



**АГЕНТСТВО
МЕЖДУНАРОДНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ**

ISSN 2412-9755

**НОВАЯ НАУКА:
ОТ ИДЕИ К РЕЗУЛЬТАТУ**

**Международное научное периодическое издание
по итогам
Международной научно-практической конференции
29 января 2016 г.**

Часть 2

**СТЕРЛИТАМАК, РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
РИЦ АМИ
2016**

УДК 00(082)
ББК 65.26
Н 72

Редакционная коллегия:

Юсупов Р.Г., доктор исторических наук;
Шайбаков Р.Н., доктор экономических наук;
Пилипчук И.Н., (тв. редактор).

Н 72

НОВАЯ НАУКА: ОТ ИДЕИ К РЕЗУЛЬТАТУ: Международное научное периодическое издание по итогам Международной научно-практической конференции (29 января 2016 г., г. Сургут). / в 3 ч. Ч.2 - Стерлитамак: РИЦ АМИ, 2016. – 213 с.

Международное научное периодическое издание составлено по итогам Международной научно-практической конференции «НОВАЯ НАУКА: ОТ ИДЕИ К РЕЗУЛЬТАТУ», состоявшейся 29 января 2016 г. в г. Сургут.

Научное издание предназначено для научных и педагогических работников, преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

Ответственность за аутентичность и точность цитат, имен, названий и иных сведений, а так же за соблюдение законов об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов.

Издание постатейно размещено в научной электронной библиотеке eLibrary.ru и зарегистрирован в наукометрической базе РИНЦ (Российский индекс научного цитирования) по договору № 297-05/2015 от 12 мая 2015 г.

Арделян А.Н.

аспирант

кафедра нормальной физиологии

КубГМУ

г. Краснодар, Российская Федерация

**ВЫСОКОЧАСТОТНОЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОЛЕ ВЫСОКОЙ
НАПРЯЖЕННОСТИ КАК МЕТОД РЕГИСТРАЦИИ АФФЕРЕНТНЫХ И
ЭФФЕРЕНТНЫХ ПРОЦЕССОВ В БЛУЖДАЮЩЕМ НЕРВЕ У КОШКИ**

Проблема формирования ритмогенеза сердца продолжает быть актуальной и интересной для физиологов и медиков [1, с. 120; 2, с. 78; 4, с. 129]. Концепция иерархической организации ритмогенеза сердца, согласно которой ритм сердца возникает в головном мозге и посредством блуждающих нервов передается к сердцу, была предложена В.М. Покровским [3, 143 с.]. Одним из неисследованных компонентов системы иерархической организации ритмогенеза остается выявление самого эфферентного сигнала, идущего к сердцу, и его параметров. Сложность выполнения данной задачи состоит в том, что нервных волокон в составе блуждающего нерва, по которым передается эфферентный сигнал к сердцу, около 1 % от общего количества, что практически лишает возможности регистрации этого сигнала непосредственно от данных волокон современными электрофизиологическими методами. В связи с этим была предпринята попытка регистрации процесса возбуждения в блуждающем нерве с помощью высокочастотного электрического поля. Цель исследования – выявить и охарактеризовать сигналы в интактном блуждающем нерве кошки, связанные с ритмом сердца.

Эксперименты с выделением шейной части блуждающего нерва на протяжении 5 см были проведены на 10 кошках, находившихся в состоянии наркоза (золетил и ксиланит). Выделялась шейная часть блуждающего нерва на протяжении 5 см. Нерв изолировался от окружающих тканей, а сверху на него накладывался сканер установки КЭЛСИ (С - Петербург, фирма «ЭЛСИС»), создающий высокочастотное электрическое поле (1024 Гц) и регистрирующий состояние объекта с помощью видеокамеры, вмонтированной в данный сканер. Высокая чувствительность данной видеокамеры позволяет с большой точностью определять количество светящихся очагов в нерве, их направление и скорость распространения, а программное обеспечение дает возможность сделать срезы этих очагов параллельно ходу нервных волокон на основании интенсивности свечения.

Полученные данные обрабатывались параметрическими методами статистики прямых разностей. Статистический анализ результатов исследования проведен с использованием программы «СТАТИСТИКА 6,0». За достоверные различия в сравнении средних величин парных сравнениях был взят t - критерий Стьюдента при $p < 0,05$.

В высокочастотном электрическом поле у кошек в наркозе наряду со светящимся фоном наблюдали 3 очага свечения в шейном отделе блуждающего нерва, связанные с ЭКГ. Анализ направления движения очагов свечения показал, что очаг, наибольший по площади, распространяется от сердца к мозгу, остальные два - от

мозга к сердцу. Характер направления распространения дает основание считать первый очаг афферентным, второй и третий – эфферентными. Среди эфферентных очагов тот, который располагается ближе к головному мозгу, был обозначен как проксимальный (третий), дальше от головы как дистальный (второй). Скорость распространения первого очага соответствовала скорости проведения возбуждения по афферентным волокнам А. Эфферентные очаги по скорости распространения соответствовали скорости передачи возбуждения по волокнам группы В блуждающего нерва. Площадь дистального и проксимального очагов всегда меньше, чем афферентного очага, при этом соотношение их примерно 4:2:1 соответственно. При анализе полученных данных было обнаружено, что не только площади срезов отличаются, но и расстояние между срезами колеблется в определенных пределах. При сравнении срезов светящихся очагов обнаружено, что площадь срезов от 1 - го к 7 - му каждого очага имела тенденцию к увеличению. Тот факт, что очаги свечения связаны с ЭКГ, позволяет предположить их связь с активностью сердечных волокон, идущих в составе блуждающего нерва. Что касается эфферентных сигналов, то их некоторые исследователи разделяют на пусковой (обеспечивают быстрое изменение сердечного ритма) и тонический (обеспечивает настройку определенного уровня сердечного ритма) компоненты. Второй очаг, эфферентный, с большей площадью, чем третий очаг, предположительно является пусковым, а у тонического компонента хронотропного эффекта есть свой отдельный нервный сигнал, который при регистрации в высокочастотном электрическом поле определяется в виде третьего очага, эфферентного по природе, но меньшего по площади. Пусковой очаг больше тонического предположительно для возбуждения «критической массы» пейсмекерных клеток.

Список использованной литературы

1. Перов В.Ю., Абушкевич В.Г., Федунова Л.В. Правомерность использования метода газоразрядной визуализации для оценки динамики возбуждения матки крысы в предродовом периоде // Кубанский научный медицинский вестник. – 2006. – № 9 (90). – С. 120 – 127.
2. Перов В.Ю., Абушкевич В.Г., Федунова Л.В., Перов В.Ю. Газоразрядная визуализация процесса возбуждения в пейсмекере венозного синуса сердца лягушки до и после разрушения головного мозга // Кубанский научный медицинский вестник. – 2010. – № 1 (115). – С. 78 - 85.
3. Покровский В.М. Формирование ритма сердца в организме человека и животных. – Краснодар: Кубань - книга, 2007. – 143 с.
4. Покровский В.М., Перова Ю.Ю., Перова М.Ю., Похотько А.Г., Абушкевич В.Г. Эфферентный и афферентный сигналы в волокнах вагосимпатического ствола лягушки, связанные с ритмом сердца // Кубанский научный медицинский вестник. – 2014. – № 1. – С. 129 – 133.
5. Шейх - Заде Ю.Р. Влияние одиночного раздражения блуждающего нерва на ритм сердечных сокращений у кошек. Физиологический журнал СССР им. И.М. Сеченова. – 1981. – № 7. Том LXVII. – С. 1027 – 1034.

Черных А.В.

Д.м.н., профессор
ГБОУ ВПО ВГМУ
им. Н.Н. Бурденко МЗ РФ,
г. Воронеж, Российская Федерация

Белов Е.В.

К. м. н., доцент
ГБОУ ВПО ВГМУ
им. Н.Н. Бурденко МЗ РФ,
г. Воронеж, Российская Федерация

Шевцов А.Н.

К. м. н., ассистент
ГБОУ ВПО ВГМУ
им. Н.Н. Бурденко МЗ РФ,
г. Воронеж, Российская Федерация

АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИ ПОКАЗАТЕЛИ ПОПЕРЕЧНОСУЖЕННОГО ТАЗА У ЮНЫХ ПЕРВОРОДЯЩИХ

Юные беременные составляют около 1,5 – 4 % от всем беременным женщин [2]. В период до 20 лет организм девушки не всегда достигает норм, неокончательно сформирован и костный таз. Узкий таз – одна из причин родового травматизма матери и плода [1, 3]. Учитывая значительную частоту встречаемости поперечносуженного таза (ПСТ) в популяции юных первородящих, а также высокую степень имеющегося при этом акушерского риска, в современных условиях возникла необходимость исследования характеристик костного таза у юных первородящих при наличии ПСТ [3]. Изучение антропометрических характеристик организма с использованием методов многомерного статистического анализа на протяжении последних десятилетий является приоритетным направлением кафедры оперативной хирургии Воронежского медицинского университета [4].

Целью. Улучшение диагностики ПСТ у юных первородящих.

Материалы и методы. Исследование выполнено путем анализа медицинской документации 246 юных первородящих 16 - 17 лет с ПСТ. Все обследованные разделены на 3 группы: группа 1 (основная) беременные 16 - 17 лет с поперечносуженным тазом (82 чел.); группа 2 (сравнения) беременные 20 - 28 лет с поперечносуженным тазом (83 чел.); группа 3 (контрольная) беременные 16 - 28 лет с нормальными размерами таза (81 чел.). Критерием отбора первородящих в исследуемые группы явилось наличие (для групп 1 - 2) или отсутствие (для группы 3) поперечносуженного таза.

Результаты. Исходя из современных научных положений о том, что снижение роста коррелирует с выраженностью сужения костного таза, в настоящем исследовании использована разграничительная норма роста, составляющая 161,3 см. Наименьшие средние показатели роста обнаружались во 2 группе женщин; здесь же определился наибольший процент женщин с ПСТ, рост которых не превышал 161 см (27,7 %). В 1 группе рост колебался от 144 до 179 см, при этом рост более 170 см имели 18,3 % женщин,

в то время как во 2 группе с таким ростом встретилось лишь 1,6 % человек. При изучении массы тела было установлено, что массу тела на нижней границе или менее установленной возрастной нормы имели абсолютное большинство обследуемых 1 группы (41,4 %). При изучении распределения в исследуемых группах значений лучезапястного индекса Соловьева, указывающего на толщину костей, наименьшие показатели обнаружались в группе 1. Наибольшие значения обнаружены в группах 2 и 3. Размер более установленной нормы в 1 группе имел только 1 человек (1,2 %). Изучение размеров ромба Михаэлиса показало уменьшение горизонтальных размеров в 1 и 2 группах, что, как известно, служит достоверным указанием на возможность сужения костного таза. Анализ наружных размеров таза показал, что у беременных контрольной группы с нормальным тазом все размеры соответствовали норме. В 1 и 2 группах только размер *distantia trochanterica* в среднем находился в пределах нормы.

Более точные размеры костного таза были определены с помощью рентгенопельвиметрии. При нормальных прямых размерах малого таза во всех группах сужение поперечных имели только беременные 1 и 2 групп, что позволило выделить этот контингент для проведения исследования. В 100 % наблюдений женщины 1 и 2 группы имели сужение поперечного размера входа. Реже было обнаружено сочетание двух размеров поперечного размера входа и межкостного – в 97,5 % случаев в 1 группе и 84,3 % – во 2. Минимальное количество женщин имели сочетания всех трех размеров (включая битуберозный) – 48,8 % в первой группе и 83,1 % – во 2 группе. Характерной чертой группы юных первородящих стало значительно меньшее число женщин, имеющих сужение битуберозного размера, незначительные параметры уменьшений поперечных размеров костного таза – в пределах 5 мм; не случайно здесь преобладала I степень сужения (в 93,9 % случаев).

Выводы

Для юных первородящих (группа 1) вероятными антропометрическими признаками поперечносуженного таза явились: пониженная масса тела до беременности, горизонтальный размер ромба Михаэлиса менее 10 см, «укорочение» *D. spinarum*, *D. cristarum* и *C. externa* при нормальных *D. trochanterica*. Объективными клинико - рентгенологическими признаками ПСТ у юных первородящих явилось сужение всех поперечных размеров, наличие узкой лонной дуги и вдающихся седалищных остей.

Список использованной литературы

1. Белов Е.В. Специфичность диагностики течения беременности, родов и исхода родов у юных женщин с поперечно суженным тазом / Белов Е.В., Бычков В.И. // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. – 2008. – Т. 7. – №4. – С 952 - 958.
2. Гуркин Ю.А. Гинекология подростков. – СПб, 2000. – 547 с.
3. Пучко Т.К. Узкий таз: Дис. ... доктора мед. наук. М., 2003. – 340 с.
4. Черных А.В. Изучение особенностей топографии околоштитовидных желез с использованием методов многомерного статистического анализа / А.В. Черных, Ю.В. Малеев, А.Н. Шевцов // Український журнал клінічної та лабораторної медицини. – 2013. – Т.8. №3. – С. 185 - 190.

© Черных А.В., 2016

РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕНЕНИЯ ФАКТОРА РОСТА ЭНДОТЕЛИЯ СОСУДОВ В СЛЕЗНОЙ ЖИДКОСТИ НА ФОНЕ АНТИАНГИОГЕННОЙ ТЕРАПИИ ДИАБЕТИЧЕСКОГО МАКУЛЯРНОГО ОТЕКА

Актуальность

Патогенез диабетической ретинопатии (ДР) и диабетического макулярного отека (ДМО) сегодня рассматривают на молекулярном уровне и среди множества ростовых факторов, протеаз, цитокинов и хемокинов наиболее мощное влияние на пролиферативный процесс в сетчатке оказывает фактор роста эндотелия сосудов типа А (VEGF А) [3], сопровождающий начальные этапы ангиогенеза в сетчатке, вызывающий повышение проницаемости гематоретинального барьера [7].

Важным преимуществом является тот факт, что взятие СЖ возможно на любом этапе наблюдения и лечения и расширяет возможности диагностики, прогнозирования риска прогрессирования и контроля качества лечения ДР [4].

Результаты ряда отечественных и зарубежных работ подтверждают увеличение содержания VEGF в СЖ у больных СД 2 типа с ДР по сравнению с больными без ретинопатии, а также рост концентрации VEGF в СЖ по мере нарастания тяжести ДР. При препролиферативной ДР уровень VEGF в СЖ максимален и прирастает незначительно по мере прогрессирования ДР до пролиферативной [1, 2, 6].

Задача исследования

Исследовать уровень патогенетически значимого VEGF А в слезной жидкости больных СД 2 типа с ДР и ДМО в динамике до и после ИВВИА.

Ход исследования

Хирургическое лечение проведено на кафедре офтальмологии ГБОУ ДПО РМАПО на базе III хирургического отделения Филиала №1 ГКБ им. С.П. Боткина ДЗ г. Москвы.

Исследована СЖ 30 пациентов, страдающих СД 2 типа с ДР и ДМО. Средний возраст пациентов составил $63,6 \pm 1,4$ года. Средняя длительность СД 2 типа составила $11,8 \pm 2,3$ г. Уровень гликемии натощак в среднем составил $7,4 \pm 0,4$ ммоль / л. Уровень гликированного гемоглобина (HbA1c) в среднем составил $8,5 \pm 0,5$ % .

У всех пациентов в динамике до и после лечения (на 7 сутки) стерильной пипеткой забирали СЖ из нижнего конъюнктивального свода в объеме 100 мкл, помещали в микропробирки «Eppendorf» и однократно замораживали при температуре 20°C. Использованием стандартный набор Quantikine ELISA VEGF Immunoassay kit Six Pack (31,2 - 2,000 пг / мл) (R&D Systems, США) на люминометре Perkin - Elmer Victor X3 (Perkin - Elmer, США).

ИВВИА ранибизумаб проводили в условиях стерильной операционной под капальной анестезией в условиях мидриаза.

Статистическая обработка результатов проводилась с помощью программного обеспечения SPSS Statistics v. 20. Увеличение остроты зрения и уменьшение толщины сетчатки в макулярной зоне происходило у всех пациентов, независимо от длительности течения основного заболевания и его компенсации.

В результате биохимического исследования СЖ у всех больных выявлено снижение уровня VEGF А после ИВВИА. В среднем концентрация VEGF в слезе снижалась в 2,6 раза ($1316,78 \pm 236,2$ пг / мл до лечения, $507,9 \pm 108,5$ пг / мл после лечения, $p < 0,01$; рис. 1).

Снижение концентрации фактора роста эндотелия сосудов в слезной жидкости на фоне проводимой терапии подтверждает высокую патогенетическую значимость VEGF у больных с ДР и ДМО.

Вывод

1. На фоне ИВВИА происходит достоверное снижение концентрации VEGF в слезной жидкости в 2,6 раза ($1316,78 \pm 236,2$ пг / мл до лечения, $507,9 \pm 108,5$ пг / мл после лечения, $p < 0,01$).

2. После ИВВИА наблюдается обратная корреляция средней силы остроты зрения и уровня VEGF в СЖ ($r = -0,38$, $p = 0,038$).

Список использованной литературы

1. Илюхин П.А. Применение антиангиогенных факторов в хирургическом лечении пролиферативной диабетической ретинопатии. // Дисс. ... канд. мед. наук. – Москва, 2012 – 145 с.

2. Нероев В.В., Сарыгина О.И., Левкина О.А. Роль сосудистого эндотелиального фактора роста в патогенезе диабетической ретинопатии // Вестник офтальмологии. 2009. - N 2. - С.58 - 60

3. Парфенова Е.В., Плеханова О.С., Меньшиков М.Ю. и др. Регуляция роста и ремоделирования кровеносных сосудов: уникальная роль урокиназы. // Рос. физиол. журн. им. И. М. Сеченова. – 2009. – Т. 95. №5. – с. 442-464.

4. Сомов Е.Е., Бржеский В.В. Слеза (физиология, методы исследования, клиника). СПб: Наука, 1994. - 156 с.

5. Liu J., Shi B., He S., Yao X., Willcox M.D., Zhao Z. Changes to tear cytokines of type 2 diabetic patients with or without retinopathy. // Mol Vis. – 2010. – 16 – p. 2931 - 8.

6. Ocular Angiogenesis: Diseases, Mechanisms, and Therapeutics. // Tombran - Tink J., Barnstable C.J. – New Jersey, Humana Press Inc., 2010. – p. 412.

7. Ribeiro J.A., Messias A., Jorge R. Antiangiogenic drugs and advanced proliferative diabetic retinopathy. // Arq Bras Oftalmol. – 2011. – V. 74. – №2. – P. 143-146.

© Воробьева И.В., 2016

Глазырина Т.М.,

аспирант отдела (медико - психологического сопровождения) НИЦ
ФГБВОУ ВПО «Военно - медицинская академия им. С.М. Кирова»,
г. Санкт - Петербург, Российская Федерация

Порожников П.А.,

адъюнкт отдела (медико - психологического сопровождения) НИЦ
ФГБВОУ ВПО «Военно - медицинская академия им. С.М. Кирова»,
г. Санкт - Петербург, Российская Федерация

ОСОБЕННОСТИ ВАРИАбельНОСТИ СЕРдечНОГО РИТМА У МУЖчин ПРИЗЫВНОГО ВОЗРАСТА С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ

Введение.

Артериальная гипертензия на начальных этапах ее проявления (высокое нормальное АД, АГ I степени) является неадекватной по силе и длительности соматической реакцией на переживание стрессовых ситуаций [2, 6]. В основе ее могут лежать как длительно

протекающие стрессовые состояния, часто не осознаваемые человеком; личностные и психологические особенности больных [1]. Таким образом, можно предположить наличие психофизиологических изменений в организме человека при формировании АГ, являющихся маркерами стресса с включением в симптоматику повышенного АД [5, 7]. Выявление данных маркеров повысит надежность прогнозирования состояния человека при экстремальных видах деятельности в рамках медико - психологического сопровождения [3, 4].

Материалы и методы.

Обследовано 67 мужчин призывного возраста средний возраст $21,4 \pm 1,9$ лет, из них группа 1 ($n=36$) с нормальными показателями артериального давления (АД), группа 2 ($n=31$) с АД 1 степени. Проводился анализ вариабельности сердечного ритма. Статистическая обработка проводилась с использованием критерия t - Стьюдента.

Результаты.

Показатели интегральных параметров: индекс напряжения регуляторных систем (ИН указывает на степень влияния нервной системы на работу сердца), индекс вегетативного равновесия (ИВР определяет соотношение симпатической и парасимпатической регуляции сердечной деятельности), вегетативный показатель ритма (ВПР позволяет судить о вегетативном балансе) выше в группе 2. При этом ИН (группа 1 - $46,1 \pm 5,4$; группа 2 - $105,2 \pm 12,1$), ИВР ($69,6 \pm 9,1$; $103,2 \pm 8,4$) различались статистически значимо ($p < 0,05$). Что указывает на наличие состояния стресса, повышенного внимания или готовности у обследованных второй группы. В группе 1 выявлено незначительное преобладание парасимпатического отдела, расслабление.

Статистически значимых различий очень низкочастотной (VLF) составляющей в группах не выявлено. Статистически значимо ($p < 0,05$) различались показатели LF (диапазон низких частот - характеризует влияние на сердечный ритм как симпатического отдела, так и парасимпатического), который выше в группе 2 ($1192,6 \pm 177,4$; $2042,2 \pm 345,3$), и показатель HF (диапазон низких частот - связан с дыхательными движениями и отражает влияние на работу сердца блуждающего нерва) в группе 2 ниже ($2487,5 \pm 312,1$; $1681,2 \pm 178,3$).

Выводы

1) Показатели ВСР у обследованных с АД 1 степени и здоровых людей статистически значимо ($p < 0,05$) различаются, что указывает на возможность применения метода ВСР для прогнозирования развития АГ у человека.

2) У обследованных с АД 1 степени определено наличие состояния стресса, повышенного внимания или готовности.

3) У здоровых обследованных выявлено преобладание парасимпатического отдела ВНС, расслабление.

Литература

1. Днов К.В. Особенности отношения к болезни соматических больных и больных неврозами / К.В. Днов, Д.А. Тарумов, А.Н. Ятманов // Здоровье - основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения. – 2012. – Т. 7. № 2. – С. 632 – 633.

2. Лобачев, А.В. Использование методики биологической обратной связи для диагностики устойчивости к стрессу и уровня психической адаптации курсантов / А.В.

Лобачев, Т.М. Ятманова, А.Н. Ятманов // Здоровье - основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения. – 2012. – Т. 7. № 1. – С. 127 - 128.

3. Солодков А.С. Медико - психологическое сопровождение военнослужащих в военном вузе / А.С. Солодков, В.В. Юсупов, К.В. Днов и др. // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2015. – № 5 (123). – С. 254 - 258.

4. Солодков А.С. Медико - психологическое сопровождение кандидатов на поступление в военный вуз / А.С. Солодков, В.В. Юсупов, К.В. Днов и др. // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2015. – № 5 (123). – С. 258 - 263.

5. Солодков А.С. Медико - психологическое сопровождение обучающихся призывного возраста / А.С. Солодков, В.В. Юсупов, И.М. Чернега и др. // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2015. – № 6 (124). – С. 247 - 250.

6. Ятманов А.Н. Патогенетические детерминанты внутренней картины болезни у пациентов с эссенциальной гипертензией: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Ятманов Алексей Николаевич – СПб., 2010. – 26 с.

7. Ятманова, Т.М. Оценка стрессоустойчивости военнослужащих - женщин / Ятманова Т.М., Ятманов А.Н., Лобачев А.В. // Здоровье - основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения. – 2011. – Т. 6. № 1. – С. 521 - 522.

© Глазырина Т.М., Порожников П.А., 2016

Пархета К. А.

студентка 3 курса

медико - профилактического факультета

ОрГМУ

г. Оренбург, Российская федерация

Федюнина П. С., Деннер В. А.

студенты 4 курса

педиатрического факультета

ОрГМУ

г. Оренбург, Российская Федерация

ПОИСК НОВЫХ ИСТОЧНИКОВ БИОФЛАВОНОИДОВ НА ЮЖНОМ УРАЛЕ

Под антиоксидантами принято понимать группу различных химических веществ, обладающих способностью связывать свободные радикалы, уменьшать интенсивность процессов окисления в организме и, таким образом, нейтрализовать их отрицательное воздействие [3, 6]. В настоящее время известно свыше 3000 антиоксидантов только растительного происхождения, где особую роль в изучении отводят флавоноидам [4].

Поэтому целью нашего исследования стала оценка содержания низкомолекулярных антиоксидантов в листьях растений богатых флавоноидами. Объектами исследования были следующие виды растений: вероника седая - *Veronica incana* (трава); боярышник

кроваво - красный – *Crataegus sanguineus* (плоды); шалфей степной – *Salvia stepposa* (травя); подорожник ланцетный – *Plantago lanceolata* (лист).

Вероника седая распространена в европейской части России, в Западной Сибири. Оренбургская область имеет благоприятный климат для данного лекарственного растения; благоприятны обширные степные зоны [1, 2]. Боярышник кроваво - красный растет в разреженных лесах по лесным опушкам и берегам рек в Сибири, восточных районах европейской части СНГ [8]. Шалфей степной в Оренбургской области обычен в степях, на степных лугах, старых залежах [7]. Подорожник ланцетный является ксерофитом и в лесостепных районах Оренбургской и Самарской областей произрастает на солонцеватых, остепненных лугах, по берегам рек, на лесных полянах и по опушкам лесополос, в ковыльных и разнотравных степях [5, 6].

Для определения наличия антиоксидантных систем в лекарственном растительном сырье (ЛРС) нами применен метод радиальной бумажной хроматографии [2]. В качестве неподвижной фазы использовали целлюлозу (марка Filtrak, ФРГ). В качестве подвижной фазы использовали систему БУВ 415 – бутанол : уксусная кислота : вода (4 : 1 : 5). Детектирование хроматограмм осуществляли в УФ свете. Экстракты из ЛРС готовили согласно Государственной Фармакопее РФ [9].

В ходе исследования в сырье боярышника кроваво - красного, вероники седой и шалфея степного обнаружено присутствие значительных количеств фенолкарбоновых кислот (оксикоричных), которые обладают выраженным антиоксидантным действием. Полифенолы оказывают благоприятное влияние на состояние капилляров, способствуют сохранению аскорбиновой кислоты в организме, оказывают нормализующее влияние на лимфоток [7]. Нередко данные вещества используются как слабые кардиотонические средства, урежающие ритм сердечных сокращений и увеличивающие их амплитуду. Некоторые флавоноиды обладают слабым гипотензивным действием. Полифенолы снижают уровень холестерина и β - липопротеидов, усиливают желчеотделение, повышают детоксикацию, в том числе и за счет мочегонного действия, оказывают спазмолитическое действие при спазмах мускулатуры желудочно - кишечного тракта. Биофлавоноиды проявляют противоопухолевое, противовоспалительное, ранозаживляющее, жаропонижающее, антимикробное и вяжущее действия [4, 6].

