того или иного народа.

Таким образом, каждое отдельное топонимическое пространство имеет свои специфические особенности, из которых выявляются соответствующие топонимические универсалии (лексико-семантические группы слов).

В данной работе нами предпринята попытка обзора одной из основных семантических групп топонимов Нерюнгринского улуса, связанных с жизнью и деятельностью человека.

О.Т. Молчанова считает, что процесс номинации для топонимов, отражающих непосредственную связь географических объектов с практической деятельностью человека, двусторонний, то есть, во-первых, практическая деятельность вызывает к жизни потребность назвать объект, выделив в нем тот признак, благодаря которому он и оказался вовлеченным в круг интересов человека; во-вторых, топонимия, как зеркало, отражает интересы общества, материальные и духовные, перенесенные на природу по ассоциации или другим причинам (3, 13).

Основным видом хозяйственной деятельности эвенков всегда была охота. Наряду с этим, эвенки занимаются оленеводством. Все это обусловило формирование особого, кочевого уклада жизни, самобытность культуры, выработало своеобразное мировосприятие. Ритуальная культура эвенков всецело исходила и определялась их оленеводческо-охотничьим хозяйством.

В топонимической системе исследуемого региона представлены следующие названия географических объектов, содержащие информацию о стоянках эвенков-олeneводо-в:

Стоянка Дюгаскит – летняя стоянка (дюгани (эвенк.) – лето).

Стоянка Болоскит – осенняя стоянка (болони (эвенк.) – осень).

Стоянка Тугэскит – зимняя стоянка (тугэни (эвенк.) – зима).

Стоянка Немнэскит – весенняя стоянка (неннени (эвенк.) – весна).

Можно выделить определенную группу топонимов, связанных с промышленной деятельностью эвенков, прежде всего с охотой и рыболовством. Промы-

словые верования эвенков выражались в многочисленных правилах, приметах, запретах и обрядах. Многие животные занимают важное место в религиозных представлениях эвенков. Особенно это касается лося и оленя, с образами которых эвенки связывают все три мира, с ними ассоциируется солнце, звезды, явления природы. Эти животные издавна стали предметом культа. Они играли важную роль в повседневной жизни северных охотников, давали людям мясо, теплую шкуру для одежды, кость.

С именами этих животных связаны следующие топонимы:

Река Анамсак – лосиная река (анам (эвенк.) – лось, сохатый).

Река Анамдяк – место, где убили лося (анам (эвенк.) – лось, сохатый).

Река Ороча, река Орочон – оленья река (орон (эвенк.) – олень).

Озеро Токо (Малое Токо, Большое Токо) – лосиное озеро (токи (эвенк.) – лось).

Топонимы, содержащие информацию о занятиях эвенков рыболовством:

Река Оллонгро – рыбная река (олло (эвенк.) – рыба).

Река Джелинда – река, в которой много тайменя (джели (эвенк.) – таймень).

Река Нерюнгри – хариусная река (неру (эвенк.) – хариус).

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что в топонимии Нерюнгринского улуса нашли отражение основные занятия коренного населения данного региона: охота, оленеводство, рыболовство. Данная группа топонимов многочисленна, нами была взята для анализа лишь небольшая часть названий. Все эти названия хранятся в памяти народа и передаются в устной форме из поколения в поколение. И мы должны бережно относиться к истории, культуре, традициям того края, где мы живем.

Литература

1. Кейметинов В.А. Аборигенная (эвенская) топонимика Якутии. Якутск, 1996.
2. Матвеев А.К. Значение принципа семантической мотивированности для этимологии субстратных топонимов. // Этимология. М., 1969.
3. Молчанова О.Т. Гидронимы и оронимы Горно-Алтайской автономной области: Автореф. дис.... д.ф.н. Томск. 1968.

Пасхина Л.Ф. (ТИ (ф) ЯГУ)

Научный руководитель – к.филол.н. Костерина Е.Н.

К вопросу о концепции слова в творчестве Сергея Есенина

Творчество Сергея Александровича Есенина привлекает внимание самого широкого круга исследователей. В его лирических и прозаических произведениях с поразительной органичностью сочетались интуитивное искусство русского народа с традициями классической литературы. Одним из главных вопросов, привлекающих внимание литературоведов, является вопрос об основе соединения, сочетания, наблюдаемого на протяжении всего творческого пути, двух мифопоэтических начал, на первый взгляд, совершенно противоположных: библейского, ветхо- и новозаветного мифа и мифа языческого. Эти два

мифа служат основой модели мира поэта, переплетаясь в поэтических и прозаических произведениях поэта.

Этот вопрос также напрямую связан с проблемой определения концепции творчества и слова Сергея Есенина, чье творчество не относилось однозначно ни к одному из литературных течений Серебряного века. Несмотря на возросший в настоящее время интерес к творчеству С.Есенина, затронутая нами проблема остается нерешенной, как в плане разработки фактического материала, так и в теоретико-методологическом плане. История изучения наследия С.Есенина в силу внеаучных причин может характеризоваться известной долей дискретности, что не могло не отразиться на глубине постижения различных проблем творчества поэта. В исследованиях творчества многих поэтов мы сталкиваемся с тем, что для объяснения поэтического наследия зачастую обращаются к прозе. Используем и мы этот прием. В художественной и критической прозе С.Есенина («Отчее слово», «Ключ Марии», «Быт и искусство», «Россияне») делается попытка разработки концепции слова, рассматривая его природу. В «Ключах Марии» и в «Отчем слове» поэт рассуждает о слове, которое обладает способностью «проклевываться птенцом из сердца самого себя». Постепенно слово в эстетической концепции слова становится мистическим изографством, двойным зрением, становясь само по себе мифом.

По справедливому замечанию Н.М.Солнцева, С.Есенин именно своей концепцией слова отличается от имажинистов. Работая над метафоричной способностью слова и метафоричностью и тождественностью слова, поэт противоречит имажинистской концепции В.Шершеневича и А.Мариенгофа. «Если Шершеневич отвергал интуицию в творчестве и отдавая приоритет в поэзии логике, в «Ключах Марии» Есенина речь шла о мистическом интуитивном начале в искусстве. Если мир воспринимался Шершеневичем физическим, как плоть, и познавался в поэзии «ощупыванием» – отсюда в поэзии имажинистов максимум плотского откровения и физиологической беззастенчивости, для Есенина образ выражал двумерность, плотское и духовное, земное и вселенское» (2. С.40-41). В «Отчем слове» Есенин писал: «Речь наша есть тот песок, в котором затерялась маленькая жемчужина – «отворись». Мы бьемся в ней, как рыбы в воде, стараясь укусить упавший на поверхность льда месяц...» (1. С.274). Эти слова выразили самую суть эстетической концепции слова поэта: мир, созданный Богом, отразился, воплотился в словах, и задача поэта как раз и состоит в том, чтобы «ухватить», «укусить» эти слова. «Суть не фокусе преобразования предметов, не в жесте слов, а в том самом увлечении, в котором – если видишь во сне кисель, то утром встаешь с мокрыми сладкими губами от его сока...» (1. С.275).

В той же статье Есенин упоминает Жуковского, и упоминание это отнюдь не случайно. Дело в том, что Жуковский, написав в 1819 году в стихотворении «Невыразимое» о невозможности, неспособности поэзии, не являющейся природой, отразить красоту мира. Есенин с этим не соглашается. Его слово служит связующим звеном между природой и Богом, поскольку в слове отражена суть природы, созданной Богом. Отсюда – его мифопоэтическая концепция тождественности, метафоричности, уподобления составляющих мироздания: обратимся, например, к «Ключам Марии»: «В нашем языке есть много слов, которые как «семь коров тощих пожрали семь коров тучных», они запирают в себе

целый ряд других слов, выражая собой иногда весьма длинное и сложное определение мысли» (1. С.282). И далее, рассматривая структуру поэтического образа, Есенин отмечает, как одно из основных качеств, его качество уподобления: «Образ заставочный есть, так же как и метафора, уподобление одного предмета другому или крещение воздуха именами близких нам предметов.

Солнце – колесо, заяц, белка.

Тучи – ели, доски, корабли, стадо овец.

Звезды – гвозди, зерна, караси, ласточки.

Слово, таким образом, служит связующей Бытие нитью. Оно устремлено ввысь, от земли, природы через человека – к Богу, однажды давшему Слово человеку. И здесь мы вновь возвращаемся к вопросу, заданному в начале статьи: как соединяется миф библейский и миф языческий в творчестве поэта? Ответ на него неоднозначен, однако мы полагаем, что слово у Есенина уже само по себе становится мифом и живет, соответственно, по законам мифа, превращаясь в основу картины мира поэта, соединив в себе божественное и человеческое начала. Здесь можно выстроить особую связь, цепочку событий, замыкающуюся в кольцо: природа, созданная однажды Богом, отразилась в народном, до-словесном (до-письменном), языческом творчестве в виде орнамента и узора, в виде утвари, подчиненных законам уподобления и тождества.

Затем происходит воплощение природы в слове, причем в слове письменном, с которым к нам пришла Библия и христианство. Задача поэта – провести нить между словом языческим и словом Божественным, христианским, найдя соответствия в Природе и Боге, следуя законам уподобления и метафоры. Этими рассуждениями снимается противоречие в том обстоятельстве, что в творчестве Есенина наблюдаются «переходы» от язычества к православию, что в его стихах мы видим сочетание образов явно языческих и явно христианских. Кроме того, русское народное творчество, сформировавшее художественное мировидение Есенина, остается концептоопределяющим пунктом творческой биографии Есенина.

Литература

1. Есенин С.А. Собр.соч.: В 2 т. М., 2001.
2. Солнцева Н.М. Сергей Есенин. М., 1998.
3. Марченко А. Поэтический путь Есенина. М., 1999.

*Перекрестова М.С., ТИ (ф), ЯГУ
Научный руководитель – к.филол.н. Ткачева Н.Н.*

Сравнительный анализ образов Демона Лермонтова и Люцифера Мильтона

Не вызывает сомнения то, что творчество Лермонтова нужно рассматривать именно в контексте романтизма. Спорен другой факт. Долгое время считалось, что романтизм в России – явление заимствованное, полностью базирующееся на западно - европейском. В этой связи творчество Лермонтова рас-

смаatrивалось как подражание представителям европейского романтизма (Мильтону, Байрону, Гете). Эта точка зрения изложена в работах В.Г. Белинского «Полное собрание сочинений», И. Андронникова «Лермонтов в Грузии в 1837 году», В.М. Фишера «Поэтика Лермонтова» и ряде интересных исследований российских литературоведов (К.Н. Григорьяна «Лермонтов и романтизм», М.М. Уманской «Лермонтов и романтизм его времени»).

В последнее время в связи с пересмотром общей концепции романтизма появилась прямо противоположная точка зрения, представителями которой являются Б.С. Бугров и М.М. Голубков. Она заключается в утверждении, что романтизм в России коренным образом отличается от западно - европейского и развивается по собственным, независимым от предыдущего опыта законам.

Используя методы интертекстуального анализа попробуем доказать эту точку зрения, сопоставив образ Демона из одноименной поэмы Лермонтова и образ Люцифера из поэмы Мильтона «Потерянный рай».

Мильтон не награждает Люцифера точным описанием внешности и душевного состояния. Но отношение автора к герою изначально четко выражается в следующих строках:

«... Адский змий!

Да, это он, завидуя и мстя,

Праматерь нашу лестью соблазнил...» [1, 28]

Мотивировать поступки Люцифера Мильтона труднее, чем объяснить деяния Демона Лермонтова. Это объясняется тем, что автор сам не называет чувства, движущие героем, и нам необходимо догадываться о них, перечитывая монологи Люцифера и анализируя его поступки. Так, большая часть первой книги состоит из речей павшего ангела, из которых мы понимаем его мировоззрение:

«...Здесь (в аду) наша власть прочна,

И мне сдается, даже в бездне власть –

- Достоянная награда...» [1,34].

Таким образом, создается впечатление, что в душе Люцифера страсти заменили чувства. В то время, как Демон Лермонтова способен чувствовать. В первой части поэмы он представлен как бесчувственный дух, равнодушный ко всему. Но это лишь пиар гордого Демона. На самом деле в его душе живет одно из самых сильных чувств – зависть, зависть исключительная, не свойственная ни одному живому существу. Этот поток эмоций направлен на единственное в мире, к чему Демон не может применить своей губительной силы – на природу. Природа – первое творение Бога, которое не может разочаровать Всевышнего. Именно бессилие изменить величайшее создание Бога повергает Демона в зависть:

« Но кроме зависти холодной,

Природы блеск не возбудил

В груди изгнанника бесплотной

Ни новых чувств, ни новых сил...»[2,557]

Но ненависть в нем отсутствует. Демон знает, что должен ненавидеть весь свет, но не может. Его душа устала от эгоистического прожигания веков, от привычки сеять зло. Отныне ему невозможно:

«Жить для себя, скучать собой...

Стараться все возненавидеть

И все на свете презирать!...» [2,572]

У героя Мильтона, напротив, природа вызывает восхищение, хотя дьявольская душа противится этому светлому чувству.

«Он глянул вниз и удивился вновь

Щедротам, сотворенным для людей.

Сокровища природы на таком

Пространстве малом все размещены...» [1,113]

С самого начала поэмы Люцифер Мильтона представляется нам как творящий зло. Сатана в облике коварного змия искусил Еву съесть плод с древа Добра и Зла, чем обрек первых людей на изгнание из рая. Можно сказать, что Люцифер Мильтона агрессивен, он совершает поступки по заранее продуманному плану: собирает армию, созывает совет, искушает Еву во сне, создает дьявольскую машину для борьбы с небом, искушает Еву наяву.

Таким образом, необходимо говорить о Люцифере, как о герое действующем, в отличие от Демона. На протяжении всей поэмы, единственным поступком, который совершает Демон Лермонтова является любовь к Тамаре. До знакомства с юной грузинкой он был пассивным созерцателем земной жизни. Затем наступает время активных действий: свидание с Тамарой, признание в любви, встречаение от былого, надежда на возрождение.

«...Я отрекся от старой мести,

Я отрекся от гордых душ...

Хочу я с небом примириться,

Хочу любить, хочу молиться,

Хочу я веровать Добру!...» [2,576]

Но со смертью возлюбленной умирает желание перемен. Не остается даже боли, возвращается прежнее состояние апатии, что является самым страшным наказанием для Демона.

Действия Люцифера продиктованы исключительно себялюбием, эгоизмом, стремлением быть первым.

«Лучше быть владыкой Ада,

Чем слугою неба» [1,34]

Нужно отметить, что в основе деяний лежит страсть к славе:

«Осталось то, чего не может. Он

Ни яростью, ни силой отобрать –

Немеркнущая слава!...» [1,30]

Эта страсть проявила себя с появлением сына Бога – Иисуса, который оказался на первом плане для Вседержателя и людей. Люцифер – ангел, мало того, что придал этому значение, он еще и зажег в себе непоправимый огонь ревности и ненависти.

«...Зову тебя, чтоб изъяснить, как ненавижу
Я твой луч...» [1,108]

Но это ревность не к Богу, а ревность к славе. Самолюбие Сатаны Мильтона не позволяет отдать Иисусу главенствующую роль среди созданных Богом, которое (как ему кажется) по праву принадлежит ему.

У Лермонтова мотив славы отсутствует. Кроме того, Люцифер Мильтона уверен в своей правоте и непоколебимости. Просить о пощаде – обречь себя на вечный позор.

«...Если б я
Противника, чье царство сотрясалося
От страха перед этою рукой,
Молил бы на коленях о пощаде, -
Я опозорился бы, я стыдом
Покрылся бы и горше был бы
Срам, чем низверженье...» [1,30]

Счастье для Люцифера заключается в противоречии божьей воле, источником же счастья отныне становится Зло.

«...Но знай, к Добру
Стремиться мы не станем с этих пор,
Мы будем счастливы творя лишь Зло,
Его державной воле вопреки...» [1,32]

Итак, Люцифер активен. Он полон надежд свергнуть Бога и занять его место, получив тем самым безграничную власть и славу. Демон же не принимает никаких действий, он безразличен даже ко злу.

« Он сеял зло без наслажденья.
Нигде искусству своему он не встречал сопротивленья -
И зло наскучило ему...» [2,556]

Внутреннее состояние Люцифера Мильтона однозначно – ненависть. Достаточно вспомнить эпизод, когда он впервые видит людей. Первые строки этого отрывка могут ввести нас в заблуждение :

« И готов он их (людей) полюбить за то,
Что божий лик сияет в них, и
Щедро красотой создателем они одарены...» [1,118]

Но дальше, все становится на свои места, мы видим опровержение самого автора.

« Он самым первым был, - Искусник лжи - ,
Кто показным святошеством прикрыл
Чреватую отмищеньем ненасытным
Причину злобы...» [1,119]

А Демон характеризуется как мятежный дух. Его сознание отвергает всякие чувства, он старается избавиться от них, они мешают ему забыть все и превратиться из существа межмирья:

«...Он не был ангел – небожитель...
Он не был ада дух ужасный,
Он был похож на вечер ясный:
Ни день, ни ночь, - ни мрак, ни свет!» [2,565]

в истинного слугу порока. Сделать этот шаг ему мешает сердце:

«...Я шумно мчался в облаках,

Чтобы в толпе стихий мятежной
Сердечный ропот заглушить...» [2,574]

Демон отличается многосторонностью. Первая строка «печальный демон, дух изгнания» сразу же вводит нас в круг противоречивых и неоднозначных замыслов. Примечательно, что Лермонтов провел эту строку через все редакции, оставив без изменений. Определение «печальный» погружает нас в мир человеческих переживаний: Демон наделен человеческой способностью к страданию. Совмещая в своей природе человеческое, ангельское и сатанинское Демон противоречив. В статье «Демон» Лермонтова» Т. Скрыбина пишет: «В основе его сущности – неразрешимый внутренний конфликт. Отказ от идеи Добра и Красоты – и «неизъяснимое волнение перед ними», свобода волеизъявления и зависимость от «Бога своего», тотальный скептицизм – и надежда на возрождение, равнодушие – и страсть к Тамаре, титанизм – и гнетущее одиночество, власть над миром – и демоническая изоляция от него, готовность любить – и ненависть к Богу – из этих многочисленных противоречий соткана натура демона» [3].

В первой части поэмы Демон – бесплотный дух, он еще не наделен пугающими чертами. Демон второй части – бунтовщик, адский дух. Он подчеркнуто нечеловечен. Ключевые образы второй части – отравляющий поцелуй, «нечеловеческая слеза» - напоминание о печати отверженности, «инородности» Демона всему сущему.

Любовь Демона противоречива, в ней слились: человеческое волнение, сердечный порыв, жажда возрождения и вызов Богу. Демон отвоевывает Тамару у Бога. Для «создателя» он всегда будет укором, доказательством дисгармоничности мира. И все же Демон любит, Люцифер любить не способен.

«Клокочет Ад в его душе, с ним

Неразлучный; Ад вокруг него и Ад внутри...» [1,107]

На основе сравнительного анализа двух героев поэм «Потерянный рай» и «Демон», можно утверждать:

Во-первых, что хотя в основе обоих произведений лежит библейский мотив, поэмы практически не имеют точек соприкосновения ни в характерах героев, ни в целях произведений.

Во-вторых, в связи с тем, что произведения были написаны в разные исторические эпохи и литературные направления, эстетические идеалы главных героев коренным образом отличаются.

В-третьих, Демон Лермонтова – самостоятельный, не имеющий аналогов в литературе герой, что позволяет нам опровергнуть теорию о преемственности традиций романтизма в творчестве Лермонтова.

Литература

1. Мильтон Д. Потерянный рай. М., 1976. С. 28 [Далее все сноски на это издание даются в скобках под цифрой 1, через запятую указывается номер страницы].
2. Лермонтов М.Ю. Сочинения. Том 1. М., 1988. С. 557 [Далее все сноски на это издание даются в скобках под цифрой 2, через запятую указывается номер страницы].
3. Скрыбина Т. « Демон» Лермонтова // Литература, 2001, август №31 (406). С.18-19

К вопросу об обучающих компьютерных программах по русскому языку

Практически каждый человек сегодня ежедневно сталкивается с компьютерами. Новые компьютерные технологии проникли практически во все сферы нашей жизни. Образование, в частности школьное образование, одна из тех областей, где потенциал ПЭВМ находит свое широкое применение. Использование разного рода обучающих программ на уроках стало достаточно модно и что хотелось бы особенно отметить, как показала практика, - эффективно.

Нами был предпринят анализ широко распространенных в нашем городе дисков, таких как: «Энциклопедия русского языка», «IC: Репетитор. Русский язык» и другие, который позволил выявить целый ряд недостатков.

Обозначим основные из них:

- отсутствие теоретического материала, вследствие чего у пользователя отсутствует возможность получить теоретическое обоснование выбора того или иного написания. Программы предполагают уже наличие знаний по данной орфограмме. (например, программа «Диктант»);

- способ подачи теоретического материала в компьютерной программе идентичен школьному, что не позволяет систематизировать знания. Программа представляет собой набор тестов, сборник диктантов, набор слов или словосочетаний, соответствующих изучаемой орфограмме;

- программы, которые названы создателями обучающими, в основном таковыми не являются, поскольку в них не соблюдается последовательность этапов, обязательных для формирования действия, лежащего в основе того или иного языкового умения. Такие программы помогают определить уровень сформированности того или иного умения, следовательно, их необходимо называть, на наш взгляд, контролирующими или диагностирующими;

- в некоторых из представленных программ пользователю предлагается выбрать тот или иной уровень сложности. Как нам кажется, учащемуся представляется затруднительным объективно определить уровень собственных знаний;

- пользователь, который не справился с выполнением предложенных заданий, не имеет возможности продолжить работу над формированием умения.

Перечень подобных недостатков можно продолжить, но уже названные позволяют сделать вывод о том, что применение указанных ранее программ не будет способствовать формированию орфографических умений. Учитывая недостатки проанализированных обучающих программ, мы предприняли попытку создания авторской обучающей программы для формирования умения Правописание окончаний имен существительных.

Обучающая программа, на наш взгляд, должна включать три этапа.

В основе сценария так называемой обучающей программы должна лежать теория интериоризации П.Я.Гальперина, согласно которой процесс формирования умственных действий состоит из пяти этапов.

Первый этап, этап *мотивации*, преследует цель создания у обучаемых внутренней убежденности в необходимости усвоения языкового материала. Такое состояние достигается путем создания проблемных ситуаций, которые необходимо предусмотреть в сценарии программы.

Следующий этап, этап *формирования ООД*, преследует несколько целей: 1. выявление ООД, формулировку ее в виде правила, определения программы умения; 2. ознакомление учащихся с формой внешней опоры представляющей ООД; 3. первоначальное усвоение ООД.

Третий этап - *отработка умения во внешней речи*, под которой понимается, с одной стороны, громкая речь, с другой стороны ее письменная форма. Необходимо особо отметить, что работу, на наш взгляд, следует осуществлять без использования компьютера вместе с учителем, поскольку громкая речь очень важна для формирования умственного действия.

Далее следует этап *сворачивания умения*, который подразумевает использование приемов, предлагающих быстрое распознавание какого-либо явления или моментальный выбор какой либо нормы.

Последний этап - *переход действия во внутренний план* - характеризуется сокращенностью способа действия, быстротой его воспроизведения, готовностью к переносу в новые, нестандартные ситуации.