Наличие в сырье исследуемых растений (боярышник кроваво - красный, подорожник ланцетный, вероника седая, шалфей степной) флавоноидов и фенолокислот, позволяет рассматривать препараты (чай, настои, настойки) из данных растений как ценное ЛРС, что следует учитывать в развитии региональных программ импортозамещения лекарственных и профилактических средств.

Список использованной литературы

1. Nemereshina O.N. Influence of plantaginaceae species on *E. coli* k12 growth in vitro: possible relation to phytochemical properties. / O.N. Nemereshina, A.A. Tinkov, V.A. Gritsenko, A.A. Nikonov // *Pharmaceutical Biology*. 2014. Т. 0. – С. 1.
2. Гусев Н.Ф. Биологические особенности и перспективы использования растений рода *Veronica L.* (сем. Scrophulariaceae Juss.) лесостепного и степного Предуралья. дисс. доктора биологических наук / Оренбургский государственный педагогический университет. Оренбург, 2010. – 542 с.

3. Гусев Н.Ф. Лекарственные растения Оренбуржья (ресурсы, выращивание и использование) / Н. Ф. Гусев, Г. В. Петрова, О. Н. Немерешина. Оренбург, 2007. – 332 с.
4. Гусев Н.Ф. Флавоноиды растений рода *Veronica officinalis* L. / Н.Ф. Гусев, Н.М.Гусева, С.В. Теслов // Химия природных соединений. 1974. № 4. – С. 521 - 523.
5. Гусев Н.Ф. Флуктуации фитоценозов пойменных лугов Оренбургского предуралья. / Гусев Н.Ф., Немерешина О.Н. // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2007. Т. 2. № 14 - 1. – С. 118 - 121.
6. Немерешина О.Н. Изучение биологически активных веществ и антимикробной активности листьев подорожника ланцетного *Plantago lanceolata*. / О.Н. Немерешина, Н.Ф. Гусев, Т.Л. Малкова // Башкирский химический журнал. 2014. Т. 21. № 4. – С. 133 - 142.
7. Немерешина О.Н. Изучение биологически активных веществ *Salvia stepposa*. / О.Н. Немерешина, Н.Ф. Гусев, А.Р. Кувакова // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: Биология, клиническая медицина. 2014. Т. 12. № 3. – С. 36 - 41.
8. Немерешина О.Н. Состояние флоры южных районов Оренбургской области. / О.Н. Немерешина, Н.Ф. Гусев // Земледелие. 2004. № 4. – С. 37 - 38.
9. Фармакопея Г. 12 - е издание.–М // Медицина. – 2005.

© Пархета К.А., Федюнина П. С., Деннер В. А., 2016

Дорофеева С.Г.,

ассистент

кафедры пропедевтики внутренних болезней ГБОУ ВПО «КГМУ»,

г. Курск, Российская Федерация

Шелухина А.Н.,

ассистент

кафедры пропедевтики внутренних болезней ГБОУ ВПО «КГМУ»,

г. Курск, Российская Федерация

Конопля Е.Н.,

профессор, д.м.н., академик РАЕН

кафедры пропедевтики внутренних болезней ГБОУ ВПО «КГМУ»,

г. Курск, Российская Федерация

АНАЛИЗ ЧАСТОТЫ ВСТРЕЧАЕМОСТИ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

Синдром диабетической стопы (СДС) – это комплекс анатомо–функциональных изменений стопы у больного сахарным диабетом, связанный с диабетической нейропатией, ангиопатией, остеоартропатией, на фоне которых развиваются гнойно–некротические процессы [1]. В настоящее время выделяют три клинические формы синдрома диабетической стопы: нейропатическая, ишемическая, смешанная (нейроишемическая). Наиболее часто встречается нейропатическая форма СДС (60 %).

Патогенез развития диабетической стопы сложен: с учетом возрастных изменений в его основе лежат полинейропатия, ангиопатия, остеоартропатия, на фоне которых могут развиваться тяжелые гнойно - некротические процессы.

Диабетическая нейропатия – нарушения функций периферических нервов у больных СД, характеризующиеся наличием характерных симптомов или признаков после исключения других причин.

Диабетическая нейропатия - самое распространенное осложнение СД, связанное с нарушением функций нервной системы и включающее сенсорную, моторную и автономную (вегетативную).

Цель работы: Изучить закономерность возникновения СДС у больных сахарным диабетом двух типов и определить частоту встречаемости данного осложнения.

Материалы и методы исследования: Объектами исследования частоты встречаемости СДС стали две группа пациентов ОБУЗ КУКБ № 4, общее число которых составило 40 человек в возрасте от 45 до 60 лет: 1 группа – больные сахарным диабетом 1 типа (20), 2 группа - 2 типа (20). С помощью опроса и осмотра нижних конечностей больных у 18 из них отмечался изучаемый синдром. Полученные данные были систематизированы и разбиты по следующим принципам: возраст пациентов, их половая принадлежность и стаж заболевания сахарным диабетом. Значимость отклонения результатов оценивалась с помощью t - критерия Стьюдента ($p < 0,05$).

Результаты исследования: При анализе полученных данных были установлены следующие закономерности:

1. Больные сахарным диабетом 1 типа страдают СДС в 8 раз реже чем 2 типа ($p < 0,05$).
2. СДС отмечается в частности у лиц, страдающих сахарным диабетом более 15 лет.
3. У мужчин в 2,4 раза чаще отмечается осложнению сахарного диабета СДС ($p < 0,05$).
4. Частота встречаемости осложнения сахарного диабета СДС равна 45 % .

Анализируя полученные результаты, можно сделать вывод о необходимости вовремя диагностировать заболевание сахарного диабета, для того, чтобы своевременно начать лечение и не допустить развития осложнений.

Список использованной литературы:

1. И.И. Дедов. Стандарты диагностики и лечения синдрома диабетической стопы // Труды научно - практической конференции. М., 2011. С. 89 – 91.
2. Гурьева И.В. Профилактика, лечение, медикосоциальная реабилитация и организация медикосоциальной помощи больным с синдромом диабетической стопы // Сборник научных трудов. Москва. 2014. С. 39 – 41.
3. В.Д. Федорова, А.М. Светухина. Гнойная хирургическая инфекция // Руководство. М., 2011. С. 127 – 132.
4. А.Ю. Токмакова, М.Б. Анциферов, Г.Р. Галстян. Синдром диабетической стопы // Эндокринология. М., 2014.

© Дорофеева С.Г., 2016

Походенько - Чудакова И.О.,
проф., д.м.н.
Максимович Е.В.,
ассистент кафедры хирургической стоматологии
Кураленя С.Ф.,
аспирант кафедры патологической анатомии
УО «Белорусский государственный медицинский университет»
г. Минск, Республика Беларусь

ВТОРОЙ ЭТАП ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ ТОКСИЧНОСТИ МЕСТНЫХ АНЕСТЕТИКОВ ГРУППЫ АМИДОВ

Широкое применение местных анестетиков группы амидов в стоматологической практике диктует необходимость минимализировать развитие общих побочных реакций на данную группу лекарственных средств. Среди общих побочных реакций на местные анестетики группы амидов превалируют общие токсические реакции.

При исследовании лекарственных средств, в том числе и местных анестетиков, фармакологи в доклинических испытаниях тестируют препараты внутривенным введением. Однако стоматологические вмешательства проводятся в челюстно - лицевой области, отличающейся интенсивностью иннервации и васкуляризации. Кроме того, в токсикологических исследованиях, выполняемых экспериментально, должны быть смоделированы условия соответствующие стандартным в клинической практике.[1,2]

Для выявления возможных различий и наличия хронической токсичности местных анестетиков, наиболее часто используемых в стоматологии: лидокаина, артикаина с адреналином, нами была разработана модель введения местных анестетиков в подчелюстную область лабораторного животного. Для проведения сравнительной оценки хроническую токсичность определяли при различных способах введения – внутривенным и в подчелюстную область (по типу мандибулярной анестезии внеотовым доступом).

Первоначальным объектом исследования были лабораторные белые мыши (половозрелые самцы), которые используются для определения токсичности химических веществ, стандартизации фармакологических препаратов. При исследовании были определены органы - мишени при хронической токсичности – печень (по результатам морфологического исследования), центральная нервная система (по результатам визуального наблюдения: судорожный синдром, гемипарез, парепарез).

Был учтен тот факт, что токсикологические исследования должны проводиться на двух видах лабораторных животных. Поэтому мы продолжили свои исследования на кроликах породы «Шиншилла».

Цель работы – исследовать хроническую токсичность местных анестетиков группы амидов при их введении в подчелюстную область экспериментальных животных – кроликов породы «Шиншилла».

Объекты и методы исследования: Эксперимент был выполнен на 20 особях кроликов породы «Шиншилла» (по 10 особей в каждой серии), 3 особи были включены в серию

контроля. Животные были получены из питомника ЦНИЛ УО БГМУ и перед экспериментом прошли двухнедельный карантин, содержались на стандартном рационе вивария со свободным доступом к пище и воде.

Дозы местных анестетиков рассчитывались на единицу массы тела в соответствии с данными клинической фармакологии. Первой и 2 - й сериям лабораторных животных вводили 4 % раствор артикаина гидрохлорида с адреналином 1:200 000 и 2 % раствор лидокаина, соответственно, в подчелюстную область 5 раз каждые 3–4 дня. Исследовали поведенческие реакции животных на введение указанных лекарственных средств.

После выведения животных из эксперимента проводился забор паренхиматозных органов для патоморфологического исследование с целью установления наличия и определения степени повреждений, выявления наиболее чувствительных к токсическому действию органов и систем организма. На каждом из этапов эксперимента осуществляли забор крови из краевой вены уха животного на биохимические и иммунологические исследования.

Результаты. Летальность после введения лекарственных средств составила в 1 - й и во 2 - й сериях составила 0 % . У одного животного 2 группы при третьей и последующих инъекциях 2 % раствора лидокаина отмечался судорожный синдром – тонико - клонические судороги.

По данным патоморфологического исследования препаратов печени у особей 1 - й серии после 5 введений 4 % артикаина гидрохлорида практически во всех портальных трактах определяется слабая воспалительная инфильтрация, лимфоплазмозитарная с примесью эозинофилов. В единичных портальных трактах инфильтрат носит умеренный характер, местами отмечается выход клеток инфильтрата за пределы пограничной пластинки с некрозом прилежащих гепатоцитов; единичные крупные (20–30 клеток) и более мелкие (4–6 клеток) очаги некроза гепатоцитов с перифокальной воспалительной инфильтрацией, состоящей из лимфоцитов, плазматических клеток, эозинофилов.

При патоморфологическом исследовании препаратов печени животных 2 - й серии после 5 введений 2 % лидокаина гидрохлорида в большинстве портальных трактов определяется умеренная воспалительная инфильтрация, состоящая из лимфоцитов, плазматических клеток, эозинофилов и единичных нейтрофилов. В единичных портальных трактах воспалительный инфильтрат выраженный, с выходом за пределы пограничной пластинки и разрушением прилежащих гепатоцитов; местами клетки воспаления (лимфоциты, эозинофилы) определяются и в синусоидах; определяются также немногочисленные очаги некроза на 4–6 клеток, с перифокальной воспалительной инфильтрацией.

Вывод. Гепатотоксичность при частых повторных введениях местных анестетиков из группы амидов в область головы и шеи проявляется в эксперименте у разных видов млекопитающих.

Литература.

1. Верстакова, О.Л., Фисенко, В.П., Сюбаев, Р.Д. и др. Современные требования к информации по безопасности лекарственных средств в государственном информационном стандарте / О.Л. Верстакова, В.П. Фисенко, Р.Д. Сюбаев и др. // VIII Международный форум «Информационные технологии и интеллектуальное обеспечение в здравоохранении и охране окружающей среды»: Тез. докл. – М., 2000. - С. 63 - 65.

2. Куценко, С.А. Основы токсикологии: учеб. пособие / С.А. Куценко. – СПб.: Военно - медицинская академия им. С.М. Кирова, 2002. – 395 с.

© Походенько - Чудакова И. О., Максимович Е. В., Кураленя С. Ф., 2016

Порожников П.А.,

адъюнкт отдела

(медико - психологического сопровождения) НИЦ

ФГБВОУ ВПО «Военно - медицинская академия им. С.М. Кирова»,

г. Санкт - Петербург, Российская Федерация

Федоров Е.В.,

преподаватель, Военно - морской политехнический институт,

г. Санкт - Петербург, Российская Федерация

Ятманов А.Н.,

начальник лаборатории

(военной психофармакологии)

отдела (медико - психологического сопровождения) НИЦ

ФГБВОУ ВПО «Военно - медицинская академия им. С.М. Кирова»,

г. Санкт - Петербург, Российская Федерация

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ ВОЕННО - МОРСКОГО ФЛОТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Введение.

На современном этапе развития военной техники существенно повышается роль человеческого фактора в поддержании боеспособности частей и подразделений [3]. На эффективность специалиста - оператора оказывают влияние разнообразные факторы: биологические, социальные, психологические [1, 2, 6]. В начале двадцатого века основной задачей профилактики в Вооруженных Силах было выявление при призыве лиц, негодных к военной службе по состоянию здоровья. Отбор и в настоящее время является одной из важнейших сторон профилактической работы в Вооруженных Силах, однако, основной акцент все больше ставится на изучение влияния военного труда на заболеваемость военнослужащих [4, 5].

Материалы и методы.

Обследовано 143 военнослужащих по призыву экипажа большого надводного корабля. Из них: машинисты - турбинисты $n=43$, пожарные $n=26$, мотористы $n=47$, электрики $n=27$. Средний возраст $20\pm 1,6$. Использовались методика многомерного скрининга психического здоровья: методика НПА, анкета АДН и социометрическое исследование в подразделениях. Проводился анализ соматической заболеваемости в подразделении в течение 6 мес.

Результаты.

Получены средние значения по подразделениям: машинисты - турбинисты НПА= $14,5\pm 1,4$, АДН= $4,2\pm 0,06$, СИ= $0,01\pm 0,22$; пожарные НПА= $20,8\pm 1,9$, АДН= $3,96\pm 0,09$,

СИ=(- 0,22)±0,24; мотористы НПА=3,8±1,01, АДН=4,02±0,1, СИ= (- 0,66)±0,9; электрики НПА=17,7±1,6, АДН=3,92±0,1, СИ=(- 0,15)±0,17. Худшие показатели субъективной адаптации отмечены у пожарных. Худшие профессиональные показатели по анкете АДН у электриков. Наибольшее социальное напряжение у мотористов.

Заболеваемость в подразделениях составила: машинисты - турбинисты 31,2 % , пожарные 54 % , мотористы n=27,7 % , электрики 60 % .

Выводы.

1) Худшие показатели субъективной адаптации отмечены у пожарных, из - за напряженности и интенсивности работы. Худшие профессиональные показатели по анкете АДН у электриков, из - за отсутствия необходимой квалификации. Наибольшее социальное напряжение у мотористов, что связано со спецификой работы в группах.

2) Методика многомерного скрининга психического здоровья может использоваться для оценки прогнозирования соматической заболеваемости у военнослужащих военно - морского флота в зависимости от вида деятельности. На основе исследования можно предположить, что большую роль в заболеваемости у военнослужащих по призыву играет субъективная напряженность и отношения с командиром, нежели социальное напряжение. В подразделениях с наиболее высокими показателями заболеваемости отмечены именно эти неблагоприятные факторы.

3) Наибольшее внимание в экипажах кораблей ВМФ должно быть уделено медико - психологическому сопровождению электриков и пожарных (военнослужащих аварийных групп).

Литература.

1. Дрынкина Т.И. Социокультурные особенности организационного поведения: автореф. дис. ... канд. психол. наук / Дрынкина Татьяна Ивановна – СПб., 2008. – 22 с.

2. Дрынкина Т.И. Когнитивные аспекты динамики конфликта / Т.И. Дрынкина // Конфликтология. – 2012. – Т.2. – С. 7 - 17.

3. Солодков, А.С. Медико - психологическое сопровождение военнослужащих в военном вузе / А.С. Солодков, В.В. Юсупов, К.В. Днов и др. // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2015. – № 5 (123). – С. 254–258.

4. Чермянин, С.В. Методологические аспекты диагностики нервно - психической неустойчивости у специалистов экстремальных видов деятельности / С.В. Чермянин, В.А. Корзунин, В.В. Юсупов // Медико - биологические и социально - психологические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях. – 2008. – № 4. – С. 49–53.

5. Юсупов В.В. Многоосевой подход к оценке психического состояния водолазов - глубоководников / В.В.Юсупов, А.В.Никитюк, Н.Ф.Осадчий, А.Ю.Фрезе // Материалы науч. - практ. конф., посвящ. 10 - летию со дня образования Видяев. р - на базирования сил Сев.флота и мед. службы р - на базирования «Медицинское обеспечение сил флота в условиях Кольского Заполярья». – Видяево: Б.И., 2004. - С.112 - 115.

6. Ятманова Т.М. Оценка стрессоустойчивости военнослужащих - женщин / Ятманова Т.М., Ятманов А.Н., Лобачев А.В. // Здоровье - основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения. – 2011. – Т. 6. № 1. – С. 521 - 522.

© Порожников П.А., Федоров Е.В., Ятманов А.Н. 2016

Семешко О. Г.
врач дерматовенеролог
консультативно - диагностической
поликлиники им. Е.М. Нигинского,
г. Тюмень, РФ

ВИЧ - ИНФЕКЦИРОВАННЫЕ ДЕТИ НА ПОРОГЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ

АННОТАЦИЯ: в статье автором исследуются вопросы развития ВИЧ - инфекции и законодательные права родителей по неразглашению официальными лицами диагноза ВИЧ - инфицированного ребенка при зачислении его в образовательное учреждение.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ВИЧ - инфицированный ребенок, стадии, инфекционные заболевания, образовательные учреждения, СПИД, учащаяся молодежь.

Острой проблемой, волнующей сегодня человечество, является проблема ВИЧ / СПИД, но еще важнее она становится для родителей, детям которых поставлен этот пожизненный диагноз. Возлагаемые пациентами, а особенно специалистами, надежды на открытие учеными противоядия этой смертельной эпидемии пока не увенчались успехом. За 15 лет XXI века количество ВИЧ - инфицированных в стране исчисляется миллионами и это лишь вершина айсберга. С каждым годом эти показатели меняются, причем не сторону уменьшения. Подавляющая часть случаев заражения приходится на молодых людей в возрасте от 15 до 35 лет.

Медицинскими исследованиями подтверждено, что вирус иммунодефицита человека это инфекционное заболевание, поражающее жизненно важные клетки защитной системы организма, способен «разместить» до ста тысяч вирусных частиц на одном сантиметре, для которого характерны четыре стадии. Первый период проявляется в острой инфекции, которая в основном протекает как «грипповирусное заболевание» с повышенной температурой, кашлем, изменением кожного покрова. Через 10 - 15 дней острый период проходит. Для второй стадии (асимптомной инфекции) характерно отсутствие каких - либо проявлений ВИЧ - инфекции и выявляется только при специальных лабораторных исследованиях.

Особенность третьей стадии (персистирующей генерализованной лимфаденопатии), проявляющейся, как правило, через 5 - 6 лет после второй стадии заболевания и находит свое отражение в различных симптомах болезни: головных болях, увеличении лимфатических узлов, расстройстве кишечника, упадке сил. В этот период человек еще трудоспособен, а применяемое лечение дает некоторую стабилизацию.

Собственно по мере развития инфекционного заболевания иммунная система разрушается, организм пациента не в состоянии бороться даже с обычными микробами, которые «сопровождают» всю его жизнь (в легких, кишечнике, на коже). Поражается слизистая оболочка, дыхательная система, лимфоузлы, внутренние органы, органов зрения, нервной системы при значительной потере веса, у человека появляются вторичные инфекционные или опухолевые заболевания. Это и есть четвертая стадия именуемая – СПИДом.

Общение с пациентами, изучение историй болезни, статистических данных и с учетом выводов и исследований специалистов, автор статьи приходит к заключению, что в настоящее время ВИЧ - инфекция может коснуться любого. Более того люди, из - за отсутствия у них ощущения заболевания, могут длительное время жить с вирусом, не зная о его наличии. При этом, больные, обравшиеся на прием с проявлениями кожно - венерических заболеваний, с трудом могут назвать хотя бы простые меры предупреждения ВИЧ, перечисляя пути заражения наряду с половым, наркотическим и урочденным, массу других вплоть до дружеских объятий, поцелуев и воздушно - капельного пути.

Среди опрошенных из числа школьной молодежи о СПИДе слышали 29,8 % учащихся, читали – 23,6 % , узнали из средств массовой информации 19,5 % , из работы, проводимой в школе, – 18,4 % . Очевидно, что меньше всего информации о СПИДе учащаяся молодежь получает от друзей (4,4 %) и родителей (4,1 %). Большинство подростков оценивают свой уровень знаний по проблеме ВИЧ / СПИД как достаточный. Зная о смертельном опасности заражения, учащаяся молодежь с высокой самооценкой своего уровня знаний допускает возможным заражение только 20,9 % опрошенных, то есть относятся к проблеме несколько легкомысленно. Притом лишь половина из них знают о том, что наиболее надежным средством против заражения при половых контактах является презерватив, а невозможность собственного заражения объясняют осторожностью и внимательностью, отсутствием практики половых отношений и употребления наркотиков [1].

Ученые - медики доказали, что для организма незараженного человека попросту недостаточно попадание вирусной частицы. «Требуется» инфицирующая доза и определенное время. Согласно расчетам ученых, для заражения необходимо как минимум 1000 копий вируса в мл жидкости (по другим исследованиям не меньше 10000–100000 копий). Если человек лечит ВИЧ - инфекцию специальными лекарствами то, как правило, вируса у него в крови очень мало (меньше 50 копий, или еще говорят «неопределяемая вирусная нагрузка»), и риск заразиться от него при случайных порезах и травмах близок к нулю. Если такую терапию ВИЧ - позитивный вирус не получает, то количество инфицированного материала для поражения должно быть все равно значительным [2].

В России, как и во многих странах мира, люди, зараженные ВИЧ - инфекцией, вынуждены умалчивать о своем диагнозе, опасаясь не предсказуемого отношения к себе коллег по работе, друзей, соседей, в том числе и от самых близких людей. Еще сложнее положение ВИЧ - инфицированного ребенка, родители которого нередко сами ограничивают его общение со сверстниками, стараются не отдавать его в детский сад, а порой и в школу, что в дальнейшем отражается не только на его развитии, но и на социализации. Сегодня в России проживает свыше 7500 детей с ВИЧ, заразившихся от матерей, а подростки в основном теми же путями, что и взрослые – незащищенные половые контакты и наркотики [3]. С целью сокращения ограничения прав ВИЧ - инфицированных детей, на получение образования, в большинстве государств мира с конца XX века разработаны и действуют специальные нормативные акты регулирующие порядок приема и обучения ВИЧ - инфицированных детей в дошкольных заведениях и в образовательных учреждениях.

Известный федеральный закон «ОЗОЗ» (от 22 июля 1993 г. № 5487 - 1) запрещал, например участковому педиатру передавать медицинскую информации о ВИЧ - инфицированных другим медицинскими учреждениями [4]. И хотя, вступивший в силу

закон «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» № 323 - ФЗ от 21 ноября 2011 года не содержит прямого запрета, однако врачебную тайну никто не отменял, следовательно, ни родители детей, посещающих детский сад, ни воспитатели, не должны знать об этом [5]. К сожалению, в жизни бывает все наоборот. Узнав, что в детсаду или в школе есть ВИЧ - инфицированный ребенок, большинство родителей охваченных паникой и страхом угрозы заражения собственного дитя («спидофобия»), запрещают ему общаться с большим ребенком, а зачастую и вовсе переводят его в другое учреждение.

Несколько лет назад интернет «взорвал» опубликованный на портале материал о ВИЧ - инфицированном мальчике, первая «проба любви» которого оказалась печальной. Администрацией он был исключен из школы. Большинство поступивших отзывов и комментариев по этому поводу сводились к невозможности совместного обучения с ВИЧ - инфицированными собственными детьми. Здесь можно понять желание родителей уберечь ребенка даже от гипотетических рисков и проблем. Но сегодня реальность такова, что около 1 % населения нашей страны инфицированы ВИЧ. По данным исследований, проведенных фондом «ФОКУСМЕДИА» в разные годы во многих городах страны, от 55 % (в 2004 году) до 44 % (в 2006 году) опрошенных сказали, что они забрали бы своего ребенка из школы или детского сада, если бы узнали, что туда ходит ребенок с ВИЧ. Более чем у половины учителей известие о том, что в школе учится ВИЧ - инфицированный ребенок, вызвало бы некоторую обеспокоенность, но существенно менять свое поведение по отношению к нему они бы не стали [6].

Таким образом, по мнению автора, перспективней и дешевле будет проведение масштабной разъяснительной работы среди руководителей, преподавателей и воспитателей образовательных школ и учреждений, что даст возможность многим ВИЧ - инфицированным детям ходить в детсад, учиться в школе, получая достойное образование, свободно общаться со сверстниками. Как пример, в ряде европейских стран после открытия в 1983 году вируса иммунодефицита человека (из - за незнания учеными особенностей распространения ВИЧ) создавались специальные группы дневного нахождения детей и подростковые клубы - кружки для ВИЧ - инфицированных, которые были затем ликвидированы за полной ненадобностью. И сегодня во многих странах мира дети, зараженные ВИЧ, посещают обычные детсады, учатся в обычных общеобразовательных школах, отдыхают и общаются с остальными детьми на улицах, в клубах, и на отдыхе в обычных летних лагерях.

В заключение автор вновь и вновь обращает внимание, что российское законодательство гарантирует ВИЧ - инфицированным взрослым и детям конституционные права без всяких ограничений. К тому же ВИЧ - инфицированные дети являются инвалидами детства, получают денежное пособие и закрепленные в законах РФ льготы. Следовательно, родители, поступающих в детский сад или школу детей, не обязаны сообщать диагноз ребенка. При этом ни директор образовательного учреждения, ни руководитель районного или городского отдела образования, воспитатель или педагог не вправе требовать от родителей документов о наличии или отсутствии у ребенка ВИЧ - инфекции, более того принуждать родителей сообщать диагноз ребенка.

Право на сохранение медицинского диагноза в тайне законодатель предусмотрел еще и потому, что не только родители, но и официальные лица (работники всех уровней образования) недостаточно осведомлены о ВИЧ - инфекции, а неверные представления о

вирусно - заразной инфекции ВИЧ широко распространены. А это в свою очередь приведет к тому, что в школе или детском саду к ВИЧ - инфицированному ребенку будут относиться с осторожностью, а часто – и откровенно негативно, с опаской, презрением или негодованием требовать, чтобы его удалили из группы или класса. Эти домыслы в своих исследованиях развеяла врач Варпунова Т.А.утверждающая, что за годы распространения эпидемии ВИЧ - инфекции нигде в мире, в том числе и в России, не было зарегистрировано ни одного случая передачи вируса от одного ребенка другому в условиях детского сада или школы [7].

Список использованной литературы:

1.Смирнова Е.С., Родионова Е.Н., Близнюк Л.М. Профилактика ВИЧ - инфекции в школе: Сборник практических материалов. – Мн., 1998. – 123 с. // [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://medlec.org/lek-79216.html>

2.Лабораторная диагностика инфекционных болезней: Справочник / Под ред. В.И. Покровского, М.Г. Твороговой, Г.А. Шипулина. – М. Изд. БИНОМ. – 2013 // [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.cmd-online.ru/doctors/cat/26485/#ixzz3xtSUK2Di>

3. Козырина Н. Может ли ребенок инфицироваться ВИЧ в садике? // [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://deti.mail.ru/child/5-situacij-pri-kotoryh-vash-rebenok-ne-mozhet-zara/>

4. Федеральный закон от 22 июля 1993 года № 5487 - 1 «Основы законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан» / Ведомости Совета народных депутатов и Верховного Совета РФ, 19 августа 1993 года, № 33, ст. 1318 // [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.rg.ru/1993/08/19/osnovy-zdorovya-dok.html>

5. Федеральный закон от 21 ноября 2011 года № 323 - ФЗ "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации" Собрании законодательства Российской Федерации от 28 ноября 2011 года № 48 ст. 6724 // [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://base.garant.ru/57746916/#help#ixzz3xtzSovD>

6. ВИЧ - инфицированные дети: обучение и воспитание // [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://www.u-hiv.ru/hiv_children_vich-u-detej.htm

7. Варпунова, Т.А. ВИЧ - инфекция у ребенка // [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://дети-ждут.рф/s-chego-nachat-eto-neobkhodimo-znat/16-zdorove-rebenka/86-vich-infektsiya-u-rebenka>

© Семешко О.Г., 2016

Сомов И. М., аспирант
кафедра нормальной физиологии КубГМУ
г. Краснодар, Российская Федерация

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ОЧАГА ИНИЦИИИ ВОЗБУЖДЕНИЯ В СИНОАТРИАЛЬНОЙ ОБЛАСТИ СЕРДЦА КОШКИ ПРИ ВАГУСНО - СЕРДЕЧНОЙ СИНХРОНИЗАЦИИ

Вопросы формирования ритмогенеза сердца продолжают быть актуальными в физиологии и медицине [2, с.1; 5 с.143]. С целью исследования инициации ритмогенеза

пейсмейкером сердца в последнее время используются методы эпикардимального, эндокардимального, глобального пространственного компьютерного картирования, метод оптического потенциала. Однако, все эти методы позволяют изучать лишь проекцию волня возбуждения на поверхность эпикарда или эндокарда, хотя источник возбуждения – пейсмекер лежит в глубине ткани.

Метод газоразрядной визуализации (ГРВ) позволяет изучать процесс возбуждения и его распространения непосредственно из пейсмекера, из глубины тканей синоатриальной области сердца кошки [1, с. 185; 4, с. 120]. ГРВ обладает высокой чувствительностью, что предполагает возможность углублённого анализа динамики возникновения и распространения возбуждения в пейсмекере сердца кошки при вагусно - сердечной синхронизации.

Эксперименты проводились на 14 кошках в состоянии тиопенталового наркоза. После вскрытия грудной клетки на область пейсмейкера работающего сердца помещали устройство ГРВ (КЭЛСИ), позволявшее создать высокочастотное электрическое поле. При этом возникало краевое свечение Кирлиан [3, с. 198], а в фазу деполяризации визуально определялось свечение пейсмейкера синоатриальной области сердца кошки в глубине ткани. Свечение регистрировалось специальной высокочувствительной телекамерой (1000 снимков в секунду), при помощи программы раскрашивалось в различные цвета и было представлено в виде 30 - секундного видеофильма. Применяя программу «3d», сканировали семь срезов очага свечения, определяли площади, диаметры и расстояния между срезами с целью оценки интенсивности процесса возбуждения пейсмейкера. Помимо этого, определяли локализацию очага свечения в зоне пейсмейкера, расстояние его от устья поллой вены и направление распространения процесса возбуждения.

Наблюдения проводились в исходном состоянии, при раздражении блуждающего нерва без синхронизации и при вагусно - сердечной синхронизации в результате залпового раздражения блуждающего нерва залпами из 3, 5 и 7 электрических импульсов.

В исходном состоянии газоразрядная визуализация показала краевое свечение Кирлиан вокруг сердца кошки и расположение единичного очага первоначального возбуждения в глубине ткани пейсмейкера на расстоянии 20,6±0,4 мм от устья поллой вены.

Частота сердечных сокращений в исходном состоянии составляла 125,7±2,2 в одну секунду и в ходе экспериментов урежалась.

Площадь очага свечения во время эксперимента достоверно увеличивалась. Внутри последнего выделялся очаг наибольшей яркости свечения. Площадь очага наибольшей яркости свечения в период опытов также увеличивалась. Таким образом, наблюдаемый светящийся очаг включал в себя очаг первоначального возбуждения и зону распространения возбуждения.

Ткань пейсмейкера сердца кошки, возбуждаемая в фазу деполяризации, по интенсивности свечения программой «3d» томографически разбивалась на семь разноцветных слоёв, томографических срезов, с одинаковой интенсивностью свечения светящегося очага в синоатриальной области сердца. Возбуждение в синоатриальном узле распространялось как в вертикальном, так и в горизонтальном направлениях. Анализ томографических срезов очага свечения во всех экспериментах показал, что площади и диаметры во всех срезах во время вагусно - сердечной синхронизации значительно превышают эти показатели интенсивности свечения по сравнению с исходным состоянием.

Во время вагусно - сердечной синхронизации наблюдается значительное увеличение объёма возбуждённой ткани.

Из представленных экспериментальных данных следует, что при вагусно - сердечной синхронизации в результате раздражения блуждающего нерва залпами электрических импульсов очаг первоначального возбуждения сердца кошки увеличивается в размерах. Метод визуализации даёт возможность наблюдать очаг свечения в глубине синоатриального узла сердца кошки, то есть процесс возбуждения пейсмекера визуально и регистрировать его телекамерой. Томография ткани, охваченной процессом возбуждения, показала, что при вагусно - сердечной синхронизации диаметры и площади всех семи срезов возбуждённой ткани значительно увеличиваются. Кроме того, метод позволил проследить динамику изменений очага свечения пейсмекера при развитии и прекращении вагусно - сердечной синхронизации. С момента залповой стимуляции блуждающего нерва сердце сокращается в ритме залповой стимуляции, то есть усваивает ритм стимуляции и развивается вагусно - сердечная синхронизация. При прекращении залповой стимуляции блуждающего нерва начинается период восстановления сокращений сердца в собственном ритме. В этом периоде расширенный очаг уменьшается.

Таким образом, сердце кошки усваивает заданный стимуляцией нерва ритм, что проявляется в виде расширенного очага свечения, который может служить маркером усвоения заданного ритма. В целом представленные данные свидетельствуют о большой информативности метода визуализации, позволяющего регистрировать очаг внутреннего первоначального возбуждения сердца кошки по анализу его свечения непосредственно в точке его возникновения, а не на поверхности эпикарда, оценить динамику процесса возбуждения по динамике изменения очага свечения, а также измерить диаметры и площади томографических срезов возбуждённой ткани. Сама возможность визуализации процесса возбуждения в сердце целостного организма теплокровного животного – кошки позволяет углубить наши представления о механизмах формирования ритма сердца.

Список использованной литературы

1. Абушкевич В. Г., Федунова Л. И., Перов В. Ю., Перова М. Ю., Арделян А. Н., Сомов И. М. Использование эффекта Кирлиан для изучения возбудимости беременной матки крыс. III Международный постоянно действующий конгресс «Экология и дети». – Анапа, 2006. – С. 185 – 186.
2. Ефимов И. Р., Чена Ю., Самбелашвили А. Т., Никольский В. Н. Прогресс в изучении механизмов электрической стимуляции сердца (Часть 2) // Вестник аритмологии. – 2002. – п 28. – С. 1 – 17.
3. Кирлиан В.Х., Кирлиан С.Д. В мире чудесных разрядов. Краснодар, 1964. – С. 198.
4. Перов В. Ю., Абушкевич В. Г., Федунова Л. В. Правомерность использования метода газоразрядной визуализации для оценки динамики возбуждения матки крысы в предродовом периоде // Кубанский научный медицинский вестник. – Краснодар, 2006. – N 9(90). – С. 120 – 127.
5. Покровский В.М. Формирование ритма сердца в организме человека и животных. – Краснодар, 2007. – С. 143.

Шевела Т. Л.,
к.м.н., доцент кафедры хирургической стоматологии
УО «Белорусский государственный медицинский университет»
Походенько - Чудакова И. О.,
д.м.н., профессор, заведующая кафедрой хирургической стоматологии
УО «Белорусский государственный медицинский университет»
Кушнеров А. И.,
д.м.н., профессор, заведующий кафедрой ультразвуковой диагностики
ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования»
Башлакова Н. А.
ассистент кафедры ультразвуковой диагностики
ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования»
г. Минск, Республика Беларусь

ЛОКАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ОСТЕОПОРОЗА У ПАЦИЕНТОВ ПЕРЕД ОПЕРАЦИЕЙ ДЕНТАЛЬНОЙ ИМПЛАНТИЦИИ

Введение. В настоящее время измерение физических параметров костной ткани возможно различными лучевыми методами. Такими, как, рентгенография, дающая размеры и форму кости, и фотоденситометрия, позволяющая оценивать содержание кальция в костной ткани по рентгенофотометрической плотности [1, с. 46]. Лучевые методы являются наиболее доступными и широко используются в клинической практике при исследовании структуры костной ткани. Однако при рентгенографии можно обнаружить наличие остеопении только при потере более 30 % костной массы, поэтому этим методом чаще выявляются поздние признаки остеопороза – деформация или переломы костей. Каждый из указанных методов требует применения ионизирующего излучения, специальной, часто стационарной аппаратуры и их использование сопряжено с опасностью лучевого поражения как обследуемого пациента, так и обслуживающего персонала. Кроме того, перечисленные выше методы не применяются на ранних стадиях диагностики остеопороза.

Остеопороз характеризуется снижением минеральной плотности с сопутствующими изменениями количества и микроархитектоники костной ткани, что сопровождается нарушением прочности скелета и повышением опасности переломов. При развитии остеопороза происходит снижение костной массы и качества костной ткани, нарушается баланс процессов образования и резорбции, что неизбежно будет оказывать влияние на процессы остеинтеграции дентальных имплантатов [3, с. 249].

Применение ультразвука в диагностике остеопороза основано на изменении свойств костной ткани, главным образом ее состава и структуры, что отражается и на акустических параметрах – на коэффициенте поглощения ультразвука, а также на скорости его распространения в кости [2, с. 10]. Ослабление ультразвука связано не только с содержанием минеральных веществ, но и со структурированностью костной ткани, расположенной на пути его распространения. Ослабление проходящего через кость ультразвука заметно зависит от частоты. В ряде наблюдений с целью повышения информативности метода измерения необходимо выполнять в широком диапазоне частот [5, с. 173].

При ультразвуковой диагностике излучатель и приемник ультразвука накладываются через специальную или любую контактную среду (вазелиновое масло, глицерин и т. д.) на поверхность тела перпендикулярно оси кости, стараясь по возможности выбрать место, где слой мягких тканей между костью и поверхностью тела максимально мал. Ультразвуковой импульс от излучателя распространяется к приемнику не только по костной, но и по мягким тканям. Скорость ультразвука в кости примерно в 1,5–2 раза выше, чем в мягких тканях.

Метод ультразвуковой диагностики позволяет регистрировать даже незначительные изменения в структуре костной ткани, получать информацию о ее плотности, выявлять начальные изменения при отсутствии клинических проявлений [4, с. 110]. Скорость прохождения ультразвука отражает многие качества костной ткани, в связи с чем ее можно рассматривать как комплексный показатель. Скорость ультразвука тем выше, чем меньше пористость кости, выше модуль упругости и больше концентрация солей кальция и фосфора. Данный метод позволяет оценить как непосредственные так и отдаленные результаты комплексной реабилитации пациентов с дефектами зубных рядов при использовании ортопедических конструкций с опорой на дентальные имплантаты.

Цель работы – разработать и обосновать метод применения ультразвука для локальной диагностики остеопороза.

Объекты и методы. На базе кафедры ультразвуковой диагностики БелМАПО проводились исследования на аппарате: «Ультразвуковой сканер PRO FOCUS, ВК – Medical 2202», класс 1 – тип В (страна производитель Дания, июнь 2007 год). Применялись: линейный датчик мощностью 9–10 МГц для исследования мелких поверхностных структур. Высокочастотный линейный датчик мощностью 12–15 МГц. Подготовка перед исследованием: удаление зубных отложений.

Методика исследования. Пациент находился в положении сидя или лежа на спине, врач спереди и справа. Ультразвуковой датчик располагают поперечно телу нижней челюсти. Исследование начинают с фронтального отдела и переходят на боковой отдел (тело и угол) поочередно слева и справа. Для визуализации стенок канала применяют косопоперечное положение датчика.

Результаты. Пациентка С. 48 лет – отсутствие жалоб, диагностическое обследование. На конусно - лучевой компьютерной томографии (КЛКТ) определяются эмаль, дентин зубов видна полость зуба. Периодонтальная щель в виде равномерной полосы разрежения вокруг корня, межальвеолярные перегородки с кортикальной пластинкой (рисунок 1). При ультразвуковом исследовании зубы фронтальной группы, премоляры и моляры видны в виде линейной структуры (рисунок 2), дающей акустическую тень гипопозогенной структуры. При этом размер тени зависит от плотности тканей костной структуры зуба (можно расценивать как снижение минерализации наличие тени малого размера).

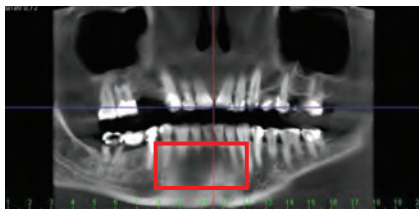


Рисунок 1. – Конусно - лучевая компьютерная томографияуказан сегмент во фронтальном участке без признаков деструкции остеопороз кости.

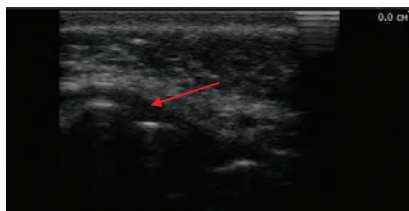


Рисунок 2. – Ультразвуковая визуализация сегмента во фронтальном участке, стрелкой выделена истончение кортикальной пластинки.

Пациентка В. 65 лет – диагноз системный остеопороз. На КЛКТ определяются эмаль, дентин зубов видна полость зуба. Периодонтальная щель в виде равномерной полосы разряжения вокруг корня, межальвеолярные перегородки резорбированы, с деструкцией кортикальной пластинкой (рисунок 3). При ультразвуковом исследовании зубы фронтальной группы, премоляры и моляры видны в виде линейной структуры (рисунок 4), дающей акустическую тень гипозоногенной структуры. При этом размер тени зависит от плотности тканей структуры зуба (можно расценивать как снижение минерализации наличие тени малого размера), отсутствие кортикальной пластинки.

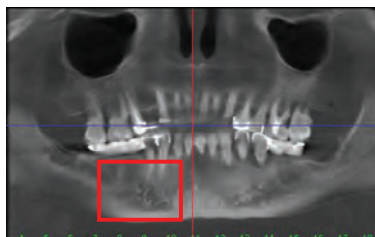


Рисунок 3. – Конусно - лучевая компьютерная томография указан сегмент во фронтальном участке определяется остеопороз кости с признаками деструкции.



Рисунок 4. – Ультразвуковая визуализация сегмента во фронтальном участке, стрелкой выделено отсутствие кортикальной пластинки.

Выводы. Метод ультразвуковой диагностики достоверно отражает состояние костной ткани челюстей и позволяет констатировать изменение плотности кости для диагностики остеопороза с учетом совокупности симптомов: снижение тени зубов, гипозоногенности межальвеолярной перегородки и истончении кортикальной пластинки.

Список использованной литературы.

1. Васильева, Г. Ю. Прогнозирование эффективности операции внутрикостной стоматологической имплантации на основе инфракрасной спектрометрии / Г. Ю.

Васильева, В. Н. Стрельников, Г. М. Зубарева // Клиническая стоматология. – 2008. – № 2. – С. 46–47.

2. Ельцова - Таларико, З. С. Понятие о звуке, основные физические и энергетические параметры ультразвука / З. С. Ельцова - Таларико // Стоматологический журнал. – 2007. – №1. – С. 10–16.

3. Ермолаев, С. Н. Результаты сопоставления двух ультразвуковых методов оценки плотности челюстной кости / С. Н. Ермолаев, М. С. Седова, О. В. Крылова // Материалы XI Ежегодного научного форума «Стоматология – 2009». Инновации и перспективы в стоматологии и челюстно - лицевой хирургии. – М., 2009. – С. 249–251.

4. Котляров, П. М. Ультразвуковая диагностика остеомиелита / П. М. Котляров, А. Н. Сенча, Д. В. Беляева // Ультразвуковая и функциональная диагностика. – 2008. – № 5. – С. 110–120.

5. Сиду, П. С. Измерения при ультразвуковом исследовании / П. С. Сиду, В. К. Чонг. – М.: Мед. лит., 2012. – 392 с.

© Шевела Т. Л., Походенько - Чудакова И.О., Кушнеров А. И.,
Башлакова Н. А., 2016

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Дьячук П.П. (мл.)

Учитель средней школы №1 им. В.И. Сурикова,
Красноярск, Российская Федерация

Петрова Ю.О.

студентка 2 курса

Института математики, физики и информатики,
КГПУ им. В.П. Астафьева

Красноярск, Российская Федерация

Артемьева А.А.

студентка 3 курса

Института математики, физики и информатики,
КГПУ им. В.П. Астафьева

Красноярск, Российская Федерация

АДАПТИВНЫЕ СИСТЕМЫ СООБЩАЮЩЕГО ОБУЧЕНИЯ

Существующие адаптивные компьютерные обучающие системы решают стандартную задачу обучения, которая [1] «состоит обычно в том, чтобы обучаемый наилучшим образом запомнил определенные порции информации $U \dots$ ». Эффективность адаптивного обучения зависит от алгоритма обучения Q и индивидуальных свойств обучаемого $\omega(t)$ как объекта обучения

$$Q = Q(U, \omega)$$

Очевидно, что индивидуальные особенности обучаемых априори неизвестны. Для решения проблемы сделать процесс обучения адаптивным, т.е. приспособливающимся к индивидуальным особенностям обучаемого, необходимо уметь решать проблему идентификации свойств личности. Приспособление осуществляется путем соответствующего выбора порции U обучения и требует решения задачи адаптации

$$Q(U, \omega(t)) \rightarrow \min_U \Rightarrow U^*_{\omega(t)}$$

где $U^*_{\omega(t)}$ - оптимальная порция обучения, зависящая от индивидуальных черт $\omega(t)$ ученика.

В качестве эффективности обучения Q может выступать число порций учебного материала охватывающих раздел, тему, курс предмета; время обучения и т.п. По классификации, предложенной в работе [2], это так называемое сообщающее обучение.

Методы адаптации позволяют провести синтез модели обучаемого, не нарушая процесса обучения и определить оптимальное обучение $U^*_{\omega(t)}$ в виде порции информации, которую нужно выучить обучающемуся.

В работе [3] модель ученика представлена в виде вероятностного автомата A_0 из определенного класса M . Диаграмма Мура автомата A_0 приведена на рис. 1.

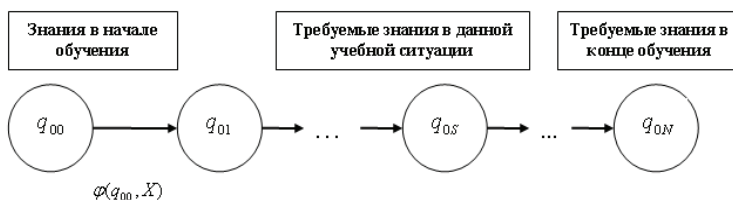


Рис. 1. Диаграмма Мура автомата A_0 ; q – состояние автомата A_0 ; $\varphi(q, X)$ – функция перехода, определяющая вероятность перехода в следующее состояние при значении X входа автомата A_0

В основу модели ученика - автомата заложено предположение о линейном характере процесса обучения. Тип ученика может отличаться длиной цепочки состояний, функцией перехода $\varphi(q, X)$, функцией выхода $\psi(q, X, Y)$, но сам процесс обучения представляет собой последовательность состояний, исключающая возвраты в предыдущие состояния.

Управление процессом обучения в адаптивных системах носит циклический характер [1,4]. За каждой порцией $U^*_{от(t)}$ учебного материала, предоставляемой обучаемому, следует проверка (контроль) усвоения данной информации, затем корректировка дальнейшего хода процесса обучения, с учетом модели обучаемого, его индивидуальных особенностей. Затем все повторяется.

Как известно [1 - 4], для сообщающего обучения разработаны теория и технология создания компьютерных адаптивных обучающих систем. Они основаны на парадигме субъект – объектного подхода в обучении. Объектом управления является обучаемый. Поскольку объект сложный, то управление должно быть адаптивным.

Анализ исследований посвященных адаптивным обучающим системам (см. например [4]) показывает, что: 1. компьютерная реализация этой идеи, не выходит за рамки сообщающего обучения [2], имеющего репродуктивный характер; 2. как правило [1] индивидуальные различия обучаемых идентифицируются через «пассивные» составляющие познавательной сферы, например: различия в запоминании и забывании учебной информации и т.п.; 3. не учитывается, то, что обучаемые являются субъектами и обладают психической активностью и адаптивными механизмами управления собственной деятельностью [5,7].

Продуктивное обучение, как правило, связано с продуктивной учебной деятельностью обучающегося. При этом, учебную информацию обучающийся получает не только из сообщений учителя или компьютерной обучающей системы, но из собственного опыта, вследствие учебной деятельности при научении решению задач [7, 8].

В продуктивном обучении учебная деятельность играет главную роль и определяет развивающий характер обучения. Хотя, для развивающего обучения должна быть создана информационная основа, базовые знания, очень часто оно доминирует в ущерб обучающему, репродуктивному обучению, которое призвано эту основу заложить. Как ни странно, определенный вклад в это вносят информационные технологии. Например, в связи с внедрением компьютерной техники отпала необходимость заучивать наизусть таблицу умножения, уделять внимание устному счету и т.д. т. п. Калькуляторы позволяют это

сделать быстро и без особых умственных усилий. В традиционном обучении наоборот доминирует сообщающее обучение.

Таким образом, можно сделать вывод, о том, что при организации процесса обучения необходимо соблюдать определенный баланс [7] между тремя способами получения информации об окружающем мире: а) через сообщения информации от ее носителей; б) посредством собственного опыта, в процессе учебной деятельности; в) через наблюдение за деятельностью других людей.

Список использованной литературы:

1. Дьячук П.П., Дроздова Л.Н., Дьячук П.П. (мл), Бортновский С.В., Шадрин И.В. Управление адаптацией обучающихся в проблемных средах диагностика процессов саморегуляции учебных действий.: монография. РИО КГПУ им. В.П. Астафьева, Красноярск. 2010. С. 384

2. *Беспалько В.П.* Образование и обучение с участием компьютеров (педагогика третьего тысячелетия). – М.: Модэк, 2002. – 350 с.

3. *Кудрявцев В.Б., Строгалов А.С.* Компьютерные системы обучения в точных и гуманитарных науках. Тр. симпозиума Компьютерное моделирование в обучении точным наукам. – М., Академия информатизации образования, 2003. – С. 220 – 231.

4. *Латышев В.Л.* Теория и технология создания и применения интеллектуальных обучающих систем: дис. докт. пед. наук - Москва, 2004, - 290 с.

5. *Хегенхан Б., Олсон М.* Теория научения. – Питер, 2004. - 474 с.

6. *Хокинс Дж., Блейкли С.* Об интеллекте. – М.: Вильямс, 2007. - 249 с.

7. *Новиков А.М.* Методология учебной деятельности.– М.: Изд. «Эгвес», 2005. – 176 с

8. *Дьячук П.П., Суровцев В.М.* Компьютерные системы автоматического регулирования учебных действий // Информатика и образование. 2010. №4. С.115 - 118

© Дьячук П.П. (мл.), Петрова Ю.О., Артемьева А.А., 2016

Атнагулов А.И.,
ассистент кафедры математики
механического факультета
ФГБОУ ВПО БГАУ,
г. Уфа, Российская Федерация

ОСОБЕННОСТИ УЧЕБНОЙ И ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ В ГРУППАХ С БОЛЬШИМ КОЛИЧЕСТВОМ ИНОСТРАННЫХ УЧАЩИХСЯ

Современный образовательный процесс зачастую становится жертвой определённых установок, прописанных в нормативных документах и обязательных к исполнению для учебного заведения. В особенности это касается высших учебных заведений, для которых существуют особые критерии эффективности, несоблюдение которых грозит едва ли не закрытием университета. В данной работе не будет обсуждаться спорность с точки зрения здравого смысла требований: минимального количества студентов в расчёте на одного

педагога, числа иностранных граждан из дальнего и не очень зарубежья и других. Речь пойдёт о том, как происходит процесс обучения и воспитания уже с учётом этих требований.

Если о том, какие в системе современного образования возникают сложности, связанные с одним из этих требований, уже упоминалось(см., например, [1] или [2]), то теперь автору статьи на практике удалось изучить влияние на положение дел в вузах требования, касающегося числа иностранных студентов. К счастью, проблем, связанных с дискриминацией на расовой или национальной почве, удаётся избежать, но очевидно, что невозможно избежать следующих нюансов:

- языковой барьер
- различие культур и освоение в незнакомой местности и среде
- различие в уровне подготовленности и полученных до вуза знаний
- в целом различие в подходах к образованию и системах оного

Разумеется, в условиях ограниченного числа часов по большинству предметов сложно устранить все эти противоречия, потому, например, в отдельных вузах устраиваются прямо по ходу первого семестра дополнительные курсы по русскому языку и математике, призванные нивелировать, по возможности, разницу в подготовленности студентов по этим предметам. Разумеется, в рамках насыщенного постоянного учебного процесса сложно найти так много времени, чтобы проблемы устранить окончательно, но ситуацию это, несомненно, облегчает.