Теперь опишем подробнее сценарий предложенной нами программы. Мотивацией в программе будет являться использование знакомых учащимся пятого класса героев мультимедийных фильмов. Так, например, пользователям необходимо будет помочь Винни Пуху добраться до улья, где находится мед. Для этого необходимо построить лестницу из колышков. Каждый колышек – это задание. Герою программы необходимо из приведённого текста выбрать все существительные определить их склонение и падеж. При правильном ответе колышки соединяются между собой, в итоге при каждом правильном ответе выстраивается лестница, с помощью которой Винни Пух добирается до меда. Учащиеся управляя манипулятором «мышь» должны будут помочь герою, использовать свои знания. Результаты выполнения данной работы будут определены компьютером и будут являться основанием для определения уровня сформированности знаний и умений являющихся базовыми для формируемого. По результатам выполнения этого задания учащиеся делятся на три группы, для каждой из которых далее предлагаются разные способы работы с ООД.

Учащимся, вошедшим в первую, группу предлагается составить способ действия самостоятельно, опираясь на теоретический материал из учебника. Программа предлагает тестовые задания, позволяющие определить дифференциальные признаки орфограммы, а также схему, которую необходимо заполнить соответствующими операциями в нужной последовательности. Правильный ответ на тестовые вопросы, расположенные на первой половине экрана, способствуют тому, что во второй половине появляется нужная операция. В том случае, если ответ неверный, на экране появляется подсказка, где рекомендуется обратиться к учебнику для повторного знакомства с правилом. В результате правильных ответов на все вопросы, выявляется способ действия, лежащий в основе формируемого умения.

Учащимся второй группы схема предлагается с уже имеющимися операциями.

Учащимся третьей группы необходимо определить только последнюю операцию.

Далее пользователям предлагается набор упражнений, позволяющих отработать полученный способ действия.

Таким образом, в представленной нами программе были учтены недостатки проанализированных нами ранее программ, а также внесены собственные дополнения, которые, на наш взгляд, будут способствовать прочному формированию умения правописание окончаний имен существительных.

*Перетолчина И.В. (ТИ (ф) ЯГУ)
Научный руководитель – д.филол. н. Кихней Л.Г.*

Категория хаоса в творчестве О.Мандельштама в свете античной традиции

Специфика "картины мира" Мандельштама заключается в присутствии в ней начала, которое "условно можно назвать "родовым лоном" мира, животворящим хаосом, первозданной стихией" [1, 8]. Одной из главных характеристик хаоса в древнегреческой традиции на стыке мифопоэтического и мифологизированного раннефилософского периодов является синкретичная "смешанность всех элементов" [3, 581]. Ср. хаос у Мандельштама – это "единство, еще не разложенное на отдельные элементы" [1, 9]. Важнейшая черта античного хаоса – это "его роль лона, в котором зарождается мир" [3, 581]: "Безыменная бездна вдруг оборачивается роскошным благоустроенным телом космоса" [2, 866]. У Мандельштама также хаос выступает как "рождающее лоно, в котором в связанном зачаточном состоянии пребывают явления до своего рождения" [1, 8]. В категории космоса у Мандельштама выступает культура [1, 49]. Соответствие этому имеется в античности: хаос характеризует "предельная удаленность от сферы "культурного", человеческого, от логоса, разума, слова" [3, 581]. В пространственном отношении в мифопоэтической традиции космос "нередко представляется как нечто, включенное внутрь хаоса, который окружает космос извне" [3, 10]. Сферическая сфера космоса, объятаго хаосом, коррелирует с трактовкой хаоса и космоса Мандельштамом. Ср. отношение к небу у Мандельштама: "Обычно это пустые небеса, граница мира" [Цит. по 1, 7]. Отсюда сферическая семантика форм в его творчестве: "как раковина без жемчужин", "монастыри улиток и створчаток", "дорога, согнутая в рог", образы лепестка, купола, люльки, яблока и т.д. Античный хаос – это бездна, которая " лишена всякой формы, всякого смысла, всякого именованья" [2, 866]. У Платона это – "то, что нельзя даже назвать каким-нибудь именем, ибо всякое имя предмета всегда приписывает ему то или иное свойство" [3, 579-580]. Для Мандельштама способом вычленения единичного из хаоса-общего служит именование (называние

словом) [1, 70]. Образным эквивалентом хаоса в раннем творчестве Мандельштама очень часто выступает "родимый омут" [1, 8]. В ассоциации "рождающего хаоса" с водной стихией у Мандельштама [1,53] мы видим еще одну аналогию с античностью, где к традиционным характеристикам первобытного хаоса относится связь его с водой [3, 581]. Согласно архаичной концепции, океан – "одно из основных воплощений хаоса или даже сам хаос" [3, 249]. Таким образом, мы видим, что трактовка категории хаоса и непосредственно связанного с ним космоса в творчестве Мандельштама коррелирует с античным толкованием этих понятий.

Литература

1. Кихней Л.Г. Осип Мандельштам: Бытие слова. М., 2000.
2. Лосев А.Ф. Мифология греков и римлян. М., 1996.
3. Мифы народов мира. Энциклопедия: В 2 т. Т. 2. М., 1982.

*Полякова Т.В. (ТИ (ф) ЯГУ)
Научный руководитель – Сафарова Т.В.*

Образ Родины в раннем творчестве Н. Гумилёва

Одной из наиболее острых проблем, с которыми приходится сталкиваться исследователям творчества Гумилёва, является его ориенталистика (термин Павловского – см.: 4. С.18). Многие из них считают, что мировоззрение поэта складывалось на основе разработки им восточных мотивов. (См., например, 8). Экзотический горизонт Гумилёва формируется с гимназистской скамьи и сохраняется в зрелости: далёкое озеро Чад, таинственный Занзибар, плач об Индии и Персии, о чёрной Африке, В 20^{ые} годы Гумилёва неоднократно сравнивали с Р. Киплингом. Бесспорным является тот факт, что на какое-то время русский поэт окунулся в звучание других стран. Однако верны ли слова А. Блока о том, что Н. Гумилёв «спрыгнул с печки», что «принял Москву и Петербург за Париж» и пренебрёг всем тем, «что для русского дважды два-четыре»? Мог ли истинный сын своей Родины забыть о ней? Мог ли не запечатлеть её образ в самом дорогом для него, в его поэзии?

Гумилёв, судя по воспоминаниям его современников, был человеком с тонкой, ранимой душой, которую не всегда можно было разглядеть за таинственной маской, взятой, по словам А.Павловского, из «романтического театрального реквизита». Безусловно, в его первых собраниях чрезвычайно трудно увидеть образ Родины-России. Однако неверно говорить о том, что его в них вообще нет.

Обязательно ли русским поэтам становиться «корявыми, неотёсанными, даже уродливыми», чтобы показать, что они патриоты своей «родной, искалеченной, сожжённой смутой, развороченной разрухой страны»? (6. С.477). Не есть ли это та самая лженародность, о которой говорили Пушкин, Гоголь, Дос-

товский? Н. Зув в своих очерках о русских поэтах выводит некую формулу, определяющую народного поэта: «подлинно народный поэт – тот, кто вобрал в себя исторический опыт народа, тот, кто способен смотреть на мир и все явления в мире глазами своего народа». Народный поэт остаётся таковым и тогда, когда *показывает «совершенно сторонний мир, но глядит на него глазами своей национальной стихии»*. Думаем, что эти слова полностью применимы к Гумилёву. Заметим также, что способность перевоплощаться в жизнь другого человека – одна из характерных черт русского народа с его невероятным милосердием и всемирной отзывчивостью. Лосский Н.О. определил эту способность как «супранационализм» – взаимопроникновение национальных культур (См.: 7. С.43).

О творчестве Гумилёва и его отдельных произведениях, так или иначе затрагивающих тему Родины, России, писали многие поэты, писатели и исследователи. Эти оценки и отзывы были далеко неоднозначны. Так, Б.М. Эйхенбаум, давая рецензию на очередной сборник Гумилёва, заявил: «Русь пока не даёт Гумилёву, «чужое небо»... ему свойственнее» (см.: 6). А. Блок утверждал, что «в стихах самого (поэта) было что-то холодное и иностранное», а его самого называл «заграничной штучкой». Однако находились и такие, которые утверждали, что «Гумилёв – поэт – полномочный представитель «нашей русской литературы»». Так считали Золотницкий Д., Вагин Е., Айхенвальд Ю., Зобин Ю. и другие. Причём исследователи второй половины XX века больше склонны называть Гумилёва самобытным русским поэтом, чем его современники.

Образ Родины является одним из ключевых в творчестве поэта (прежде всего в произведениях 1913 – 1920 годов). На наш взгляд, особенность этого образа в его *подвижности*: он изменяется, поскольку изменяется мировоззрение Н. Гумилёва под влиянием бурных событий начала XX века, свидетелем и участником которых он был (I мировая война, революция 1917 года). Кроме того, образ Родины менялся в силу внутреннего, духовного развития самого поэта. По мнению А.И.Павловского, внутренний мир Н. Гумилёва развивается по своим «интимным» законам, идя к реальности не прямыми, «а сложным, противоречивым путём, ... опосредованным, ... в глубоко личной и даже потаённой сфере творческого, которая не всегда видна самому поэту». (4. С.??).

Действительно, за экзотическими картинами первых сборников («Путь конкистадоров», «Романтические цветы», «Жемчуга»), за пронизывающими их магией и мистикой трудно увидеть знакомый нам образ России (и как Руси «деревенской», смиренно-религиозной, и как Руси «бурлящей» в ожидании перемен), ведь прямых упоминаний России здесь нет. Однако, отдаваясь во власть восточных миров, Н. Гумилёв вовсе не терял связи с реально существующей родной страной. Образ родины не заслоняется полностью прямыми отсылками к западным или восточным странам. Среди иностранно-экзотического многообразия мотивов и образов присутствуют (хоть и немногочисленные) аллюзии, как бы случайно оброненные строки, отдельные фразы, относящиеся только к России. Например, в «Песне о певце и короле» (1905) наряду со скандинавским персонажем (троллем) возникает образ скомороха с бубном и «в дурацком колпаке». В романтическую балладу о «Деве Солнце» (1905) вплетается «венки из

степных васильков». А в стихотворении «Осень» (1905) в царстве Пана поэт видит, как «в каждой былинке / Горело сияние чьих-то очей». Обратим внимание, что Гумилёв употребляет не более распространенное, также подходящее по рифме слово «травинка», а исконно русское «былинка», смысл которого понятен только русскому человеку (см.: в словаре В. Даля «былинка» определяется как «одинокая травинка»).

В стихотворении «Северный раджа» (1908) именно образ России угадывается за одухотворённостью природы, за традиционным для народной песенной лирики мотивом «грусти без края» и, наконец, за ожиданием «святой по-новому весны».

Ср.:
Она простёрлась, неживая,
Когда замышлен был побег,
Её сковала грусть без края,
И синий лёд, и белый снег.

...
Но и задумчивые ели,
В цветах серебряной луны,
Всегда тревожные, хотели
Святой по-новому весны (С. 408).

Уже здесь можно увидеть то, что позже разовьётся в целую литературно-философскую концепцию – неразрывную «спаянность» образа Родины с христианством.

Аналогичное изображение родного пейзажа (в духе народных традиций – одухотворенным, унылым, грустно-трогательным) мы находим в целом ряде стихотворений этих лет. Ср.:

Сонно дрогнул камыш,
Пролетела летучая мышь,
Рыба плеснулась в омуте...
(«Заводи», 1910. С. 138). Или:

Вот парк с пустынными опушками,
Где сонных трав печальна зыбь,
Где поздно вечером лягушками
Перекликаться любит выпь.

...
Вот дом, старинный и некрашенный,
В нём словно плавает туман,
В нём залы гулкие украшены
Изображением пейзаж.

(«Старина», 1910. С. 135)

Кроме того, в стихотворениях этого периода появляются такие народно-поэтические образы, как русалка («Русалка», 1905), домовая («Крыса», 1907), ворон («Мечты», 1907), белая голубка («Самоубийство», 1907), меч-кладенец («В пути», 1909), орёл («Орёл», 1909) и другие. Причём, говорить в данном случае лишь об их стилизованности будет, на наш взгляд, не вполне корректным, ведь, обращаясь к указанным образам, Гумилёв *не пытается подражать*

стилю народной лирической песни или былички; эти образы, как ни странно, органично вливаются в его «мистические миры».

В сборнике «Жемчуга» Россия раскрывается перед нами на эмоциональном уровне. Однако вряд ли можно усомниться в искренности следующих строк:

Край мой печален, затерян в болотной глуши,
Нету прекраснее края для скорбной души.
Вон порыжевшие почки и мокрый овраг,
Я для него отрешаюсь от призрачных благ.

* * *

Тихо смотрю, как степная колышется зыбь,
Тихо внимаю, как плачет болотная выпь.

(«Покорность», 1910. С. 124).

Русь не названа, но уже после первой строчки мы не сомневаемся, что именно к ее прекрасному в своей печали образу обращается поэт, именно во имя нее он «отрешается от призрачных благ» и экзотики дальних стран. Пейзаж, довольно редкий у Гумилёва, но тем более интересный с точки зрения ауры. Аура – усталость на грани смертельной. Это покорность, это глушь, грусть, отречение от благ. Это мир, последовательно противостоящий всему тому, что Н. Гумилёв проповедует в «экзотических» стихах.

Учитывая все вышесказанное, можно сделать вывод о том, что есть основания и необходимость выявить, проследить и осмыслить тему России у Гумилева (в том числе, в его ранних произведениях), которая вовсе не была ему чуждой, поскольку в годы революционно-военных испытаний выплеснулась с большой выразительной силой. Кроме того, ее, конечно, следует рассматривать значительно шире, чем, скажем, пейзаж или какое-либо другое прямое проявление в образе, картине или чувстве, но и как определенную и прочную преемственность культуры, питавшую и сознание, и творчество Николая Гумилева.

Литература

1. Аннинский А. Серебро и чернь. Русское, советское, славянское, всемирное в поэзии Серебряного века. Гл. 12. Н. Гумилев // Литература. 1996. № 43.
2. Гумилев Н.С. Избранное. М., 1999.
3. Зуев Н. Жизнь и Поэзия – одно // Очерки о русских поэтах XIX – XX веков. М., 1990.
4. Павловский А.И. Н.Гумилев // Н. Гумилев. Исследования и материалы. Библиография / Сост. М.Д. Эльзон, Н.А. Грознова. СПб., 1994.
5. Хрестоматия критических материалов. Русская литература рубежа XIX – XX в. М., 1999.
6. Pro et contra: Антология. Личность и творчество Н. Гумилева в оценке русских мыслителей и исследователей / Сост., вступ. ст. и прим. Ю.В. Зобнина. СПб., 1995.
7. Лосский Н.О. Характер русского народа. М., 1957.
8. Слободнюк С.Л. Восточные мотивы в творчестве Н.Гумилева // Н. Гумилев. Исследования и материалы. Библиография / Сост. М.Д. Эльзон, Н.А. Грознова. СПб., 1994.

Апокалипсис как метасюжет романа М.Булгакова
«Мастер и Маргарита»

Многих художников, философов, писателей и поэтов всех времен и народов вдохновляло Откровение Иоанна Богослова. Творчество Данте, Мильтона, Босха и Эль Греко, немецких и английских романтиков XVIII века, позднее – Кафки, Джойса и многих других пронизано апокалипсическими мотивами. В русской культуре, с ее особым пристрастием к запредельным вопросам бытия, апокалипсису отведено особое место: именно он стал основой мощного движения – старообрядчества и некоторых мистических сект, а позже оказал влияние на становление направления «апокалипсического христианства» (Вл. Соловьев, С.Булгаков, В.Розанов, Н.Бердяев и др.) [1]. Более того, апокалипсические мотивы звучат в творчестве поэтов и писателей XIX-XX вв. (А.С.Пушкина, М.Ю.Лермонтова, Ф.М.Достоевского, Д.Мережковского, А.Блока, и др.).

На наш взгляд, апокалипсис явился своеобразным метасюжетом романа М.Булгакова «Мастер и Маргарита». Попробуем это доказать.

Прежде всего, обращая на себя внимание художественное переосмысление М.Булгаковым повествования Иоанна Богослова о «семи чашах гнева Божьего». Так, строки апокалипсиса о «болезненных язвах, осыпавших людей» (Откр., 16:2) в контексте романа наполняются символическим звучанием и знаменуют нравственные пороки людей современности. Не случайно Воланд в начале романа говорит о своей миссии: «важный вопрос: изменились ли эти горжаны внутренне» [2], а позже, подводя итог своеобразного исследования «человеческих душ», произносит: «люди как люди. Любят деньги, но ведь это всегда было... ну, легкомысленны... ну, что ж... и милосердие иногда стучится в их сердца... обыкновенные люди... в общем напоминают прежних... квартирный вопрос только испортил их...» (С.126).

Вторая чаша «вылилась в море: и сделалась кровь, как бы мертвеца» (Откр., 17:3). В романе образ крови появляется несколько раз: прежде всего, при выяснении родословной Маргариты («Кровь – великое дело», гл.22), но своего апогея он достигает в 23 главе («Великий бал у Сатаны»), где Маргарита проходит обряд посвящения в королевы (ср.: «...окатили Маргариту какой-то горячей, густой и красной жидкостью. Маргарита ощутила соленый вкус на губах и поняла, что ее моют кровью» С.257; и далее, после церемонии встречи гостей Маргариту «опять повлекли под кровавый душ» С.267), а позже выпивает предложенную ей Воландом чашу с кровью мертвого барона Майгеля (ср.: «Третий ангел вылил свою чашу в реки и источники вод: и сделалась кровь... Ты дал им пить кровь: они достойны того» (Откр., 16:4, 6)).

Четвертая чаша Ангела, вылилась «на солнце: и дано было ему жечь людей огнем» (Откр., 16:8). Отметим, что мотив «жжения огнем» становится в романе одним из ведущих. Так, в начале романа упоминается «час небывало жаркого заката» (С. 10); вспомним и «огненные погромы» Бегемота и Коровьева

(дом №302-бис на Садовой; пожар в «Грибоедове» и др.); более того, сама Маргарита перед финальным полетом в свите Воланда крикнет: «Гори, гори, прежняя жизнь! Гори, страдание!». Таким образом, огонь в романе становится контекстуальным символом обновления и очищения, «с которого все началось и которым мы все заканчиваем» (С.365).

Следующая чаша была вылита «на престол Зверя; и сделалось царство его мрачно, и они кусали языки свои от страдания <...> и не раскаялись в делах своих» (Откр., 16:10-11). В романе этот эпизод художественно воплощен в главах «При свечах» и «Великий бал у Сатаны», при описании «квартиры №50» на Садовой улице (ср.: «Первое, что поразило Маргариту, это та тьма, в которую она попала. Ничего не было видно, как в подземелье...» (С.245); «Полночь приближалась, пришлось спешить. Маргарита смутно видела что-нибудь» (С.257)). Кроме того, во время «великого бала» гостями оказываются мертвые, осужденные на вечные муки за совершенные преступления и «не раскаявшиеся» [4].

Шестая чаша Ангела была вылита «в великую реку Евфрат: и высохла в ней вода... И видел я выходящих из уст дракона и из уст зверя и из уст лжепророка трех духов нечистых...: это – бесовские духи, творящие знамения; они выходят к царям земли всей вселенной, чтобы собрать их на брань в оней великий день Бога Вседержителя. И он собрал их на место, называемое по-еврейски Армагеддон» (Откр.,16:12-16). На наш взгляд, «бесовские духи», это не кто иной, как Каровьев-Фагот, Бегемот и Азazelло, искушающие и «заставляющие <людей> пить горькую чашу ответственности» слуги Воланда (ср.: «кто поклоняется зверю и образу его и принимает начертание на чело свое, или на руку свою, тот будет пить вино ярости Божией, вино цельное, приготовленное в чаше гнева его, и будет мучим в огне и *сере*...» Откр.,14:9-10; у Булгакова: «она <Маргарита> летала над стеклянным полом с горящими под ними *адскими топками* и мечущимися между ними дьявольскими белыми поварами» С.268).

Что же касается «высохшей воды», то, с одной стороны, в ершалаимских главах упоминается «проклятая небом безводная земля» при описании казни Иешуа; с другой стороны, в романе поток мертвых гостей автор сравнивает с рекой (ср.: «снизу текла река. Конца этой реки не было видно <...> В конце третьего часа Маргарита глянула вниз совершенно безнадежными глазами и радостно вздрогнула: поток гостей редел...» (С.265-266). Кроме того, не логично ли будет предположить, что квартира №50 дома 302-бис на Садовой, впоследствии сожженная Бегемотом, – это и есть своеобразный апокалипсический Армагеддон?!

Седьмой Ангел вылил чашу свою «на воздух: и из храма небесного от престола раздался громкий голос, говорящий: *совершилось!* И произошли молнии, громы и голоса, и сделалось великое землетрясение...» (Откр., 16:17-18). Отметим, что в уста Мастера автор вкладывает то же слово: «совершилось», в эпизоде прощания героев с городом, «который ушел в землю и оставил по себе только туман» (С.371) (ср.: «и город великий распался... и города языческие пали » Откр.,16:19) [5]. Интересно, что последующие действия Бегемота и Фагота (мы имеем в виду свист) производят землетрясение (ср.: «Маргариту вместе с горячим конем бросило саженой на десять в сторону. Рядом с нею с корнем вырвало дубовое дерево, а земля покрылась трещинами до самой реки...» (С.371)).

Однако то же сотрясение земли, вызванного «тьмой, пришедшей со Средиземного моря», упоминается и в «ершалаимских главах» - в сцене, описывающей смерть Иешуа (см.: С.294-295).

Обращает на себя внимание и образная организация романа, поскольку имена некоторых героев имеют религиозную окраску. Так, *Абадонна* - это персонаж Откровения Иоанна Богослова, «ангел бездны; имя ему по-еврейски Аваддон, а по-гречески Аполлион [губитель]» (Откр., 9:11). *Бегемот* - один из демонов, подручных сатаны. В Библии этот образ упоминается в книге Иова (см.: 40:10-27). В апокрифическом предании упоминается чудовище Бегемот, обитающий «в невидимой пустыне, на востоке от сада» [6, 211].

Азazelло (производное от Азазель) - падший ангел, научивший людей изготавливать оружие и украшения. Благодаря ему, в частности, женщины научились блудливому искусству использовать декоративную косметику [7, 50]. Ср. в романе: «в мое положение тоже нужно входить. Надавать администратору по морде, или выставить дядю из дому, или подстрелить кого-нибудь, или какой-нибудь еще пустяк в этом роде, моя прямая специальность...»; и далее «тогда потрудитесь получить, - сказал Азazelло и, вынув из кармана круглую золотую коробочку, протянул ее Маргарите...» (С.225).

И, безусловно, сам *Воланд* - одно из имен апокалипсического «зверя» (нем. der Volland - черт) или, согласно авторскому замыслу, Сатана (ср. название одной из глав «Великий бал у Сатаны»). В Апокалипсисе сатана (зверь, диавол, дракон) одна из ключевых фигур (см.: 9:1; 12:9 и др.). Заметим, что в Откровении он предстает в различных обликах, но всегда его голова украшена диадемой (ср.: «Какая-то сила вздернула Маргариту и поставила перед зеркалом, и в волосах ее блеснул королевский алмазный венец» (С.257)). В финале романа «черный Воланд, не разбирая никакой дороги, кинулся в провал, а вслед за ним, шумя, обрушилась его свита» (ср.: «И низвержен был великий дракон, древний змий, называемый диаволом и сатанюю, обольщающий всю вселенную, низвержен на землю, и ангелы низвержены с ним» Откр. 12:9; и далее, «и увидел я Ангела, сходящего с неба, который имел ключ от бездны и большую цепь в руке своей. Он взял дракона, змия древнего, который есть диавол и сатана, и сковал его... и низверг его в бездну» (Откр., 20:1-3)) [8].