Помимо всего перечисленного в случае с группой, в которой обучается много выходцев из средней Азии, появилась и проблема, связанная с тем, что наше образование все более компьютеризируется. А именно, для проверки знаний при помощи системы дистанционного образования(см. [3] или [4]) потребовалось создать учётные записи на основе адресов электронной почты, которой у некоторых попросту не оказалось.

Что касается воспитательной работы, то началась в массе групп со значительной долей иностранцев она не с непосредственного прививания российской культуры, а с постепенного знакомства с новым городом, новым языком и новым укладом жизни. Потому вместо обычных для студентов, являющихся уроженцами региона, экскурсий в музеи и походов в театры, первыми коллективными мероприятиями стали экскурсии по отдельным частям города, а в некоторых случаях – и просто демонстрация того, где находятся «места первой необходимости» для обеспечения нормальной жизнедеятельности.

В целом, разумеется, подобный опыт показал, что внезапные переходы к новым реалиям и требованиям требуют более продуманной и превентивной подготовки, но оказался полезным на будущее, когда подобные действия станут уже обыденностью.

Список использованной литературы

1. Атнагулов А. И. Проблемы, возникающие в работе куратора студенческой группы, и их причины. Актуальные проблемы науки на современном этапе развития. Сборник статей международной научно - практической конференции. Ответственный редактор Филиппчук Е. Н. Стерлитамак, 2015, с. 22 - 23
2. Атнагулов А. И., Павленко В. А. Работа куратора в системе современного образования: проблемы и их причины. Итоги научных исследований. Сборник статей

Международной научно - практической конференции. Москва, 2015. Издательство: Европейский Фонд Инновационного Развития, с. 125 - 126.

3. Атнагулов А. И., Павленко В. А. Использование технологий дистанционного образования в работе со студентами - очниками. Актуальные проблемы современной науки. Сборник статей Международной научно - практической конференции. Научный центр «Аэтерна». г. Уфа, Россия, 2014. Издательство «Аэтерна», с. 189 - 190

4. Атнагулов А. И., Павленко В. А. Использование системы дистанционного образования для контроля знаний студентов очной формы обучения. Электронное образование: экономические, финансовые и социальные аспекты. Всероссийская научно - практическая конференция, Уфа, 2015. Издательство: Общество с ограниченной ответственностью «Аэтерна»(Уфа), с. 37 - 40

© Атнагулов А.И., 2016

Очир - Убушаева А.В.,

к.п.н., доцент кафедры ФК Калм.ГУ,
г. Элиста, Российская Федерация

Владимирова О.В.,

студентка 2 курса Института калмыцкой и восточной филологии КалмГУ,
г. Элиста, Российская Федерация;

Боваева К.М.,

студентка 3 курса Экономического факультета КалмГУ,
г. Элиста, Российская Федерация;

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ СИСТЕМЫ ПОДГОТОВКИ ШАХМАТИСТОВ

Шахматы по праву считаются одним из самых древних видов спортивных состязаний. Первые упоминания о них дошли до нас из VI в., когда были популярны прообразы современных шахмат шатрандж и чатуранга. Последние серьезные преобразования, касающиеся правил шахматной игры, датированы серединой XVI в. и связаны с введением права рокировки (двойной ход королем и ладьей одновременно).

Такой долговечности существования шахматы обязаны, прежде всего, своей внутренней сути как игровой деятельности: именно за шахматной доской происходит столкновение двух интеллектов, создаются условия для реализации всей гаммы мыслительной деятельности, памяти, воображения. При этом шахматы удивительно демократичны по своей сущности: любой человек независимо от пола, возраста, социального статуса может принять участие в шахматных баталиях, при этом в игру вовлекается вся личность, личность «в то время как обычная работа захватывает лишь отдельные комплексы, связанные с достижением определенной утилитарной цели».

Естественным будет предположение, что с возникновением шахмат стали появляться и первые методики, направленные на подготовку шахматистов. Одно из первых упоминаний, связанных с подготовкой к шахматным соревнованиям, датировано второй половиной XVI

в. и связано с именем одного из сильнейших игроков того времени итальянцем Джованни Леонардо.

В процессе эволюции шахматной теории стали появляться и обобщаться новые положения, составляющие основу современной технической подготовки высококвалифицированных спортсменов - шахматистов. Исследования сильнейших шахматистов мира XVIII – XIX вв. П. Морфи, А.Д. Петрова, Г. Стаунтона, Ф. Филидора способствовали созданию принципиально новых концептуальных положений спортивной подготовки в шахматах. Шахматный мир в те годы обогатился не только появлением новых направлений для исследования в области дебюта (Защита Петрова, Защита Филидора, гамбит Стаунтона и т.д.) и эндшпиля, но и приобрел классические игры в открытых позициях, ставших базовым направлением в стратегии разыгрывания миттельшпиля. Как справедливо подчеркивал VI чемпион мира М.М. Ботвинник: «До сих пор Морфи является непревзойденным мастером открытых игр. Насколько велико его значение видно из того, что ничего существенно нового после Морфи в этой области сказано не было».

Особое место в истории развития стратегических основ игры занимает первый чемпион мира В. Стейниц, по праву считающийся основателем современной теории позиционной игры в шахматы. Его постулаты, относящиеся к оценке позиции и составлению плана игры актуальны и сегодня.

Становление отечественной системы подготовки шахматистов происходило в 30 - 40 - е годы XX в., когда советская шахматная школа постепенно заняла ведущие позиции в мировых шахматах. Основоположителем данной системы по праву считается VI чемпион мира М.М. Ботвинник. В своих работах он анализирует свои методы подготовки к соревнованиям и результаты, которые являются, по его мнению, следствием этой подготовки. М.М. Ботвинник подробно останавливается на содержании специальной шахматной подготовки, где большое значение он придает аналитической работе, подготовительным партиям, работе над дебютом.

В целом система подготовки М.М. Ботвинника состояла из постановки конкретных задач, решение которых было возможно лишь в комплексном объединении некоторых элементов системы подготовки. На различных этапах турнира М.М. Ботвинник ставил вполне конкретные задачи: «Я стремился по возможности избавиться от цейтнотов. Еще одна задача, которую я старался разрешить, заключалась в сохранении сил на всю дистанцию турнира... Четвертая спортивная задача – правильная организация режима». Для исследований М.М. Ботвинника в области подготовки шахматиста характерна их конкретность и практичность.[2]

На основе накопившихся ко второй половине XX в. исследований, постепенно складывается картина о шахматах как виде соревновательной деятельности:

1. Шахматная партия является абстрактным отображением борьбы вообще. Каждый ход – это удар или подготовка к нему, либо защита от наносимого или ожидаемого удара. Внутренний динамизм борьбы в шахматах определяется интеллектуальным соперничеством играющих, которое направлено на решение задач, возникающих в ходе игры.

2. Эмоциональная окрашенность игры отмечается как самими шахматистами, так и ее исследователями. Как подчеркивает Б.Г. Ананьев, «Шахматы не только борьба умов, но и интеллектуальное состязание характеров».

3. Большая длительность отдельной партии (от 5 до 7 часов) и турнира в целом (в среднем две недели).

4. Большая нагрузка на мозг и сердечно - сосудистую систему шахматистов - спортсменов. Так, частота сердечных сокращений у участников турниров возрастает до 140 уд / мин. Известны случаи (в частности, матчи Г.К. Каспарова и А.Е. Карпова в 1984 – 93 гг.), когда за время ответственного соревнования шахматисты теряли в весе до 10 килограммов.

Все вышеперечисленные особенности шахматной деятельности легли в работы по построению системы подготовки шахматистов. Так, В.А. Алаторцев отмечает, что процесс шахматной тренировки состоит из общей и специальной подготовки, которые взаимосвязаны друг с другом. Исследуя вопросы шахматной подготовки, автор отмечает необходимость создания комплексной методики тренировки шахматистов высших разрядов, разработки системы шахматных соревнований, позволяющей расти шахматисту, обязательность планирования подготовки шахматистов к ответственным соревнованиям.

Общая подготовка, по мнению В.А. Алаторцева, направлена, прежде всего, на всестороннее шахматное образование и развитие необходимых качеств шахматиста - спортсмена. Специальная подготовка шахматиста осуществляется в непосредственной связи с овладением и совершенствованием мастерства на базе уже приобретенных навыков и умений общей подготовки. В подготовку во время соревнований следует включать [1]:

1. Построение тактического плана борьбы в зависимости от турнирного положения и подмеченных сильных и слабых сторон противника;
2. Уточнение в выборе дебютных схем к каждому противнику;
3. Анализ позиций отложенных партий;
4. Четкое соблюдение гигиенического режима;
5. Физическую зарядку, прогулки, занятия спортом;
6. Отдых, чтение, кино, экскурсии.

Дальнейшие разработки теоретического конструкта системы подготовки содержатся в работе Н.Г. Головки [4]. Автор выделяет следующие факторы, необходимые для успешного учебно - тренировочного процесса:

1. Шахматная тренировка (теоретическая и практическая);
2. Нервно - психическая, морально - волевая;
3. Состояние здоровья;
4. Физическая подготовка;
5. Соблюдение спортивного режима.

Подробный анализ специальной подготовленности шахматистов высокой квалификации содержится в работах международного гроссмейстера В.А. Бологана. Известный шахматист, входящий на протяжении последних лет в когорту ведущих игроков мира, используя собственную игровую практику и опыт целого ряда ведущих шахматистов других стран, проанализировал спектр спортивных параметров, способствующих достижению уровня игрока экста - класса [3]. В представленной В.А. Бологаном системе подготовки шахматистов высокой квалификации содержатся следующие элементы:

1. Планирование;
2. Самоконтроль;
3. Профессиональная шахматная подготовка;
4. Физическая подготовка;
5. Психологическая подготовка;
6. Медицинский контроль;

7. Факторы, дополняющие тренировку и соревнования и оптимизирующие их эффект (общий режим жизни, специализированное питание, средства и методы восстановления после спортивных нагрузок).

В представленных работах описание существующей системы подготовки шахматистов различного уровня представлено достаточно обширно. Вместе с тем, следует отметить тот факт, что большинство исследований были проведены более 10 лет назад. За истекший период организация и проведение соревнований по шахматам претерпели существенные изменения. Это в первую очередь относится к возросшей популярности турниров по быстрым шахматам, появлению электронных часов, исчезновению турниров с откладыванием из системы официальных чемпионатов (страны, Европы, мира). Это указывает на необходимость пересмотра целого ряда положений, относящихся к подготовке шахматистов.

При этом возрастает актуальность проблемы подготовки шахматистов, обучающихся в различных шахматных учреждениях на этапе начальной подготовки, поскольку на сегодняшний день в шахматах отсутствуют общепринятые, стандартизированные программы подготовки игроков данной квалификации (речь идет о шахматистах IV - III разрядов). Отсутствие единых программных материалов дает предпосылки к тому, что большинство шахматистов данного уровня самостоятельно выбирают план тренировки. При этом на учебно - тренировочный процесс часто влияют личные взгляды и шахматное мировоззрение тренера, а это порой затормаживает процесс роста спортивного мастерства, т.к. индивидуальные особенности игрока и тренера могут не совпадать.

Список использованной литературы:

1. Алаторцев В.А. Вопросы методики тренировки шахматистов старших разрядов. М.: ЦНИИФК, 1962. 66 с.
2. Ботвинник И.Ю. Система подготовки шахматиста к соревнованиям Уч. пособие для ВШТ ГЦОЛИФК: Шахматы как предмет обучения и вид соревновательной деятельности. М.: ГЦОЛИФК, 1986. С. 37 - 45.
3. Бологан В.А. Структура специальной подготовленности шахматистов высокой квалификации: Дис. ... канд. пед. наук. М., 1996. 152 с.
4. Головкин Н.Г. Пути становления спортивной формы / Н.Г. Головкин // Шахматы в СССР. 1967. № 4. С. 102 - 105.

© Очир - Убушаева А.В., 2016

© Владимирова О.В., 2016

© Боваева К.М., 2016

Галеткина Е.С.

студент 2 курса, факультета начального образования СГСПУ,
г. Самара, Российская Федерация

СМЫСЛОВОЕ ПОНИМАНИЕ СТУДЕНТАМИ СУЩНОСТИ ПРАВСТВЕННОГО ОБРАЗА

Основу профессиональной деятельности педагога составляют теоретические знания и понимание того, как эти знания претерпевали изменения в ходе развития педагогической науки. Так, погружаясь в изучение проблем дисциплины «Теория воспитания», меня

заинтересовали вопросы целеполагания воспитания в ту или иную историческую эпоху, современное содержание воспитательного процесса в средней школе, и особенно проблема нравственного воспитания студенческой молодежи.

Например, чтобы понять важность нравственного воспитания, выработать собственную позицию в этом вопросе, недостаточно апеллировать только научными понятиями такими как, нравственный образ, ценности, идеалы, этика, мораль, толерантность. Важно понять какой смысл вкладывают в эти слова мои сверстники, и является ли для них совершенствование своего нравственного образа приоритетным в собственном развитии.

В своей статье Г.А. Зобнина отмечает, что сегодня стало очевидным то, что разрешение всех проблем в обществе, в конечном счете, упирается в самого человека, в его духовность и нравственность. Теория и практика воспитания неоднократно подтверждали постулат о том, что каков человек, таков и прогресс [2, 115].

В энциклопедическом словаре В.С. Безруковой нравственный образ человека трактуется как «взгляды, культура, моральные ценности, этикет, отношение между людьми, характер и черты поведения» [1, 78].

В.Б. Успенский и А.П. Чернявская то же понятие обосновывают, как «целостную характеристику личности, в единстве ее сознания, поведения, внутреннего и внешнего мира» [3,189]. Все эти высказывания достаточно убедительны, точны и дополняют друг друга.

Совершенно очевидно, что ребенок не рождается на свет нравственным или безнравственным. Он постепенно становится таковым в зависимости от того, в какой среде живет и какое воспитание получает, то есть приобретает свой нравственный образ.

На одном из занятий студентам второго курса было предложено в письменной форме выразить своё понимание нравственного образа, а также ответить на вопрос «Сформировался ли у вас нравственный образ?».

Итогами анализа письменных работ моих сокурсников хочу поделиться в этой статье. Замечу, что мои результаты во многом оказались сходными с результатами нашего преподавателя.

В этом исследовании приняло участие 67 человек. Результаты по первому вопросу меня приятно удивили. 56 студентов (84 %), понимают сущность термина нравственный образ. Чаще всего использовались такие слова, как достойное поведение, доброта, чувство ответственности, совесть, уважение к окружающим и другие. Самыми яркими и правильными по смыслу, на мой взгляд, были такие высказывания: «Нравственный образ – образ, который имеется в каждом человеке. Это тот самый ориентир, цель, к которому должен стремиться каждый человек». «Нравственный образ – это внутренний, духовный образ человека, который включает в себя определенные моральные устои, положительные качества и ценности личности».

Многие студенты отмечали, что нравственный образ не даётся человеку от рождения, он формируется с годами, постепенно в процессе воспитания.

Анализируя ответы сокурсников, я еще глубже проникала в сущность термина нравственный образ. Не исключила интернет, и обнаружила, что 5 студентов (7 %) воспользовались заимствованным мнением.

Несколько студентов (их явное меньшинство) явно испытали затруднение в высказывании, подбирая хаотичный набор слов, лишенных всякого смысла. Приведу лишь

один из примеров. «Нравственный образ – это естественный, бескорыстный образ жизни, который могут соблюдать люди разных религий».

Конечно, самым главным и сложным оказался второй вопрос. Отвечать на него было сложнее, потому, что мы, студенты в обыденной жизни об этом никогда не задумывались. 33 студента (49 %) считают, что у них нравственный образ уже сформирован. Их аргументы были весьма убедительны. Самыми распространенными цитатами были: «Нравственный образ сформирован у меня, потому что я имею все положительные качества: доброту, отзывчивость, взаимопомощь». «Нравственный образ у меня сформировался, так как я всегда соблюдаю правила поведения в обществе, могу оказать помощь человеку в трудной ситуации, доброжелательна, отзывчива».

7 студентов (10 %) ушли от прямого ответа. Возможно, они сомневались и не знали, что ответить. Это можно подкрепить следующей цитатой: «Я думаю, что нравственный образ формируется на протяжении всей жизни человека, поэтому я не могу сказать сформировался он сейчас у меня или нет». Однако приведенная цитата - тоже позиция студента, и её можно считать мотивом к дальнейшему самосовершенствованию.

8 человек (12 %) заявили, что нравственный образ у них не сформирован. Они аргументировали свой ответ так: «Я считаю, что мой нравственный образ еще не сформирован, потому что я слишком мала, для полного формирования образа». « Я считаю, что мой нравственный образ не сформирован, потому что еще не хватает личных качеств». Как мне представляется, эти студенты имеют заниженную самооценку или не уверены в себе.

18 студентов (27 %) считают, что их нравственный образ сформирован не полностью. Вот самый распространённый ответ: «Нравственный образ у меня сформирован частично, так как в процессе жизни он изменяется».

Данное исследование показало, что большинство студентов педагогического вуза осмысленно трактуют понимание нравственного образа и считают, что к 18 - 19 годам он достаточно сформирован. Безусловно, любая теория должна быть применима на практике. Нравственный образ мы формируем на своем жизненном опыте и опыте других субъектов педагогического взаимодействия. У каждого человека он уникален и неповторим. Нравственный образ – это цель, к которой должна стремиться каждая личность.

Благодаря возможности быть причастной к анализу результатов приведенного выше опроса, я приобрела важный для себя опыт, который поможет мне в дальнейшей профессиональной работе:

- изучила большое количество дополнительной литературы, открыла для себя новых авторов, научные определения и понятия, что способствовало расширению моего педагогического мировоззрения;

- поняла, как деликатно надо относиться к анализу продуктов деятельности исследуемых, как надо не только считать текст, а представлять на месте этого человека самого себя, чтобы понять, почему он думает так, а не иначе;

- лучше узнала людей, которые участвовали в этом опросе, у меня появились новые друзья среди однокурсников;

- результаты исследования заставили меня задуматься, что о таких понятиях как нравственность и нравственный образ необходимо говорить чаще и глубже вникать в смысл педагогических понятий и процессов.

Можно ли контролировать формирование своего нравственного облика? Не только можно, но и нужно обязательно. Любой человек должен заниматься самовоспитанием, не дожидаясь, пока другие начнут это делать. Каждый молодой человек должен формировать в себе черты нравственного человека нашей эпохи, основанных на представлениях о добре и зле, должном и недопустимом, чести, совести как нравственного самосознания личности, трудолюбия и компетентности.

Список использованной литературы

1. Безрукова В.С. Основы духовной культуры (энциклопедический словарь педагога), г. Екатеринбург, 2000. С.78.
2. Зобнина Г.А. К вопросу о воспитании студентов в условиях современного вуза. Актуальные проблемы педагогики и психологии. Сборник статей Международной научно - практической конференции, г. Уфа, РИЦ БашГУ, 2014. С. 115.
3. Успенский В.Б., Чернявская А.П.. Введение в психолого - педагогическую деятельность: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений.— М.: Изд - во ВЛАДОС - ПРЕСС, 2003. С.189.

© Галеткина Е.С., 2016

Гнатенко Е.В., Пичугина Г.А.

ОРГАНИЗАЦИЯ ИНДИВИДУАЛИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ С УЧЕТОМ СТИЛЯ УЧЕНИЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

В настоящее время образование рассматривается как движущая сила прогрессивного и стабильного развития общества. Важным моментом в рамках реорганизации образовательной системы является переход на Федеральный Государственный Образовательный Стандарт основного общего и среднего образования второго поколения (ФГОС ООО и СО 2 поколения), в основе которого лежит системно - деятельный подход, ориентированный на развитие личности каждого обучающегося. Отсюда меняются требования к организации учебно - воспитательного процесса и к деятельности учителя на уроке.

Стремление более полно реализовать в практике школьного образования личностно - ориентированную модель обучения существенно актуализировали проблему индивидуализации обучения.

Индивидуализация обучения, по мнению М.А. Холодной, А.Л. Сиротюк, Е.В. Волковой [3,4], должна быть связана со стилем учения учащихся. Этот факт объясняется тем, что опора учителя на стиль учения и собственный опыт обучающихся приводит к повышению успеваемости по разным предметам. Однако применительно к изучению школьного курса химии подобных исследований проведено недостаточно.

Обучение химии традиционно связывается с развитием логики учащихся, в то время как исследовательская, прагматическая, инициативная составляющая процесса переработки информации остается невостребованной. Особенность затруднений учащихся в данном

случае может быть вызвана неспособностью учеников воспринять информацию из-за усредненности ее формулировки, не учитывающей особенности индивидуального восприятия, связанного, в том числе и со стилем учения.

Практика и многочисленные исследования (Ю. К. Бабанский, А. А. Бударный, М. А. Холодная, Д. Колб, А. Л. Сиротюк, П. Хани, А. Мамфорд, Е. С. Рабунский и др.) показывают, что стиль обучения учителя и стиль учения обучающегося могут не совпадать, в результате чего имеет место образование конфликта стилей. В результате сложившегося конфликта наблюдается снижение познавательного интереса учащихся к предмету, и как следствие снижение успеваемости.

В этой связи подходы к построению учебного процесса, в том числе химии, необходимо пересмотреть и строить их как с учетом индивидуальных особенностей учащегося, так и с учетом его стиля учения.

Для нашего исследования особенно значимо, что стили учения воплощают различные познавательные стратегии учащихся и базируются на различной семантической модальности. Разные формулировки учебных заданий и инструкций, которые предусмотрены учебными программами, позволяют учителю обеспечить возможность вовлечения во взаимодействие учащихся с разным стилем учения за счет «узнавания» близкого для них языка.

Отталкиваясь от типологии стилей учения, предложенной П. Хани и А. Мамфордом, цикла их развития, описанного Д. Колбом, мы разработали модель построения образовательного процесса с учетом стилей учения учащихся, адаптированной к изучению школьного курса химии [1].

Согласно представленной модели организации процесса обучения с учетом стилей учения на этапе организации актуализации знаний учащимся предоставляется возможность обобщить и систематизировать свои знания и способы деятельности в памяти. Организацию проблемно - поискового действия на данном этапе мы предлагаем начинать с постановки вопроса, связанного с практической значимостью и с ориентацией на развитие смыслообразования, так как всякая деятельность, в том числе и учебная, формируется под влиянием потребностей. Поэтому на этапе актуализации знаний для учителя важно активизировать познавательную деятельность всех обучающихся, а также создать оптимальные условия для их успешной самореализации в учебном процессе. Для этого следует использовать равноценные задания обобщающего характера по изученному ранее материалу с правом самостоятельного выбора. Такой подход позволяет организовать психологическую подготовку ученика к процессу познания – сосредоточение внимания, осознание значимости предстоящей деятельности, возбуждение интереса к уроку и развитие мотивационной сферы.

Следующий этап организации процесса познания - изучение и усвоение нового материала происходит поэтапно. Здесь на каждой стадии мы рекомендуем ставить вопросы, ориентированные на учащихся с разными стилями учения. Например, при изучении темы «Сера. Серная кислота и ее соли» школьного курса химии для учащихся может иметь место следующее задание:

Одна из глобальных экологических проблем – кислотные дожди, которые в 60 - 70 - е гг. 20 века привели нашу планету к катастрофическому экологическому состоянию, уничтожив миллионы гектаром леса в Западной Европе и Скандинавии, загубив все живое

в некоторых озерах Норвегии, вызвав всплеск заболеваний и смертности населения. Однако антропогенное загрязнение окружающей среды продолжается. Установите причины возникновения кислотных дождей, оцените ущерб, наносимый кислотными дождями природе, проанализируйте способы борьбы с кислотными дождями, поясните, какие кислоты могут содержаться в дождевой воде?

На стадии **формулирования учебной задачи** вопросы в большей степени должны быть адресованы креативистам, так как им характерны такие формы обучения, где есть место новым идеям, проблемам, возможностям. Креативисты могут самостоятельно выявить мотив обучения и начать самостоятельно формулировать учебную задачу и способствовать вовлечению остальных учащихся в учебный процесс.

На стадии **разработки плана решения** поставленной задачи в работу включаются в основном мыслители, так как их деятельность связана с осмыслением, проработкой плана действий и поэтапного решения поставленной проблемы. Отсюда, для мыслителей учебные задания должны строиться таким образом, чтобы у них была возможность сначала обдумать полученную информацию, проанализировать свой опыт, ранее полученные знания, а затем принять решение.

Стадия **решения учебной задачи** в организации процесса познания требует использования заданий в большей степени ориентированных на теоретиков, т. к. они склонны устанавливать взаимосвязи между идеями, событиями и ситуациями.

Заключительная стадия изучения нового материала – **стадия практической значимости теоретических знаний** по форме деятельности в основном ориентирована на деятельность прагматиков, так как для них важно соотнести цель со способом ее применения, понять значимость и важность данного задания и его результата, обосновать оптимальность способа решения, охарактеризовать его прикладной аспект. В связи с этим учителю следует ставить вопросы, связанные с практической значимостью, так как для прагматиков характерно решение практических, взятых из жизни, задач, они могут составить план действий, предложить свои пути решения.

При использовании описанной выше модели организации учебного процесса с учетом стилей обучающегося мы обращаем внимание на то, что при ответе на вопросы и в ходе их обсуждения принимают участие все категории учащихся (активисты, теоретики, прагматики, мыслители).

Оценивание знаний учащимся мы рекомендуем предоставить возможность самостоятельного составления заданий, плана следующего урока, мини проекта и т.д. Основная цель при этом заключается в том, чтобы создать условия для успешной самореализации обучающихся и удовлетворения их познавательной деятельности. В ходе выполнения заданий учащиеся могут работать как в малых группах, так и индивидуально.

Апробация представленной модели обучения была проведена на базе МОУ «СОШ № 41, МОУ «СОШ № 102», МАОУ «Медико - биологический лицей» г. Саратова в 8 - 9 классах на уроках химии.

Результаты исследования показали, что при использовании модели образовательного процесса с учетом стилей учения мотивация учащихся (методика М. Лукьянова) выросла в 2,5 раза, познавательная активность (методика М.В. Медведева) остается стабильно высокой (96 - 98 %), уровень усвоения программного материала повысился на 2,4 %, 45 % учащихся имеют ярко выраженный интерес к изучению химии.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что разработанная модель построения образовательного процесса с учетом стиля учения учащегося позволяет создать оптимальные условия организации индивидуализации обучения и повысить не только мотивацию, успеваемость обучающихся, но и развить способность самоопределения, осмысление собственного познавательного и эмоционального опыта.

Список использованной литературы:

1. Гнатенко, Е.В., Пичугина Г.А. Модель построения образовательного процесса с учетом стилей учения учащихся [Текст] / Е. В. Гнатенко, Г. А. Пичугина, Е. Г. Евдокимова // Научно - методический журнал «Гуманитарные науки и образование». - 2015. - № 4. – С.24 - 30
2. Сиротюк, А. Л. Психологические основы обучения школьников : учеб. пособие / А. Л. Сиротюк. – М. : ТЦ Сфера, 2007. – 224 с.
3. Холодная, М. А. Когнитивные стили. О природе индивидуального ума / М. А. Холодная // СПб. : Питер. – 2004. – 384 с.
4. Гнатенко, Е. В. Сущность понятия «стиль учения» в психолого - педагогической литературе / Е. В. Гнатенко, Г. А. Пичугина, Е. Г. Евдокимова // Образование. Наука. Научные кадры. – 2014. – № 5. – С. 72–73.
5. Пичугина, Г.А. Активные формы обучения на уроках химии / Г.А. Пичугина // Химия в школе. – 2009. - №5. – с.33 - 38.

© Гнатенко Е.В., Пичугина Г.А., 2016

Ермилова М.В.,
канд. биол. наук
Доцент СПбГАУ,
г.Санкт - Петербург, Россия

ПРАВОВОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА

Изменения, происходящие в современной России, демократизация общества, построение правового государства, признание основных прав и свобод человека, о которых говорится в Стратегии развития России. Расширение возможностей для развития духовных и материальных потребностей личности. Актуализируют проблему готовности человека к выбору и самостоятельному ответственному действию в политической, экономической и культурной жизни.

Правовое образование – одно из важнейших звеньев системы образования, объединяющее в себе образовательную и воспитательную функции, - является объектом пристального внимания педагогов, философов, политиков на протяжении многих лет. Под правовым образованием понимается процесс передачи учащимися специальных знаний, формирования у них умений и навыков, служащих цели усвоения ими позитивного социального опыта и развития базовых социальных компетентностей. Это и есть комплексная система организации различных видов педагогической деятельности,

стрежнем которой является правовое, политическое и нравственное образование и воспитание, реализуемые как через учебно - воспитательный процесс, так и посредством демократической, правовой организации школьной среды. [1,с.89].

Правовое образование – это система целенаправленных обучающих действий, организованных на идеи права, формирование личности на основе современных правовых ценностей. В настоящее время накоплен богатый опыт, позволяющий констатировать существование многовариантных концепций правового образования [3,с.193].

Г. Лихтенберг писал: «Человека ничему нельзя научить. Он должен всему научиться сам». Действительно, научить нельзя, но помочь научиться можно. Об этом говорит весь опыт человеческой истории. На современном этапе существует большое разнообразие форм учебных занятий. Формы учебных занятий: лекция; семинар; практикум; научно - исследовательская работа; факультативные и элективные занятия; консультации и собеседования; учебно - производственная практика; домашняя учебная работа учащихся; самостоятельная работа; экзамены и зачеты.

Форма обучения праву – это устойчивая завершенная организация педагогического процесса в единстве всех его компонентов. В юридической психологии и педагогике формы обучения по степени сложности подразделяются на простые; составные; комплексные. [2,с.30]. Простые формы обучения построены на минимальном количестве методов и средств, посвящены, как правило, одной теме (содержанию). К ним относятся: беседа; экскурсия; викторина; зачет; экзамен; лекция; консультация; диспут и т.д. Составные формы обучения строятся на развитии простых форм обучения или на их разнообразных сочетаниях, это: урок; конкурс профессионального мастерства; конференция. Например, урок может содержать в себе беседу, викторину, инструктаж, опрос, доклады. Комплексные формы обучения создаются как целенаправленная подборка (комплекс простых и составных форм), к ним относятся: дни открытых дверей; дни, посвященные выбранной профессии. Организационных форм обучения множество, но говоря о них, выделяют следующие группы: формы организации всей системы обучения. Формами организации обучения являются: урок, лекция, семинар, зачет. Консультация, практика. Формы учебной деятельности учащихся (виды). Форма организации текущей учебной работы класса, группы. Каждая из этих групп является, по сути, самостоятельным и отличным от других явлением. Однако педагогика пока не нашла для них отдельных названий и не определила их точный состав.

На сегодняшний день основными формами педагогического общения в континууме «педагог - ученик» являются: монолог, диалог; дискуссия; полилог [4,с.56]. Монолог – форма высказывания без ориентации на собеседника. Сумма потерь информации может достигать 5 - % , в некоторых случаях и 80 % исходной информации. Монологичность в общении воспитывает людей с малоподвижной психикой, низким творческим потенциалом. Исследования показывают, что наиболее эффективной формой общения является диалог. В основе диалога – умение задавать вопрос себе и другим. Вместо того чтобы произносить безапелляционные монологи, гораздо эффективнее свои идеи в форму вопросов, апробировать их в беседе с коллегами, посмотреть, поддерживаются они или нет. Уже сам факт вопроса демонстрирует желание участвовать в общении, обеспечивает его дальнейшее течение и углубление. В диалогических отношениях существуют две формы диалога: внутренний и внешний. Для возникновения внутренней и внешней форм диалога

необходимо создание педагогом специальных условий. При создании условий для внутреннего диалога можно проектировать ситуационные задачи следующего характера к которым относятся выбор решения из альтернатив; разрешение проблемных ситуаций; поиск суждений относительно определенного факта или явления; решение задач неопределенного характера; выдвижение гипотез и предложений. Для создания условий внешнего диалога проектируются: вопросительный образ общения; обмен мнениями, идеями, позициями; коллективная генерация идей; оппонирование идей, предложений, доказательств; полифункциональный анализ идей и гипотез; творческие мастерские. Для стимулирования внешнего диалога заранее предполагается для каждого из участников: противоречивость; возможность оценки; вопросительность; возможность выразить свою точку зрения. Проектирование диалогического общения предполагает установку на открытость позиций его участников.

Дискуссией - называется такой публичный спор, целью которого являются выяснение и сопоставления разных точек зрения, поиск выявления истинного мнения, нахождение правильного решения спорного вопроса. Дискуссия считается эффективным способом убеждения, так как ее участники сами приходят к тому или иному выводу. Дискуссия в педагогическом процессе – это обмен мнениями по вопросам в соответствии с более или менее определенными правилами проведения и с участием всех или только некоторых присутствующих на занятии. При массовой дискуссии все члены, за исключением преподавателя, находятся в равном положении. Здесь не выделяют особых докладчиков и все присутствуют не только в качестве слушателей. Специальный вопрос обсуждается в определенном порядке, обычно в соответствии со строгим или несколько видоизмененным регламентом занятия, который определяется преподавателем. Групповая дискуссия заключается в обсуждении вопросов специальной выделенной группой перед аудиторией. Цель групповой дискуссии – представить возможное решение проблемы или обсудить противоположные точки зрения по спорным вопросам. В групповой дискуссии принимает участие от 3 до 8 членов, не считая председателя. Участники должны быть хорошо подготовлены, иметь при себе заметки со статистическими и другими необходимыми данными. Они должны обсуждать вопросы непринужденно, в оживленной манере, задавая вопросы и делая краткие замечания.

Полилог представляет собой обмен мнениями по какой - либо определенной теме, где каждый участник высказывает свою точку зрения. Участники разговора задают друг другу вопросы, чтобы узнать точку зрения собеседника или прояснить непонятные моменты обсуждения. Эта форма общения особенно эффективна в том случае, если возникает необходимость разъяснить какой - либо вопрос, осветить проблему.

В практике работы сложились относительно обособленные, отличающиеся рядом признаков виды обучения: характер взаимодействия между преподавателем и студентом в процессе обучения; функции используемых средств, методов и форм обучения. К видам обучения относятся: объяснительно - иллюстративное, личностно - ориентированное, модульное, межпредметное и актуальное в настоящее время дистанционное обучение.

Список использованной литературы

1. Кропанева Е.М. Теория и методика обучения праву: Учеб. Пособие. – Екатеринбург: Изд - во Рос. гос. Проф. – пед. ун - та, 2010. - 166 с.

2. Морозова С.А. Методика преподавания права в школе. – М.: Новый учебник, 2012. С.30.

3. Певцова Е.А. Основные концепции правового образования // Теорет. и методические основы преподавания права в школе. – М.: Новый учебник, 2013. С. 193.

4. Федорова М.А. Педагогика: нормативно - правовое обеспечение образования: Учебное пособие / Под ред. А.И. Умана. – М. Педагогическое общество России, 2012. С.56.

© Ермилова М.В., 2016

Ещенко И. Д.,

магистрант специальности «Педагогическое образование (менеджмент в образовании)»,
Гуманитарно - педагогической академия, г. Ялта

Головань Т. М.,

кандидат педагогических наук, доцент кафедры педагогики
и управления учебными заведениями, Гуманитарно - педагогическая академия,
г. Ялта, Российская Федерация

ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ДЕТСКОМ ДОМЕ СЕМЕЙНОГО ТИПА

Уникальность новой формы интернатного учреждения состоит в том, что воспитанники имеют возможность сохранять родственные и строить семейные взаимоотношения. Существенное значение для определения ведущих позиций нашего исследования имеют работы Л. И. Божович, И. В. Дубровина, В. С. Мухина, посвященные особенностям развития детей - сирот; научные исследования И. А. Горчаковой, Т. В. Лодкиной, Л. С. Кочкиной, М. А. Хациевой, связанные с процессом адаптации, подготовки к семейной жизни, к жизненному и профессиональному самоопределению детей - сирот [1,2].

Родственные отношения проявляются в кровных семьях. В детском доме они восстанавливаются, сохраняются и развиваются, благодаря созданным условиям для ежедневного общения и целенаправленного педагогического воздействия, братья и сестры осознают значение кровного родства. *Семейные отношения* развиваются в условиях социальной семьи, которая сформирована из 3 - 4 родственных семей, имеет автономное проживание и своих мам - воспитателей. Социальная семья является своеобразным микросоциумом, дающим ребенку почувствовать себя в коллективе, и одновременно выполняет функцию социальной защиты. Также семейное взаимодействие складывается и в доме в целом [1].

Обицу психолого - педагогическую основу составляют системообразующие компоненты модели, которые обусловлены с одной стороны - возрастным цензом, развитием и адаптацией воспитанников, их возросшим уровнем притязаний и т.п., с другой стороны — ростом профессионализма медико - педагогического коллектива через участие в исследовательской работе. Модель обеспечивает открытость педагогической системы, её функциональные связи варьируются» при переходе из одного возрастного состояния в другое. В модели структурировано многокомпонентное, взаимообусловленное и

разнообразное по компонентам пространство для развития адаптационных способностей ребёнка, в котором он может развернуть свой личностный потенциал, осуществить свой личностный рост с помощью педагогов, которые помогут воспитаннику определить индивидуальный маршрут развития, самосозидания и жизнестворчества.

Педагогический процесс направлен на конечный результат – выпускника, способного построить свой вариант жизни, достойной Человека. Определены основные требования к ребёнку как субъекту и объекту воспитательного воздействия, при этом учитывалось, что его социальная адаптация и самореализация тесно увязаны с формированием гражданской позиции человека. Разработана модель выпускника. Индивидуализация деятельности каждого воспитанника является одним из основных принципов и критериев перехода системы на семейный принцип: воспитания. Она наиболее трудоёмка и требует пересмотра функционала не только педагогов, но и остальных служб.

В модели детского дома, организованного по семейному принципу, развивается *стиль дружеского расположения* взрослых и детей. Наиболее плодотворно семейное общение формируется на базе увлечённости совместной деятельностью. Этот тип общения складывается на основе высоких профессионально - этических установок воспитателей, отношения к педагогической деятельности детского дома в целом. При таком общении родитель - воспитатель и воспитанник находятся в паритетном положении, ставя общие цели и совместными усилиями находя решение возникающих проблем.

Самый сложный процесс в создании новой модели – изменение взаимоотношений, отход от их стандартного понимания, перехода на конструктивный диалог. В детском доме, организованном по семейному принципу, дети – полноправные участники взрослых проблем, они не живут в изолированном мире, а активно включаются в обсуждение проблем своего жизнестворчества. Старшие братья и сестры постоянно контролируют младших детей, могут самостоятельно разрешить те или иные проблемы. В субъект - субъектных взаимоотношениях взрослые воспитанники становятся коллегами воспитателей, а в условиях семьи партнёрами в организации жизнедеятельности.

Таким образом, при создании комфортной семейной и домашней среды относительно быстро усваиваются основные правила домашнего быта и личного обихода; окружающая обстановка во многом способствует улучшению не только психического, но и физического, духовно - нравственного здоровья вновь прибывших детей; социальная: открытость детского дома позволяет воспитанникам адекватно оценивать окружающий мир, успешно адаптироваться в микросоциуме; моделирование семьи в условиях государственного интернатного учреждения приводит к формированию правильных ценностных ориентации и жизненных установок воспитанников; реформирование системы интернатных учреждений на основе семейного принципа вызвало изменение управленческой стратегии и тактики. В инновационной; модели детского дома, организованного по семейному принципу, на продуктивность педагогической деятельности оказывает большое влияние участие в экспериментально - практической работе.

Список использованной литературы

1. Иванова, Н. П., Бобылева, И. А. Социально - психологическая адаптация детей в замещающей семье / Н. П. Иванова, И. А. Бобылева. – М.: Артис, 2002. – 197 с.

2. В помощь работникам детских домов и школ - интернатов: сборник метод. материалов и нормативных документов. – М.: СФЕРА, 2014. – 131 с.

© Ещенко И.Д., Головань Т.М., 2016

Калаева Д.С., Никольская Ю.В.

студенты ТПУ

г. Томск, Российская Федерация

К ВОПРОСУ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИГРОВЫХ МЕТОДОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ

*Учитель должен обращаться не столько к памяти учащихся,
сколько к их разуму, добиваться понимания, а не одного запоминания.
Ф.И. Янкович де Мариево*

Тенденция к глобализации, развитие международных связей, появление новых технологий диктуют необходимость постоянного совершенствования содержания и методов обучения. Одним из важнейших условий формирования профессиональной компетентности выпускников является владение иностранным языком в своей будущей профессиональной деятельности [5]. В связи с этим, вопросы повышения качества обучения иностранному языку приобретают особое значение. Одним из решений данной задачи является применение игровых методов обучения иностранному языку.

Игровые методы работы являются не только развлекательным моментом, но и способствуют созданию на занятии благоприятного психологического климата, активизируют деятельность студентов [8]. Игровые методы позволяют развивать психологическую готовность к общению на иностранном языке, создавать ситуации общения на занятии, способствуют снятию усталости и напряжения [4, 11].

В научной литературе отмечается, что игровые методы имеют богатый обучающий потенциал. Они активизируют процесс обучения, создают интеллектуальное напряжение, вселяют обучающимся чувство радости, увлеченности и посильности. Использование игровых методов позволяет:

- создать эффективную и комфортную образовательную среду, способствующую приобретению знаний и развитию иноязычных навыков и умений;
- сделать учебный процесс более содержательным и качественным;
- вызывать и поддерживать интерес к изучению иностранного языка;
- преодолевать стеснение и неуверенность в своих знаниях на иностранном языке;
- развивать инициативу, делать выбор, самовыражаться и саморазвиваться;
- развивать память, воображение, внимание, наблюдательность, логику;
- развивать коммуникативную, творческую и культурную компетенции [1, 6, 9, 10].

Применяя игровые методы, следует помнить, что задания должны:

- быть тщательно подготовлены и проводиться в творческой обстановке;

- соответствовать возрасту обучающихся и достигнутому уровню знаний, навыков и умений;
- носить практический характер;
- предоставлять выбор действий [2, 3, 7, 12].

Игровые методы применяются как на занятиях (для введения, объяснения или закрепления пройденного материала), так и при организации внеаудиторных мероприятий.

Таким образом, использование игровых методов способствует интенсификации процесса обучения, снятию языкового барьера, развитию коммуникативных умений, установлению межличностных контактов, поддержанию у студентов интереса к изучению иностранного языка.

Список использованной литературы:

1. Гладкова О.К. Применение игровой технологии на практических занятиях по иностранному языку для студентов неязыковых специальностей // Профессионально - ориентированное обучение иностранным языкам. 2012. № 6. С. 52 - 55.
2. Залугина М.В. Использование игровых технологий при обучении немецкому языку в техническом вузе // *Lingua mobilis*. 2011. № 4 (30). С. 102 - 105.
3. Зубарева Е.В. Игра в активизации общения на иностранном языке // Вестник Университета (Государственный университет управления). 2013. № 10. С. 226 - 231.
4. Ковалева М.И. Ролевые игры как средство развития межкультурной коммуникации при обучении иностранному языку в неязыковом вузе // Интерэкспо Гео - Сибирь. 2014. Т. 6. № 2. С. 54 - 58.
5. Куимова М.В. К проблеме формирования профессиональной мобильности студентов технического вуза // В мире научных открытий. 2013. № 11.8 (47). С. 348 - 351.
6. Куимова М.В. Обучение устной монологической речи с опорой на аутентичный письменный текст // автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского. Ярославль, 2005. 18 с.
7. Куимова М.В., Евдокимов Д.Е., Федоров К.В. Метод case - study в обучении иностранному языку студентов старших курсов неязыковых специальностей // Филологические науки. Вопросы теории и практики. 2013. № 3 - 1 (21). С. 88 - 90.
8. Онищенко Ю.В. Игровые методы обучения иностранному языку в вузе // Язык и культура (Новосибирск). 2015. № 17. С. 27 - 34.
9. Сабанцева Н.Г. Игра как средство формирования навыков межкультурного общения на иностранном языке // Интеллектуальный потенциал XXI века: ступени познания. 2012. № 13. С. 47 - 50.
10. Серик Н.И. Ролевые игры в преподавании иностранных языков // Педагогика. 2015. № 10. С. 83 - 87.
11. Сивухин А.А. Использование игровых методов в обучении иностранным языкам в вузе // Теоретическая и прикладная лингвистика. 2015. Т. 1. № 1. С. 96 - 102.
12. Kuimova M.V. Games and quizzes in teaching English as a foreign language in a polytechnic university // В мире научных открытий. 2010. № 3 - 2. С. 29 - 32.

© Калаева Д.С., Никольская Ю.В., 2016

Дьячук П.П.

канд. пед. наук., доцент, СФУ

учитель средней школы №1,

г. Красноярск, Российская Федерация

Короленко Н.И.

Учитель математики школы дистанционного образования,

г. Красноярск. Российская Федерация

Петрова Ю.О.

студентка 2 курса

Института математики, физики и информатики,

КГПУ им. В.П. Астафьева,

г. Красноярск, Российская Федерация

САМООРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Обучающиеся являются открытыми системами, в которых происходят процессы самоорганизации деятельности, как внешних проявления активности мозга. Для наблюдения процессов самоорганизации деятельности необходимо привести обучающегося в неустойчивое когнитивное состояние, т. е. получить бифуркацию процесса развития деятельности. При бифуркации возможны, по крайней мере, два пути развития деятельности. Первый - приводит обучающегося к регрессу, т.е. к дезорганизации целенаправленной деятельности, сопровождаемой резким увеличением числа ошибок, времени достижения цели. Второй - приводит обучающегося к прогрессу, выявлению пространственных и временных инвариантов системы действий, закономерностей, и как следствие этого, к сжатию информации. Возникает более совершенная структура системы действий, происходит смена механизмов саморегулирования деятельности. Соответственно, в коре головного мозга формируются новообразования, происходит осознание сгенерированной информации об изменении способа действий.

Согласно [1] условиями генерации информации являются: 1. неустойчивость когнитивного состояния учащегося, вызванное как внешними, так и внутренними причинами, например неопределенностью проблемной среды, «дефектами» тезауруса, повышенная тревожность и т.п.; 2. наличие тезауруса - базы знаний, соответствующей предметной области задач; 3. Не менее двух семиотических систем представления информации.

Для получения неустойчивых когнитивных состояний обучающегося использовался динамический компьютерный тест – тренажер [4] «Системное мышление». Он позволяет исследовать влияние неустойчивых когнитивных состояний на целенаправленную деятельности при решении задач, которая не требуют от испытуемого специальных предметных знаний (вне культурный тест - тренажер), т.е. условие тезауруса выполняется практически всегда. Испытуемый должен расставить в определенном порядке геометрические фигуры на поле из 9 квадратов - 3×3 . Причем он не знает порядок расстановки геометрических фигур и, определяет правильность или неправильность действий по датчику «расстояние до цели». Первый уровень сложности проблемной

отвечает ситуации, когда подкрепляется каждое действие. После достижения цели обучающийся может изучить структуру расположения фигур и запомнить ее.

Сложность проблемной среды, задаваемая неопределенностью выбора действий и относительной частотой подключения датчика «расстояние до цели» изменяется самосогласованно с относительной долей правильных действий [2]. Испытуемый выполняет задание, до тех пор, пока не достигнет 10 уровня сложности, который отвечает полному отсутствию реакций проблемной среды на действия ученика.

Для достижения цели, учащийся сам определяет тактику и стратегию своей деятельности. Чтобы оптимизировать процесс научения обучающийся опирается не только на свои знания (тезаурус), но и исследует пространство состояний [3] задач данного типа, с тем, чтобы найти правильный алгоритм решения задач. Для получения достоверной информации об алгоритме учащийся должен повторно решать задачу расстановки фигур до тех пор, пока его деятельность не станет безошибочной, а уровень сложности проблемной среды – максимальной 10 - й.

Неустойчивые когнитивные состояния возникают при резком уменьшении частоты подключения датчика «расстояние до цели». Это происходит тогда, когда обучающийся, находясь в проблемной среде первого уровня сложности, решает задачу расстановки фигур практически без ошибок и соответственно, уровень сложности проблемной среды резко увеличился. Повторное выполнение того же самого задания, в условиях дефицита внешнего информационного подкрепления действий ученика, приводит к бифуркации (неустойчивости) деятельности. Это выражается в ветвлении путей развития деятельности. Если у обучающегося происходит дезорганизация деятельности (регресс), то резко увеличивается количество ошибок и время выполнения задания. Если в деятельности прогресс, то время выполнения задания и количество ошибок уменьшается (см. рис. 1 а), б)).

I – ОБУЧАЮЩИЙСЯ II – ОБУЧАЮЩИЙСЯ

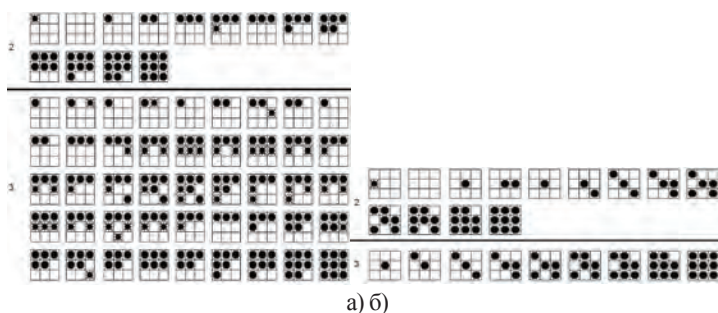


Рис. 1.. По кадровая развертка деятельности I и II обучающихся при 2 и 3–м выполнении задания: а) – дезорганизация; б) – самоорганизация

При этом, деятельность приобретает системный характер, происходит сжатие информации и соответственно появляются новые возможности для запоминания структуры размещения геометрических фигур и оптимизации деятельности. На рис. 1. а) приведена по

кадровая развертка выполнения действий учащегося, в деятельности которого, наблюдается регресс, а на рис. 1. б) в деятельности наблюдается прогресс. Значки (●, ✖) – обозначают правильные и неправильные действия, соответственно. При выполнении 3 - го задания возросшая неопределенность проблемной среды инициирует бифуркацию или неустойчивые когнитивные состояния. У П - го обучающегося при прохождении неустойчивого когнитивного состояния происходит самоорганизация деятельности, вследствие генерации информации о структуре расположения геометрических фигур. Это позволяет П - му обучающемуся схватить информацию и запомнить структуру 3 - х подсистем геометрических фигур, а не пытаться запоминать расположение 9 отдельных элементов системы геометрических фигур. I – й обучающийся, при выполнении 3 задания, не смог в должной степени задействовать свой интеллектуальный ресурс, и как следствие этого, самоорганизации его деятельности не произошла.

Список используемой литературы

1. Чернавский Д. С. Синергетика и информация. Динамическая теория информации. М.: Книжный дом «Либроком», 2013. – 304 с.
2. Дьячук П.П., Суровцев В.М. Компьютерные системы автоматического регулирования учебных действий // Информатика и образование. 2010. №4. С. 115 - 118
3. Дьячук П.П., Пустовалов Л.В., Суровцев В.М. Система управления поиском решения алгоритмических задач // Системы управления и информационные технологии. 2008. Т.33.№3.2. с. 258 - 263
4. Дьячук П.П. Интеллектуальные обучающие тренажерные системы // Открытое образование. 2005. №2. С. 28 - 31

© Дьячук П.П., Короленко Н.И., Петрова Ю.О., 2016

Корчагина Г.В.,

преподаватель психолого - педагогических дисциплин
ГБОУ СПО «Пермский педагогический колледж №1»
г. Пермь, Российская Федерация

«УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ У СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ПЕДАГОГИКИ»

Любой вид профессионального мышления является частным случаем мышления. Педагогическое мышление отвечает всем общим законам мышления, но, согласно теории профессионального мышления, имеет свою специфику (Ф.Н.Гоноболин, А.В.Карпов, М.М.Кашапов, Н.В.Кузьмина, Ю.Н.Кулюткин, В.А.Мазиллов, А.К.Маркова, Л.М.Митина, Е.К.Осипова, Ю.П.Поваренков, Г.С.Сухобская). Е.К. Осипова отмечала, что педагогическое мышление существует как процесс решения педагогических задач. Его характеризует *полифункциональность, иерархизированность, эвристичность поисковых структур, многокомпетентность*. Для активизации отдельных сторон мыслительной деятельности студентов в процессе изучения педагогики предлагается экспериментально - аналитическое

изучение дисциплины (концепция кан. пед. наук. доц. Л.А.Косолоповой) позволяет сформировать у будущих педагогов педагогическое мышление, которое имеет систему взаимообусловленных переходов от проблем в практике к поиску теории и от идеи к практическому воплощению. Как отмечает кан. пед. наук. доц. Л.А.Косолопова в концепции экспериментального аналитического подхода преподавание педагогики «Ориентирована на многократное вариативное повторение, отработку перехода «педагогическая мысль - действие – мысль» как основной механизм преподавания педагогики, что является отличительной чертой данного подхода от традиционного. Мысль в данном контексте предполагает анализ образовательной ситуации, рефлексию, прогнозирование и проектирование (с опорой на имеющиеся знания). Взаимопереход теории и практики обуславливает развитие научно педагогического мышления, мировоззрения, индивидуального стиля педагога, затем происходит саморазвитие, самообразование, самосовершенствование.