В сцене прощания с Мастером после «великого бала» Воланд пророчит: «Ваш роман вам принесет еще сюрпризы». И действительно, на протяжении ряда десятилетий интерес к роману как читательский так и исследовательский не угасает. Кроме того, спектр адекватности в истолковании романа достаточно велик, поскольку роман «Мастер и Маргарита» по праву считается одним из самых интертекстуальных романов XX вв.

Примечания

1. Д. Андреев: «Апокалипсис отвечает на жгучие вопросы судьбы, брошенной в горящие исторических катаклизмов. Он заполняет разрыв между постижением универсальной гармонии и диссонансами исторического и личного бытия... это откровение о судьбах народов, царств, церквей, культур, человечества... это откровение метаистории» (Андреев Д. Сочинения. М., 1992. С.121).
2. Булгаков М.А. Мастер и Маргарита. М., 1989. С.123. В дальнейшем ссылки на это издание даются в скобках с указанием страницы.
3. Ритуал испития крови содержит апокалипсические аллюзии, однако вспомним, что Иисус со своими учениками, совершая Тайную Вечерю, «взяв чашу и благодарив, подал им <ученикам> и сказал: пейте из нее все, ибо сие есть Кровь Моя Нового Завета,

за многих изливаемая во оставление грехов. Сказываю же вам, что отныне не буду пить от плода сего виноградного до того дня, когда буду пить с вами новое вино в Царстве Отца Моего» (Мф., 26:27-29). Ср. в романе: «Не бойтесь, королева, кровь давно ушла в землю. И там, где она прилилась, растут виноградные гроздья» (С.267). Следовательно, Маргарита совершает, по сути, обряд Евхаристии, но со знаком минус, поскольку кровь, выпитая ею, - кровь несправедного человека.

4. Отметим, что образ тьмы, мрака в библейской традиции знаменует трагические моменты истории. Вспомним «тьму», спустившуюся на землю от 6-го до 9-го часа во время крестных мук Иисуса Христа (ср.: «От шестого же часа тьма была по всей земле до часа девятого» Мф., 27:45). Во Втором послании Петра «тьма» выступает в качестве наказания миру за зло, творимое в нем: «Это безводные источники, облака и мглы, гонимые бурей: им приготовлен мрак вечной тьмы» (2 Пет., 3:17). В романе образ тьмы появляется дважды: повествованием о надвигающейся тьме со Средиземного моря начинаются «ершалаимские главы». В финале романа надвигающаяся тьма (гроз) знаменует начало пути Мастера и Маргариты в свите Воланда.

5. «И тогда над горами прокатился, как трубный голос, страшный голос Воланда: «Пора!» (там же).

6. Порфирьев И.Я. Апокрифические сказания о ветхозаветных лицах и событиях. Казань, 1972. С.211.

7. См.: Аверинцев С.С. Азazel // Мифы народов мира: Энциклопедия. М., 1980. Т.1.

8. Ср. с описанием Воланда: «левый <глаз> - пустой и черный, вроде как узкое игольное ухо, как выход в бездонный колодезь всякой тьмы и теней» (С.250).

Сафарова Т., Галатий Д. (ТИ (ф) ЯГУ)

Традиции народно-смеховой культуры в творчестве В.Высоцкого

Многие исследователи говорят о присущем Высоцкому целостном народном мироощущении, своеобразии которого достаточно четко сформулировал Ю. Трифонов: «По своему человеческому свойству и в творчестве он был очень русским человеком... Менталитет русского народа Высоцкий выразил, как, пожалуй, никто другой, коснувшись при этом глубин, иногда уходящих очень далеко...» (1. С.171). Интереснейшие грани менталитета русского народа нашли отражение в различных проявлениях смеховой культуры, противостоящей по своей сути официальной идеологии, церковной литературе и культуре. По мнению И.Есаулова, «...в русской культуре начиная с XVII века сосуществуют два различных по своему происхождению культурных поля: юродство и шутовство. Можно, таким образом, говорить <...> о двух вариантах неофициального поведения, пронизывающих всю толщу русской культуры Нового времени. Конечно, имеется в виду не шутовство и юродство в их исходном значении, но именно различные культурные традиции, актуализирующие «память» этих архетипов» (2. С.109).

Мы исходим из представления, что смеховая природа песен Высоцкого продолжает не литературную сатирическую традицию, но восходит к народной смеховой культуре, глубоко проанализированной М.М.Бахтиным (на материале европейского средневековья) и Д.С.Лихачевым, А.М.Панченко и др. (на материале древнерусской культуры) (см.; 3, 4).

Для европейского Средневековья и Ренессанса были характерны, согласно Бахтину, обрядово-зрелищные формы праздничного смеха карнавального типа и связанные с ними различные жанрово-стилевые воплощения фамильярно-площадной речи (см.: З. С.8-9). Карнавальное-гротескная форма освещает вольные вымыслы, позволяет сочетать разнородное и сближать далекое, помогает освобождению от господствующей точки зрения на мир, от всякой усложненности, от ходячих истин, от всего обычного, привычного, общеприятного, позволяет взглянуть на мир по-новому, почувствовать относительность всего существующего и возможность совершенно иного миропорядка (З. С. 45). В смеховом мире Древней Руси карнавальному началу функционально соответствовали народные праздничные гулянья с ряженым, буйными играми, прежде всего, во время святок и празднования Масленицы. Как отмечают исследователи, масленичные и святочные народные гулянья обязательно сопровождалось обильным застольем и упиванием «медовым пивом и водкою до упаду и бесчувственности» (5. С.36), что создавало те же жанрово-стилевые проявления фамильярного общения. Позже возникла особая массовая «кабацкая культура», противостоящая официальной культуре, в которой были возможны свободные, фамильярные, игровые проявления народного духа.

Игровое начало песен Высоцкого, подразумевающее «надевание» всевозможных «масок» существенно отличает поэта от предшественников и современников. Лирический герой Н. Матвеевой, Б. Окуджавы, Ю. Визбора и других авторов-исполнителей более или менее тождествен авторскому «я». Высоцкий же в каждой песне - иной и, соответственно, каждый раз перенимает особенности поведения и языка, характерные для персонажей, чьи роли он брался играть. Так же как скоморохи и юродивые, пародирующие не литературные источники, а современную им действительность, Высоцкий разыгрывает «ситуации из жизни» в своих «площадных действиях» (такowymi функционально являлись его концерты).

Исследователи уже неоднократно обращали внимание на связь творчества Высоцкого с народной смеховой культурой. Так, Г.Токарев полагает, что оценивать творчество Высоцкого следует не по собственно литературным законам. По его мнению, многоголосие произведений поэта, как и его перевоплощение в различных персонажей, свидетельствуют об отголосках традиций скоморошества. Эту точку зрения разделяют и другие критики, интересующиеся, в частности, проблемой соотношения ролевого и лирического героев песен Высоцкого (см., например, статьи Н. Крымовой, Рошиной и др.).

Таким образом, одна из особенностей творчества Высоцкого заключается именно в феномене *лицедейства*, восходящем к упомянутым традициям площадного балагана. Рассмотрение песенных текстов Высоцкого под этим углом зрения приводит к их включению в игровую систему скоморошеского действия. Прежде всего к подобным песням мы относим «Письмо на выставку», «Письмо с выставки», «Диалог у телевизора», «Мишка Шифман», «Милицейский протокол», «Письмо в редакцию телевизионной передачи «Очевидное – невероятное» из сумасшедшего дома – с Канатчиковой дачи» и многие другие. Все эти тексты объединяет особого рода народно-смеховое начало (возрождающее и обновляющее, в отличие от литературно-сатирических смеховых форм, утративших веселый радостный тон), гротескный тип

образности, специфика «масочного» острашения персонажа от авторского «я». Перед нами разыгрывается настоящее представление: не случайно на концертах при исполнении этих песен Высоцкий изменял голос, менял интонации и т.д. С одной стороны, это акт «чистого лицедейства». Но, с другой стороны, во всех этих песнях Высоцкий не играл чужую роль, а, как он сам неоднократно повторял, «влезал в шкуру» своего героя. Об этой его уникальной способности Вл.Новиков пишет так: «Высоцкий щедро делился со своими персонажами своими мыслями, чувствами своим остроумием, а сам отважно брал на себя их грехи и преступления, их недоумие и забитость. Невыгодный был взаимобмен для автора: почему-то путали его сначала с персонажами, приписывали песням «примитивность», не понимая, что на примитивном материале можно создавать сложнейшие художественные оттенки» (6. С.125).

Примечательно, что в авторской позиции *напрочь отсутствует осуждение*, ибо герой предстает в обличье шута-скомороха, который имеет представление об истинной системе ценностей, которая в тексте имплицитно представлена (ср.: «Считай по-нашему, мы выпили не много...»). В итоге возникает двойная оценка ситуации, и сквозь маску алкоголика, шута просвечивает авторская позиция, что создает полифонический амбивалентно-смеховой эффект (игра двумя планами: авторского «я» и эпического «я» персонажа).

Следует отметить, что мотив маски – это самый сложный и многообразнейший мотив народной культуры. Маска «связана с радостью смен и перевоплощений, с веселой относительностью, с веселым же отрицанием тождества и однозначности, с отрицанием тупого совпадения с самим собой; маска связана с переходами, метаморфозами, нарушениями естественных границ, с осмеянием» (Бахтин, 1986. С.332). Таким образом, «масочность» Высоцкого воплощает игровое начало жизни, в ее основе лежит особое взаимоотношение действительности и образа, характерное для древнейших обрядово-зрелищных форм. Получается, что такие явления, как пародия, карикатура, бурлеск являются по своей сущности дериватами маски. Маска не столько утаивает, скрывает, обманывает, как это наблюдается в литературной традиции (ср. романтическую традицию Лермонтова, символистов), сколько обнажает и возрождает жизнь. Маска репрезентирует неофициальную точку зрения, за масочными образами Высоцкого, как и в народно-карнавальном искусстве, всегда таится неисчерпаемость и многоликость жизни.

Неоднократно феномен масочности и карнавальности Высоцкий выводил на уровень мотива и темы – в таких, например, песнях, как «Маски», «И вкусы и запросы мои – странны...», «Сегодня в нашей комплексной бригаде...». Основная идея этих песен – это неразличимость маски и лица, взаимозаменяемость лица и личины, что в 1960-е годы имело острый политический подтекст.

Во многих произведениях поэта мы видим сугубо карнавальные ситуации: автор, как и древнерусский скоморох, рядится в чужие одежды во время площадного действия (см.: 7. С.218-226). «Издавна скоморох на Руси произносил слово, выражающее униженный коллективный разум многих. Художественное ерничанье – одна из примет того национального русского артистизма,

требующего публичности, так как в публичности - общая эмоциональная и психологическая разрядка и для автора-исполнителя, и для слушателей. В такого рода разрядке - главный общественный смысл скоморошества на Руси» (8. С.38). В ней, вероятно, одна из составляющих художественного метода Высоцкого, песенная речь которого зачастую напоминает паясничание скомороха, свободное от всех запретов и условностей.

Феномен скоморошества осознавался Высоцким в его тесной связи с народными праздниками, площадными смеховыми действиями, каковой в русской народной традиции являлась ярмарка. Об этом свидетельствует его поэтическая рефлексия по этому поводу, например, в песне «Скоморохи на ярмарке», в «Частушках» и др. Заметим, что установка Высоцкого на условность, игру, «притворство», часто сопровождающаяся бесшабашной веселостью и балагурством, следуя скоморошью традициям, подразумевает обязательный серьёзный подтекст. И это в равной мере характерно как для песен с фольклорным антуражем («Скоморохи на ярмарке», «Куплеты нечисти», «Про дикого вепря» и др.), так и для песен с современным колоритом, воплощающим ситуации и конфликты реальной действительности (см., например, «Милицейский протокол», «Товарищи ученые», «Веселая покойницкая» и др.).

Обратим внимание, что в последнем случае к «карнавальному» лицедейству Высоцкий обращается как бы бессознательно, в том смысле, что он просто писал и пел о том, чем хотел поделиться со слушателями. На наш взгляд, лицедейство как характернейшая черта его художественного метода идет, во-первых, от усвоенных им литературных и театральных традиций. Приведем суждение Высоцкого по этому поводу: «Просто основная моя профессия актерская, и мне часто приходилось влезать в шкуру другого человека и от его имени как бы играть. Поэтому я и в песнях этот прием использую, и не только от «ячества» и нескромности, а просто в этом всегда есть большая доля моего авторского домысла и фантазии» (Цит. по: 9. С.139). А во-вторых, феномен лицедейства можно объяснить спецификой авторского мышления, отразившего существенные стороны *национального менталитета*, вобравшего в себя лучшие народные традиции (в частности, артистизм, эмоциональность, искренность, элементы «устного мышления»), ироничное, а порой - сатирическое отношение к самому себе и к окружающим).

Литература

1. Трифонов Ю. Горестный урок // Высоцкий В. Я, конечно, вернусь... М., 1987.
2. Есаулов И.А. Юродство и шутство в русской литературе. Некоторые наблюдения // Литературное обозрение, 1997.
3. Бахтин М.М. Творчество Франсуа Рабле и народная культура средневековья и Ренессанса. М., 1990.
4. Лихачев Д.С., Панченко А.М., Понырко Н.В. Смех в Древней Руси. М., 1984.
5. Забылин М. Русский народ, его обычаи, обряды, предания, суеверия и поэзия. М., 1990.
6. Новиков Вл. «В Союзе писателей не состоял...» (Писатель Владимир Высоцкий). М., 1991.
7. Арустамова А.А. Игра и маска в поэтической системе Высоцкого // Мир Высоцкого: Исследования и материалы. М., 1999. С.218-226.
8. Белкин А.А. Русские скоморохи. М., 1975.
9. Демидова А. Владимир Высоцкий, каким помню и люблю. М., 1989.

Значение ономастики в современном обществе (эргонимы и реклама)

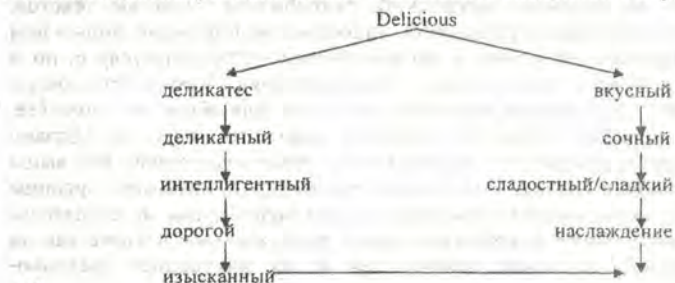
Название – это первое, с чем сталкивается человек, знакомясь с какими-либо реалиями действительности, поэтому оно производит или не производит на него впечатление. Например, взяв книгу в руки, человек обнаруживает первую информацию о произведении на ее обложке, которая должна читателя заинтересовать или хотя бы дать ему представление о нем. Это же самое касается и эргонимов, названий различных общественных институтов и организаций (1.С.164). Проблема названия предприятий связана, прежде всего, с проблемами рекламы. К сожалению, современные руководители общественных организаций мало внимания обращают на то, что из себя представляет их эргоним и играет ли он в их рекламной компании предприятия какую-либо роль. На примере г. Нерюнгри можно обнаружить это самое невнимание и нежелание подходить к проблеме названия своего детища серьезно и использовать это в качестве рекламной продукции. Таким образом, можно говорить о неразвитой рекламной культуре, находящейся в зачаточном состоянии. Привлечение внимания потребителей (главная цель любой рекламы) производится, в основном, путем рекламных текстов, видеозарисовок на радио и телевидении, иногда оформлением бэджей, визиток, сувениров и т.п., без обращения внимания на то, с чего начинается любое социальное предприятие (даже военное). Мы хотели бы дать некоторые рекомендации предпринимателям для создания собственного, уникального эргонима, который будет отвечать, прежде всего, их требованиям и задачам рекламы.

Во-первых, хотелось бы обратить внимание на то, что слишком рациональное давно уже не представляет никакого интереса и порядком поднадоело еще с конца 19 столетия. Рекламе, грамотной рекламе, необходимо начать работать на непроизвольное запоминание, интуицию, гипноз, т.е. на подсознание человека (что давно практикуется на Западе). Такая реклама вкладывает нужную ей информацию в область бессознательного и, таким образом, действует гораздо эффективнее, быстрее при отсутствии произвольного контроля осуществляемых субъектом действий и оценки их результатов. Отечественная реклама все еще продолжает давить на сознание российского потребителя тупостью текстов, примитивностью музыкальных оформлений, видеосъемок, порождая лишь в нем отторжение и отвращение не только к рекламируемому продукту/услуге, но и рекламе в целом, и даже к телевидению и радиовещанию. Кроме того, разум слишком объективен для создания чего-либо полезного для общества (заметьте, что большинство научных открытий, шедевров мирового искусства обязаны фантазиям, снам, бреду, опиумным дурманам и т.п. своих создателей). Все выше изложенное подталкивает сделать вывод о том, что выбирать название – эргоним нужно сознательно, используя бессознательное, для воздействия на сознательное и бессознательное. Такое воздействие может реализоваться в языке как на формальной, внешней, звуковой основе, так и на внутренней, лексико-

смысловой.

Предлагаем использовать в образовании эргонимов определенный набор и количество звуков (гласные/согласные и сочетания гласных/согласных), составляющих слово, словосочетание или не составляющих их вовсе, которые бы были не просто интересны и привлекательны для потребителя, но и вызвали ряд ассоциаций, связанных, например, с предметом продажи или видом предлагаемых услуг. Т.о., ассоциация становится одним из способов рекламного воздействия, которые помогут предпринимателю в его деятельности. Возникающие ассоциативные ряды в связи с каким-либо словом (эргонимом, например) могут привести к возбуждению желания обратить внимание на какой-то аспект его значения. Психология, вернее ассоцианизм как «направление психологической мысли, объясняющих динамику психических процессов принципом ассоциаций» (2, с. 27), разработала посредством ассоциативных экспериментов (предложены К.Г. Юнгом для выявления скрытых эффективных комплексов личности, ассоциативные проективные тесты, которые позволяют изучить эмоциональные особенности испытуемого, его невротические реакции, тем самым, выявляя психические патологии. Это доказывает, что вокруг «раздражителей» (предлагаемое слово, слог, цветные пятна, звуки и т.д., которые должны вызвать у человека ассоциации) образуется ограниченный круг ассоциаций, выход за рамки которого выявляет нездоровую психику, детские травмы и т.п. Т.е., перед проведением экспериментов психологи выясняют характер обычных, наиболее частых ответов на «раздражитель», создавая специальные списки ассоциаций. На появление симптоматичных реакций, т.е. свободных ассоциаций, мы и надеемся при образовании эргонима - «раздражителя».

Рассмотрим возможные ассоциативные цепи, возникающие при обнаружении нами в газетной рекламе названия ресторана «Делишез» (название вымышлено в целях проведения эксперимента). Во-первых, слово английское (Delicious), в переводе на русский означает «вкусный». Данное слово не слишком распространено среди знатоков т.н. разговорного английского и поэтому уже несет в себе семантику некой ограниченности, особенности. Здесь необходимо сразу заметить, что используемые иностранные слова для образования эргонимов, направленные на привлечение не только знатоков-полиглотов, но и основного среднего потребителя, должны иметь эквивалент, аналог, в русском языке, чтобы человек мог выстраивать ассоциативные цепи. «Delicious» не переводится на русский язык как «деликатес», т.к. существует другое слово с этим значением – «delicacy», но имеющее тот же корень, что позволяет образовать одно из звеньев ассоциативной цепи с самой прямой ассоциативной связью. Итак, ассоциативную цепь можно представить следующим образом:



Возможны такие выводы из представленных цепей: 1. Администрация ресторана желает указать на то, что предлагаемые ими блюда и сервис дорогостоящи. 2. Вследствие этого ресторан не должен представлять собою интерес для людей, не имеющих достаточных финансовых возможностей для посещения одного. Выборочный опрос населения города показал, что у 70% испытуемых, ассоциации совпадают с предложенными нами рядами (назывались следующие ассоциации: «дорогой»(50%), «для интеллигентов»(55%), «блюда изысканы»(30%), «для новых русских»(5%) и др.). Для выявления привлекательности названия нами были взяты слова: «портрет» как слово не соотносящееся разумно с общественным институтом питания (все с тем же рестораном), и «пейзаж» как хорошо соотносимого и привычного. Но, к сожалению, из опрошенных нами людей, только 10% отдали свои голоса за то, чтобы посетить ресторан «Портрет», т.к. боятся попасть в неудобное положение и не соответствовать обстановке (т.к. этот эргоним ассоциируется с «авангардом», «интеллектом», «модернизацией», «угловатостью», «резкостью»). Т. о. народу не нужно новых ощущений и неформальности.

В городе Нерюнгри процесс образования эргонимов в целях рекламы не отвечает запросам современного коммуникативного общества. Чаще всего, названия придумываются в силу каких либо воспоминаний, использования любимых слов/выражений, других мотиваций; они, правда, могут совпадать с целью привлечения потребителей случайно, а также не соответствовать тому значению, которое было вложено в эргоним. Например, ресторан "Гостиный двор".

— Попробуем образовать ассоциативные цепи, связанные с данным словосочетанием.

1. "Двор" (главное слово в словосочетании) имеет значение крестьянского дома со всеми хозяйственными постройками; отдельного крестьянского хозяйства (З, с.370) участка земли при доме, огороженного забором или стенами зданий (З, с.370).

Из общепринятого значения, а особенно из выделенных слов, видно, что первыми ассоциациями будут: двор → трактор → кабак (возможно) → забегаловка → неопрятность → грязь (возможно) → дешево. Из чего следует, что данное заведение может служить пунктом для быстрого приема пищи, не требующего долгого пребывания в нем. Однако из личного опыта мы обнаруживаем факты, не отвечающие возникшим ассоциациям, а именно: все блюда стоят не столько, сколько бы они стоили на «дворах», обстановка угнетающе-ресторанная, в большей степени официальная, требующая ограничения личной свободы поведения, питания и т.п. (например, присутствие большого количества обслуживающего персонала, живая музыка). Но главная цель, в основном, достигнута, остается лишь только удержать клиента и его внимание.

Итак, предпринимателям, желающим привлечь как можно больше внимания к себе, необходимо очень осторожно давать имя своей организации, т.к. сами, не осознавая того, могут вызвать неприятные ассоциации у потенциального клиента и т.о. оттолкнуть его, тем самым достигнув противоположного эффекта.

Литература

1. Суперанская А.В. Что такое топонимика? М., 1984.
2. Психология. Словарь / Под ред. Петровского. М., 1990.
3. Словарь русского языка: В 4-х т. /Под ред. Евгеньевой М., 1985-1988. Т 1.

*Сушенок Ю.М. (ТИ (ф) ЯГУ)
Научный руководитель – Меркель Е.В.*

Сопоставительная характеристика цветowych прилагательных русского и английского языков

Слова со значением цвета образуют в русском языке лексико-семантическую группу, в которой набор элементов, их семантика и соотношение исторически изменчивы, что определяется изменчивостью осознанно выделяемых в языке реалий внеязыковой действительности. Результатом семантического развития цветowych слов явилось сосуществование в языке их прямых, переносных, символических значений на разных этапах развития языка, в том числе, и в современном языке.

Семантика цветообозначений рассматривается нами на фразеологическом уровне русского и английского языков, что позволяет сделать вывод о специфике фразеологических единиц (далее - ФЕ) названных языков. Более глубокое представление о семантике цветowych прилагательных можно получить, рассмотрев их сквозь призму символики, поскольку именно символикой детерминируется значение слова-цветообозначения (слова-ЦО) и смысл всей ФЕ.

В результате нашего исследования мы пришли к следующим выводам.