Исходя из структуры педагогического мышления учителя Е.К. Осиповой в качестве показателей педагогического мышления использовались следующие характеристики: *методическое педагогическое мышление* – характеризуется как решение педагогических задач, исходя из тех педагогических систем, которые являются целями, задачами педагогической деятельности; *поисково - методическое педагогическое мышление* - это решение педагогических задач, исходя из тех педагогических систем которые являются целями, задачами педагогической деятельности, творческим подходом т.е. нестандартный подход к решению стандартной задачи, основанной на знаниях полученных самостоятельно; *социально - педагогическое мышление* - характеризуется тем, что мышление основано на системе социальных знаний, продиктованных культурой общества. Можно предположить, что педагогическое мышление это деятельность учителя. Известно, что определенная педагогическая деятельность может сформироваться только в аналогичной ей деятельности .

На основании выше изложенного был проведен эксперимент, В исследовании принимали участие студенты вторых курсов в количестве 60 человек (2 курс, предлагалось экспериментально - аналитическое преподавание педагогики, и студенты 2 курса, где не используется экспериментально - аналитическое преподавание педагогики).

В качестве единицы измерения педагогического мышления выступают педагогические задачи и процесс их решения Так как любое решение связано с такими мыслительными процессами как анализ, синтез, обобщение, абстрагирование конкретизация, а процесс решения с операциями: индукция дедукция, все процессы и операции взаимосвязаны. Составляют единую систему мышления, таким образом за единицу измерения педагогического мышления взяты педагогические задачи и процесс их решения. (Примеры решаемых задач: мероприятия разделены на блоки. Первый блок включал: анализ урока по его описанию; анализ воспитательной системы педагога (план работы, дневник, фрагмент и.т.д.), анализ воспитательной системы образовательного учреждения; анализ педагогической компетентности учителя (текст); факторы развития личности (описание ситуации, текст документа и.т.д.). Второй блок включал: анализ игровых ситуаций, решение ситуационных задач, дискуссии, дебаты, комплексный дидактический анализ урока (видео). То есть для объективной оценки педагогического мышления и активизации отдельных сторон мыслительной деятельности намечена система управления,

направленная на формирование педагогического мышления как целостного непрерывного процесса.

Активизация интеллектуальной сферы будущего учителя на профессиональной основе осуществляется экспериментально во всех звеньях учебно - воспитательного процесса: в преподавании дисциплин педагогического цикла , во внеаудиторных занятиях, на педагогической практике. Эксперимент показал, что 2 - е курсы (30 студентов)можно условно распределить на 4 группы.

1 группа - (40 %) составляют испытуемые, для которых характерны самостоятельное формулирование всех задач на основе различных источников: опорой на психолого - педагогическую теорию, трансформацию готовых и создание на их основе новых проектов,

2 группа - (50 %) вошли испытуемые, самостоятельно формулирующие весь комплекс задач на основе социальной ситуации развития учащихся, использующие педагогическую теорию, проявившие умение соотносить все частные задачи между собой, объяснять свои действия. Их отличали точность мышления, широта обобщения. Некоторые испытуемые составляли одновременно несколько вариантов решения задач. Эту группу можно отнести к методическому педагогическому мышлению.

3 группа - (0,5 %) испытуемые, умеющие осмысливать педагогически, объяснять существо задач. Вместе с тем, не всегда умели самостоятельно сформулировать цели. Такое мышление педагогически - социальное или интуитивное.

4 группа - (0,5)студенты, которые оказались неспособными решать педагогические задачи. Для них было характерно усвоение теории педагогической науки только на репродуктивном уровне Слабость педагогической логики в процессах мышления не позволяла им проектировать целостный педагогический процесс. Каждое звено их деятельности существовало само по себе

Результаты студентов 2 - х курсов 30 студентов (занятия по педагогике проходили традиционно)имеют следующие данные: они условно разделились на 4 - е группы.

1 группа - (20 %) умело применяют теоретические знания используя их в практическом задании. 2 группа - (35 %) Эту группу можно отнести к методическому педагогическому мышлению. 3 группа - (27 %) Такое мышление можно назвать педагогически - социальным или интуитивным. 4 группа - (18 %)студенты, которые оказались не способными решать педагогические задачи.

Таким образом ,при одинаковом уровне подготовки, но разным подходе к процессу обучения студентов педагогики. Исследования показали, что студенты, включенные в экспериментально - аналитическое изучение дисциплины (концепция кан. пед. наук. доц. Л.А.Косоолоповой), сформирует у будущих педагогов педагогическое мышление, которое имеет систему взаимообусловленных переходов от проблем в практике к поиску теории и от привлекательной идеи к её практическому воплощению. То есть педагогическое мышление необходимо формировать в процессе преподавания педагогики, а также создавать организационно - дидактические условия.

Список использованной литературы:

1. Компетентностный подход в педагогическом образовании: Коллективная монография / под ред. В.А. Козырева, Н.Ф. Радионовой. А.П. Тряпицной. СПб., Изд - во РГПУ им. А.И. Герцена, 2005. 392 с.

2. Кулюткин Ю.Н., Сухобская Г.С. Мышление учителя: личностные механизмы и понятийный аппарат / Под ред. Ю.Н. Кулюткина, Г.С. Сухобской. М.: Педагогика, 1990. 104 с.

© Корчагина Г.В., 2016

Кочкина Л.С.

к.п.н., доцент Филиала ГУ «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф.Горбачёва»
в г.Новокузнецке, Россия

НУЖНА ЛИ ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА В ВУЗЕ?

Жизненный путь любого человека, да и всего человечества во многом определяется уровнем обучения и воспитания. Это является предметом различных исследований, что, по мнению В.А. Сластенина, является осознанием того, что устойчивое развитие общества, и преодоление проблем, с которыми оно сталкивается, и возможность дать ответ на вызовы нового тысячелетия зависят от состояния образования, а особенно воспитания молодёжи.

Воспитание молодежи представляет создание социокультурного процесса, предполагающего целенаправленное и планомерное воздействие на личность с целью формирования у нее необходимых механизмов для жизнедеятельности в обществе, создание условий ее духовного и физического развития, передача социально - культурного опыта прежних поколений новому в современных российских условиях. На первое место необходимо отнести формирование духовно - нравственных качеств личности, т.к. новое поколение должно расти не на примерах насилия, зла, жестокости, а на примерах добра, уважения к старшим, понимания ценности человеческой жизни, ответственности за свои поступки.

Создание воспитательной системы образовательного учреждения сегодня особенно является особо актуальной, т.к. террористы уделяют большое внимание расширению аудитории, для чего создаются пропагандистские центры, работающие на языках тех регионов, где планируется развернуть вербовку новых последователей в т.ч. на территории РФ и стран СНГ. Функционирует сайт на русском языке. «В 2014 году ИГИЛ в целях расширения аудитории своей пропаганды за счет жителей стран Запада и постсоветского пространства учредил новый медиацентр «Аль - Хайят», который производит материалы на английском, немецком, русском и французском языках.

Учитывая такое положение в мировом политическом пространстве, необходимо придавать особое значение воспитательной системе в вузе, т.к. она во многом способна подчинить своему влиянию окружающую среду, стать реальным центром воспитания, как в образовательном учреждении, так и в социуме. Это возможно при условии функционирования всего педагогического процесса - целостная, гармоничная личность может быть сформирована только в целостном педагогическом процессе, т.к. становление воспитательной системы это процесс интеграции: сплочения коллектива, стандартизации ситуаций, становления устойчивой сети межличностных отношений.

Целостность педагогического процесса всегда обеспечивается единством цели и содержания, единством всех компонентов процесса, специально организованного, взаимодействием профессорско - преподавательского состава и студентов, направленным на освоение содержания образования и профессиональное становление личности.

Развитие воспитательной системы - это процесс целенаправленного изменения системы, ведущей закономерностью которой является переход из состояния развития в саморазвитие. Ядром любой воспитательной системы является дифференцированное единство всего коллективов образовательного учреждения. Изменение подхода в организации воспитательно - педагогического процесса как системы неизменно влечет за собой совершенствование или полное изменение методического сопровождения студентов.

Данный подход к сущности процесса воспитания заложен в основу концепции целостного педагогического процесса в филиале КузГТУ г.Новокузнецка.

Содержание воспитательной деятельности основывается на признании ценности студента как личности, его прав на свободу, на развитие и проявление его способностей и индивидуальности, при обеспечении организационного, мотивационного, волевого, психологического единства всех участников воспитательного процесса как коллектива единомышленников. Содержание воспитания студентов обусловлено возрастными особенностями, спецификой молодежной субкультуры, целями и задачами основных и дополнительных образовательных программ, особенностями современной социокультурной ситуации в стране и строится с учетом специфики обучающихся в нем студентов. Воспитание студентов определяется значимыми для студента личными и общественными проблемами, опыт решения которых он приобретает на основе получаемого им профессионального образования.

В каждом из отдельных подразделений его сотрудники, так или иначе, участвуют в воспитательном процессе и реализуют поставленные перед ними цели по созданию того или иного воспитательного продукта: отдельного мероприятия, совокупности взаимосвязанных мероприятий или проекта, совокупности проектов или программы, кардинально улучшающих ситуацию в вузе или вокруг него к лучшему. Здесь непосредственно сочетаются воспитательный и информационный процессы.

Первым этапом стало изучение инновационных подходов к организации воспитания студенчества в выборе основополагающей цели воспитания личностного развития будущего специалиста, востребованного в современном обществе, через профессиональное самоопределение и освоение общей культуры личности, культуры здорового образа жизни.

Освоение общей культуры происходит через активное включение студентов в общественную жизнь под влиянием информационного пространства филиала и в сотрудничестве с отделом культуры города, а также в процессе социально - значимой деятельности.

Культура здорового образа жизни формируется за счет проведения спортивно - массовых мероприятий и участия в них пропаганды здорового образа жизни, участия студентов в оценке здоровьесберегающей среды,

Основными звеньями организации и управления воспитательной деятельностью являются кураторы студенческих групп. Именно куратор, на первых порах координирует действия педагогов группы, оказывает им помощь в изучении коллектива учащихся, недопущении промахов по отношению к каждому студенту.

Руководство куратора способствует адаптации студентов младших курсов к условиям обучения в университете, включение в учебный процесс, правовому воспитанию, духовно - нравственному и профессиональному становлению личности.

В основе деятельности куратора студенческой группы лежит личностно - ориентированный подход к каждому студенту, взаимодействие со студенческим активом, включенность в дела и проблемы группы.

Мы считаем, что реализация воспитательных задач должна осуществляться системно через учебный процесс, производственную практику, научно - исследовательскую работу студентов, студенческое самоуправление и систему внеучебной воспитательной работы по всем направлениям, необходимо вводить в учебные и практические занятия (не зависимо от профессионального направления) моменты духовно - нравственного, патриотического воспитания с учетом культурно - исторических традиций народа, их единства общечеловеческих и культурно - исторических традиций народа, их единства с общечеловеческой культурой, т.к. в современных условиях цель воспитания в вузе состоит в формировании студента как конкурентоспособного специалиста, с высшим профессиональным образованием, обладающим социальной активностью и качествами гражданина - патриота, с хорошим физическим здоровьем, высокой общей культурой, интеллигента, обладающего способностью уверенно ориентироваться в быстро меняющихся условиях общественной жизни.

Особого внимания заслуживает организация индивидуальной воспитательной работы профессорско - преподавательского состава со студентами, где в неформальной обстановке обеспечивается возможность оказания студентам помощи в решении проблем их личной жизни, вопросов досуга, быта, семейной жизни и т.п. для этого необходимо предпринимать профилактические меры среди студентов (контроль над местами сбора лиц и групп лиц, представляющих интерес для вербовщиков радикалов, оказывать помощь в выявлении и задержании эмиссаров террористов, осуществляющих деструктивную деятельность на территории РФ).

Список использованной литературы

1. Климантова, Г. И. Государственная семейная политика в условиях социально - политических трансформаций современной России. / Г. И. Климантова. – Москва : Триада ЛТД, 2001. - 264с.
2. Ювенология и ювенальная политика в XXI веке: опыт комплексного междисциплинарного исследования / Колл. монография / Под ред. Е. Г. Слущкого - Санкт - Петербург : Знание, ИВЭСЭП, 2004 - 737 с
3. Медведев Д.А., проект ФЗ «О патриотическом воспитании граждан Российской Федерации». 2011, – URL: <http://pandia.ru/text/78/319/24518.php> – Загл. с экрана
4. Проблемы духовно - нравственного состояния общества и подрастающего поколения. Брошюра составлена Комиссией Общественной палаты РФ по социальной и демографической политике, Комитетом Государственной Думы РФ по вопросам семьи, женщины и детей, Общественным советом Центрального федерального округа. Москва 2009 г.
5. Милосердов, В.И. Председатель Общероссийской общественной организации «Народно - патриотическая организация России», доктор технических наук, полковник (доклад на межрегиональном форуме: «Патриотизм – важнейшее условие экономического возрождения России) – URL: <http://sm.su/?p=4692> Загл. с экрана

© Кочкина Л.С., 2016

К ВОПРОСУ О ФОРМИРОВАНИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ В ПРОЦЕССЕ ГРУППОВОЙ РАБОТЫ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Инициативность и самостоятельность участников образовательного процесса становятся основным ценностно - целевым ориентиром Стандарта.

ФГОС задает следующий результат образования на выходе из начальной школы: «– умение решать творческие задачи на уровне комбинаций, импровизаций: самостоятельно составлять план действий (замысел), проявлять [4, с.15] оригинальность при решении творческой задачи, создавать творческие работы (сообщения, небольшие сочинения, графические работы), разыгрывать воображаемые ситуации.

Ведущая роль при этом отводится системно – деятельностному подходу: Приоритетным направлением становится переход к организации такой учебной деятельности, субъектом которой является обучающийся, а учитель выступает в роли организатора и помощника.

В связи с этим все большую популярность приобретают приемы и методы, которые формируют умения самостоятельно добывать новые знания, собирать необходимую информацию, выдвигать гипотезы, делать выводы и умозаключения, Известно, что умение учиться – это «новообразование, которое в первую очередь связано с освоением формы учебного сотрудничества» (Г. А. Цукерман). [2, с.15] Психологи давно определили, что «инкубатором» самостоятельного мышления, познавательной активности ребенка является не индивидуальная работа под руководством « сколь угодно чуткого взрослого», а сотрудничество в группах совместно работающих детей.

По этому, новая модель учебного процесса предполагает активную деятельность учащихся, которая реализуется в групповой форме работы.

В процессе групповой работы, необходимо учитывать учителю:

- нельзя принуждать к общей работе детей, которые не хотят вместе работать;
- следует разрешить отсечь в другое место ученику, который хочет работать один;
- групповая работа должна занимать не более 15 - 20 минут в I – II классах, не более 20 - 30 минут – в III – IV классах;
- .нельзя требовать в классе абсолютной тишины, так как дети должны обменяться мнениями, прежде чем представить «продукт» совместного труда. Пусть в классе существует условный сигнал, говорящий о превышении допустимого уровня шума (обыкновенный колокольчик);
- .нельзя наказывать детей лишением права участвовать в совместной работе.

Анализ ФГОС., методической литературы различных авторов определил этапы формирования навыков групповой формы работы со школьниками в формировании познавательной активности.

На первом этапе - формировать мотивацию, совершенствование межличностных отношений в классе; втором этапе - развивать навыки самостоятельной учебной деятельности: определение ведущих и промежуточных задач; третьем этапе - учить выбору оптимального пути, умению предусматривать последствия своего выбора, объективно оценивать его; четвертый этап - развитие умений успешного общения (умение слушать и

слышать друг друга, выстраивать диалог, задавать вопросы на понимание и т.д.) Этапы формирования познавательной активности через групповую форму работы определили траекторию образовательного процесса, которые отражены в рекомендациях (см. рис.1)

Этапы групповой работы

№	Этап	Цель	Учебное задание
1	Мотивация к деятельности	Основной целью этапа мотивации (самоопределения) к учебной деятельности является выработка на личностно значимом уровне внутренней готовности выполнения нормативных требований учебной деятельности.	Учитель: - <i>Ребята, сейчас урок математики. Проверьте готовность к уроку. Как вы определили, что готовы к уроку?</i> Учитель настраивает ребят на удачную совместную деятельность. Ученики: Высказываются о своей готовности - <i>Я готов к уроку, потому что приготовил все необходимые принадлежности к уроку, на моей парте порядок, я готов работать, внимательно слушать учителя и одноклассников.</i>
2	Постановка учебной задачи	Формирование и развитие ЦО к умению определять и формулировать проблему, познавательную цель и тему для изучения	Учитель предлагает выполнить задание, используя имеющиеся знания, чтобы определить тему урока. <i>Учитель делит учеников на подгруппы предлагая каждой индивидуальное задание</i> <i>1 подгруппа</i> <i>- На какие 2 группы можно разделить эти записи и по какому признаку?</i> <i>2 подгруппа</i> <i>- Чем можно заменить в записях неизвестное число?</i> - прослеживается взаимосвязь с ранее изученным материалом, актуализации знаний. <i>3 подгруппа</i> <i>- Как называются такие записи (равенства)?</i> (выслушиваю несколько мнений, спрашиваю о согласии с удачным мнением) <i>- Тема урока «Уравнение».</i> Учитель фиксирует тему урока. Ученики классифицируют записи (равенства и неравенства), записывают равенства, заменяя неизвестное число латинской буквой. Определяют тему урока (при затруднении обращаются к содержанию)

			учебника).Рассматривают, высказываются, слушают друг друга, реагируют на высказывания. - <i>Тема урока «Уравнение»</i> Фиксируют тему урока графически, работая в группах.(Уравнение – это.....)
3	Первичное закрепление	Формирование и развитие ЦО к умению выполнять задание по алгоритму	Учитель организует ситуацию первичного закрепления. Предлагает выполнить задание. Как называются эти два выражения? - Назовите, что между ними общее и различное. X - 10=46 x - 10=50 – 4 - Выполните задание в группах. Ученики Выполняют задание самостоятельно в группах после его осмысления (проговаривание во внешней речи, что я буду делать) Учитель организую ситуацию оценки. - <i>Ребята, оцените работу</i> Ученики осуществляют самооценку, сравнивая с образцом, высказываются о затруднениях и их характере.
4	Итог занятий. Рефлексия деятельности	Формирование и развитие ЦО к умению анализировать и осмысливать свои достижения	Учитель организует диалог, позволяющий ученикам осмыслить полученные результаты по изучению темы, способы их достижения, соотносить цели и полученный результат, личный вклад в коллективную работу. - <i>Ребята, назовите тему урока?</i> - <i>Какую цель вы поставили перед собой?</i> - <i>Как вы считаете, достигли ли цели?</i> - <i>Оцените свою работу по шкале успеха.</i> Ученики участвуют в организованной учителем диалоге . Анализируют и осмысливают, проговаривают и фиксируют свои достижения. <i>Называют тему и цель</i> - <i>Мы научились писать строчную букву и правильно и красиво.</i> - <i>Всё получилось, потому что мы работали старательно, выполняли правила работы в парах.</i> - <i>Мы работали и в парах, и</i>

			<p><i>самостоятельно, и все вместе.</i> Называют критерии оценки. В тетради оценивают результаты, способы их достижения (любой знак на выбранном уровне</p>
--	--	--	---

(рис.1)

В групповой работе нельзя ожидать быстрых результатов, все осваивается практически. Не стоит переходить к более сложной работе, пока не будут проработаны простейшие формы общения. Нужно время, нужна практика, разбор ошибок. Это требует от учителя терпения и кропотливой работы. В связи с этим определилась иерархия организации групповой формы работы в образовательном процессе, по степени сложности и самостоятельности учеников в процессе групповой формы.

Список использованной литературы:

1. Урзаева Л. Формирование коммуникативных навыков в процессе групповой работы на уроках математики в начальной школе // Инновации в образовании - путь к профессионализму будущего педагога. - 2014 - 71с.

2. А.В.Кирсанова Опыт группового взаимодействия педагога в детском объединении // Актуальные проблемы профессиональной подготовки специалистов для системы образования: материалы межрегиональной научно - практической конференции, посвященной 100 - летию ГОУ СПО «Пермский педагогический колледж №1» (г.Пермь, 22 - 23 октября 2009г.) / главный редактор С.В.Красных, ответственный редактор М.Л.Катаева, Пермский педагогический колледж, Пермь: 2009 - 191с.

3. Конспект урока математики для 2 класса тема: Уравнения. (в собственной разработке)

4. ФГОС Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования

© Красноперова А.А., 2016

Макашина Т.Ю.,

кандидат педагогических наук, доцент

Государственный социально - гуманитарный университет,

г. Коломна, Российская Федерация

К ВОПРОСУ ГОТОВНОСТИ БУДУЩЕГО ПЕДАГОГА ПРОВЕДЕНИЯ НАБЛЮДЕНИЙ В ПРИРОДЕ С ДОШКОЛЬНИКАМИ (В КОНТЕКСТЕ СТРАТЕГИИ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ)

С введением нового закона «Об образовании в РФ» (2013 г.) дошкольное образование становится уровнем общего образования – той фундаментальной ступенью, на которой закладывается система знаний, отношений, ценностно - смыслового восприятия мира

природы, формирования безопасного образа жизни. И основные ориентиры стратегии образования для устойчивого развития («...готовность жить и действовать в быстро меняющихся условиях, участвовать в планировании, предвидеть последствия предпринимаемых действий») [1] успешно могут решаться в дошкольном детстве, при правильном включении целевого, содержательного, организационного и рефлексивного компонентов в работу с детьми дошкольного возраста.

Вопрос значимости наблюдений (методика организации и проведения) дошкольников в природе рассматривался многими отечественными исследователями (А.А. Быстров, А.И. Васильева, С.А. Веретенникова, Э.И. Залкинд, Л.К. Матвеева, Е.И. Тихеева, Т.Г. Саморукова) и другими. На наш взгляд, он не потерял своей актуальности и во втором десятилетии XXI века в связи с запросами общества на переход к гармоничному развитию в системе «человек - природа - общество», в котором личность проявляет любознательность, познавательную мотивацию, обладает установкой позитивного отношения к миру природы.

Среди современных источников информации: наблюдение, общение, слово, книга, компьютер (классификация исследователя Т.Е. Соколовой), и с этим нельзя не согласиться, наблюдение представлено, как чувственный опыт познания окружающей действительности, вследствие чего дошкольник постепенно учится устанавливать причинно - следственные связи между объектами живой и неживой природы.

Теория отражения, разработанная В.И. Лениным, рассматривает познание как сплав чувственного восприятия и абстрактного мышления. Познание, имеющее и естественнонаучную основу, и физиологическую основу (учение И.М. Сеченова о рефлексах, учение И.П. Павлова о высшей нервной деятельности) обуславливает связь первой и второй сигнальных систем ребенка и собирает воедино у дошкольника такие процессы, как ощущение, восприятие, представление и мышление.

Многими учеными - педагогами прошлого времени подчеркивалась значимость не только чувственного восприятия окружающего мира дошкольником в процессе систематических наблюдений за миром природы, но и формирование такого качества личности, как наблюдательность (Я. А. Коменский, Ж. - Ж. Руссо, И.Г. Песталотци, Ф. Фребель, М. Монтессори, Л.К. Шлегер, Е.И. Тихеева и многие другие).

Так, например, М. М Монтессори пишет: «Наши дети вдумчивые наблюдатели окружающего» [2].

В.Ф. Одоевский в своем рассказе «Два дерева» (сказки бабушки Ирины) акцентирует внимание читателя на постепенном формировании наблюдательности главного героя Петруши при взаимодействии его с объектами живой природы (осмотр яблони, любование яблоневым цветом, подмечание изменений, происходящих с яблоней).

Ретроспективный анализ научных источников сегодня дает полное обоснование к рассмотрению наблюдения с разных позиций.

Во - первых, наблюдение (с дидактической точки зрения) является одним из важных методов познания объектов природы детьми. Отсюда следует, что наблюдение – это целенаправленное восприятие, рассматривающееся как основной компонент. Восприятие позволяет рассмотреть природный процесс или явление в развитии, отметить его изменения. На помощь восприятию приходит мышление, позволяющее выделить главные, существенные признаки и второстепенные. Ведущая роль отводится воспитателю, как основному организатору данного дидактического метода, предворяющего его в практику.

Воспитателю необходимо продумать: цель, задачи, отбор содержания проведения наблюдения; мотивацию детей; виды деятельности дошкольников.

Во - вторых, наблюдение является сложным познавательным процессом, где сочетается единство чувственного (совместная деятельность анализаторов) и рационального (формирование представлений, развитие мышления, речи). Для обеспечения результативности наблюдения как познавательного процесса Т.А. Васильева выделяет следующие компоненты: мотивация детей к объекту предстоящего наблюдения; сосредоточение произвольного внимания на наблюдаемом объекте, самостоятельное наблюдение за объектом; закрепление и уточнение информации о наблюдаемом объекте в виде фиксации наблюдения.

В - третьих, наблюдение рассматривается как психологическая деятельность, включающая в себя восприятие, мышление и речь (Б.Г. Ананьев), в результате которой дошкольник приобретает важное качество личности – наблюдательность, способствующая не только искать различия, признаки сходства наблюдаемых объектов мира природы, но и подмечать малозаметные их особенности. Деятельность наблюдения (В. И. Логинова, Л.К. Матвеева, П.Г. Саморукова) начинаясь с постановки цели, задач, завершается результатом, представленным продуктивной деятельностью дошкольников.

Будущему педагогу необходимо знать, что от правильной организации и проведения наблюдения будет зависеть не только развитие познавательной сферы, но и формирование экологической культуры дошкольника, прогнозирование личностных позитивных действий ребенка в отношении объектов природы.

Еще необходимо учесть характер и вид наблюдения, которые зависят от многих параметров: возраста детей, цели и задач, форм организации, места и объекта наблюдения.

В качестве примера мы остановимся на задании (тема «Лето» по примерной основной образовательной программе дошкольного образования «От рождения до школы» авторского коллектива Н.Е. Вераксы), предлагаемом студентам для выполнения по учебной дисциплине теория и технологии экологического образования детей [3]:

- Определите содержание возможных наблюдений в следующей ситуации: в летнее время воспитатель приходит с детьми на участок детского сада, где густо растет липа и летают пчелы, ориентируясь на следующие критерии его организации и проведения.

1.Наличие комплекса задач, направленных на развитие ребенка. Воспитателю необходимо расширять знания детей о цветущих деревьях, насекомых; развивать словарный запас ребенка; устанавливать причинно - следственные связи между объектами природы; воспитывать бережное отношение к окружающей среде.

2. Логика хода наблюдения, части, их взаимосвязь. Воспитатель выстраивает наблюдение из трех взаимообусловленных частей: вступление, основная часть и заключение. Вступление проводится в форме беседы о летнем времени года (длинный день, много света и тепла, небо ясное, цветут кустарники и деревья, в пору массового цветения растений летает много насекомых и т.д.). Основная часть посвящена изучаемым объектам (рассмотрение липы, строение листочков и цветочков, их аромата; разговор о пчелах как насекомых, чем питаются, где живут; указание на взаимовыгодные отношения пчелы и липы; наблюдение за полетом пчел, сбором нектара). Заключение направлено на подведение итогов всего наблюдения.

3. Приемы привлечения внимания детей к наблюдению осуществляется постановкой перед ними проблемной ситуации, загадыванием загадки про мед, решением познавательной задачи.

4. Приемы побуждения животного к поведению осуществляется воспитателем по пути к липе. Он акцентирует внимание детей напоминанием правил поведения – не шуметь, не бегать, вести себя внимательно и спокойно.

5. Использование приемов активизации умственной деятельности детей выстраивается посредством приема сравнения (пчела, муха, жук, стрекоза, бабочка сравниваются по внешнему облику). Исследователь Е.А. Аркин утверждает, что посредством сравнения дошкольник «как бы накладывает на предметы более густые краски, делая их для себя нагляднее, конкретнее и ярче, придает обыденному необычайный вид и таким путем питает свою эмоциональность. Иногда эти сравнения поражают, своей оригинальностью, и вскрывают неожиданные результаты детской наблюдательности» [4].

6. Включение практических, игровых, обследовательских действий в наблюдении. Детям предлагается рассмотреть под лупой особенности строения цветков липы, вдохнуть аромат, поиграть в дидактическую игру «Узнай по описанию» (ребенок или воспитатель описывает деревья, необходимо узнать и показать это дерево на участке).

7. Использование вопросов различных по характеру на установление причинно - следственных связей. Воспитателем организуется беседа по вопросам: - в какое время года зацветает липа, почему? - зачем пчелы слетаются к цветкам липы? – какую пользу получает человек от липовых цветочков? и т.д.

8. Позиция педагога в наблюдении, как образца для подражания.

Воспитателю, как организатору наблюдения, необходимо заинтересовать дошкольников в наблюдаемых объектах природы; побуждать детей к беседе. Дошкольник учится не только давать грамотные ответы на поставленные вопросы, но формулировать их.

9. Характер результативной части наблюдения. Воспитатель подводит детей к выводу, что пчелы – трудолюбивые насекомые, приносят пользу, то есть собирают мед и их надо беречь. Предлагает поиграть в подвижную игру «Цветы и пчелы» (движения выполняются в соответствии со словами).

Заключительным моментом наблюдения, о котором необходимо помнить будущему педагогу – это его фиксация (можно назвать рефлексия деятельности). Фиксацию наблюдения можно провести во второй половине дня после полдника в организованной детской деятельности в форме: рассказа об увиденном, зарисовке, аппликации, лепке, разыгрывании ситуации.

На основе вышеизложенного, можно сделать вывод, что будущий педагог (в контексте стратегии образования для устойчивого развития) грамотно подойдет к организации и проведению наблюдения в природе с дошкольниками, если будет вооружен теоретическими и методическими знаниями и умениями, готовыми их применить в незнакомой (новой) для него ситуации.

Список использованной литературы:

1. Национальная стратегия образования для устойчивого развития в Российской Федерации. [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <http://www.unece.org/fileadmin/>

DAM / env / esd / Implementation / NAP / RussianFederationNS.r.pdf (дата обращения 1.10.2013).

2. Тихеева Е.И. Дома ребенка Монтессори в Риме, их теория и практика. – Пг., 1915.

3. Сайт преподавателя Макашиной Т.Ю. [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: http://makashina.ucoz.ru/blog/zadaniya_dlja_sozdaniya_quot_portfolio_rabot_quot_po_titehod/2013-09-11-43 (дата обращения 09.09.2014).

4. Аркин Е.А. Дошкольный возраст. – М., 1948, С.61.

© Макашина Т.Ю., 2016

Малязина М.А.,

аспирант

АППО

г. Санкт - Петербург, Российская Федерация

ФРЕЙМОВЫЙ ПОДХОД К СТРУКТУРИРОВАНИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО МАТЕРИАЛА КАК СРЕДСТВО ТЕХНОЛОГИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Логика развития образовательного процесса на современном этапе диктует нам необходимость интенсификации обучения. При этом, само понятие интенсификации подразумевает не увеличение объема изучаемого материала, а поиск новых форм изложения и кодирования информации. Соответственно, с целью повышения результативности, рядом исследователей предпринята попытка «технологизировать» учебный процесс. Для реализации технологического подхода ими и предлагается фреймовое обучение, уже определенное время, эффективно применяемое для структурирования образовательного материала.

В проблематике структурирования учебного материала, российский исследователь Гурина проводит интересную дефиницию. Она отмечает, что необходимо разграничивать структурирование знаний от структурирования содержания образования. Примером структурирования содержания образования является модульно - блочная система, которая предполагает изучение учебного материала в виде системы блоков. Под «знанием» она подразумевает опыт, осмысленный и включённый в определенные связи другими элементами содержимого памяти [2, с.31].

В этом отношении особенно актуальной и представляется как раз теория фреймов.

Основателем теории фреймов был американский ученый, исследователь искусственного интеллекта, М. Минский. В своей основополагающей работе «Фреймы для представления знаний», он утверждает: «Отправным моментом для данной теории служит тот факт, что человек, пытаясь познать новую для себя ситуацию или по - новому взглянуть на уже привычные вещи, выбирает из своей памяти некоторую структуру данных (образ), называемую нами фреймом, с таким расчетом, чтобы путем изменения в ней отдельных деталей сделать ее пригодной для понимания более широкого класса явлений или процессов» [3, с.13].

Согласно Минскому, фрейм является некоей структурой данных для представления стереотипной ситуации. С каждым фреймом ассоциирована информация различных видов. Она определяет, как следует использовать фрейм, какие последствия может повлечь за собой его выполнение, как необходимо действовать далее.

Изучение соответствующей научной литературы позволяет выявить широкий круг авторов, которые обращались к проблематике методологии и методов исследования в области фреймовой теории. При наличии некоего универсального единства, их подходы к проблеме обнаруживают определенные различия.

И. Гофман утверждает, в широком смысле «фрейм – это форма». Фрейм обозначает широкий круг понятий, связанных со структурированием реальности. В частности, это - процедурное знание, то есть последовательность действий, раскрывающих креативный, либо функциональный аспект» [1, с.42].

Ч. Филлмор пишет: «предполагаемый базис знания и практики – сложный фрейм, стоящий за этой областью словаря, - являет собой основание образа, который может быть представлен любым из отдельных слов. Такой фрейм образует особую организацию знания, составляющую необходимое предварительное условие нашей способности к пониманию тесно связанных между собой слов» (Филлмор 1988, с. 54).

В.И. Хайруллин, говоря о фреймах, отмечает, что: «Единицы культуры находят отражение в текстах, во - первых, через посредство специфических структур мышления, на поверхности находящих проявление в виде особой организации высказывания в каждом языке, например, при структурировании знания об объекте, пространстве, времени, действии <...> Во - вторых, помимо структур языка в текстах могут быть представлены такие элементы (признаки) которые свойственны лишь определенной культуре, то есть культурные реалии, имеющие место в действительности. Эти элементы непосредственно отражают особенности культур» [6, с. 129 – с. 131].

Нас, разумеется, в первую очередь, интересует дидактическое и педагогическое «измерение» фрейма.

Под фреймом мы понимаем повторяющийся способ организации учебного материала (концепт) и учебного времени (сценарий), применимый к дисциплинам, в которых имеется повторяющееся содержательное «ядро» - это позиция Колодочки Татьяны Николаевны, к.п.н. [4, с. 28].

Здесь имеет смысл говорить о содержательном фрейме. Он состоит из концепта, то есть «структуры, которую можно наложить на большинство тем - так писали в своих работах А.А.Остапенко (к.п.н.) и С.И.Шубин (учитель биологии Азовского государственного педагогического лица). Специфичность данной структуры заключается в совместном использовании информации и взаимодействии между верхним и нижним уровнями (то есть переходе от более широких к более узким понятиям).

Это позволяет систематизировать немалое количество информации в удобной форме для использования. Содержательный фрейм представляет собой несколько, заполненных информацией, слотов («терминалов»), каждый со своим именем. Между одинаковыми слотами следует установить связи между информацией. Используется процесс сопоставления информации разного уровня между собой [4].

М.Б. Уразова и Ш.Н. Эшпулатов приводят пример использования фрейм - технологии, успешно применяемый на занятиях, по методике преподавания педагогики. Применяется

фрейм - технология следующим образом: студентам раздается сам текст лекции, после ознакомления с которыми, им предлагается определенная фреймовая схема. Схема состоит из слотов, заполненных определенным содержанием, которые отмечены различным цветом. Благодаря цвету акцентируется внимание студента к определенному слоту через зрительное восприятие. Дается пример разграничения цвета: обоснования, гипотезы, выводы, закономерности – одним цветом; задача (проблема) - другим цветом; дидактические цели – третьим цветом; решение задачи – четвертым цветом; тестовое задание – пятым цветом [5].

Колодочка Т.Н. отмечает, что фреймовый организационно - временной аспект представляет собой повторяемость сценария, то есть последовательное развертывание разновременных этапов «изучения различных частей разных концептов»[4].

Например, в ее работах выделяется следующее: «Курс географии как общеобразовательной дисциплины можно разбить на следующие фреймы: минеральные ресурсы; водные ресурсы; сельское хозяйство; животноводство; население». «Мы соотносим модификацию образов с преобразованием информационных структур, описываемых в терминах фреймов, каковые отображаются в схемах - отношениях, определяющих стратегии интеллектуального поиска. Здесь мы согласны с логикой У. Найссера: «Схема не толь план, но так же и исполнитель плана. Это структура для действия»[3, с. 204].

Следовательно, зная специфику изучения «географии одного материка» мы меньше времени потратим на изучение всех последующих материков. И еще одно, при последующем изучении фреймов возрастает самостоятельность учеников [2].

На основании вышеизложенного, допустимо утверждать, что антропоцентричность - одна из характерных особенностей фреймового подхода, благодаря которой облегчается процесс освоения учебного материала, так как он представлен в наиболее приемлемом и адекватном виде для усвоения обучаемого.

Итак, с точки зрения технологизации учебного процесса, фрейм – это педагогически адаптированное содержание образования, которое учащийся (студент) может усвоить. Раз современному учителю (преподавателю) приходится работать с разным учебным содержанием и полифоничными культурными текстами, а не только специально сконструированными (учебными), ему следует:

1. различать в тексте структурированные фреймы их последовательность;
2. уметь конструировать фреймы и их последовательность – а это и есть культурно - образовательные ситуации;
3. научить различать эти фреймы учащимся (ведь «человек понимает только, то, что знает» - что относится и к различие «смысловых рамок», которые и есть фреймы).

В этом и заключается дидактическая компетенция современного учителя (преподавателя) в области структурирования содержания образовательного материала.

Список использованной литературы:

1. Гофман И. Анализ фреймов: эссе об организации повседневного опыта: пер.с англ. / под ред. Г.С. Батыгина и Л.А. Козловой ; вступ.статья Г.С. Батыгина. М.: Институт социологии РАН,2003. - 752 с.

2. Гурина Р.В., Соколова Е.Е. Фреймовое представление знаний при обучении. Монография. М: Народное образование; НИИ школьных технологий, 2005. 176с.

3. Колодочка Т.Н. Фреймовая Педагогическая технология в дисциплине «География» // Школьные технологии. 2004. № 5а. с. 203 - 206.

4. Колодочка Т.Н. Дидактические возможности фреймовой технологии // Школьные технологии. 2003. № 3. с. 27 - 30.

5. Уразова М.Б., Эшпулатов Ш.Н. Фреймовая технология как способ формирования самостоятельного мышления студентов педагогических вузов. Вестник ТГПУ. 2011. Выпуск 4 (106). С. 163 - 165.

6. Хайруллин В.И. Перевод и фреймы: Учебное пособие. – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2010 - 144 с.

© Малязина М.А., 2016

Мантрова М.С.,

заведующий кафедрой психологии и педагогики
Орский гуманитарно - технологический институт (филиал) ОГУ
г. Орск, Российская Федерация

ВЛИЯНИЕ МЕДИАРЕАЛЬНОСТИ И СРЕДСТВ МАССОВОЙ ИНФОРМАЦИИ НА РАЗВИТИЕ «ОБРАЗА Я» ПОДРОСТКОВ

Социальная коммуникация в наши дни основана на отношениях человека со средствами массовой коммуникации (масс - медиа). Эти отношения развиваются в двух параллельных направлениях: социоантропологическом, когда массовая коммуникация способствует становлению человека как социального существа и его дальнейшему развитию, и медиальном, когда человек является средством порождения, трансляции и регулирования информационных феноменов и процессов. Оба направления имеют общего субъекта – коммуникативную личность (коммуниканта), но с разными социальными функциями. В социокультурном направлении создается базисная модель личности. В медиальном – это тип модальной личности, распадающийся на медиума (агента, адресанта), посылающего информацию, и реципиента (реагента, адресата), воспринимающего этот посыл. К сожалению, влияние масс - медиа на подростков происходит, преимущественно, на основе второй модели. [цит. 1, с.83]

Подросток, погруженный в информационную среду, созданную средствами массовой коммуникации, строит свое поведение, исходя из стереотипов и моделей поведения, не являющихся продуктом его собственных ценностных, интеллектуальных решений. Познавательная и мыслительная активность подростка редуцируется до медиарефлексов. На этой основе создается питательная среда для развития медианасилия, которое, по мнению А.Н. Фортунатова [2], предстает то как прямая зависимость человека от медиасигналов, то как особая форма принудительности, вырабатывающая механизмы подавления личности, то как вид немотивированной агрессии или социального безволия. Для противостояния медийному давлению у подростка должна быть сформирована способность к информационному выбору или к осознанному отказу от информации, необходимость здоровой реакции отторжения, скепсиса или аналитики, когда подросток сталкивается с разрушением гуманистических ценностей, с деградацией нравственных

основ, с искажениями истины и другими деструктивными явлениями и тенденциями в современном обществе.

«Медийная оценка социальной потенции индивида оказывается важнее реальных возможностей и способностей человека – ведь она является решающей в потребительском обществе. Ценность объекта в медиареальности определяется количеством внимания, обращенного на него, которое, в свою очередь, является чисто технической величиной» [цит.2, с. 101]. Масс - медиа - источник новых авторитетов, их олицетворяют реклама, СМИ, интернет. Они соблазняют подростков новыми идеалами: свободой без ответственности, бесконечным удовольствием, экстримом.

Реальность, формируемая в процессе функционирования масс - медиа, не является копией или искажением «подлинной» действительности, а выступает в качестве самостоятельной данности – медиареальности, в которой внутренние закономерности функционирования и развития СМИ являются также механизмами воздействия на человека и его восприятие мира, а именно повышение агрессивности и тяга к девиантному поведению.

Медиаизбирательность как основа взаимодействия с медиареальностью содержит аналитический, рефлексивный и ценностный компоненты, отражает способность личности подростка к оценочной аргументации. Подростковый возраст является началом развития нового уровня образа Я, периодом развития и углубления его интегративных качеств. Специфическими чертами образа Я в подростковом периоде являются повышение значимости системы собственных ценностей и усиление личностного, динамического аспекта восприятия, что позволяет оценивать его как уровень, характерный для зрелой личности. Значимость образа Я как личностного образования подросткового периода определяется тем, что:

- «образ Я» создает у подростка ощущение самоидентичности (внутренней согласованности) на основе приобретаемых ценностных представлений о себе;
- «образ Я» является основой ценностной интерпретации опыта и отношения к нему и определяет характер восприятия подростком событий, происходящих в его жизни;

Список использованной литературы

1. Мантрова, М.С. Развитие «образа Я» современных подростков: дис. к. пед. наук : 13.00.01 / М.С. Мантрова. – Оренбург, 2013. –261с.
2. Фортунатов, А.Н. Медиареальность: в плену техногуманизма: монография / А.Н. Фортунатов. – Н. Новгород: ННГУ, 2009. – 212 с.

© Мантрова М.С., 2016

Маяцкая Н.К.

Зав. кафедрой дефектологии и русского языка СтГМУ
Г. Ставрополь, Российская Федерация

К ПРОБЛЕМЕ ФОНЕТИКО - ФОНЕМАТИЧЕСКОГО НЕДОРАЗВИТИЯ РЕЧИ ДОШКОЛЬНИКОВ

Фонетико - фонематическое недоразвитие речи (ФФН) – достаточно распространенная патология речи. Среди общего количества детей, имеющих речевые нарушения, от 20 до 25 % детей имеют фонетико - фонематическое недоразвитие речи.

Проявляются отклонения нарушениями в процессе восприятия фонем и звукопроизношении у детей, имеющих нормальный биологический слух и не имеющих интеллектуальных отклонений. Большинство родителей начинают беспокоиться по поводу имеющихся у детей речевых нарушений, когда им исполняется лет 5 - 6 и когда возникает понимание, что этим детям сложно научиться читать и писать, что повлечет в последствии школьные трудности [1]. В подобных случаях работа с детьми затрудняется тем, что у многих из них уже появились социальные и психологические проблемы из-за несформированности речи [2]. Толчком для коррекционной работы с детьми становится установление у них акустико - фонематических или артикуляторно - фонематических форм дислалии, дизартрии, ринолалии.

Для большинства детей с проявлениями ФФН, обследованных в Ресурсном центре кафедры дефектологии и русского языка СтГМУ, были характерны фонетические и фонематические дефекты. Чаще всего у детей отмечались нарушение слоговой структуры слова, нечеткая дикция, замена звуков, их смещение и искажение. Выявленные лексико - грамматические нарушения были нерезко выражены. Примерно 10 % детей не могли построить предложение без ошибок, пропуская главные или второстепенные члены предложения.

Логопедическое обследование позволяет выявить способность ребенка к фонематическому восприятию, звукопроизношению, навыки словообразования и связной речи. Диагностическую роль играет способность ребенка определять слоговую структуру слова и лексико - грамматический строй речи.

Среди распространенных причин речевой патологии, выявленных при анамнезе и при изучении документов, – эндокринные и вирусные и заболевания матери, патология родов, в нескольких случаях несовместимость крови по резус - фактору. По мнению многих родителей на развитие речи могли повлиять тяжелые соматические и инфекционные заболевания ребенка, перенесенные в первые годы жизни.

Родители нередко указывали на недостаточный эмоциональный контакт с ребенком. Чаще всего с периодом созревания речевой системы ребенка совпадали психотравмирующие ситуации или частые болезни и значительные по длительности госпитализации детей.

Особо следует отметить билингвизм в числе факторов риска возникновения нарушений речи. Речевые и языковые трудности у ребенка возникают вследствие одновременного усвоения двух языков, что приводит к влиянию доминирующей языковой системы влияет на вторую, и, в конечном итоге, к их смешению. В таких случаях нами отмечалось неправильное звукопроизношения на обоих языках, нарушение в использовании грамматических конструкций, акцент, что, как правило, приводит к трудностям при овладении навыками чтения и письма.

Проводимая нами работа подтверждает мнение Р.Е.Левиной [3], Р.М. Боскис [4] о значимой роли способности восприятия звуков речи (фонем), т.е. процесса формирования фонематического восприятия. Известно, что процесс становление звукового анализа возможен при условии развитости фонематического восприятия, в результате чего становится возможным мысленное выделение фонем – звуков, слогов, слов из разных звукокомплексов. Р.Е. Левина подчеркивала, что «узловым образованием, ключевым моментом в коррекции речевого недоразвития является фонематическое восприятие и звуковой анализ».

При одновременном нарушении восприятия фонем и произношения отмечается незаконченность процессов формирования артикулирования и восприятия звуков, проявляющейся акустико - артикуляционными признаками.

Статистика логопедических обследований показывает, что более, чем 50 % детей имеют первичный уровень нарушения фонематического восприятия, характеризующийся недостаточной сформированностью физиологической и психической базы для овладения звуковым анализом.

Изучение полученных нами сведений о степени выраженности нарушений звуковой стороны речи, показывает, что около 60 % детей имеют среднюю степень ФФН, характеризующуюся нарушениями звукового анализа. Для таких детей характерно проявление недостаточной дифференциации значительного числа звуков, относящихся к различным фонетическим группам.

Неоспоримым является факт, что правильная грамматическая речь – залог школьных достижений и успехов ребенка, без которой чтение и грамота становятся недостижимыми. Обучение грамоте по звуковому аналитико - синтетическому методу становится невозможным для детей, не ориентирующихся в звуковом составе слов, то есть не владеющими фонематическим анализом и синтезом слов. Речевые нарушения, имеющиеся у детей с ФФН, сопровождаются особенностями протекания высших психологических функций – на фоне неустойчивого произвольного внимания возникают трудности переключения и понимания абстрактных понятий, сужается объема памяти (особенно это касается речевого материала), замедляется течение мыслительных процессов и пр.

Своевременная диагностика и логопедическая работа, цель которой – всемерное развитие фонематических процессов, интенсивная подготовка к овладению грамотой позволят скорректировать произносительную сторону речи, развить способность к фонематическому восприятию, анализу и синтезу; обогатить словарь, развить навыки словообразования и словоизменения.

Раннее выявление детей с ФФН обеспечивает возможность своевременного проведения целенаправленной логопедической работы, устранения недостатков развития фонематического восприятия и звукопроизношения. Залогом предупреждения **фонетико - фонематического недоразвития речи** могут стать мероприятия по профилактике перинатальной патологии плода, гармоничному развитию детей и их общему здоровью. Основа формирования фонематических процессов – в организации правильного речевого окружения, эмоциональном контакте, активизации гнозиса и слухового внимания.

Список использованной литературы

1. Топчий М.В. Междисциплинарный аспект проблемы системных нарушений речи / Материалы VII Международной научно - практической конференции. – Махачкала (26 апреля 2015 г.), 2015.
2. Филичева Т.Б. Дети с фонетико - фонематическим недоразвитием. Воспитание и обучение. Учебно - методическое пособие для логопедов и воспитателей / Т.Б. Филичева, Т.В. Туманова. – М.: «ГНОМ и Д», 2000.
3. Левина Р.Е. Основы теории и практики логопедии / Р.Е. Левина. – М.: Просвещение, 1967.

4. Боскис Р.М. Развитие письменной речи в начальных классах школы слабослышащих. Пособие для учителя / Р.М. Боскис, Л.Е. Фингерман. – М.: Просвещение, 1978.

© Маяцкая Н.К., 2016

Мендыгалиева А.К.,

к.п.н., зав. кафедрой Теории и методики начального и дошкольного образования,
ОГПУ, г. Оренбург, Российская Федерация

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАЦИОНАЛЬНЫХ ПРИЕМОВ ВЫЧИСЛЕНИЙ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

В начальной школе учебный предмет математика имеет особое значение в развитии младших школьников. Первоначальные приобретенные математические знания в дальнейшем станут фундаментом обучения в основном звене школы, в жизни.

Главной целью изучения математики в начальной школе является математическое развитие младшего школьника, формирование способности к интеллектуальной деятельности. Ученик не бездумно принимает готовый образец, а сам в силу своих возможностей отвечает за свои успехи, достижения или промахи. Он достаточно активно участвует в каждом этапе обучения – принимает учебную задачу, анализирует способы ее решения, выдвигает гипотезы, определяет причины ошибок и т. д.

Сегодня, в век новых и высоких технологий, в период широкого применения ЭВТ, именно математике отводится главная роль в развитии и становлении активной и самостоятельно мыслящей личности, готовой творчески и конструктивно решать возникающие перед обществом задачи. Математика играет большую роль в развитии мышления детей, воспитания таких важных качеств мышления, как критичность и обобщенность, формирует логику мышления. Математика воспитывает и такие качества ума, как точность, четкость и ясность. Целью математического образования становится личностное, познавательное и общекультурное развитие учащихся, т.е. формирование такой компетенции, как умение учиться.

Из разных видов деятельности на уроках математики наибольшее применение в обучении имеют рациональные приемы вычислений. В начальном образовании основным показателем познавательных универсальных учебных действий становится поиск нескольких способов вычислений и выбор наиболее легкого и рационального.

Проблема использования рациональных приемов вычислений приобретает все большее значение.

Формирование осознанных и прочных вычислительных навыков – это одна из основных задач математического образования в курсе начальной школы в условиях внедрения ФГОС, которая соответственно должна быть решена в ходе обучения учащихся на уроках математики. На современном этапе развития образования, основным требованием образовательного стандарта к уровню подготовки младших школьников является умение использовать такие вычислительные приемы, которые необходимы для грамотной

вычислительной деятельности обучающихся, способствующие формированию прочных вычислительных навыков и умений, но и всесторонне развивают личность ребенка.

У учащихся начальной школы вычислительные навыки достаточно успешно формируются в учебном процессе при создании определенных условий. Это достигается путем долгого выполнения тренировочных упражнений.

Работа по нахождению рациональных приемов вычислений должна вестись постоянно, регулярно и в достаточной мере согласовываться с изучаемым программным материалом.

Поэтому работа над приемами рациональных устных вычислений должна вестись с первого класса.

Остановимся на некоторых приемах рациональных вычислений, которые используются на уроках математики в начальной школе.

I. Рациональные приемы сложения, которые основываются на переместительном (коммутативном) и сочетательном (ассоциативном) законах сложения, а также на свойствах изменения суммы.

Например: Сложение, основанное на ассоциативном законе:

$$a) 7+4+8+6+3=8+(7+3)+(4+6)=8+10+10=28$$

$$б) 14+17+6+23=(14+6)+(17+23)=20+40=60$$

$$в) 63+204+37+206=(63+37)+(204+106)=100+310=410$$

Например: Поразрядное сложение $24+35+19=(20+30+10)+(4+5+9)=70+18=88$

II. Приемы рациональных вычислений, связанные с вычитанием. Данные приемы базируются на законах сложения, правилах вычитания числа из суммы: $(a+b) - c = a + (b - c)$, если $c < b$ или $c = b$; $(a+b) - c = (a - c) + b$, если $c < a$ или $c = a$; и суммы из числа: $a - (b+c) = a - b - c$, если $b+c < a$ или $b+c = a$; свойствах изменения разности.

Например: увеличения или уменьшения уменьшаемого и вычитаемого на одно и то же число единиц. $142 - 26 = (142 - 2) - (26 - 2) = 140 - 24 = 116$.