1. Символическое значение цветowego прилагательного обуславливает, во-первых, мотивированность/немотивированность ФЕ цветом и, во-вторых, эмоционально-экспрессивную оценку фразеологизма с компонентом цвета. Группа исследуемых ФЕ требует собственной классификации, в основе которой должны лежать два выше перечисленных критерия.

2. ФЕ с одним и тем же компонентом цвета могут относиться в рассмотренной нами классификации как к группе с позитивной окраской, так и к группе с негативной. Это объясняется тем, что под влиянием двойственности символики цвета слова-ЦО приобретали как позитивный, так и негативный оттенки, а это соответственно, тем или иным образом влияло на семантику ФЕ в целом.

3. В результате сравнительно-сопоставительного анализа мы выявили, что:

а) с точки зрения эмоционально-экспрессивной окраски в русском языке преобладают позитивно-окрашенные фразеологизмы (38%), а в английском – негативные;

б) с точки зрения мотивированности/немотивированности, как в русском, так и в английском языках ФЕ с компонентом цвета в основном мотивированные, но соотношение их разное: в русском языке – 87%, а в английском – 75%, соответственно ФЕ, немотивированных цветом в английском языке больше;

в) состав цветовых компонентов в английских ФЕ не совпадает с комплексом русских ФЕ. Так, например, в английском языке есть ФЕ с компонентом цвета «brown», в русском языке эквивалентный ему компонент цвета «коричневый» в составе ФЕ не наблюдается;

г) с точки зрения частотности употребления в русском языке наиболее употребительны ФЕ с компонентом цвета «белый» (40%), а в английских фразеологизмах особо частое употребление имеет слово-ЦО «черный»;

д) собранные нами ФЕ русского и английского языков позволяют выявить факты совпадения ассоциаций, связанных с цветовыми прилагательными, русско- и англоязычных народов. Такие фразеологические единицы мы предлагаем называть фразеологическими эквивалентами. Так, например, английские фразеологизмы «white crow», «golden rule», «black humor» по значению тождественны русским ФЕ «белая ворона», «золотое правило», «черный юмор».

Литература

1. Зубова Л.В. Поэзия Марины Цветаевой: лингв. аспект. Л., 1989.
2. Другими словами... Словарь англ. идиом. СПб., 1994.
3. Жуков В.П., Жуков А.В. Фразеологический словарь русского языка. М., 1994.

*Темиршина О.Р. (ТИ (ф) ЯГУ)
Научный руководитель – д.филол.н. Кихней Л.Г.*

Концепция лирического героя в поэзии Тимура Кибирова

Творчество Тимура Кибирова в настоящее время не нуждается в представлении и культурной апологии – его стихи стали своеобразным индикатором пост-советской (или в другой терминологии: постиндустриальной) эпохи. Традиционно творчество Кибирова относят к концептуальному направлению современной поэзии. Но при этом многие исследователи попутно отмечали, что от концептуализма Кибирова отличает «положительный телеологический пафос» (1, 26). В чем же он заключается?

Главная особенность русского концептуализма – это то, что объектом художественного исследования становится не язык, а отношение к языку автора (2, 30), и поэзия в этом случае теряет свой традиционный статус и превращается в подобие акции – яркий пример «квазипоэт» Пригов, художественная задача которого – проверить на прочность все возможные дискурсы. Естественно, такая установка ведет к тотальному ироническому негативному пафосу, отрицанию любого «идеологически однозначного» языка, а следовательно, и к отрицанию авторства. Айзенберг по этому поводу заметил: «концептуалист в известном смысле жертвует собой, то есть своей авторской единственностью, идентичностью. На месте одного автора оказывается множество авторов-персонажей, вместо одного личного языка – множество чужих языков» (2, 131). Это приводит к тому, что лирический герой в концептуальных стихах часто превращается в персонаж.

Нам представляется, что корень отличия Кибирова от концептуализма лежит в ином отношении Кибирова к проблеме авторства и языка. В своих стихах он не просто «вгрызается в гипс советского ампира», не просто деконструирует господствующий язык, постулируя его несостоятельность, он, прежде всего, показывает этот язык изнутри. Это происходит потому, что Кибиров воспринимает приметы советского времени не как идеологические концепты (или симулякры), а как феномены сознания. Советский язык для него не просто отстраненное нечто, это тот культурный контекст, который, при помощи клишированных словесных формул, впитывает человеческое сознание.

Поглощенное злохой сознание – это и есть память, сквозная тема для всего творчества Кибирова. Отсюда и проистекает главная поэтическая задача Кибирова – сохранить приметы обыденной жизни через *слово*, заковать вещь от исчезновения. Пример «Художнику Семену Файбисовичу». Характерно, что жанр этого стихотворения – послание. Адресант – Семен Файбисович, фотограф-концептуалист. Известный исследователь авангардного искусства Турчин замечает, что современная фотография обладает своей философией... Фотографы фиксируют то, что исчезают... Фотография является продолжением жизни и направлена против времени; она консервирует образы; она исправляет дефекты памяти... (3, 224). Поэтому выбор адресанта неслучаен: художественный метод Файбисовича близок методу Кибирова и, говоря о фотографе, Кибиров в сущности говорит о своих творческих установках: «В общем-то нам ничего и не надо - / Только бы, Господи, запечатлеть / Свет этот мертвенный над автострадой, / Куст бузины за оградой детсада, / Трех алкашей над речною прохладой, / Белый бюстгалтер, губную помаду / И победить таким образом Смерть!» (4, 145).

Художественная задача, на первый взгляд, ясна, но достаточно традиционный мотив «сохранить» здесь осложнен ироническими обертонами (несоответствие стилей «алкаши» над речною прохладой и снижающий канцеляризм «таким образом» перед словом «Смерть»). И здесь возникает интересный рецептивный эффект: возможность двойного (серьезного и иронического) прочтения текста (что и отличает метод Кибирова от концептуалистского метода Файбисовича).

Эта же прием реализуется в знаменитой поэме Кибирова «Сквозь прощальные слезы». В ней автор дает реестр уже ушедших вещей, пропуская их сквозь призму памяти. В итоге Кибиров представляет нам развернутую «лирическую историю» России советского периода, данную совершенно феноменологически – через запахи, через ключевые цитаты эпохи, через узнаваемые образы... Но постоянный лейтмотив Поэмы «спой же песню мне» напоминает о древнем героическом эпосе, который восхваляет великое прошлое. И здесь возникает тот же двойной рецептивный код, что и в предыдущем стихотворении. Это своеобразная двойная закодированность, дает несколько горизонтов читательского ожидания. Это подспудный совершенно концептуальный выход на «ситуацию восприятия», игра с плавающей «точкой сборки», которая зависит от контекста – поэма становится партитурой, которую читатель должен разыграть в своем сознании, по-своему воспринимая концепты эпохи, данные в поэме.

Принимая во внимание двойную закодированность образов поэмы, необходимо сделать важное дополнение: чтобы избежать «коммуникативного провала» поэма должна быть воспринята, только в контексте той эпохи, когда все изображаемое было подвергнуто радикальному сомнению. Подобная трансконтекстуальность – один из источников иронизма поэмы. Но это не всеразрушающая остраненная ирония Пригова – это прежде всего самоирония, потому что все изображаемые идеологические концепты – это сущность лирического сознания Кибирова.

Кибилов, таким образом, не разрушает советскую идеологию, а изменяет к ней отношение, вводя, например, в советский контекст цитаты из классики. Пример «Речь товарища К.У.Черненко на юбилейном пленуме правления союза писателей СССР 25 сентября 1984 года»: «Вот гул затих, он вышел на подмости / Прокашлявшись он начал: «Дорогие Товарищи! Наш пленум посвящен Пятидесятилетию события Значительного очень...» (5, 188). Используя цитату в «чужом» контексте Кибилов не «уничтожает» контекст а лишь, на манер Дюшана, «подрисовывает ему усы» (чисто авангардистский жест).

Но ирония Кибирова не чисто игрового характера, как может показаться на первый взгляд, -- ирония Кибирова – это прежде всего попытка выйти из этого «бытового» советского сознания, остраниться от него: «Как я втягивал щеки, закусывал губы! Нет! Совсем не похож, хоть убей! И еще этот прыщ на носу этом глупом! Нет, не Блок...» (4, 262). Но эта попытка заранее обречена на провал: «Вот она, вот! Никуда тут не деться. Будешь, как миленький, это любить! Будешь, как проклятый, в это глядеться, будешь стараться согреть и согреться, луч этот бедный поймать, сохранить!» (4, 141).

На уровне поэтики динамика отстранения лирического героя от себя и возвращения к себе формирует авторскую концепцию **лирического персонажа**, которая и объясняет принцип «двойной закодированности» текстов Кибирова. Лирический персонаж – это совмещение ролевой маски, которая неизменно вызывает комический эффект, и традиционного лирического героя. Ролевая маска создается при помощи языка (это различные клише, лозунги), лирический герой же, апеллируя к читателю, реализует феноменологическое наполнение этих клишированных форм. Отсюда постоянная балансировка на грани комического и серьезного. Вследствие этого ни один «идеологический» смысл не может быть постоянным, он меняется, и процесс «обозначения» превращается в процесс «означивания». И ирония, которая при этом возникает, становится своеобразным вариантом «вечного возвращения» «от себя к себе», что на мировоззренческом уровне приводит к стремлению «расподобиться с "собой прошлым", сообщить тем, кто и знать не знает о чувствах семнадцатилетней давности как все стало иначе...» (4, 5)

Синтез лирического героя и авторской маски реализуется в художественной концепции *автора* (речь идет об «имплицитном», абстрактном авторе). Если в концептуалистских текстах мы наблюдаем постмодернистскую «смерть автора» (пародия авторства Приговым, карточки Рубинштейна), то в творческой практике Кибирова автор становится не только точкой пересечения некоторого количества языков, но точкой пересечения сознаний, которые впитали в себя эти

языки, что инспирирует появление в стихах Кибирова «обобщающего лирического героя».

Литература

1. Лейдерман Н.Л. Липовецкий М.Н. Современная русская литература: В 3 т. Т.3. М., 2001.
2. Айзенберг М. Взгляд на свободного художника. М., 1997.
3. Турчин В.С. По лабиринтам авангарда. М., 1993.
4. Кибиров Т. «Кто куда – а я в Россию...» / Вступ. статья. А. Немзера. М., 2001
5. Личное дело №: литературно-художественный альманах. М., 1991.

Ткачева Н.Н., Осипова О.И.(ТИ (ф) ЯГУ)

«Огненный ангел» В.Брюсова как роман-исповедь

Серебряный век в русской литературе - это время, когда происходит окончательное разрушение нормативной поэтики, выразившееся прежде всего в отрицании традиционной жанровой системы. Поэтому при определении жанровых дефиниций того или иного произведения, написанного в этот период, зачастую возникают серьезные проблемы. Так, роман В.Брюсова «Огненный ангел» исследователи чаще всего называют историческим [1] или любовно-авантюрным романом [2]. Хотя, на наш взгляд, «Огненный ангел» - это сложное жанровое образование, роман-исповедь, вбирающий в себя элементы автобиографического, исторического, авантюрного, готического романа с использованием символистской поэтики.

Структура романа позволяют утверждать, что данное произведение коррелирует с жанром исповеди, который возник в Западной Европе в эпоху поздней античности. Лучшими образцами этого жанра являются «Исповедь» Аврелия Августина и «История моих бедствий» Пьера Абеляра. Обе книги представляют рассказ духовного лица о себе и рисуют жизнь человека как осуществление божественного промысла. Произведение изобилует обращениями к Всевышнему и покаянными молитвами.

Перечислим черты, определяющие стилистическое, функциональное и тематическое своеобразие жанра исповеди: 1) биографический характер (повествование от первого лица, правдивое освещение событий); 2)покаянность, «сокрушение сердца» (молитвенный настрой, рассказ о своих недостатках, сомнениях, осознание своей греховности, раскаяние); 3) обращенность к Богу (чувство ответственности за свои поступки перед Богом, своей личной связи с ним).

Все эти черты выявляются в романе В.Брюсова. Сам автор определяет жанр произведения как «правдивую повесть», а во вступлении пишет, что его «привлекает также возможность - открыть на этих страницах свое сердце, словно в немой исповеди, перед неведомым ... слухом...» [3].

Заглавие романа сообщает нам о том, что рассказ пойдет о событиях, которые претят законам христианской церкви: «Огненный ангел, или Правдивая

повесть, в которой рассказывается о дьяволе, не раз являвшемся в образе светлого духа одной девушке и соблазнившем ее на разные греховные поступки, о богопротивных занятиях магией, астрологией, гомеопатией и некромантией...» [4]. Все перечисленное требует покаяния, тем более что герой, хоть и не лишен познаний в оккультной практике, - человек верующий, о чем он сам неоднократно заявляет: «Сознавая вместе с лучшими людьми современности, что вера заключается в глубине сердца, а не во внешних проявлениях, я потому самому никогда не чувствовал затруднений ни в обществе добрых католиков, ни среди испуганных лютеранцев» [5].

Неоднократно в повести Рупрехт упоминает о Боге, и, несмотря на его своеобразное отношение к церкви, мы понимаем, что перед нами человек верующий и осознающий ответственность перед душой и перед Богом за каждый свой поступок. Его раскаяние достигает апогея в финале произведения, когда он, тоскуя у погибшей возлюбленной, сокрушаясь о грехах своих, в импровизированной молитве просит у Бога милосердия и дает клятву: «В будущем не отдам я никогда так богохульственно бессмертной души своей, вложенной в меня создателем, - во власть одного из его созданий, какой бы соблазнительной формой оно ни было облечено, и что никогда, как бы ни были тягостны обстоятельства моей жизни, не обращусь я к содействию осужденных церковью гаданий и запретных знаний и не попытаюсь переступить священную грань, отделяющую наш мир от темной области, где витают духи и демоны. Господь Бог наш, видящий все глубины сердечные, знает всю чистоту моей клятвы. Аминь» [6].

На этой молитвенной ноте заканчивает свою повесть-исповедь герой-рассказчик.

Но не следует забывать, что перед нами роман, имеющий автобиографический подтекст, роман о жизненных и любовных перипетиях В. Брюсова. Так что в исповеди Рупрехта следует различать исповедь самого автора. И в этой исповеди проступает вся глубина чувств Брюсова к Нине Петровской, прототипу Ренаты. Исповедь от лица вымышленного героя привлекает автора своей продуктивностью, своей способностью, с одной стороны, дать предмет изображения (свои отношения с Андреем Белым и Ниной Петровской) в новом свете, с другой стороны, самому остаться свободным от интенций.

Таким образом, авторская установка на исповедально-биографический характер повествования становится принципом, организующим материал в структурно-стилевое единство, определяет конструкцию романа.

Литература

1. См.: Шервинский С. В. В. Брюсов. // «Литературное наследство». Том 85. Валерий Брюсов. М., 1976. Григорьев А. Л. Валерий Брюсов. // История русской литературы. Т. 4. Литература конца 19 - начала 20 века (1881-1917). Л., 1983.
2. См.: Литературный энциклопедический словарь. М., 1989.
3. Брюсов В. Огненный ангел. М., 1997. С. 142.
4. Брюсов В. Огненный ангел. М., 1997. С. 144.
5. Брюсов В. Огненный ангел. М., 1997. С. 149.
6. Брюсов В. Огненный ангел. М., 1997. С. 440.

**Образ поэта в творчестве Валерия Брюсова
в зеркале литературных традиций**

Мифологема поэта в творчестве Валерия Брюсова восходит к античному мифу об Орфее и Эвридике [1]. В стихотворении «Орфей и Эвридика» (1903) Брюсов обращается к древнему мифу, но не в точности воспроизводит его, а даёт ему свою авторскую интерпретацию. Стихотворение построено на бинарных оппозициях: жизнь \ смерть, мир реальный \ мир иной, мужское активное начало \ женское пассивное. Оппозиция жизнь \ смерть воплощается, с одной стороны, в образах света, солнца, звуков («Вспомни, вспомни, дуг зелёный, \ Радость песен, радость плясок...»), а с другой – в образах «мёртвой тропы», чёрной пелены смерти, тени, бледного лица, пустого мрака («Сердце – мёртво, грудь – недвижна...»), противопоставленных друг другу. Мир реальный, куда Орфей зовёт Эвридику – это мир жизни и любви. Но Эвридика, вкусив забвение в Аиде, боится возвращаться назад. («Помню счастье, друг мой бедный, и любовь, как тихий сон...»)

Таким образом, если в мифе Орфей оглядывается, потому что не слышит шагов Эвридики, то в стихотворении Брюсова ситуация иная. Он слышит её шаги («Слышу, слышу шаг твой нежный...»), но именно нежелание Эвридики возвращаться назад, боязнь, что она забыла его лицо, заставляет его обернуться. Эвридика в этом стихотворении олицетворяет женское пассивное начало («Ты – ведёшь, мне быть покорной, \ Я должна идти должна...»), а Орфей – активное мужское начало, при чём вера Орфея в свои силы такова, что он считает, что может вернуть Эвридику к жизни, на что способен только Бог. («Я, заклявший лирой бога, \ Песней жизнь в тебя вдохну...») Но после того, как Орфей оборачивается, тень Эвридики исчезает в Аиде.

Мотив невозможности возвращения в мир реальный умершей возлюбленной звучит и в других произведениях Брюсова. В стихотворении «О, когда бы назвал своею хоть тень свою!» (1897) лирический герой скорбит о потере любимой, образ которой «над призрачной бездной на миг дрожал». Финал стихотворения подчиняется той же сюжетной линии, что и миф об Орфее и Эвридике. Образ любимой уходит «в пустую безбрежность», мечта прерывается смертью и мглой:

...Ты прошла недоступно-небесной,
И опять для меня безнадежность
И смерть, и мгла... [2]

Другое стихотворение «В склепе» (1905) построено, как и «Орфей и Эвридика», на антитезе света и мглы, любви и смерти.

...Что ты видишь, что ты помнишь
В непробудном сне?
Тени тёмные всё ниже клонятся ко мне.
Я пришёл к тебе в гробницу через тёмный сад,
У дверей меня лемуры злобно сторожат...(С.227)

В нём опять те же мотивы и образы: гробница, сон, тени, желание вызвать любимую из тёмного царства, но прямого следования мифу нет.

В стихотворении «Я не был на твоей могиле» (1914) содержатся воспоминания о светлой любви, ужас длительной разлуки и бесплодная жизнь в мире ином. Кроме того, в нём мы видим два мира: мир реальный и мир иной. «Нега онемелая во мгле холодной», и «живые грёзы и новый поцелуй» - с другой.

Мой лучший дар тебе –
Всё, чем мы вместе жили,
Все, все мои живые грёзы... (С.403)

Это стихотворение опять отсылает нас к мифу об Орфее и Эвридике. Свидетельством тому не только сходная сюжетная канва и идейная конструкция, но и конкретное контекстное совпадение. Сравним:

Вспомни, вспомни, луг зелёный,
Радость песен, радость плясок,
Вспомни, в ночи – потаённый,
Сладко-жгучий ужас ласк!.. (С.211)

Таким образом, Брюсов проецирует своё творчество и свою жизнь на жизнь и творчество Орфея. Он вбирает в себя не только «мучительный дар» древнегреческого поэта, но и фабулу его судьбы, его любви. Посредством силы своего искусства Орфей познаёт тайны мира иного. В стихотворении «Ученик Орфея» (1918) Брюсов, повторяя подвиг древнего певца в атмосфере XX века, отождествляет себя с ним. Под «гудки авто, звук трамвая, стук, топот, ропот без колёс» Брюсов просит у эха ответных ритмов, воспевая новый звук под звуки лиры. В этом единогласии с Орфеем не только безграничность искусства, но и само восприятие Брюсова себя как поэта.

Везде я шёл, незримо лиру
Держа и властью струн храним,
Свой новый гимн готова миру,
Но сам богат и счастлив им.
Орфей, сын бога, мой учитель,
Меж тигров так когда – то пел...
Я с песней в адову обитель,
Как он сошёл бы, горд и смел. (С.474)

Поэт, по мнению Брюсова, – как легендарный герой Орфей – владеет дарованной свыше способностью проникать в потусторонний мир и (в отличие от простых смертных) вновь возвращаться из этого таинственного мира в царство живых. Он получает тем самым власть над таинственными силами, скрытыми в природе и человеке. И по сей день художник остаётся в некотором смысле чародеем. Брюсов отмечает в своей программной статье «Ключи тайн»: «Искусство – то, что в других областях мы называем откровением... Искусство только там, где дерзновение за грань, где прорывание за пределы познаваемого в жажде зачерпнуть хоть каплю стихии чуждой, запредельной» [3].

Ещё одному легендарному поэту удалось, подобно Орфею, проникнуть в мир иной и вернуться назад, чтобы рассказать людям правду об аде, чистилище и рае. Этот поэт Данте. Именно он в своей «Божественной комедии» пытается познать ту область запредельного, которая доступна только высокому искусству.

Поэтому творчество Данте пленит воображение Брюсова. В стихотворении "Вскрою двери" (1921) Брюсов, подобно Данте, опускается в ад и оживляет призраки давно умерших женщин – Элису, Царицу, Изотту, Франческу, Джульетту и Гретхен. Все они принесли себя в жертву любви, пренебрегая законами нравственности. На них лежит клеймо порока. Здесь же Брюсов упоминает о подвиге Геракла, который, по греческой мифологии, наряду с Орфеем, посетил подземное царство с целью вызволить оттуда Иолу.

Выход из подземелья – излюбленный приём Брюсова. Причём если в ряде случаев ("Орфей и Эвридика", "О, когда бы назвал своею хоть тень твою", "Эпизод" и др.) его лирический герой ведёт за собой некую деву, то в некоторых других стихотворениях ("Образы времён", "Нить Ариадны", "Мумия", "Наша тень", "Сон") дева, олицетворяющая собой богиню, ведёт его сама:

Ты мне сказала: "Все неправы,
Иди за мной, как прежде шёл...
И сладостно мне имя Биатриче... (С.425)

Все эти стихотворения отсылают нас к "Божественной комедии". Пребывание в подземном царстве, возможность общения с умершими людьми выделяют человека из ряда простых смертных.

В стихотворении "Данте в Венеции" Брюсов обращается к образу самого Данте. Данте у Брюсова – не мальчик, не старик, он скорее сознание, чем материя, что-то неосоздаемое. По истечении ряда столетий его лик не мёртв, он "просветлённо-страстный". Данте – это часть высокого искусства, он вечен. В стихотворении "Поэту" (1907) Брюсов, руководствуясь восприятием искусства как "дерзновением за грань", даёт своего рода наставление юному поэту: "Как Данту, подземное пламя \ Должно тебе щёки обжечь". Брюсов считает, что поэт имеет право на самораскрытие только в случае познания мира иного, запредельного. Подобно Орфею и Данте Брюсов пытается проникнуть за грани бытия. Тем самым он отождествляет себя с фракийским певцом и деятелем эпохи Возрождения.

Таким образом, по мнению Брюсова, это человек, посредством своего искусства проникающий в потусторонний мир и выносящий на поверхность тайну его отражения в мире реальном.

Литература

1. Токарев С.А. Мифы народов мира. Энциклопедия в 2-х томах. Т.2 М., 1994.
2. Брюсов В. Стихотворения. Ростов-на-Дону, 1986. С.58. Далее сноски на это издание даются только с указанием страниц.
3. Брюсов В. Собр. соч. в 7 томах. Т.7.С.92. М., 1975.

Фоменко О.Е., к.филол.н. (ТИ (ф) ЯГУ)

Идея «соборности» в творчестве Анны Ахматовой 1930-1960-х гг.

Во второй половине 1930-х годов в мироощущении Ахматовой постепенно вызревает идея, которая становится религиозно-философской основой ее поэзии. Мы имеем в виду идею *соборности*, лежащую, по мнению И.Есаулова, в

основе русской духовности, и особенно востребованной в кризисные периоды российской истории [1].

Интересным представляется тот факт, что русские богословы и философы связывают категорию *соборности* с началом *благодати* [2]. В частности, русский религиозный философ А.Хомяков определял соборность как «единство... живое начало которого есть Божественная *благодать* взаимной любви» [3].

Заметим, что Ахматова ни в одном из своих стихотворений не упоминает термин «соборность», однако достаточно часто использует лексему *благодать*, обыгрывая порой собственное имя, которое в переводе с еврейского означает «благодать» (ср.: «Ты - солнце моих песнопений, / Ты - жизни моей *благодать*» [4]; «В то время я гостила на земле. / Мне дали имя при крещении – *Анна*» (1, 157); «Душевный жар, молитвы звуки / И первой песни *благодать*...» (1, 184) и др.). Вместе с тем, потерять благодать, по Ахматовой, значит утратить свою причастность «соборному единству» (ср.: «Да, не страшны ни море, ни битвы / Тем, кто сам потерял *благодать*» (1, 128))

Следует отметить, что соборность понимается поэтом как любовь, милосердие, объединяющее не только православных, но и весь российский народ, независимо от сословий и убеждений. Причем объединяющим началом выступает общность трагической судьбы (ср.: «И если зажмут мой измученный рот, / Которым кричит стомиллионный народ...» (1, 202)).

Идея *соборности* воплотилась в творчестве Ахматовой в разных мотивах, каждый из которых формирует разные «роли» лирической героини.

Одна из них связан с идеей сопротивления режиму. В условиях распада связи времен, когда партийными функционерами и органами печати мифологизировалась современность и переиначивалась история (не тот ли процесс описывался в «Мы» Е.Замятина и «1984» Д.Оруэлла), Ахматова берет на себя роль трагического «летописца» эпохи. Напомним, что на Руси летописцы писали преимущественно не светские люди, но церковные (вспомним, например, «Повесть временных лет» монаха Нестора). Ахматова продолжает их традиции, поскольку тоталитаризм, по справедливому суждению поэта, извращает все понятия, искажает человеческий облик, созданный по образу и подобию Бога, что вызывает прямые ассоциации с апокалипсическими картинами. Ср.

у Ахматовой:	в Библии:
<p>Все перепуталось навек, И мне не разобрать Теперь, кто зверь, кто человек...</p>	<p><i>и творит великие знамения, так что и огонь низводит с неба на землю пред людьми. И чудесами, которые дано было ему <зверю> творить он обольщает живущих на земле... И дано ему было вложить дух в образ зверя, чтобы образ зверя говорил и действовал так, чтобы убиваем был всякий, кто не будет поклоняться ему...</i></p>
1, 199	Откр., 13 : 13-18

В этой ситуации соборность понимается Ахматовой как возвращение бытию его прежнего – божественного – а не звериного облика.

Соборное отношение к миру, сформировавшееся у Ахматовой в 1930-е годы, еще более укрепились в годы Великой отечественной войны (ср.: «Мужество» (1942), «Клятва» (1941), «Победителям» (1944), «Важно с девочками простились...» (1943) и др.), воплотилось в жанровой форме поминальных плачей и причитаний (ср.: «Опять поминальный приблизился час...» (1, 202); «Чтоб вас оплакивать, мне жизнь сохранена» (1, 210); «Словно вся прапамять в сознание / Раскаленной лавой теkla, / Словно я свои же рыдания / Из чужих ладоней пила» (1, 217) и др.) [5].

Отметим, что идея соборности стала духовно-религиозной и эстетической основой трех поэм Ахматовой, что опосредованно воплощено уже на уровне эпиграфов. Так, в эпиграфе «Реквиема» эта идея выражена прямо: «Нет, и не под чуждым небосводом, / И не под защитой чуждых крыл, - / Я была тогда с моим народом, / Там, где мой народ, к несчастью был» (1, 196). Отсюда следует, что для Ахматовой понятие соборности включает в себя национально-патриотическую идею и категорию народности – в том значении со-присутствия и со-страдания, которое и составляет духовно-религиозную суть православной соборности [6].

Память, согласно Ахматовой, становится тем механизмом, который позволяет реально воплотиться принципу соборности в жизнь, преодолеть не только «бег времени», но и саму смерть. Отсюда одним из эпиграфов к поэме «Путем всея земли» стали строки из «Поучения Владимира Мономаха»: «В санех сидя, отправляясь путем всея земли...», что, по сути дела, представляет собой контаминацию двух ветхозаветных текстов: предсмертного наказа царя Давида (ср.: «*Вот, я отхожу в путь всея земли, ты же будь тверд и будь мужественен*» (3 Цар., 2:2)) и последнего волеизъявления пророка Иисуса Навина потомкам: «*Вот, я ныне отхожу в путь всея земли. А вы знаете всем сердцем вашим и всею душою вашею, что не осталось тщетным ни одно слово из всех добрых слов, которое говорил о вас Господь, Бог ваш; все сбылось для вас, ни одно слово не осталось не исполвшимсяся*» Нав., 23:14).

В эпиграфе третьей поэмы Ахматовой - «Поэмы без героя» - «*Deus conservat omnia*» (лат. – «Бог сохраняет все»), в соответствии с воплощением идеи соборности, лирическая героиня обретает мифопоэтический статус «хранительницы, держательницы времени», поскольку память предстает в поэме как некая мыслящая материя (О.Фигурнова), а прошлое оказывается не только сохраненным, но и включенным в живой поток настоящего и даже будущего [7].

Поэтика Ахматовой 1930-х – 1960-х годов в исследованиях многих литературоведов (Т.Цивьян, Р.Тименчик и др.) получила название интертекстуальной. Мы бы, с определенными оговорками, окрестили ее *соборной*. Ибо основной поэтический принцип, культивируемый Ахматовой в эти годы, - принцип апелляции к историческим, мифопоэтическим и культурным аналогам, задающим определенную культурную парадигму [8]. Мы бы, с определенными оговорками, окрестили ее *соборной*. В тексте это проявляется как наложение семантических пластов, полицитатность, что приводит к смысловой многозначности слова, ко-

торое становится своего рода аккумулятором культурной и исторической памяти народа, нации, всего человечества.

Примечания

1. «Одоление сатанинского наваждения и натиска, - пишет И.Есаулов, - в русской культуре всегда связывалось с соборным началом» (Есаулов И.А. Тоталитарность и соборность: два лика русской культуры // Вопросы литературы. 1992. Вып.1. С.158)
2. ср. с суждениями И.Есаулова о формировании принципа соборности у Мандельштама в целом у акмеистов (Есаулов, 1995. С.3-11)
3. Цит. по: Хоружий С.С. Хомяков и принцип соборности // Вестник русского христианского движения. Париж – Нью-Йорк – Москва, 1991. С.86.
4. Ахматова А. Сочинения: В 2 т. / Сост. и примеч. М. М. Кралина. М., 1990. Т.1. С.190. В дальнейшем ссылки на это издание приводятся в тексте с указан. тома и стр.
5. Подробнее об этом см.: Кихней Л.Г., Фоменко О.Е. «Так молюсь за Твоей литургией...»: Религиозная вера и поэзия Анны Ахматовой. М., 2000. С.91-127.
6. О соборности мироощущения и творчества Ахматовой хорошо сказал протопресвитер Александр Шмеман: «...поэзия Ахматовой, да и сама Ахматова, в эти годы, когда так страшно был искажен лик родины... все больше и больше становилась именно самым образом настоящей России... Голос не о России, а голос самой России, ее воздух, ее правда, ее свет» (Шмеман А. Анна Ахматова // Найман А. Рассказы о Анне Ахматовой. М., 1989. С.298).
7. подробнее об этом см.: Кихней Л.Г. Поэзия Анны Ахматовой. Тайны ремесла. М., 1997. С.103-121.
8. По П.Флоренскому, глубинная соборность – такое видение мира, при котором «каждый акт соборования есть вместе с тем и собирание точек зрения» (Флоренский П. Сочинения. Т.2. У водоразделов мысли. М., 1990. 1990. С.341-344).

Цымбал О. А. (ТИ (ф) ЯГУ)

Научный руководитель – д. филол. н. Кихней Л.Г.

Проблема автора и героя в романе В.В. Набокова «Приглашение на казнь»

В литературных кругах роман В.В.Набокова с момента его опубликования был признан как значительное произведение, которому "надлежит занять место среди шедевров мировой литературы" (8. С. 152). Было отмечено новаторство Набокова: оно связывалось, прежде всего, с использованием приемов поэтического письма в прозе, с изобретением новых слов и неожиданным употреблением архаичных и редких. Справедливым представляется суждение З. Шаховской, отметившей, что роман "имеет множество интерпретаций, может быть разрезан на разных уровнях" (8. С. 152).

В настоящей статье мы обратимся к проблеме определения и разграничения в романе двух понятий: автора и героя. Эти категории в литературоведении определяются разными исследователями по-разному. Так, по М.М. Бахтину, автор - это носитель напряженно-активного единства завершеного целого, целого героя и целого произведения. "Автор не только видит и знает все то, что видит и знает каждый герой в отдельности и все герои вместе, но и больше их, причем он видит и знает нечто такое, что им принципиально недоступно. . . Сознание же героя, его чувство и желание мира – предметная эмоционально-волевая установка – со всех сторон, как кольцом, охвачены за-

вершающим сознанием автора о нем и его мире; самовысказывания героя охвачены и проникнуты высказываниями о герое автора» (2. С. 16 – 17).

Однако отношения между автором и героем в романе Набокова нельзя охарактеризовать с помощью концепций, предложенных исследователями для эпических или лирических произведений. На наш взгляд, эти феномен можно объяснить, обратясь к философским учениям Э. Гуссерля и Ж.П. Сартра. Французский философ-экзистенциалист Сартр противопоставляет два вида бытия: бытие в себе и для себя, разграничивает материальное и человеческое бытие. Первое есть для него нечто косное, выступающее только как препятствие, вообще неподвластное человеческому действию и познанию. «В каждое мгновение мы испытываем материальную реальность как угрозу нашей жизни, как сопротивление нашему труду, как границу нашего познания, а также как уже используемое или возможное орудие». Основные характеристики человеческого бытия – свободный выбор возможностей: «... быть для человека – значит выбирать себя...» (6. С. 405).

Дополняя концепцию Гуссерля относительно понятия вещи и ее положения в мире и, в частности, в человеческом сознании, ученый пишет: «... акт специфически человеческой деятельности есть акт обозначения, придания смысла (тем моментам ситуации, в которых проглядывает объективность – “другое”, “данное”). Предметы лишь знаки индивидуальных человеческих значений, смысловых образований человеческой субъективности. Вне этого они – просто данность, сырая материя, пассивные и инертные объекты. Придавая им то или иное индивидуальное-человеческое значение, смысл, человек формирует себя в качестве так или иначе очерченной индивидуальности» (5).

Таким образом, автор (то есть сам В.В. Набоков), создавая свое произведение, творит некое материальное бытие, причем творит его из так называемой «сырой материи», «некой данности», то есть из слов, материала, который предоставляет ему русский язык. Он сам «обозначает» некоторые ситуации, определенных героев, придает смысл всему тому, что мы видим в его романе. Сознание автора направленно на данные «сбытия бытия» (интенсионально им). Поэтому в данном случае следует разграничивать два вида бытия: бытие автора как «человеческое бытие» (в трактовке Сартра) и бытие всего произведения как некое «материальное бытие».

Такое положение вещей свойственно любому эпическому произведению, но в романе Набокова возникает некий парадокс: герой, первоначально относящийся к материальному бытию, начинает существовать в мире произведения как полноценный человек, осознавать себя как личность. Отсюда – его желание, а, следовательно, и способность творить бытие «для себя». И эту способность неоднократно отмечали исследователи. Например, американский литературовед Дж. Коннолли пишет: «В “Приглашении на казнь” мы узнаем, что, “вызывая” людей в мире вокруг него, “Цинциннат давал им право на жизнь, содержал их, питал их собой”» (3. С. 360). В данном случае речь идет именно о процессе творения героем своего собственного бытия, бытия материального по отношению к бытию Цинцинната как к бытию человеческому. Но не следует забывать об еще одном положении философии Сартра, по которому «индивид не задан самому себе, а проектирует, “собирает” себя в качестве такового» (5).

Это утверждение Цинциннат также воплощает в жизнь в буквальном смысле. «Уникальная, свободомыслящая часть личности Цинцинната проявляет себя в способности застыть в воздухе или разобрать себя на части в камере (“Снял, как парик, голову,

снял ключицы, как ремни, снял грудную клетку, как кольчугу...» (3. С. 362). Вероятно, Цинцинната не вполне устраивала та материальная оболочка, которую дал ему в своем мире автор, поэтому он и направлял всю свою творческую энергию на ее преобразование, то есть буквальным образом творил себя. Таким образом, в романе мы наблюдаем своеобразную дифференциацию бытия, разделение его на материальное и человеческое как по отношению к автору, так и по отношению к герою. И эти типы (виды) бытия определенным образом скрещиваются, пересекаются. Отсюда и разнообразие «нелогичности» романа, которые отмечаются многими исследователями.

Так, например, некоторые реальные события романа плавно переходят в происходящие в воображении главного героя, таким образом и происходит совмещение процессов творения «бытия» автором и его героем. Несколько таких примеров соединения разных планов произведения приводит Татьяна Смирнова в своей статье «Роман В.В. Набокова «Приглашение на казнь»». Рассмотрим следующий эпизод: «Цинциннат, заключенный в крепость, пытается добраться до окошка, чтобы увидеть Тамарины сады. Следует очень длинное и подробное описание его действий, в том числе описывается и как он двигает «кричащий от злости стол». Сцена заканчивается появлением тюремщика Родиона, который отодвигает стол «на прежнее место». И только после его ухода мы вдруг узнаем, что ножки стола «были от века привинчены». Вся предыдущая сцена происходила, по вероятности, в воображении Цинцинната, но автор не дал нам никакого знака, позволяющего отделить ее, как проявление иного плана, от предыдущего и последующего текста. Все становится на свои места. Но через несколько страниц в разговоре с адвокатом Родион упоминает о произошедшем: «Очень жалко стало их мне, - вхожу, гляжу, - на столе-студе стоят, к решетке рученьки-ноженьки тянут, ровно мартышка кволая...». Получается, что это все-таки было в действительности, так как Родион не мог знать, что происходило в воображении Цинцинната...» (7. С. 835).

Однако, на наш взгляд, дело вовсе не в том, что данные события происходят в воображении Цинцинната и каким-то образом попадают в реальный мир. Скорее здесь следует говорить о двух видах реальности. Первая из них задана автором, поэтому воспринимается как нечто изначальное и непреходящее, то есть «первичное бытие» (или первичная реальность). Вторую реальность создает сам Цинциннат, и для него она является не менее правдоподобной и жизненной. Однако не следует забывать, что Цинциннат действует и творит в пределах именно той первичной реальности, он ограничен ею, не способен преодолеть законы ее существования и функционирования. Отсюда постоянное стремление Цинцинната: «В теории - хотелось бы проснуться. Но проснуться я не могу без посторонней помощи, а этой помощи безумно боюсь, да и душа моя обленилась, привыкла к своим тесным пеленам». Это раздвоение внутренних побуждений доведено в Цинциннате до того, что автор говорит о существовании связанного с ним «двойника», объясняя, что двойник этот – «призрак, сопровождающий каждого из нас... делающий то, что в данное мгновение хотелось бы сделать, а нельзя...» (4. С. 32).

Сам же процесс сотворения Цинциннатом новой реальности можно охарактеризовать как прием «овеществления слова» (термин А. Долинина), причем «овеществляться» может как прямое значение слова, так и косвенное. Например, в начале романа мы читаем: «Паук спустился к нему по ниточке и сел на палец... Родион двинулся, глядя вверх на уходившего под купол цирка крохотного акробата». Затем слово «дирк» обретает реальность в мире произведения. Сначала он возникает в сцене, где м-сье Пьер де-

монстрирует свою силу: "Из коридора донесся гул рукоплеканий – и потом, отдельно, на ходу, расхлябанно захолопал клоун, но бацнулся об барьер... Тихо отпахнулась дверь, - и - в ботфортах, с бичом... вошел директор цирка"; затем в эпизоде, когда во время разговора с Цинциннатом Эммочка "отскочила, взвилась, - и вот уже отдыхала на чуть качавшейся трапедии, сложив и вытянув клином носки" и завершается тем, что на казни Цинцинната "талоны циркового абонементов действительны...".

Можно также привести в пример эпизод на вечере у «отцов города». В начале этой сцены мы читаем: «...метались, как райские птицы, слуги, роняя перья на черно-белые плиты». А чуть ниже сравнение уже опускается – «Слуги... резво разносили кушанья (иногда даже перепархивая с блюдом через стол)...». Прием овеществления переносного значения слова также несколько раз встречается в романе. Например, во время последнего свидания, Марфинька рассказывает, что на ней хочет жениться старик, который жил раньше рядом с ними. Она называет его "пугало рваное". Когда же Цинцинната ведут на казнь, это "пугало" снова возникает перед нами. Цинциннат, проезжая возле своего дома, видит, как «Марфинька, сидя в ветвях бесплодной яблони, махала платочком, а в соседнем саду... махало рукавом пугало в продавленном цилиндре». Названный в первый раз «пугалом», старик в него и превращается, то есть сказанное в *переносном смысле* в романе осуществляется *буквально*.

Таким образом, отношения между автором и героем следует характеризовать с помощью философской концепции Ж.П. Сартра, основанной, в свою очередь, на феноменологическом учении Э. Гуссерля. Поэтому правомернее будет отнести их к некоей синтетической форме, а героя произведения определять не как эпического или лирического, а как «феноменологического» или «экзистенциального».

Литература

1. Бахтин М.М. Вопросы литературы и эстетики. М., 1975.
2. Бахтин М.М. Эстетика словесного творчества. М., 1979.
3. Конолли Дж. В. "Тетра incognita" и "Приглашение на казнь" Набокова: борьба за свободу воображения // В.В. Набоков: pro et contra / Сост. Б. Аверина, М. Маликовой, А. Долинина; комментарии Е. Белодубровского, Г. Левинтона, М. Маликовой, В. Новикова; библиогр. М. Маликовой. СПб., 1999. С. 354 - 364.
4. Набоков В.В. Сочинения: В 4 т. Т. 4. М., 1990.
5. Сартр Ж.П. Основная идея феноменологии Гуссерля: Интенциональность. Париж, 1938 / Пер. А.И. Пигалева // <http://www.themes.ru>.
6. Сартр Ж.П. // Философский энциклопедический словарь. М., 2001.
7. Смирнова Т. Роман В. Набокова «Приглашение на казнь» // В.В. Набоков: pro et contra / Сост. Б. Аверина, М. Маликовой, А. Долинина; комментарии Е. Белодубровского, Г. Левинтона, М. Маликовой, В. Новикова; библиогр. М. Маликовой. СПб., 1999. С. 829-842
8. Шаховская З. В поисках Набокова. М., 1989.

Чаунина Н.В. (ТИ (ф) ЯГУ)

Научный руководитель – д.филол.н. Кихней Л.Г.

Жанровое своеобразие поздней лирики А. Ахматовой: к постановке проблемы

Проблема жанрового своеобразия поздней лирики Ахматовой до сих пор не являлась предметом специального рассмотрения в литературоведении. К настоящему времени достаточно полно изучено жанровое своеобразие ранней ли-

рики поэтессы. Установилось мнение о том, что преобладающий жанр Ахматовой («Вечер», «Четки») – лирическая новелла, содержащая в себе как эпические элементы, связанные с развертыванием текста, так и сугубо лирические, связанные с выражением лирической эмоции.

Назовем труды В.М. Жирмунского [1], В.В. Виноградова [2], Б. Эйхенбаума [3], выдвинувших концепцию о новеллистической природе ранней лирики Анны Ахматовой. Любопытны точки зрения В.В. Мусатова [4] и Е.Б. Тагера [5], согласно которым многие ранние стихи Ахматовой построены как «драмы в миниатюре». Тот же Эйхенбаум говорит о том, что каждая книга Ахматовой представляет собой как бы лирический роман, созданный из квазиновеллистических главков, функцию которых выполняют отдельные стихотворения. «Поэзия Ахматовой – сложный лирический роман. Мы можем проследить разработку образующих его повествовательных линий, можем говорить об его композиции, вплоть до соотношения отдельных персонажей. При переходе от одного сборника к другому мы испытываем характерное чувство интереса к сюжету – к тому, как разовьется этот роман» [3, 89].

Фактически миниатюры Ахматовой были принципиально не завершены и походили скорее на случайно вырванную страничку из романа, часть странички, не имеющую ни начала, ни конца, и заставляющей читателя додумывать содержание.

Нередко ахматовские новеллы, считает Эйхенбаум, напоминают случайную запись в дневнике. У читателя возникает ощущение предельной интимности, откровенности и сердечной открытости этих творений, несмотря на их зашифрованность. Автор не опасается быть разоблаченным, так как знает, что его поймут только те, кто владеет тем же шифром любви.

Что же происходит с лирической новеллой в поздний период, когда в корне меняется мироощущение Ахматовой в контексте глобальных перемен в общественно-политической и культурной жизни России? И другой вопрос более общего характера. В чем заключается своеобразие жанровых процессов в лирике А. Ахматовой начиная с середины 1930-х годов?

Дело в том, что в это время у Ахматовой формируются новые мировоззренческие установки, которые становятся организующим началом жанрового мышления. «В 1936, - помечает она в записной книжке, - я снова начинаю писать, но почерк у меня изменился, но голос уже звучит по-другому. А жизнь приводит под уздцы такого Пегаса, который чем-то напоминает апокалиптического Бледного коня...» [6, 243].

Одна из важнейших жанровых тенденций в поздней лирике Ахматовой – это тенденция циклизации. При этом цикл становится новым жанровым образованием, содержащим в себе некие доминанты, скрепляющие тексты в некое содержательное единство. Почему это происходит? Дело в том, что в 30-е годы Ахматову перестают печатать, она становится «персоной *non grata*». И если первые сборники она сама компоновала, то теперь большую роль играл фактор цензуры, а те немногочисленные сборники, которые выходили в свет составлялись не самим автором. Цикл выполнял функцию скрепляющего начала авторской мысли. Стихотворения становятся как бы звеном, фрагментом общего целого.

Наряду с циклообразующей («центростремительной») тенденцией в творчестве Ахматовой наблюдается противоположная – «центробежная» – тенденция, связанная с фрагментарностью лирики Ахматовой. Стихи подчас обретают ха-

раक्टर отрывка, реплики в поэтическом разговоре. «По общему признанию, в основе жанрово-стилевой манеры первых книг Ахматовой лежит фиксация мига, момента, мгновения, что сближает лирическую миниатюру с дневниковой записью...», - отмечает Н.В. Дзуцева [7, 2]. Очень интересна мысль Д.Выгодского о том, что «Ахматова всегда выделялась <...> особыми, только ей присущими свойствами: своеобразным «отрывочным» мировосприятием и исключительной остротой переживаний <...> Для Ахматовой линия жизни <...> рассыпается в тонкий пунктир, в ряд отдельных мгновений...» [8, 40]. «Неповторимость разорванных миггов», - так позднее определит ахматовскую лирику В.Виноградов [2, 400].

Поэтика «разорванности» оказалась носительницей не только стилевой, но и жанрообразующего компонента, который как бы расширяет границы «мига» переводя его в «открытую конструкцию». Согласно Тынянову, «фрагмент может быть осознан как жанр», если понимать жанр как динамическую систему. Безначалие, союзы, интонационные разрывы – все это станет приметам ахматовского фрагмента.

Ахматова культивирует жанр фрагмента, создавая из него цикл («Вереница четверостиший», «Из заветной тетради», «Надпись на книге», «Черепки»). Фрагменты нередко приобретают характер афоризма ср.: «Что войны, что чума? – конец им виден скорый, / Им приговор почти произнесен. / Но кто нас защитит от ужаса, который / Был бегом ремни когда-то наречен?» [9, 1, 237]. Кроме того, появляются совершенно новые жанры, выражающие мироощущения страдающего народа. Голос Ахматовой, как бы растворяется в народном «хоре». Как отметил Александр Шмеман: «Связь Ахматовой с Россией не «идеологическая», это не вера в ее миссию, не вдохновение ее славой, это всегда – простое биение сердца, жизнь вместе, самоочевидность нерасторжимого единства... И потому поэзия Ахматовой, да и сама Ахматова, в эти годы, когда так страшно был искажен лик родины, ... все больше и больше становилась именно самим образом настоящей России... Голос не о России, голос самой России, ее воздух, ее правда, ее свет» [10, 298].

Один из жанров народной тематики имеет явно выраженное фольклорное, песенно-плясовое начало. Это ахматовские песенки, заплачки, причитания («В тифу»), цикл «Песенки», «Трещотка прокаженного», «Гибель»). Ср.:

Как будто страшной песенки

Веселенький припев –

Идет по шаткой лесенке,

Разлуку одолев.

Не я к нему, а он ко мне –

И голуби в окне...

[9, 1, 223].

Отдельную категорию составляют циклы памятных посвящений, близких эпитафиям. Ахматова объединяет подобные стихотворения в цикл «Венок мертвым» - каждое стихотворение имеет конкретного адресата. Это ее друзья писатели и поэты: О.Мандельштам, Б.Пастернак, М.Цветаева, М.Булгаков, Б.Пильняк. Ахматова оплакивает усопших, видя в этом свое предназначение поэта. Характерной особенностью стихотворений данного цикла является воссоздание автором неповторимой атмосферы творчества адресатов, чему способствует изобилие реминисценций и аллюзий.

Невидимка, двойник, пересмешник...
 Что ты прячешься в темных кустах? –
 То забьешься в дырявый скворешник,
 То блеснешь на погибших крестах,

 Мы сегодня с тобою, Марина,
 По столице полночной идем.
 А за нами таких миллионы
 И безмолвнее шестивия нет...

 [9, 1, 259]

Стихотворения этого жанра пронизаны очень личными чувствами и нередко они сливаются с эпитафией. Это наблюдается в посвящениях О.Мандельштаму, М.Булгакову, Б.Пильняку и т.д. Близок к эпитафии жанр, который мы условно назвали «поминальная тризна». В 1930-40-х годах это один из магистральных жанров поэзии Ахматовой. Лирическая героиня предстает не только как трагический летописец современной эпохи, но и как плакальщица. Одно из самых значительных произведений этого жанра – цикл «Реквием»

Подведем итог выше сказанному. Поздняя лирика Анны Ахматовой характеризуется жанровым разнообразием. Причем, на наш взгляд, нужно не только констатировать факт возникновения того или иного жанра, но и выявить причины жанрообразовательных процессов, истоки которых необходимо искать в эволюции творческого мышления поэта. «Жанровая перестройка, - отмечает Л.Г.Кихней, - своеобразный показатель изменения ценностных ориентаций художников, симптом смены литературных направлений» [11, 3].

Примечания

1. Жирмунский В.М. Творчество Анны Ахматовой. Л., 1973.
2. Виноградов В.В. О поэзии Анны Ахматовой (Стилистические наброски) // Виноградов В.В. Поэтика русской литературы. Избранные труды. М., 1976.
3. Эйхенбаум Б. Анна Ахматова: Опыт анализа // Эйхенбаум Б. О прозе. О поэзии: Сб. статей. Л., 1986.
4. Мусатов В.В. К проблеме анализа лирической системы Анны Ахматовой // Царственное слово: Ахматовские чтения. Вып. 1. М., 1992.
5. Тагер Е.Б. Модернистские течения в русской литературе и поэзии межреволюционного десятилетия (1908-1917 // Тагер Е.Б. Избранные работы о литературе. М., 1988.
6. Дневники, воспоминания, письма А. Ахматовой // Хейт А. Анна Ахматова: Поэтическое странствие. Дневники, воспоминания, письма А. Ахматовой. М., 1991.
7. Дзуцева Н.В. «...И таинственный песенный дар» (фрагментарная форма в творчестве А. Ахматовой). Интернет.
8. Бюллетени литературы и жизни. 1918. Кн. 9.
9. Ахматова А. Сочинения: В 2 т. / Сост. и примеч. М.М. Кралина. М., 1999.
10. Шмеман А. Анна Ахматова // Найман А. Рассказы о Анне Ахматовой. М., 1989.
11. Кихней Л.Г. Из истории жанров русской лирики: Стихотворное послание начала XX века. Владивосток, 1989.

Секция 4. МАЛАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

Ганиев В.В. (МАН ТИ (ф) ЯГУ)

Научный руководитель: Нутчина-Пестрякова Н.В.

Переход потенциальной энергии тела, поднятого на высоту, в кинетическую энергию движения самодвижущейся тележки

Рассмотрим понятия кинетической и потенциальной энергии. В современной механике кинетическая энергия

$$E_k = \frac{m g^2}{2}$$

Это «живая сила» Лейбница, только разделенная пополам. Разделить ее на два предложил в 1829г. французский физик Гюстав Гаспар Кориолис. Основанием послужила теорема, доказанная за несколько лет до этого математиком Л.Н. Карно. Согласно его теореме, если тело движется под действием постоянной силы, то удвоенное произведение силы на перемещение и косинус угла между ними равно разности «живых сил» в конце и начале перемещения:

$$2Fs \cdot \cos \alpha = m g^2 - m g_0^2$$

$$A = \frac{m g^2}{2} - \frac{m g_0^2}{2}$$

Следующий важный шаг в развитии понятия энергии был сделан Гельмгольцем. Изучая движение тел под действием сил, которые постоянны или зависят от расстояния, но не от времени и скорости, он обратил внимание, что уравнения в таком случае всегда можно представить в виде разности значений некоторой величины, характеризующей взаимодействие рассматриваемых тел. Поскольку новая величина имела такую же размерность, что и «живая сила», Гельмгольц предложил и ее назвать «силой», но не «живой», а «напряженной». Впоследствии «напряженная сила» Гемгольца была переименована в потенциальную энергию.

Чтобы увидеть, подтвердить взаимодействие кинетической и потенциальной энергий, проведен личный экспериментальный опыт.

Для доказательства собрана экспериментальная установка «самодвижущаяся тележка». На небольшой тележке укрепляется высокая стойка, через которую перекинута нить с закрепленным на конце грузом 100г. Другой конец нити путем принудительного движения тележки наматывается на переднюю ось так, чтобы груз поднялся на максимальную высоту. Когда тележку отпускают, груз начинает опускаться, а тележка — двигаться. Эта экспериментальная демонстрация позволяет убедиться в вышесказанном.

Анализ снегового покрова как метод определения воздушного загрязнения города Нерюнгри

Антропогенное воздействие на природную среду увеличивается все с большей скоростью. Поэтому одним из направлений экологии является мониторинг состояния природной среды. Мы решили продолжить исследования по определению загрязнения атмосферы города Нерюнгри, которые в течение двух последних лет проводились учащимися нашей школы.

Источник атмосферного загрязнения в г. Нерюнгри антропогенного характера - это транспорт и промышленные предприятия (ГРЭС, угольный разрез, обогатительная фабрика, пиковая котельная). Но в самом городе основным источником является транспорт. В промышленности 85 % общего выброса вредных веществ в атмосферу составляют сернистый газ, оксиды углерода и аэрозольная пыль. Половина остальных 15 % специфичных вредных веществ приходится на углеводороды, другая половина на аммиак, сероводород, фенол, хлор, сероуглерод, фтористые соединения, серную кислоту.

Оксиды N и S, выбрасываемые в атмосферу, реагируя с водяными парами, образуют кислоты, которые возвращаются на землю в виде кислотных осадков. Подкисление почвенного раствора, вызывает выщелачивание Al и тяжелых металлов. Обычно эти элементы находятся в почве в виде нерастворимых соединений и, следовательно, не поглощаются организмами. Однако при низких pH эти соединения растворяются, становятся доступными и токсичными для микроорганизмов, растений и животных, вызывая нарушение углеводного и белкового обмена, задержку образования генеративных органов.

Для определения воздушного загрязнения очень удобно использовать снеговой покров, так как он накапливает в своем составе практически все вещества, поступающие в атмосферу, в связи с этим снег можно рассматривать, как своеобразный индикатор чистоты воздуха. В зависимости от источника загрязнения изменяется состав снегового покрова. Так, вблизи металлургических заводов, около ТЭЦ, котельных, как правило, снег имеет слабощелочную среду, что связано, по-видимому, с выпадением зольных частиц, содержащих соединения гидрокарбонатов K, Ca, Mg, повышающих pH снеговой воды. Щелочная среда (pH > 6,5) вызывает уменьшение подвижности P, Fe, Mn, B и они переходят в недоступные для растений формы. Вдоль автомобильных трасс, в местах выбросов промышленными предприятиями продуктов сгорания с преобладанием оксидов N, S, C, pH снегового покрова уменьшается, свидетельствуя о кислотности осадков. Снег тает и талые воды, вместе с содержащимися в нем веществами, попадают в почву, изменяя ее свойства. Все вещества действуют комплексно, часто избыток одних веществ связывают другие, переводя их в недоступные растению соединения. Визуально достаточно трудно определить причину болезней растений, так как многие симптомы сходны.

В своей работе учащиеся нашей школы, исследовав состояние лишайников и сосны, пришли к выводу о средней степени загрязнения воздуха в г. Нерюнгри. Лишайники и сосны, вследствие, особенностей своего строения, наиболее чувствительны к загрязнению воздуха, особенно к диоксиду серы.

При концентрации SO_2 - 0,5 мг/м² лишайники гибнут. Концентрация от 0,3 до 0,05 мг/м² считается средней степенью загрязненности и при концентрации меньше 0,05 мг/м²- лишайники чувствуют себя нормально. Но как выше сказано, живые организмы откликаются на любые изменения в окружающей среде. Поэтому в природе точно указать конкретную причину тех или иных повреждений невозможно, ведь даже простое воздействие температуры или влажности может перекрывать влияние загрязнения. Поэтому необходимо сочетать все методы мониторинга окружающей среды - биоиндикационный, химический и физический. Мы использовали химический метод для определения воздушного загрязнения, как дополнение к биоиндикационному. Произвели анализ снеговых осадков на кислотность, наличие тех или иных химических соединений и содержание пыли. Методы, которые мы использовали, были достаточно просты и доступны.

Экспериментальная часть. Работа № 1. Определение суммарной запыленности за зимний период. Для своего исследования мы выбрали локальный участок, прилегающий к школе № 13, отобрав три пробы со школьного двора, участка автодороги и парка. С помощью пробоотборника (пластмассовая бутылка с отрезанным дном, объемом 1,5 литра) отобрали снег. После того, как он растаял, профильтровали пробы. Измерив объем фильтра, записали результат $V_{\text{фильтра}}$ в таблицу 1. Высушив фильтры при комнатной температуре в течение суток, взвесили их и записали результат m_c (масса сухого фильтра) в табл. 1. Величину атмосферных выпадений рассчитали по формуле $m = m_c - m_{\phi}$ (где m - масса осадка, m_c - масса фильтра, m_{ϕ} - масса чистого фильтра). Далее рассчитали, сколько грамм пыли приходится на 0,6 литров в каждой пробе по формуле: $P(\text{г}) = (600 \text{ см}^3 * m) / V_{\phi}$. Все результаты занесли в приложение 1. Взяв данные из дневника наблюдений учащихся начальной школы, мы определили, сколько раз выпал снег за период с октября по январь, так как анализ снежного покрова мы проводили в январе (всего с осадками за четыре месяца-34 дня). Измерив площадь сечения пробоотборника мы вычислили примерное количество пыли выпадающей на 1 м² за сезон. Если взять среднеарифметические данные, то можно вычислить, сколько примерно выпадает пыли на 1 м² за 3,5 месяца и умножить эту цифру на два, получим примерные данные, сколько может выпасть пыли за снежный период с октября по май ($P_{\text{сн}}$).

Таблица 1

Участок м-на	m_{ϕ} (г)	m_c (г)	m (г)	$V_{\text{фильтра}}$ (см ³)	X (г)	P (г)	$P_{\text{сн}}$ (г/м ²)
Парк	0,669	2,04	1,371	20,9	0,0656	39,36	7,22
Автодорога	0,665	2,06	1,395		0,0670	40,05	
Школьный двор	0,651	1,92	1,269		0,0607	36,43	

Работа № 2. Определение кислотности снега.

Для определения мы использовали универсальную индикаторную бумагу. Опуская в отфильтрованные пробы полоски бумаги, определили pH снега с участков, сравнивая их со шкалой. pH участков = 5 (желтая окраска), что говорит о слабокислой среде, близкой к норме дождевой воды (pH = 5,6).

Работа № 3. Выявление химических загрязнителей в снегу. Для определения химических загрязнителей мы провели только качественный анализ, как наиболее доступный нам в школьных условиях. Также мы использовали такой метод определения химических веществ, как капельный

такой метод определения химических веществ, как капельный или экспресс-метод, в целях экономного расходования реактивов. Суть метода: на предметное стекло наносится две капли исследуемого раствора (в нашем случае - фильтрата снега). Одна капля контрольная, к другой добавляется реактив. Затем после реакции сравнивают данные. Определение производили для большей точности в трех пробах. Проведя анализы, мы определили, наличие в снеговом фильтрате, а, следовательно, и в воздухе следующих соединений – ионы аммония, натрия, серы и хлорид ионы. Соответственно, как и ожидалось, участок рядом с автодорогой более загрязненный. Данные занесены в таблицу.

Таблица 2

Определение химических загрязнителей в снегу

Определяемый катион или анион	Реактив	Что происходит при наличии иона	Участок парка	Участок дороги	Участок школьного двора
SO_4^{2-}	$BaCl_2$	Белый осадок	+ помутнение	+ помутнение	+ помутнение
SO_3^{2-}	$KMnO_4$ (слабый раствор)	Розовая окраска исчезает	+ помутнение слабое	+	+ помутнение слабое
Cl ⁻	10% $AgNO_3$	Помутнение, белый осадок	+	+	+
NH_4^+	$NaOH$ (конц.) и подогреть	Запах аммиака, индикаторная бумага синее	+	+	+
Na^+	Смоченную в воде стеклянную палочку подержать в пламени спиртовки	ярко-жёлтое окрашивание пламени	+	+	+
Фенол	2-3 капли $FeCl_3$	Фиолетовый цвет	—	—	—
Cu^{2+}	Роданид калия (конц.)	Бледно-бурый цвет	—	—	—
Fe^{3+}	Сульфидная соль	Зелено-бурый осадок	—	—	—

Хотя наши данные весьма приблизительны, но они наглядно демонстрируют следующее: данные свидетельствует о средней степени загрязненности нашего микрорайона, что не расходится с данными биоиндикации. Но если не предпринимать никаких мер, то загрязнение будет нарастать. Наиболее реальное, что можно сделать в ближайшее время – это строгий контроль за качеством выхлопных газов автотранспорта и выбросов промышленных предприятий. Также вкладом в дело защиты окружающей среды мы считаем постоянный мониторинг ее состояния и просветительская работа среди населения.

Литература

1. Ашихмина Т. Я. Школьный экологический мониторинг, М., 2000.
2. Глунцов Н. М. Агрохимическая лаборатория овощевода, М., 1989.
3. Криксунов Е. А., Пасечник В. В. и Сидорин А. П., Экология, школьный учебник 9 класс. М., 1995.
4. Радов А. С., Пустовой И. В., Корольков А. В., Практикум по агрохимии, М., 1978.
5. Научно-методический журнал Биология в школе. 2001, № 1.
6. Научно-методический журнал Биология в школе 2000, № 6.
7. Справочник по ботанике. М. 1997.

Самомотивация и целеполагание на пути к успеху

“Знания закона жизни гораздо важнее многих других знаний, а знания, прямо ведущие к самосовершенствованию, есть знания первейшей важности”
Г. Спенсер.

Каждому человеку и мне лично тоже необходимо научиться осмысленно и пониманию возникающих проблем. Только оценив ситуацию, можно прийти к выбору и найти решение, а значит, соответственно действовать в жизни. Отсюда ясно, что я, как человек, должна понять, что многое в моей жизни зависит от меня самой, от моих верных или неверных решений, от моих способностей правильно ориентироваться в жизненных ситуациях, от моих умений, верно действовать, от знаний, которыми я владею. Отсюда я вывожу гипотезу: самоуправление развитием личности это синтез естественнонаучных и гуманитарных знаний, то есть объединение знаний о мире и обо мне, как о человеке, и знаний об эмоциях и чувствах. Над доказательством этой гипотезы я работаю 2 год по программе “Познай и найди самого себя”.

Полагаю, что каждый человек рождён для успеха и счастья. Я счастлива тогда, когда достигаю непревзойдённых результатов в учении, т.е. приобретаю отличные знания. Для меня более важно чувствовать и понимать, отличные знания, как оценку восприятия и как следствия своего усилия над собой. Это мой мотив в учении. Именно он определяет действия в учебной работе. При этом я развиваю самомотивацию. В жизни встречаются случаи неудач. Самомотивация помогает мне справляться с неудачами. При этом использую правила: «Позитивное восприятие жизни». Они состоят из семи ступеней:

- 1) Выработка позитивного восприятия всех событий.
- 2) Научение: любые неудачи воспринимать сдержанно.
- 3) Научение: извлекать урок из неудачи.
- 4) Научение: воспринимать неудачи как новые возможности к успеху.
- 5) Работа над достижением результата, преодолевая неудачи.
- 6) Научение: делать свой выбор в соответствии с возможностями.
- 7) Научение: брать ответственность за свои поступки.

На основе своей мотивации или самомотивации я определяю цели. Для себя определила, в жизни есть несколько целей, ориентированные на дальние, средние и ближние перспективы. Отличные знания мне нужны для того, чтобы я могла достигнуть непревзойдённых результатов в своей профессии, в личной жизни и творчестве. Чтобы достигнуть дальних целей, я ставлю себе задачи по саморазвитию и самосовершенствованию. Я понимаю, что за меня этого не может сделать никто другой, потому что лучше, чем я никто не знает, чего я хочу. Поэтому я работаю с карточками, которые развивают веру в себя в свои способности. Я использую карточки размера- 9*12. Надпись на карточке делаю заглавными буквами. Буквы пишу ярким цветом. Карточками пользуюсь 2 раза в день: утром и вечером: сажусь на стул, прикладываю палец к правому виску, 1 раз прочитываю содержание карточки, затем закры-

ваю глаза и произношу вслух написанное на карточке 3 раза. Мысленно представляю образ того, о чём говорю, стараюсь почувствовать и представить, как бы это уже было на самом деле. Знаю, что человек воспринимает мир на сознательно- бессознательном уровне, поэтому использую карточки сознательно с той целью, чтобы команда о необходимости действия ушла на моё подсознание. Повторение команды в течение двадцати одного дня закрепляет её на моём подсознание, и команда становится программой действия. Лично пользуюсь пока четырьмя карточками.

Карточка № 1: " Я СТАНОВЛЮСЬ ОТЛИЧНИЦЕЙ"

С помощью карточки я сформировала свою цель в команду и сознательно отправляю её на моё подсознание. Учитываю обязательное требование:

- 1) Команда должна быть краткой.
- 2) Команда подаётся только в настоящем времени. Если команду подать иначе, подсознание воспринимать её не будет.

Карточка № 2: "Я УЧУСЬ С БОЛЬШИМ ИНТЕРЕСОМ"

Это алгоритм-внушение. Мне нравится процесс учения, мне интересно узнавать новое, я действительно с интересом участвую в самонаблюдении и в самоэкспериментах, занимаюсь саморазвитием. Оказывается, что так удивителен окружающий мир и мир внутри меня.

Карточка № 3: "Я УСПЕШНО ОБЩАЮСЬ С ЛЮДЬМИ"

Установка на позитивное общение: чтобы научиться отлично, общаться с людьми, нужно уметь слушать, рассказывать, уважительно относиться к окружающим т. д. На мой взгляд, очень важно позитивно воспринимать каждого человека с его достоинствами и недостатками, научиться быть терпеливым и сохранять спокойствие своей души, не допуская стрессовых ситуаций (ведь стресс - внутренняя человеческая реакция на неприятности. Именно от человека зависит допустить стресс или нет.)

Карточка № 4: "Я УСПЕШНО СОТРУДНИЧАЮ С ЛЮДЬМИ"

Чтобы правильно сотрудничать с людьми, нужно свои обещания выполнять, никогда не подводить людей, которые надеются на тебя, брать на себя ответственность в общем деле.

Полагаю, в научно-исследовательской работе очень важно уметь обращаться за советом к другим, уметь выслушивать их мнения, уметь участвовать в обсуждении, учитывать замечания других. Только тогда можно будет сделать правильный выбор и прийти к правильному решению. Думаю, в самоисследовании очень важно проводить действия постепенно и постоянно (системно). Только в результате практического применения знаний, можно достигнуть настоящих результатов, а достигнутые результаты открывают новые возможности: чем выше человек поднимается в горы, тем больше он видит вокруг.

Литература

1. Букин В.Р., Малышевский А.Ф. Школьникам о философии. М., 1992г.
2. Васильченко К.В. Путешествие в страну Я. М., 1998
3. Данкел Ж. Парихем Э. Ораторское искусство – путь к успеху. СПб., 1997.
4. Зюзько М.В. Пять шагов к себе. М., 1992.
5. Юдин Г. Главное чудо света. М., 1991.

Сравнительный анализ порядка выборов и функции Президентов РФ и США

Пост главы государства существует при всех формах правления. В монархических государствах это наследственный монарх, в республиках - президент. Глава государства обеспечивает конституционный порядок, устойчивость и преемственность механизма власти, а также высшее представительство в международных отношениях. Он воспринимается как своеобразный символ государства и официальный представитель народа. Власть главы государства в президентских республиках всегда единолична. Он избирается народом и не может контролироваться парламентом.

Критерии, предъявляемые к кандидатам на пост Президента, изложены в Конституции. Требования на должность Президента РФ и Президента США сходны. Разницу составляет только срок проживания на территории страны: не менее 10 и 14 лет соответственно.

Что касается порядка избрания Президента Российской Федерации, то здесь все ясно: избирается гражданами РФ на основе всеобщего равного и прямого избирательного права при тайном голосовании, посредством бюллетеней. Кандидат, набравший абсолютное большинство голосов, после принесения им присяги, начинает исполнять обязанности Президента РФ.

А с выборами в Соединенных Штатах дело обстоит сложнее: на национальных конвентах каждая из двух партий: республиканская и демократическая, выдвигает своих кандидатов на пост Президента и Вице-президента. Затем борьба разворачивается между кандидатами партий. Но на этом формальная процедура выборов не заканчивается. Дело в том, что выборы в Соединенных Штатах носят двухступенчатый характер. В день выборов избиратели голосуют не только за Президента и Вице-президента, но и за лиц входящих в так называемую коллегию выборщиков. Кандидат, набравший большинство голосов в штате, получает все голоса выборщиков данного штата. Поэтому представитель партии, набравший в целом по стране меньше голосов, чем его соперник, может стать Президентом, если он получил больше половины голосов выборщиков.

Выборы Президента Соединенных Штатов Америки всегда проходят в ноябре високосного года. Поэтому, в случае досрочного прекращения полномочий Президента его функции выполняет Вице-президент до следующих выборов. В Российской Федерации днем выборов является первое воскресенье после истечения конституционного срока, на который был избран Президент РФ. Но не исключены и досрочные выборы.

Президент США (как и Президент РФ) является главой государства, но одновременно и главой исполнительной власти. Этим объясняется ограниченность власти Президента США Сенатом. Президент уполномочен назначать послов иностранных дел, министров, членов Верховного суда страны и других высших должностных лиц, а также заключать международные договоры с совета и согласия Сената. Периодически Президент США должен отчеты

ваться конгрессу о положении в стране. Согласно Конституции Президент возглавляет вооруженные силы, войну же уполномочен объявить только Конгресс. К внутренней политике главы государства Соединенных Штатов относятся: право отсрочки исполнения приговора и право помилования лиц осужденных по федеральным законам, а также формирование законодательной программы администрации.

Более широкий круг полномочий имеет Президент РФ. Не принадлежа ни к одной из ветвей власти, вся деятельность Президента направлена на их согласованное функционирование путем внесения своих законопроектов на рассмотрение Федеральным Собранием. Самостоятельно Президент принимает решение об отставке Правительства и о роспуске Государственной Думы, в случаях установленных Конституцией Российской Федерации. Являясь Верховным Главнокомандующим Вооруженными Силами, ему принадлежит право утверждения военной доктрины РФ, подписание международных договоров о совместной обороне, введение военного и чрезвычайного положений на всей территории страны или в отдельных областях.

Таким образом, мы видим, что функции Президента России и Президента Соединенных Штатов Америки сходны, хотя конституция США была написана в 1787 году, а за основу был взят текст Конституции Англии и на сегодняшний день это самый краткий конституционный документ в мире (всего 4400 слов, не считая текста поправок). Конституция России очень "молода", т.к. принята в 1993 году и в части II статьи 80 основная роль по обеспечению взаимодействия властей возложена на Президента Российской Федерации. Институт президентства в России находится в стадии развития.

Литература

1. Геевский И.А., Сетуннский Н.К. Американская мозаика. М., 1991.
2. Клименко С.В. Основы государства и права. М, 1999.
3. Комментарии Конституции Российской Федерации. Сборник постановлений Конституционного Суда РФ. М., 2000.
4. Основы права: Учеб. пособие. М., 2000.
5. Россия: партии, выборы, власть. М., 1996.
6. Современные Соединенные Штаты Америки: Энцикл. справочн. М., 1988.
7. Федеральный закон "О выборах Президента Российской Федерации". М., 2000.

Игнатьева Д. (НМГ)

Научный руководитель - Авраменко Е.А.

Калькулятор чисел

В период повсеместной компьютеризации особенно остро встает вопрос о более глубоком изучении информатики в школьном курсе. Основной ее частью является программирование. Я занимаюсь исследованиями в этой области два года. В этом году под руководством своего учителя я изучила язык программирования Visual Basic. При ознакомлении с основами и возможностями этого языка нам пришла идея создания программы «Исследования функций». Выбор этой темы был сделан нами, потому что Visual Basic

дает большие возможности наглядного представления графической информации и создания удобного интерфейса.

Говоря об актуальности выбранной темы необходимо упомянуть об растущих потребностях наших педагогов в использовании компьютерной техники и программного обеспечения на предметных уроках, что позволяет не только увеличить интерес к изучаемой теме, но и более наглядно и быстро изучить нужный материал. Разработав на бумаге проект будущей программы мы должны были решить две проблемы: во-первых, провести теоретические исследования различных видов функций в общем виде, во-вторых, найти и изучить те технические приемы в программировании на Visual Basic, которые будут нужны для воплощения нашей идеи в жизнь. При этом объектом исследования стали не только различные виды функций, но и сам язык программирования. Наша программа имеет не только теоретическую значимость (в ней рассматриваются исследования 17 видов функций), но и практическую (ее можно использовать как программное обеспечение на уроках математики). По вопросу исследования функций, конечно же, имеются различные программные средства, но созданная нами программа имеет ряд значительных преимуществ: она позволяет учащимся наглядно представить, как выглядит и изменяется график функции при изменении тех или иных ее параметров, а также исследование функций ведется по схеме, взятой из школьного курса алгебры, поэтому очень легко будет ею пользоваться на уроках математики и при подготовке к ним.

При запуске программы перед вами появляется главное меню, в котором представлено 6 видов функций, их вы можете выбрать для исследования. Используя команду «Теория» можно получить краткую теорию о функциях, команду «Справка» - справку по работе программы, команда «О программе» позволяет получить информацию о самой программе: кем и когда создана, на каком языке написана. Для исследования какой-либо функции нужно выбрать соответствующий пункт в меню. При этом справа вы можете увидеть схематичное изображение графика и общий вид функции. Нажимая кнопку «Показать», переходим непосредственно к исследованию.



Общий вид выбранной функции вы можете увидеть в самом верху окна. Чтобы задать конкретные значения параметрам, можно воспользоваться

линейками прокрутки, а можно задать их в специальном окне ввода. Параметры могут принимать как целые, так и дробные значения.

После того как необходимые параметры заданы, в графическом окне появляется уже не схематичное изображение графика (как в меню), а точная функциональная зависимость. Для удобства над графическим окном под линейками прокрутки выводится заданная функция в привычном для нас виде, параметры заменены конкретными значениями. Кому нужно получить более полную информацию о заданной функции, тот может воспользоваться ее исследованием, приведенным справа от графика. В исследовании представлены все характеристики функции для заданных вами параметров от области определения до названия графика функции. Программа предоставляет возможность увидеть не схему исследования, а именно само исследование: если (в данном примере) функция отрицательна на интервале от $-2,6$ до $-0,6$, то в соответствующем пункте (№5) это зафиксировано.



Программа обеспечивает возможность определения принадлежности точки графику. Точкой считается курсор мышки. Если точка принадлежит графику, то из нее на оси опускаются перпендикуляры, а в правом нижнем углу (под графиком) выводятся координаты этой точки, выделенные красным цветом. Если точка не принадлежит графику, то ее координаты выводятся черным цветом. Очень удобным является то, что программа предусматривает масштабирование изображения. Масштаб задается автоматически в зависимости от значений параметров. Текущий масштаб выводится слева под графиком. Если необходимо вывести на печать график функции, можно воспользоваться соответствующим пунктом меню, которое располагается в самом верху. Используя меню, вы можете получить краткую теорию о выбран-

ной функции, а также справку по работе программы. Пункт «Назад» позволяет вернуться в главное меню.

В заключение хотелось бы отметить возможность широкого применения программы для проведения уроков и дополнительных занятий по математике и физике в 7-11 классах.

Орлов А. (СШ №24)

Научный руководитель - Корсакова Т.А.

Самоуправление биоритмами физической, умственной и эмоциональной активности

В условиях неопределенности, а порой в чрезвычайных стрессовых ситуациях каждому необходимо научиться правильно ориентироваться в этих условиях, а также необходимо освоить новые приемы и методы, техники и технологии самосохранения и самовывживания, стремления к успеху! Но это можно достигнуть только в результате собственного труда, собственного саморазвития. Как и многие из моих сверстников я тоже стремлюсь к успеху и работаю над этим, изучаю теории по самоуправлению, самонаблюдению, самоэксперименту, погружаюсь в мир информационных технологий, так как они помогают мне и будут помогать в будущем при освоении культуры и пространства мира.

Все живое существует в заданных природой биоритмах. Исчезает ритм - приходит смерть. Человек не исключение. Он живет в сложной системе биоритмов - от коротких, на молекулярном уровне с периодом в несколько секунд, до глобальных, связанных с годовыми измерениями солнечной активности. У каждого из нас в течении суток четко прослеживаются спады важнейших жизненных систем. Любой сбой, отклонение от нормальной ритмичности - прелюдия возможной болезни. Ибо, сбившись с размеренного «шага», организм ослабевает, теряет защитные силы. Все эти аксиомы хронобиологии - науки о ритмах жизни, способны нести практический смысл для каждого, кто привыкает относиться к собственному здоровью, как к великой ценности, которую подарила природа.

Каковы же эти «здоровые» биоритмы? Температура тела за сутки варьируется от минимума 35,6 градуса в три часа ночи до максимума - 37⁰ в три часа дня. Нормальный пульс учащается в 15-18 часов до 85 ударов в минуту, а в два часа ночи падает до 60 ударов. Существенно меняется за день количество «главных» элементов крови, играющих ведущую роль в защитной реакции организма на воздействие болезнетворных факторов. Оказалось, что совершенно здоровых мужчин количество лейкоцитов в крови способно падать в 6-9 утра до 4,5 тысяч и удваиваться в 18-21 час.

Субъективное самочувствие может обмануть, а вот сбой обычных биоритмов - никогда. Многие из сведений о биоритмах легко использовать. Рекомендуются вначале определить свой хронотип с помощью теста. Выяснив, кто по складу индивид - «жаворонок», «голубь» или «сова», следует построить дневной график работы и отдыха, ориентируясь на природные склонности, характерные индивидуальному плану. При этом необходимо помнить:

самую напряженную работу надо делать в часы, когда важнейшие системы организма функционируют с максимальной интенсивностью.

Выяснив свой хронотип, необходимо так планировать дневной график, что бы с высшей интенсивностью трудиться именно в такие часы «пик». И наоборот следует избегать мощных физических или интеллектуальных нагрузок в тот период суток, когда главные показатели – пульс, температура – понижаются до минимума. Не следует сбиваться с биоритмов – это один из способов сохранить здоровье. А значит, требуется волевая установка на самоуправление развитием – гарантия достижения успеха и непревзойденных результатов в жизни. Как же я управляю своим развитием? В течение нескольких дней проведено самонаблюдение и самотестирование, определен уровень моих биологических реакций. На основе этого выстроен индивидуальный ранний утренний режим, так как активность моих биологических реакций начинается с раннего утра, так как я – жаворонок.

Определено наукой, что человек «самый умный» с 6 до 8 часов утра. Поэтому я встаю в 6 часов утра и выполняю домашнюю работу. Установлено, что подъем умственной работоспособности происходит с 15 до 17 часов, и именно тогда можно выполнять домашнее задание. Но в это время я занят в других школах по интересам: занимаюсь в музыкальной школе по классу гитары и фортепиано, в спортивной школе по волейболу, вечерами - в хоровой школе. Этот объем получаемых знаний и ритм развивают мои способности и навыки, приобретается опыт и ориентиры в самоопределении. Уверен, что такой режим действий и самоорганизации действительно поможет мне достигнуть успеха в жизни. Ведь эти знания помогают и сейчас в учебной деятельности. Во время каждодневного учения мое ощущение, что я владею отличными знаниями, дает мне чувство удовлетворения, успеха.

Чтобы не было перегрузки организма, я свои биологические ритмы подчиняю ритмам Вселенной: ложусь спать в 22 часа, так как сон с 10 часов вечера до 12 часов ночи – это самый главный сон в сутках. Ведь самого глубокого торможения неровной системы человек достигает во время сна с 10 часов вечера до 12 часов ночи, в это время происходит самый глубокий отдых человека. Также я занимаюсь глубоким дыханием два раза в день утром и вечером. Зачем необходимо глубокое дыхание? Во время глубокого дыхания поступает больше кислорода в легкие и головной мозг, что способствует активации организма и мыслительной деятельности. Предлагается эффективная схема глубокого дыхания:

1. Положите левую руку на диафрагму, диафрагма – мышца, разделяющая брюшную полость и грудную клетку, а правой приготовьтесь показывать движения (вверх – задержка - вниз).

2. Начинайте вдыхать воздух, правую руку вверх.

3. Задерживайте дыхание и руку.

4. Медленно выдыхайте, правую руку вниз.

Вентиляция легких делается при открытой форточке. Вдыхать надо медленно и выдыхать тоже. Когда вы почувствуете, что 4 секунды для вас мало, начните увеличивать до 15 секунд. Особенно полезно заниматься вентиляцией легких, когда дом возле леса, потому что воздух насыщен аэроионами и фитонцидами. Аэроионы обеспечивают организм дополнительной энергией, фитонциды обеззараживают воздух. Следующий способ самоуправления развитием заключается в тренировке памяти, он происходит с помощью ленточек. Ленточки нужны для того, чтобы легче запомнить фор-

мулы и правила. На ленточках пишутся правила, словарные слова, формулы. Потом ленточки нужно вывесить над кроватью, или развесить напротив ее, чтобы утром, проснувшись, посмотреть, проговорить, запомнить. Ленточка должна быть не шире 10 см. со свободными полями. Лучше с ленточками работать утром, т.к. память с утра работает как фотоаппарат.

Обобщая, можно сделать вывод, хотя мы живем в условиях неопределенности, а иногда и в стрессовых, чрезвычайных ситуациях, все же, несмотря на это, мы должны идти вверх по ступеням жизни через саморазвитие, сами должны помогать себе в этом продвижении. Именно поэтому мы обязаны ставить перед собой цели и достигать их. На наш взгляд, программа «Найди, и познай самого себя» - это тот путь, который ведет к успеху каждого, кто не равнодушен к саморазвитию и самосовершенствованию.

Литература

1. Букин В.Р., Малышевский А.Ф. Школьникам о философии. М., 1992г.
2. Васильченко К.В. Путешествие в страну Я. М., 1998.
3. Данкел Ж. Парнхем Э. Ораторское искусство – путь к успеху. СПб, 1997.
4. Зюзько М.В. Пять шагов к себе. М., 1992.
5. Пекелис. Как найти себя. Минск, 1989.

Стихина Т. (МАН)

Научный руководитель – Самохина В.М.

О некоторых методах решения кубических уравнений

Анализ вариантов вступительных экзаменов в Вузы показал, что около 80% заданий отводится алгебре, где основными являются понятия: уравнения и неравенства (задачи на составление уравнений, системы линейных уравнений, системы не линейных уравнений, логарифмические уравнения, алгебраические неравенства и т.д.). Однако в школьном курсе, как правило, рассматриваются линейные, квадратные, биквадратные уравнения или уравнения, приводимые к ним. Рассмотрим некоторые методы решения уравнения третьей степени. Разложение левой части уравнения на множители (правая часть равна нулю) – достаточно распространенный прием решения самых различных уравнений, хотя есть и исключения. О нескольких методах разложения на множители некоторых алгебраических уравнений мы расскажем: в данной статье.

В одних случаях нужное разложение естественным образом определяется самим уравнением. Например:

$$x^3 + 2x + x^2 + 2 = 0$$

Группируя попарно члены, сразу получаем нужное разложение $(x + 1)(x^2 + 2)$

В других случаях надо быть чрезвычайно изощренным человеком, чтобы разложить данное уравнение на множители, даже если известно, что такое разложение возможно [1]. Решить вопрос о нахождении корней поможет:

Схема Горнера – способ деления многочлена произвольной степени $n \geq 1$, но линейный двучлен $x - a$, где a – является корнем, [2] т.е. использовать схему Горнера можно лишь в том случае, когда известен один из искомым корней многочлена. При использовании схемы Горнера степень многочлена

понижается на единицу. Тем самым получаем квадратное уравнение, корни которого находятся с помощью дискриминанта.

Теорема Безу говорит о том, что корень многочлена можно найти как отношение делителя свободного члена на делитель коэффициента при старшей степени x , таким образом, по общему виду уравнения можно найти его корни методом подбора.

Для решения кубического уравнения также используются формулы **Кардано**, для этого уравнения с помощью стандартного замена сводятся к приведенному виду:

$$y^3 + py + q = 0, \text{ где } p = -\frac{a_1^2}{3a_0^2} + \frac{a_2}{a_0}, \quad q = \frac{2a_1^3}{27a_0^3} - \frac{a_1a_2}{3a_0^2} + \frac{a_3}{a_0}.$$

Корни этого уравнения находятся по формуле Кардано:

$$y = 3\sqrt{-\frac{q}{2} + \sqrt{\frac{q^2}{4} + \frac{p^3}{27}}} + 3\sqrt{-\frac{q}{2} - \sqrt{\frac{q^2}{4} + \frac{p^3}{27}}},$$

при этом необходимо брать лишь те значения корней

$$\alpha = 3\sqrt{-\frac{q}{2} + \sqrt{\frac{q^2}{4} + \frac{p^3}{27}}}; \quad \beta = 3\sqrt{-\frac{q}{2} - \sqrt{\frac{q^2}{4} + \frac{p^3}{27}}},$$

для которых $\alpha\beta = -\frac{p}{3}$

Этот метод является наиболее сложным, но полностью описывает корни искомого уравнения. Исследуя уравнение этими методами мы пришли к выводам: Схема Горнера и теорема Безу является доступной для изучения в школе и, по нашему мнению, необходима для успешного поступления в ВУЗ. Хотя задания, предлагаемые для поступления в вуз, ограничиваются отысканием рациональных корней, на факультативных курсах можно расширить понятие числа темой "Комплексные числа" и на примере по формулам Кардано рассмотреть метод решения кубических уравнений по этим формулам.

Литература

1. Шарыгин И. математика для поступающих в вузы. М., 1995.
2. Воднев В.Г., Наумович А.Ф., Наумович Н.Ф. Математический словарь высшей школы М., 1989.

Суханова Ю. (СШ № 13)

Научный руководитель - Старовойтова К.П.

Санитарно-гигиеническое состояние кабинетов школы № 13

Рабочая среда - составная часть жизненной среды человека. В школах миллионы детей и подростков проводят значительную часть своего времени, и их развитие происходит при непрерывном воздействии факторов этой среды. Санитарно-гигиеническое состояние помещений характеризуют ряд важных показателей - таких, как: размеры и внутренняя отделка помещения, освещенность, микроклимат закрытого помещения, гигиена воздушной среды.

- обоснование величины классной комнаты - рассмотрим, какая площадь и кубатура приходится на одного учащегося в СШ №13. К примеру, возьмем кабинет информатики, где длина (d)=9м, ширина (l)=6.5м, высота (h)=3м, количество мест (N)=24. Следовательно, $S=d*l=58.5(м)$, $V=S*h=175.5(м)$. Отсюда следует, что $S1=S/N=2.4(м)$, $V1=7.3(м)$. Делаем вы-

вод, что площадь и кубатура на одного ученика превышает норму, следовательно, идет нерациональное использование площади и кубатуры помещения, поэтому нужно увеличить количество мест до 29. Но в большинстве исследованных кабинетах наблюдается нехватка площади, значит, в них следует уменьшить число мест;

- *оценка внутренней отделки* - проводится по следующим параметрам: отделка и цвет стен; цвет стен, потолка и пола; соответствие цветовым гаммам; чистота стен. Были исследованы некоторые кабинеты школы, и было выяснено, что: все стены кабинетов окрашены в светлые цвета, потолок белый, полы светло-коричневые, цветовые гаммы соответствуют нормам;

- *тепловой комфорт* - Был проведен опрос учеников 11 класса, включающий оценку комфортности и оценку теплоощущения. Результаты проведенной анкеты можно увидеть в табл.1.91;

- *гигиена воздушной среды и вентиляционный режим помещения* - Исследуем кабинет истории. Площадь всех вентиляционных отверстий равна 0.0512м. Для того, чтобы узнать каков коэффициент аэрации, нужны такие данные, как площадь пола (S)=51 м и площадь вентиляционных отверстий. Следовательно, $K_a=0.0512/51=0.001$. $0.001=1/100$, а норма 1/50. Следует заметить, что вентиляция работает очень слабо. Так как запыленность в школе высока, то большое значение имеет ежедневная влажная уборка;

- *освещенность* - рассмотрим, как проводилась исследовательская работа на конкретном примере кабинета ОБЖ. После проведения измерений, были получены следующие результаты: $h=3.1$ м, $l=1.5$ м, $d=1.6$ м, $N_0=3$. Следовательно, площадь всех окон (S_0)=7.2м. Нашли площадь застекления (S_z), которая составляет 90% от общей площади окон, $S_z=7.2 \cdot 0.9=6.48$ м. Определяем световой коэффициент $S_k=6.48/45=0.144$, по норме S_k =от 1/4 до 1/6, то есть S_k в кабинете ОБЖ соответствует норме. $K_z=3.1/6=0.516$, а норма $=1/2$. следовательно, K_z соответствует санитарно-гигиенической норме. Но в других кабинетах $h=2.5$, тогда $K_z=2.5/6.5=0.38$, что ниже нормы. Чтобы узнать, достаточно ли света получает учащийся, следует рассчитать горизонтальную освещенность. Для этого необходимо знать удельную мощность ламп (P). Рассчитать искусственную освещенность можно по формуле: $E=P \cdot \text{Етаб.} / 10 \cdot K$, где Етаб. , K - коэффициент запаса равный 1.3. В ходе исследовательской работы было выяснено, что искусственная освещенность недостаточна (табл. № 2);

- *антропометрические измерения стола и стула* - чтобы узнать соответствуют ли размеры стола и стула антропометрическим нормам, стоит сделать следующие расчеты. Санитарно-гигиенические нормы определяются следующим образом: $a=A+2$, $b=$ от $3/4B$ до $3/4B$, $g=2Г+4$, $d=D+5$. Рассмотрим все это на конкретном примере. Измерения таковы: $A=48$, $B=36$, $Г=41$, $D=23$, $a=45$, $b=35$, $г=70$, $d=30$. Из всего этого следует что, размеры стола и стула не соответствуют нормам (таблица № 2). Некоторые параметры школьных кабинетов не соответствуют всем этим требованиям. Это: нерациональное использование площади и кубатуры классной комнаты, освещенность рабочего места, нарушение вентиляционного режима, несоответствие школьной мебели ГОСТу. Именно поэтому в СШ №13 у учащихся часто встречаются такие заболевания, как сколиоз и ухудшение зрения (таблица № 3)

Таблица №1

Тепловое самочувствие								
№ каб.	жарко	тепло	хорошо	Прохладно	холодно	Дискомфортно	Близко к комф.	Ком-фортно
307	10%	20%	70%	0%	0%	10%	20%	70%
104	0%	61%	27%	6%	6%	6%	67%	27%
212	16%	61%	23%	0%	0%	16%	61%	23%
0	39%	37%	24%	0%	0%	39%	37%	24%
215	10%	20%	10%	10%	50%	60%	30%	10%

Таблица № 2

Искусственная освещенность						
№ каб.	P1	N	Sp	Е табл.	P	Е
307	4	21	65	19,5	18	27
104	40	19	51	19,5	15	22,5
212	40	20	46,7	19,5	17,1	25,6
0	40	17	45	19,5	15	22,5
215	40	20	58,6	19,5	19	28,5

Таблица № 3

Состояние здоровья учащихся СШ № 13

Понижение зрения:	1999 г - 261 чел (30 % от общего кол-ва) 2000 г - 268 чел (31 % от общего кол-ва) 2001 г - 217 чел (28 % от общего кол-ва)
Нарушение осанки:	1999 г - 128 чел (15,3 % от общего кол-ва) 2000 г - 144 чел (16,6 % от общего кол-ва) 2001 г - 108 чел (14 % от общего кол-ва)
Сколиозы:	1999 г - 35 чел (4,2 % от общего кол-ва) 2000 г - 41 чел (4,7 % от общего кол-ва) 2001 г - 21 чел (3 % от общего кол-ва)

Литература

1. Коротеев А.В. Справочник мастера-строителя для работы в Северной строительной зоне. М., 1989.
2. Орловский В.И. Общественные здания. Л., 1987.
3. Викторенков И.В. Жилище для человека. Л., 1988.
4. Богусловский Б.Р. Санитарно-технические устройства зданий. М., 1989.

Хорольская Н. (СШ №13)

Научные руководители - Ковальчук Е.А., Старовойтова К.П.

Влияние нарушения зрительного анализатора на мануальную асимметрию детей дошкольного возраста

Зрение, посредством которого человек воспринимает более 90% информации об окружающем мире, принадлежит к числу интереснейших явлений природы. В наше время особенно остро встала проблема нарушения зрения. Зрение ухудшается даже у детей младшего возраста. Причиной могут быть родовые травмы, экологическое состояние окружающей среды, а в нашем регионе - это так же нехватка кислорода, солнечного света, витаминов. Многие дети уже рождаются с патологией зрения. Зрение же, в свою очередь, влияет на мышление, внимание, умственное и физическое состояние ребенка. Недостаток развития зрительного анализатора оказывает влияние на общее развитие ребенка, что в будущем скажется на успешности

его обучения в школе и дальнейшей социализации. Одним из важнейших проявлений нормального психофизического развития человека является формирование межполушарной асимметрии головного мозга, в том числе мануальной асимметрии, которая в значительной мере зависит от правильного развития всех функциональных систем организма.

Целью данной работы стало изучение влияния нарушения зрительного анализатора на мануальное предпочтение и межполушарную организацию головного мозга. В связи с поставленной целью необходимо было решить ряд задач: 1. По литературным данным установить связь между зрительным анализатором и межполушарной симметрией головного мозга. 2. Составить методику определения межполушарной асимметрии у слабовидящих детей 5-6 лет. 3. Выявить особенности межполушарной асимметрии, в частности мануальной асимметрии, у детей с нарушением зрения (на примере детей, посещающих ОДУ "Малыш").

Исследования проводились в ДОУ "Малыш" в группе детей 5-7 лет с диагнозами: косоглазие и амблиопия. Контрольная группа - дети, не имеющие патологии зрения. В каждой группе было по 10 человек. Исследования проводились по трем группам тестов: 1) мануальные: открывание коробочек, вращательные движения, скрещивание пальцев рук, "поза Наполеона", "колодец", "аплодирование", поднятие предметов (активные действия выполняет ведущая рука), а так же проведение вертикальных линий правой и левой рукой (правши правой рукой проводят линий на 26% больше, чем левой) и теппинг-тест. 2) Слухоречевые: тест "шепот" и тест "тиканье часов" (испытуемый подставляет ведущее ухо). 3) Зрительные (тест "моргание", тест "рассматривание в подзорную трубу", проба Розенбаха).

Можно сделать вывод, что дети с косоглазием преимущественно левши, с амблиопией - правши, а дети контрольной группы - и правши и левши в равной степени. Количество амбидекстров, то есть людей, владеющих и правой и левой рукой в одинаковой мере в группе с косоглазием составляло 6%, с амблиопией - 12%, а в контрольной группе - 25%. Таким образом, очевидно, что нарушение зрения влияет на проявление мануальной асимметрии у детей соответствующего возраста. Известно, что у правшей доминирующим является левое полушарие, а у левшей - правое. Значит у большей части детей, страдающих косоглазием, доминирующим является правое полушарие, что предопределяет предпочтительное восприятие информации в табличном варианте, а детям с амблиопией - легче воспринимать текст, так как у них ведущим является левое полушарие, отвечающее за эпизодическую память. Думаю, педагогам нужно учитывать выявленные индивидуальные способности слабовидящих детей. Начало обучения в школе - один из наиболее сложных моментов в жизни ребенка, так как ему нужно усвоить большой объем информации. В связи с этим, у детей с патологией зрения возникает ряд школьных проблем (в том числе и успешность обучения), для преодоления которых необходимо разработать комплекс педагогических воздействий, учитывающий особенности слабовидящего ребенка. А помогать детям с нарушением зрения необходимо уже в дошкольных учреждениях, чтобы им было легче адаптироваться в новых условиях.

СОДЕРЖАНИЕ

Секция 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ И НАУКИ О ЗЕМЛЕ

<i>Боловнев С.В., Забелин А.В.</i> Разрушение многолетнемерзлых техногенных обнажений	3
<i>Венедиктов С.Н.</i> Надежность и долговечность железобетонных зданий и сооружений	6
<i>Волчков С.А., Крафт А.С., Торопов А.А.</i> Блок электроники сканирующего спектрометра фабри-перо для исследования динамики верхней атмосферы и магнитосферно-ионосферных процессов	9
<i>Гладий Н.А.</i> Выбор метода оценки уровня безопасности на предприятии	11
<i>Глуценок Д.А.</i> Разработка мероприятий по усилению несущих металлоконструкций покрытия действующего предприятия (на примере производственных зданий АТА ГУП «Якутуголь»)	13
<i>Гриб Д.Н.</i> Прогноз категории пород по бурению для Сылахского каменноугольного месторождения	17
<i>Забелин А.В.</i> Изменение химического состава песчаников Южно-Якутского бассейна при криогенном выветривании	19
<i>Звездин К.Ю.</i> Перспективы развития скважинной гидродобычи угля в Якутии	23
<i>Клуцкина В.Р.</i> Использование энергии ветра для выработки электроэнергии в Якутии	26
<i>Корещкий В.Б.</i> Требования к качеству смазочных масел для большегрузных карьерных автосамосвалов	30
<i>Корещкий В.Б.</i> Отказы и основные виды хрупких разрушений узлов металлоконструкций большегрузных карьерных самосвалов	33
<i>Коса А.А.</i> Перспективный способ разведки техногенных россыпей золота Южной Якутии	35
<i>Кузнецов П.Ю.</i> Обоснование достаточности сети инженерно-геологических скважин на примере Эльгинского каменноугольного месторождения	38
<i>Лебедев А.А.</i> Виды неисправностей электрической части и длительность аварийных простоев экскаваторов на разрезе «Нерюнгринский»	43
<i>Литвиненко А.В.</i> Лабораторно-экспериментальная установка для физического моделирования процесса подземной газификации углей в Южной Якутии	46
<i>Местников Н.С.</i> Оптимизация технологических параметров при изготовлении алмазных инструментов методом инфильтрации	48
<i>Москаленко Г.В., Михеев В.А.</i> Применение камеры фракционирования для обогащения угля Денисовского месторождения	51
<i>Осоропкина Н.Н.</i> Определение характера сварочной дуги как нагрузки электрической цепи	54
<i>Паклов С.С., Качаев А.В.</i> Криогенное выветривание грунтов, слагающих насыпь, - причина деформаций Амуро-Якутской железнодорожной магистрали	58
<i>Розентуль А.П.</i> Исследование характеристик масла в гидравлических системах буровых станков «DM-H»	63
<i>Рочев В.Ф., Гриб Д.Н., Шалаев Д.</i> Исследование влияния внешнего электрического поля на процесс разрушения мерзлых песчано-глинистых пород в водной среде	65
<i>Серебрянникова Н.И.</i> Оценка точности, надежности определения мощности и запаса угля Нерюнгринского месторождения в разведочных блоках по данным эксплуатационных работ	67
<i>Сысьюк А.А.</i> Нейтрон-нейтронное опробование в комплексе ядерно-физических методов исследования угольных скважин	69

<i>Солошенко А.А.</i> Расчет плотности сети скважин на основе количественной оценки изменчивости и разведанности запаса	71
<i>Трофименко С.В., Статива А.С.</i> Методика и техника стационарных геофизических исследований для целей прогноза землетрясений	73
<i>Улжаков С.Н.</i> Расчет неоднородных изгибаемых железобетонных элементов диаграммным методом	78
<i>Хомякова И.В.</i> Влияние циклических колебаний температур на несущую способность изгибаемого железобетонного элемента	82
<i>Черных И.В.</i> Влияние процента армирования на несущую способность изгибаемого железобетонного элемента (по нормальному сечению) в условиях низких температур	85
<i>Шакирзянов Ш.М.</i> Проведение исследований по использованию золы-уноса НГРЭС в бетонах в условиях Крайнего Севера	88
<i>Шпицын Ю.А.</i> Создание массивов параметров качества углей по группам выхода керна, по пробам ГБС и по пробоотборниковым пробам	90

Секция 2. ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ, ЭКОЛОГИЯ, ЗДРАВООХРАНЕНИЕ

Математика, физика, химия, биология

<i>Бердюгин В.</i> Применение методов цикла и термодинамических потенциалов в установлении закона теплового излучения Стефана-Больцмана	94
<i>Бугаева А.В.</i> Математическая модель задачи повышения эффективности ударного импульса при соударении тел с переменной массой	97
<i>Быкадорова О.М.</i> Применение теории многомерного регрессионного анализа для установления зависимости газоносности углей от эпигенетических факторов	100
<i>Жирков Ф.Н.</i> К экологии караса в озерах Центральной Якутии	103
<i>Заичева Н.В.</i> Применение методов гомеопатии для обработки семян сельскохозяйственных растений	104
<i>Иванова А.Н.</i> Уравнение адиабаты равновесного излучения в переменных p и V	108
<i>Иванова А.Н., Окорочкова Л.П.</i> Изменение активности перекисного окисления липидов и содержания ацетальдегида при парентеральных вирусных гепатитах	110
<i>Ильин А.А.</i> Концепция интродукционной устойчивости растений	113
<i>Канобузов С.И.</i> Разделимость оператора Шредингера	116
<i>Владимирова И.В., Короткий О.В.</i> Минимизация квадратичной функции	117
<i>Карманов Л.В., Кухарчик С.В.</i> Автоматизированный программный комплекс генерации оптимального учебного расписания (на примере ТИ (ф) ЯГУ)	120
<i>Ларионова Е.В.</i> Характеристика флоры высших растений окрестностей стационара Джикимда Олекминского заповедника	122
<i>Пичугин Д.С.</i> Решения систем линейных алгебраических уравнений малоизвестными методами	125
<i>Полухина И., Новакович А.</i> Лекарственные растения Южной Якутии	129
<i>Портнягин Н.Е.</i> Птицы огородов и пашен Центральной Якутии (на примере Хангаласского и Таттинского улусов)	133
<i>Солодцова В.Ю.</i> Флуктуирующая асимметрия листовой пластинки березы плосколистной в естественных и антропогенных условиях	136
<i>Ушницкая Л.А.</i> Зообентос северных рек Якутии	138
<i>Шаманова Т.А.</i> Генезис социальной экологии	141
<i>Владимирова И.В., Юрлова Н.И.</i> Вычисление собственных значений электромагнитного резонатора специального вида методом Вайнштейна	143

Рациональное природопользование и охрана окружающей среды	
<i>Москаленко Т.В.</i> Разработка способов планирования качества добываемого угля в современных условиях	148
<i>Кайминов М.В., Киселев В.В., Хохолов Ю.А.</i> Послойное намораживание могильника твердых радиоактивных отходов	150
<i>Рулещев Н.А.</i> Влияние окружающей среды на жизнь и хозяйство эвенков	154
<i>Соломонов Н.М., Федорова Е.А., Ходулов В.В.</i> Оценка влияния на водные биоценозы и расчет ущерба при строительстве причала для отгрузки нефти в пос. Витим	159
<i>Трофимова Т.П.</i> Оценка качества питьевой воды некоторых водисточников Вилюйского региона РС (Я) по ИЗВ	161

Охрана здоровья населения и адаптация организма к неблагоприятным условиям среды

<i>Добролюбова К.Н.</i> Проблемы здоровья детей младшего школьного возраста	164
<i>Ковальчук Г.А.</i> Особенности мануальной асимметрии у детей с нарушением зрения	165
<i>Власова Е.Е.</i> Особенности умственной работоспособности детей младшего школьного возраста в осенне-зимний период	168
<i>Полумисков Д.М.</i> Гиперпролактинемия и системные воспалительные заболевания соединительной ткани	170
<i>Рабцева Л.М., Мартымянов Д.В.</i> Проблема СПИДа у подрастающего поколения	172
<i>Серьгина Е.В.</i> Толерантность к транзиторной гипоксии у больных с тиреотоксикозом различной степени тяжести	174
<i>Шарабанова И.Ю., Назарова А.О.</i> Морфофункциональные изменения при экспериментальном эндометриозе у белых крыс	177

Секция 3. ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

Психолого-педагогические науки

<i>Алексеева Е.В.</i> Профессиональное образование как социально-ценностное развитие личности	181
<i>Алексеева О.</i> Гуманистическое как социально-ответственное	184
<i>Борисова О.М.</i> Роль мотивации к овладению экологическими знаниями на уроках природоведения	186
<i>Васильева Е.</i> Нравственный смысл жизни в человеческом общении	188
<i>Васильева Т.И.</i> Значение опережающего изучения общебиологических понятий школьного курса биологии в воспитании и развитии учащихся	190
<i>Виноградова Л.П.</i> Использование информационных технологий в учебном процессе начальной школы гимназии	192
<i>Воробьева А.В.</i> Технология формирования навыка самоконтроля и взаимоконтроля на уроках русского языка	194
<i>Волюжанникова Л.В.</i> Ролевая игра как один из факторов мотивации в обучении иностранному языку студентов ВУЗов	198
<i>Гатаулина Н.М.</i> Психология сотрудничества при обучении чтению	199
<i>Давыдов А.В., Захарова А.Е., Сыроватская А.И.</i> Установка на профессию учителя студентов 5-х курсов педагогических специальностей ЯГУ	201
<i>Дмитриева В.Н.</i> Проблемы «полевого поведения»	204
<i>Иванова С.</i> Этическое и профессиональное в социально-педагогическом обязательном	207
<i>Индеев А.В.</i> Проблемы физической культуры в школах РС (Я)	210

<i>Калиничкина В.</i> Честь и достоинство социально-педагогического работника как личностное значимое	212
<i>Карпов С.Г.</i> Принципы развития изобразительной деятельности будущих педагогов в образовательном пространстве вуза	214
<i>Копради О.А.</i> Управление вниманием детей младшего школьного возраста с задержкой психического развития	217
<i>Кондаурова С.</i> Подросток в обновляющемся обществе	219
<i>Кузи Н.Н.</i> Музыкально-эстетическое воспитание детей с двигательными нарушениями	221
<i>Лисицникова Р.</i> Деонтология как долженствование социально-педагогической деятельности	225
<i>Мамедова Л.В.</i> Коррекционные аспекты воспитания как ценностный фактор развития личности	227
<i>Мельчаковская Л.</i> Гуманистическое во взаимодействии семьи и школы	230
<i>Гнатюк Н.И.</i> Межпредметные связи при обучении решению математических задач	231
<i>Нурфер А.О.</i> Процессы гуманизации самоуправлением развития личности	234
<i>Олейник И.И.</i> Некоторые аспекты применения элементов нейrolингвистического программирования в классах компенсирующего обучения	237
<i>Пазоникова О.В.</i> Социальная интеграция дошкольников в сферу общего начального образования	239
<i>Ромашок Т.М.</i> Педагогика сотворчества как деятельность-практический способ соуправления развитием личности	242
<i>Рябова И.С.</i> Гражданская самооценность личности	244
<i>Самохина В.М.</i> Даровитое требует соуправления развитием	245
<i>Смолина Г.А.</i> Психический аспект человеческих страхов	249
<i>Тумакова М.А.</i> Социально-гуманитарное как учебно-методическое управленческое	252
<i>Черныш Н.В.</i> Развитие заочного образования в ТИ (ф) ЯГУ: выводы и предложения	253
<i>Умарова А.Р.</i> Проблема формирования основ профессионального мастерства будущих классных руководителей в начальном образовании	257
<i>Щипикова Я.А.</i> Концептуальная модель коррекции и развития эмоциональной сферы альтернативных детей	258
<i>Шульга Л.М.</i> Зачем мы вопрошаем прошлое? (О роли учителя литературы в исторической оценке времени, событий, героев ...)	262
Социально-философские и экономические науки	
<i>Акинши М.А.</i> Нормативно-правовое обеспечение системы среднего профессионального образования	266
<i>Акинши М.А.</i> Советско-японские отношения и их роль в становлении ЮЯТПК	270
<i>Акинши М.А.</i> Строительство Южно-Якутского ТПК в зоне Малого БАМа	272
<i>Арьянши А.З.</i> Проблемы внедрения курса «История и культура народов Якутии» в НТИ (ф) ЯГУ	274
<i>Бекетов М.В.</i> Пространственная организация научно-инновационных систем урбанизированных ареалов регионов Севера	275
<i>Бекетова В.В.</i> Циклический подход в анализе структурной динамики развития экономики региона	277
<i>Бутенко В.В.</i> Социально-политический кризис в России, его причины и последствия (1985-2001 гг.)	279
<i>Бутенко В.В.</i> Проблемы в развитии самосознания современной молодежи	282
<i>Воробьев С.А.</i> Поселение Алдакай-1 – новый памятник эпохи бронзы в Южной Якутии	286

<i>Джамалова Л.Т.</i> Исследование зависимости аварийных простоев автотранспорта в Нерюнгринской автобазе ГУП «Якутуголь» от срока эксплуатации автомобиля	291
<i>Жукова Е.А.</i> Материальная основа жизни студентов, или к вопросу о взаимосвязи доходов и расходов у представителей студенческой среды г. Якутска	292
<i>Извольская И.В., Извольская Е.А.</i> Особенности формирования региональных инновационных фондов научно-технического развития РС (Я)	297
<i>Калачева А.Н.</i> Проблемы безработицы и занятости населения в РС (Я)	300
<i>Корниенко О.Н.</i> Преподавание философии: теория, опыт, проблемы	304
<i>Корсакова Т.А.</i> Соуправление развитием личности как философия взаимодействия и сотворчества	307
<i>Корякина А.А.</i> Последствия влияния маскульта на сознание молодого человека и пути их преодоления	310
<i>Корякина А.А.</i> Человек традиционного общества	312
<i>Лаптева Л.В.</i> Анализ действующей системы оплаты труда в городском узле почтовой связи	315
<i>Никифорова Т.В.</i> Монополия и конкуренция на мировом алмазно-бриллиантовом рынке	320
<i>Подмажкова И.Ю.</i> Коммуникативные функции музеев в современных условиях	325
<i>Попова Е.В.</i> Об актуализации проблемы повышения эффективности использования труда	328
<i>Пьякина Ю.В.</i> Анализ производительности труда на станции Беркамит	331
<i>Райкова В.В.</i> Состояние подростковой преступности в г. Нерюнгри	334
<i>Рогова Е.В.</i> Изменение потребности в рабочей силе по секторам экономики г. Нерюнгри	338
<i>Рогова Е.В.</i> Проблема занятости в строительстве	340
<i>Сема О.М.</i> Новые аспекты государственного регулирования рыночных отношений	342
<i>Сема К.М.</i> Современные тенденции в развитии форм организации производства	345
<i>Юсупова А.А.</i> Показатели работы строительного комплекса РС (Я) и г. Нерюнгри за 2001 год	348
Филологические науки	
<i>Анисимова Г.Б.</i> Мальтинско-афонтовская культура и проблема происхождения бурят	352
<i>Анисимова Г.Б.</i> Отражение в теониме Тенгэри космологической модели вселенной	355
<i>Анисимова Г.Б.</i> К вопросу об этимологии названия прародины монголов Эргунэзон	357
<i>Балуева Н.Н.</i> Специфика обращенных жанров в творчестве Марины Цветаевой	358
<i>Виноградова И.А.</i> Традиции ямщицкой песни в творчестве С. Есенина	362
<i>Верескнина М.А., Сифарова Т.В.</i> Мотив судьбы в русском фольклоре	366
<i>Вычужкина О.Т.</i> Частушка и современность	369
<i>Дудка О.</i> Образ Христа в творчестве Ф.М. Достоевского и Э. Ренана полемика аспект	371
<i>Ершова В.В.</i> «Двух голосов переключка...» (Поэтический диалог А. Ахматовой и А. Блока)	375
<i>Зейнова Г.Н.</i> Общее и различие в сюжетах и образах народных сказок (на примере восточных и русских сказок)	377
<i>Игошина С.В.</i> Мотив дороги в творчестве В. Высоцкого	381
<i>Киселик Н.В.</i> Специфика художественно-творческого постижения мира в романе Е.И. Замятина «Мы»	384
<i>Маер А.А.</i> Нарбут и карнавальная культура в свете бахтинской концепции	387

<i>Николаева Л.В.</i> Лексико-семантический обзор топонимии Нерюнгринского улуса, связанной с жизнью и деятельностью человека	388
<i>Пасхина А.Ф.</i> К вопросу о концепции слова в творчестве Сергея Есенина	390
<i>Перекрестова М.С.</i> Сравнительный анализ образов Демона Лермонтова и Люцифера Мильтона	392
<i>Половко О.И., Меркель Е.В.</i> К вопросу об обучающих компьютерных программах по русскому языку	397
<i>Перетолчина И.В.</i> Категория хаоса в творчестве О.Мандельштама в свете античной традиции	399
<i>Полякова Т.В.</i> Образ Родины в раннем творчестве Н.Гумилева	400
<i>Птишенчук К., Фоменко О.Е.</i> Апокалипсис как метасюжет романа М.Булгакова «Мастер и Маргарита»	404
<i>Сафарова Т.В., Галатий Д.</i> Традиции народно-смеховой культуры в творчестве Владимира Высоцкого	407
<i>Стратаненко О.К.</i> Значение ономастики в современном обществе (эргонимы и реклама)	411
<i>Сушенок Ю.М.</i> Сопоставительная характеристика цветowych прилагательных русского и английского языков	414
<i>Темришина О.Р.</i> Концепция лирического героя в поэзии Тимура Кибирова	415
<i>Ткачева Н.Н., Осипова О.И.</i> «Огненный ангел» В.Брюсова как роман-исповедь	418
<i>Ткачева Н.Н., Перепелтына Н.В.</i> Образ поэта в творчестве В.Брюсова в зеркале литературных традиций	420
<i>Фоменко О.Е.</i> Идея «соборности» в творчестве А. Ахматовой 1930-1960-х гг.	422
<i>Цымбал О.А.</i> Проблема автора и героя в романе В.В.Набокова «Приглашение на казнь»	425
<i>Чаушова Н.В.</i> Жанровое своеобразие поздней лирики А. Ахматовой: к постановке проблемы	428

Секция 4. МАЛАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

<i>Ганнев В.В.</i> Переход потенциальной энергии тела, поднятого на высоту, в кинетическую энергию движения самодвижущейся тележки	432
<i>Дашимолонов А., Тепляков А.</i> Анализ снегового покрова как метод определения воздушного загрязнения г.Нерюнгри	433
<i>Игултова Т.</i> Самомотивация и целеполагание на пути к успеху	436
<i>Коловский А.А.</i> Сравнительный анализ порядка выборов и функции Президентов РФ и США	438
<i>Игнатьева Д.</i> Калькулятор чисел	439
<i>Орлов А.</i> Самоуправление биоритмами физической, умственной и эмоциональной активности	442
<i>Стишина Т.</i> О некоторых методах решения кубических уравнений	444
<i>Суханова Ю.</i> Санитарно-гигиеническое состояние кабинетов школы № 13	445
<i>Хорольская Н.</i> Влияние нарушения зрительного анализатора на мануальную асимметрию детей школьного возраста	447

**Материалы III региональной
научно-практической конференции
молодых ученых, аспирантов и студентов,
посвященной 10-летию технического института (филиала)
Якутского государственного университета
им. М. К. Аммосова в г. Нерюнгри
(апрель 2002 г.)**

Технический редактор Г. А. ПОЛЯКОВ.

Издательство ЯГУ. 677891, г. Якутск, ул. Белинского, 58

Изд. лиц № 000053 от 20.09.97. Подписано в печать 27.01.2003.
Формат 60x84 1/16. Бумага писчая. Печать офсетная.
Печ. л. 28,5. Тираж 300 экз. Зак № 780.

Отпечатано в Нерюнгринской типографии (ГП),
г. Нерюнгри, ул. Советская, 2