Данный прием подходит тогда, когда вычитаемое близко к «круглому» числу.

$$\text{Например: } 585 - 296 = (585 + 4) - (296 + 4) = 589 - 300 = 289$$

Например: округления вычитаемого

$$a) 506 - 198 = 506 - 200 + 2 = 306 + 2 = 308$$

$$\text{Например: округления уменьшаемого } 102 - 36 = 100 + 2 - 36 = (100 - 36) + 2 = 64 + 2 = 66$$

$$\text{Например: разложения вычитаемого на части } 371 - 175 = 371 - 170 - 5 = 201 - 5 = 196.$$

Важнейшая задача обучения младших школьников на уроках математики – формирование вычислительных умений и навыков, основа которых – осознанное и прочное усвоение рациональных приемов вычислений.

Использование рациональных приемов на уроках математики, помогают во многих случаях значительно облегчить процесс вычислений, способствует формированию мыслительных процессов, т. е. способствует развитию мышления.

Приемы рациональных вычислений недостаточно включены в программный материал по математике, поэтому самому учителю можно и нужно изучать их на уроке, либо во внеурочной деятельности.

Список использованной литературы

1. Демидова Т.Е., Тонких А.П. Рациональные вычисления в курсе математики начальных классов // Начальная школа плюс - минус. - №7, 2001, с.15 - 22.

2. Мендыгалиева А. К. Использование рациональных приемов вычислений в начальном курсе математики // Концепт. – 2015. – Современные научные исследования. Выпуск 3. – ART 85555. – URL: <http://e-koncept.ru/2015/85555.htm>. – ISSN 2304 - 120X.

© Мендыгалиева А.К., 2016

Милушкина Н. С., студентка 5 курса
факультета иностранных языков МордГУ
г. Саранск, Российская Федерация

ОБУЧЕНИЕ ТЕХНИКЕ ЧТЕНИЯ НА НЕМЕЦКОМ ЯЗЫКЕ НА НАЧАЛЬНОМ ЭТАПЕ ОБУЧЕНИЯ

Под «техникой чтения» понимается правильное озвучивание при чтении про себя и вслух, как правило, словосочетаний, предложений. Правильный темп речи приближается к темпу речи носителя языка. Интонационное оформление также должно соответствовать нормам изучаемого языка.

Как известно, обучение чтению на начальной ступени обучения немецкому языку в младших классах имеет большое значение в силу многих орфографических сложностей, присущих немецкому языку. Под техникой чтения принято понимать навыки учащихся, связанные с правильным восприятием и воспроизведением букв, их сочетаний, слов, их сочетаний и фраз. Понятно, что от техники чтения зависит понимание всего текста и отдельных слов.

Как отмечает И. Л. Бим, основные трудности, с которыми сталкиваются учащиеся при обучении технике чтения, заключаются в «узнавании новых графических знаков и их озвучивании», а также в «чтении отдельных предложений» [1, 128].

При этом задачей обучения в данном случае является узнавание и правильное воспроизведение графических символов иноязычного текста вслух.

Одной из основных задач обучения иностранному языку на начальном этапе является формирование навыков техники чтения, так как без них невозможно в дальнейшем сформировать навыки осмысленного чтения. К концу первого года обучения учащиеся должны:

- 1) овладеть графикой написания букв и буквосочетаний;
- 2) уметь соотносить их со звуками и звукосочетаниями;
- 3) овладеть орфографией слов, усвоенных в устной речи;
- 4) уметь читать и выполнять письменные задания (списывать, выписывать, закончить предложение, ответить на вопросы).

Основными базовыми умениями, лежащими в основе чтения, являются умения:

- прогнозировать содержание информации по структуре и смыслу;
- определить тему, основную мысль;
- делить текст на смысловые куски;
- отделять главное от второстепенного;
- интерпретировать текст.

В работе над формированием техники чтения выделяют следующие этапы [3, 46]:

Этап первый. Учащиеся изучают правила произношения звуков вслед за учителем или диктором, изучают правильную артикуляцию того или иного звука, выполняют гимнастику для языка и губ, которая впоследствии помогает им справиться с произношением трудных звуков немецкого языка.

Этап второй. Учащиеся изучают буквы немецкого алфавита и правила их чтения и написания.

Этап третий. Знакомство с правилами чтения в увязке с графическим образом слов, изученных на начальном этапе.

Этап четвертый. Закрепление навыков чтения на речевых единицах, диалогах и текстах, не входивших в устный вводный курс.

Упражнения играют большую роль не только в обучении чтению, но и в процессе овладения иностранным языком в целом. Начиная с начальных этапов обучения иностранному языку и чтению, следует использовать упражнения. Ученики младших классов более всего заинтересованы в веселом и легком процессе обучения.

С помощью упражнений можно ввести новый лексический, грамматический, фонетический материал, легко повторяется лексика. На занятиях необходимо опираться на общеизвестные темы. Это могут быть известные и любимые детьми сказки, обиходные ситуации. В упражнениях, особенно для младших классов, допускается небольшое количество неизвестных слов, о значении которых учащиеся могут догадаться по контексту. Упражнения должны быть легкими и одновременно включающими трудности, соответствующие их уровню знаний.

Можно выделить следующие упражнения для развития техники чтения, которые можно разделить на 3 группы:

I. Упражнения, направленные на овладение графикой написания букв и буквосочетаний.

К ним относятся задания традиционного типа:

1. Напишите буквы по образцу.

2. Напишите печатные буквы прописью

3. Обведите слово по контуру (тренируется правильное написание букв).

4. Спишите схожие буквы и назовите элементы, которыми они различаются, например: k - h, T - F

5. Какие буквы можно написать, если добавить к букве «o» другие элементы? Назовите их: o (a, b, d, ö, ä, g)

6. Впишите недостающие буквы по алфавиту: - b --- f --- i

II. Упражнения на развитие умений соотносить букву / буквосочетание со звуком / звукосочетанием.

К данной группе относятся следующие упражнения:

1. Зачитайте из данных слов вслух те слова, в которых звук h (с,и...) стоит в середине слова.

2. Прочитайте слова. Слова со звуком [æ] обведите кружочком.

3. Из данных слов выпишите все слова с буквами ä, ü, ö в середине слова:

fertig, immer, schön, Gemüse, Käse, Butter, Fleisch, grün, Brötchen.

4. Прочитайте текст и вставьте вместо черточек буквы: “s“, „sch“, „st“, „sp“. E - i - t Winter. E - i - t kalt. Man läuft - ki.

III. Упражнения, направленные на овладение орфографией слов.

1. Вставьте пропущенные буквы: Т - АТЕР, GE --- FT, С - F - ,

2. Замените знак + гласными, прочитайте получившиеся слова:

H + S + H + ND K + H

3. Найдите спрятавшиеся слова, выпишите их и составьте предложение:

CDASIHAUSSDERSIOKMBKINDERISTVBGROßFLG

Важно использовать все эти упражнения с помощью игры. Игра помогает реализовать один из ведущих принципов в современной методике преподавания иностранных языков – принципа коммуникативности обучения иностранной речи. Создается среда образовательного общения, которая характеризуется открытостью, взаимодействием участников, равенством аргументов, накоплением совместного знания [2, с. 101].

В заключение отметим, что чтение представляет собой деятельность, которая воспитывает, изменяет и формирует личность учащегося. Это, однако, возможно при условии, если чтение внутренне мотивированно, что в свою очередь ведет к овладению умениями и навыками, позволяющие осуществлять процесс чтения. В таком случае значительно возрастает интенсивность образовательного и воспитательного воздействия. Получение ощутимых результатов чтения имеют ценность не только сами по себе, но и это создает более благоприятные условия для решения в полной мере воспитательных и образовательных задач.

Список использованной литературы

1. Бим, И. Л. Теория и практика обучения немецкому языку: Проблемы и перспективы / И. Л. Бим. – М.: Просвещение, 1988. – 210 с.

2. Лазутова, Л. А. Интерактивные формы обучения студентов иностранному языку с использованием видеофильмов / Л. А. Лазутова, Е. И. Сонаева // Высшее образование сегодня. - № 10. – 2014. – С.101 - 104.

3. Уэст, М. Методика обучения чтению / М. Уэст // Иностраный язык в школе. – 2009. – №3. – С. 46 – 47.

© Милушкина Н. С., 2016

Михайлова Н.В.,

к.п.н., доцент

факультета дошкольного и начального образования

ОГПУ,

г. Оренбург, Российская Федерация

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА СПЕЦИАЛИСТА ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ОБЛАСТИ МЕТОДИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ДОШКОЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Совершенствование системы образования в стране выдвигает задачу улучшения процесса подготовки специалистов. Качественные изменения, происходящие в системе

высшего образования, затрагивают и такую сторону подготовки будущих специалистов, как их общепедагогическая готовность к осуществлению профессиональной деятельности. В данном аспекте в качестве целевой установки должны быть представлены современные требования к специалистам в области дошкольного образования. Это касается в первую очередь эффективного овладения системой знаний, умений и навыков, воплощенных в технологии по организации и управлению воспитательно - образовательным процессом в дошкольных образовательных учреждениях.

В обеспечении выполнения этих требований существенную роль играют активные формы, методы и средства обучения, позволяющие эффективно решать целый ряд задач. Известно, что уровень педагогической подготовленности студентов во многом зависит от овладения ими в процессе обучения в вузе определенными группами умений.

Проблема формирования педагогических умений привлекала внимание многих исследователей. Характеризуя профессиональную деятельность будущего педагога, следует иметь в виду, что она многофункциональна, нестандартна, требует постоянного творческого подхода к ее реализации. Компонентами профессионально - педагогической деятельности выступают: организаторский, конструктивный, гностический, коммуникативный, проективный, информационный, развивающий, ориентировочный, мобилизационный и исследовательский. В качестве ее функций выделяют: организаторскую, конструктивную, гностическую, коммуникативную, проектировочную, научно - исследовательскую, эвристическую [2, с. 25].

Будущий педагог в своей профессиональной деятельности осуществляет функцию самообразования. Данная функция используется добровольно, в соответствии с проявляющимися образовательными потребностями.

Ситуации лично - ориентированного педагогического взаимодействия максимально ориентируются на личность студента и вбирают в себя все условия и обстоятельства педагогической деятельности; кроме того, они представляют собой ситуации, имитирующие условия педагогического взаимодействия в педагогическом процессе дошкольных образовательных учреждений.

Важным направлением в повышении качества подготовки квалифицированных специалистов в области дошкольного образования является усиление роли в учебном процессе теоретической и методической подготовки. Поэтому особые требования предъявляются к теоретическим и профилирующим дисциплинам, где фундаментальные знания, умения и навыки, приобретаемые студентами в процессе учебы, могут рассматриваться как основа глубокой профессиональной компетентности в решении сложных задач в последующей трудовой деятельности.

Важным фактором улучшения качества деятельности педагога является работа, организованная методической службой ДОО, курирующей работу педагогов по всем направлениям образовательной деятельности. Перед старшими воспитателями зачастую стоит вопрос – как сделать, чтобы каждый педагог стал активным, заинтересованным участником работы различных форм профессиональных объединений? Как избавиться от пассивности отдельных педагогов? Как перевести их репродуктивной деятельности к исследовательской? К формированию умения рефлексировать в процессе познания нового и освоения знакомого материала?

Студенты дошкольного факультета, на преддипломной практике самостоятельно проводят на базе дошкольного учреждения с педагогами детского сада различные формы методической работы.

Повышение уровня мастерства будущих педагогов – приоритетное направление деятельности методической работы, которая занимает особое место в системе управления дошкольным учреждением и представляет важное звено в целостной системе повышения квалификации педагогических кадров, так как, прежде всего, способствует активизации личности педагога, развитию его творческой личности.

Повышение уровня методической подготовленности будущих педагогов, пополнение их теоретических и практических знаний осуществляется нами с помощью разнообразных форм методической работы в ДОО, а именно с использованием интерактивных форм и методов работы [3, с. 140].

«Интерактивный» означает способность взаимодействовать или находиться в режиме беседы, диалога с чем - либо (например, компьютером) или кем - либо (например, человеком). Отсюда можно сделать выводы, что интерактивное обучение - это, прежде всего, диалоговое обучение, в ходе которого осуществляется взаимодействие старшего воспитателя и педагога.

Ценность такого подхода в том, что он обеспечивает обратную связь, откровенный обмен мнениями, формирует положительные отношения между сотрудниками.

Стержнем данных форм работы с кадрами являются коллективные обсуждения, рассуждения, аргументация выводов, соревнования умов и талантов. Значение интерактивных методов - достижение таких важнейших целей, как:

- стимулирование интереса и мотивации к самообразованию;
- повышение уровня активности и самостоятельности;
- развитие навыков анализа и рефлексии своей деятельности;
- развитие стремления к сотрудничеству, эмпатии. В чем преимущества этой работы?

Во - первых, значительно повышается мотивация профессиональной деятельности будущих педагогов, их социальной и познавательной активности.

Во - вторых, реализуются те стороны человека, которые в повседневной, достаточно однообразной жизни, не находят применения, развития.

В - третьих, приобретается опыт коллективной деятельности, взаимного уважения, поддержки, сотрудничества, без которого невозможен труд в человеческом обществе.

Успех деятельности будущего дошкольного педагога во многом связан со способностью к педагогической рефлексии. Педагогическая рефлексия – самоанализ проделанных шагов, оценка полученных результатов, соотнесение их с поставленной целью. Педагог размышляет над причинами успехов и неудач, ошибок и затруднений в воспитании и обучении детей, чтобы внести в последующую деятельность изменения, коррективы и добиваться лучших результатов. при этом следует придерживаться правила: причины неудач искать, прежде всего, в себе, не торопиться оправдать внешними факторами.

Специфика профессиональной деятельности в сфере дошкольного образования заключается в ее нестандартном, требующем творческой самоотдачи характере, что обусловлено постоянным взаимодействием педагога с ребенком - дошкольником. Это взаимодействие предполагает высочайшую ответственность специалиста - профессионала за должное протекание процесса и достижение планируемого педагогического результата.

Осуществление творческой деятельности в учебном процессе приводит к повышению мотивации в обучении, активизации усвоения и закрепления полученных знаний, приобретению умений и навыков их профессионального применения в практике дошкольного образования. Творческая составляющая системы подготовки специалиста

включает в себя различные формы и методы, начиная с изучения курсов по выбору, выполнения расширенных практических заданий, курсовых проектов и других видов работ и заканчивая специализированными разделами обучения, подготовкой выпускной квалификационной работы, освоением дополнительных профилей и специальностей.

Практико - ориентированная подготовка студентов оказывает систематизирующее воздействие на процесс обучения и позволяет комплексно реализовывать задачи творческой и практической подготовки творческого развития и воспитания специалиста.

Основными требованиями к организации специализированной практики являются:

- опора на ранее освоенный методический материал (по изучению курса дисциплины «Методическая работа в ДОО»);
- подготовка студентов к творческой деятельности с педагогическим коллективом (проведение семинаров - практикумов, педагогических советов «Круглый стол», «Педагогическая гостиная»);
- обеспечение самостоятельности выполнения работы с педагогами в педагогическом коллективе (индивидуальное консультирование, анализ педагогической ситуации, беседы - диалог).

Подводя итоги можно сказать, что грамотно спланированная работа со студентами дошкольного факультета на базе дошкольной образовательной организации приводит к повышению уровню профессиональных качеств, что развивает, формирует уровень методической подготовленности будущих педагогов – создает условия для дальнейшего успешного роста профессионала дошкольного образования.

Список использованной литературы

1. Майер А.А., Богославец Л.Г. Сопровождение профессиональной успешности педагога ДОО. Методическое пособие / А.А. Майер, Л.Г. Богославец. – М.: ТЦ Сфера, 2012. – 128 с.
2. Михайлова Н.В. Профессиональная направленность подготовки специалиста дошкольного образования в сфере физической культуры / Н.В. Михайлова // Образование: история, современность, перспективы: мат - лы III Международной науч. - практ. конф. – Казань: Отечество, 2013. – С. 25 - 28.
3. Суворина Е.А., Таюкина Н.С. Модернизация форм работы методической службы в современном дошкольном образовательном учреждении / Е.А. Суворина, Н.С. Таюкина // Дошкольное образование в России: история и современность: мат - лы Всероссийской науч. - метод. конф. – Томск: ЦНТИ, 2014. – С. 139 - 143.

© Михайлова Н.В., 2016

Павловская О.Ю.,
старший преподаватель кафедры физики ОмГТУ,
г. Омск, Российская Федерация

ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ НАД АРГУМЕНТАТИВНЫМ ТИПОМ РЕЧИ СО СТУДЕНТАМИ ОМГТУ

В данной статье рассматриваются вопросы, связанные с проблемой совершенствования аргументативных умений студентов технического ВУЗа. Описываются основные этапы работы над аргументирующей речью, применяемые на кафедре физики ОмГТУ для

достижения профессионально значимых для будущих инженеров аргументативных умений.

Ключевые слова: будущие инженеры, аргументирующая речь, аргументативные умения, коммуникативные компетенции.

В системе современного высшего профессионального образования к будущему инженеру предъявляются высокие требования. Помимо приобретения необходимых профессиональных знаний специалисты любого профиля должны научиться вести диалог с людьми разных профессий, работодателями, партнерами по специальности, проявляя коммуникативные качества. К инженеру - технологу, механику, конструктору, электрику предъявляются следующие требования в приобретении опыта деятельности:

- овладеть основными нормами русского литературного языка;
- обогатить словарный запас и грамматический строй;
- овладеть нормами русского речевого этикета, культурой межнационального общения;
- овладеть всеми видами речевой деятельности и основами культуры устной и письменной речи, базовыми умениями и навыками использования языка в жизненно важных для данного возраста сферах и ситуациях общения [1].

Согласно требованиям, сформулированным в ФГОС ВПО третьего поколения в виде перечня компетенций инженер должен обладать следующими коммуникативными компетенциями: способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; умением логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь; готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе; готовностью к самостоятельной, индивидуальной работе, принятию решений в рамках своей профессиональной компетенции; способностью и готовностью к практическому анализу логики различного рода рассуждений, к публичным выступлениям, аргументации, ведению дискуссии и полемики [1].

Студенты первого и второго курсов не имеют навыка профессионального общения. Сформировать у будущих инженеров необходимые коммуникативные компетенции – задача всех преподавателей ВУЗа.

Одним из способов осуществления поставленных перед преподавателями задач является совершенствование аргументативного типа речи студентов.

Аргументативный тип речи – функционально - смысловой тип речи, аргументирующий содержание. Коммуникативно - познавательная функция - установление истинности какого - либо утверждения. Центральная разновидность аргументативного типа речи – доказательство, употребляемое обычно в текстах точных наук. Структура доказательства – тезис и аргументы, а также логическая связь между ними. Аргументативное построение, как правило, завершается вариативным повтором тезиса – выводом, т.е. уже известным читателю суждением, новый момент которого заключается в том, что доказана его истинность [2].

Работа над совершенствованием аргументирующей речи студентов младших курсов при проведении занятий на кафедре физики ОмГТУ происходит по следующим этапам:

1. Введение теоретических сведений (в форме лекции).
2. Работа в аудитории, включающая: а) проверку домашнего задания, состоящего из аргументированной систематизации фактического материала по выбранной схеме; б) выполнение аналитико - конструктивных и творческих упражнений (решение задач).

3. Объединение студентов в бригады по 2 - 3 человека для выполнения лабораторных работ и написания вывода по итогам выполненной работы. Используется метод проектного моделирования по созданию вывода от каждой бригады, которая самостоятельно подбирает эффективные аргументы разного вида для объяснения полученных результатов в ходе выполнения работы, выстраивает систему аргументации (лабораторные занятия).

4. Проверка изученных теоретических материалов и их закрепление при помощи аналитических и аналитико - конструктивных заданий и упражнений (теоретические коллоквиумы в виде тестовых заданий и устного собеседования).

На первом этапе вводятся основные понятия, которые должны быть усвоены в процессе изучения темы и физические термины по данной тематике.

На втором этапе полученные теоретические сведения закрепляются при помощи аналитических и аналитико - конструктивных заданий. Предложенные задания предполагают выбор студентами тезиса из предложенных на лекции и аргументированное объяснение полученных в ходе решения задачи результатов.

На третьем этапе обучаемые по бригадам составляют письменный аргументированный вывод по данным, полученным в результате практического исследования.

Четвертый этап – итоговый, который позволяет студентам и преподавателю проверить, насколько усвоен теоретический материал.

Таким образом, как показывает опыт работы, в начале первого семестра студенты с трудом справляются с заданиями, предложенными на всех этапах обучения. Особые затруднения связаны с написанием письменного вывода по результатам лабораторных работ. Но систематическая работа на всех занятиях приводит к тому, что к концу семестра около 70 % обучающихся самостоятельно в состоянии выполнить предложенные задания. Следует отметить, что к концу второго семестра таких студентов уже 80 - 85 % , а в конце третьего – примерно 90 % .

Работа над аргументативным типом речи, проводимая в группах, приводит к тому, что некоторые студенты уже во втором семестре первого года обучения принимают участие в конференциях и имеют публикации в центральной печати (в соавторстве и под руководством преподавателя). Данные конференции проводятся как в ОмГТУ [3,4], так и в других ВуЗах страны [5].

Список использованной литературы

1. АБЕТ (2007). – Режим доступа: www.abet.org
2. Стилистический энциклопедический словарь русского языка / под ред. М.Н. Кожинной, члены редколлегии: Е.А. Баженова, М.П. Котгорова, А.П. Сковородников. – 2 - ое изд. испр. и доп. – М. Флинта: Наука, 2006 – 696с.
3. Клюев М.А. Павловская О.Ю., Инновационные технологии преобразования электромагнитных волн в постоянный электрический ток / М.А. Клюев, О.Ю. Павловская // Актуальные проблемы современной науки: материалы III регион. молодеж. науч. - прак. конф. с международным участием. – Омск: Изд - во ОмГТУ, 2014. – С. 120 – 122.
4. Рахманова А.С., Павловская О.Ю. Пьезоэлектрическая керамика / А. С. Рахманова, О.Ю. Павловская // Актуальные проблемы современной науки: материалы IV регион. молодеж. науч. - прак. конф. . – Омск: Изд - во ОмГТУ, 2015. – С.103 – 105.

5. Павловская О.Ю., Овчаров В.Д. Энергосбережение в будущем и сейчас / О.Ю. Павловская, В.Д. Овчаров // Города России: Проблемы строительства, инженерного обеспечения, благоустройства и экологии. Сборник статей XVI Международной научно - практической конференции. – Пенза, 2014. – С. 72 - 74.

© Павловская О. Ю., 2016

Панькина Т.В.,

магистрант, направления «Педагогический менеджмент»
ФГБОУ ВО «Калмыцкий государственный университет
им. Б.Б. Городовикова»
г. Элиста (Республика Калмыкия).

ФОРМИРОВАНИЕ ЖИЗНЕННЫХ ЦЕННОСТЕЙ МОЛОДЕЖИ В ПРОЦЕССЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

Проблема формирования ценностных ориентаций современной молодежи весьма актуальна. В настоящий момент они тяжело ориентируется в трудных социально - экономических условиях. В Послании Федеральному собранию 12 декабря 2012 года президентом Российской Федерации была поднята тема «ценностной катастрофы», с которой мы столкнулись в начале XXI века. Прежде всего, ценностная катастрофа связана с нравственным кризисом, наравне с которым происходит снижение культурного уровня и распространением в молодежной среде потребительского отношения к жизни, ориентацией на утилитарные ценности и дальнейшей прагматизацией жизни. Исходя из этого, у молодежи появилась необходимость формирования ценностных ориентаций, являющихся духовной составляющей личности, становящихся внутренней культурой личности, создающей условия для его саморазвития. Молодые люди, вступающие в профессиональную жизнь пытаются сформировать систему ценностных ориентаций для осуществления реальных действий в общественной жизни. Если они противоречит системе ценностей, принятых в обществе, то они не сумеют оказать помощь подрастающему поколению в поиске своего смысла жизни.

В Федеральном законе от 29.12.2012 №273 - ФЗ «Об образовании в Российской Федерации в статье 2 говорится, что воспитание - деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающегося на основе социокультурных, духовно - нравственных ценностей и принятых в обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства [11].

Ценности и ценностные ориентации человека всегда считались одними из наиболее значительных объектов исследования не только социологии, философии, психологии, но и педагогики.

Значимость ценностей в жизни личности и общества была осознана Сократом, Аристотелем, И. Кантом и др. В энциклопедиях представлены разные трактовки определения ценностных ориентаций. В философской это важнейшие элементы внутренней структуры личности, закрепленные жизненным опытом индивида, всей

совокупностью его переживаний. В психологии ценностные ориентации - это отражение в сознании человека ценностей, признаваемых им в качестве стратегических важных целей и общих мировоззренческих ориентиров.

А.В. Агеева говорит о связи ценностей и ценностных ориентаций: «Ценности находятся в непрестанном движении: одни рождаются, другие умирают, третьи переходят из одного рода в другой. Но все элементы системы ценностей тесно связаны между собой, обуславливают друг друга, дополняют или противостоят. Ценности, прежде чем превратиться в ценностную ориентацию, проходят фильтры сознания и систематизируются» [1, с. 33].

«Понятие ценностной ориентации находится в тесной связи с понятием ценности. Термин "ценностная ориентация" дополняет термин "ценность", акцентирует его динамический аспект. Механизм формирования ценностной ориентации выражен в схеме: интерес - установка - ценностная ориентация» [1, с. 5].

Ценностная ориентация – это направленность личности на те или иные ценности. В.А. Слостенкин дает такую формулировку ценностной ориентации: «система устойчивых отношений личности к окружающему миру и самому себе в форме фиксированных установок на те, или иные ценности материальной и духовной культуры общества. Мы решили остановить свое внимание на этом определении, так как оно более близко для нас» [9].

Большой вклад в разработку проблемы исследования ценностей внесли Б.Г. Ананьев, В.А. Василенко. О.Т. Дробницкий, В.П. Тугаринов, В.А. Ядов и др. Типологизации ценностей посвящены работы М.С. Бургина, В.А. Василенко, О.Т. Дробницкого, В.И. Кузнецова, В.П. Тугаринова и др.

В психолого - педагогической литературе проблеме ценностных ориентаций посвящены работы Т.К. Ахаян, З.И. Васильевой, Я. Гудечек, М.Е. Дуранова, М.Г. Казакино, А.В. Кирьяковой, Б.С. Круглова.

М. Рокич рассматривает ценностные ориентации как абстрактные идеи, положительные или отрицательные, не связанные с определенным объектом или ситуацией, выражающие человеческие убеждения о типах поведения и предпочитаемых целях. Он различает два класса ценностей терминальные и инструментальные. Терминальные ценности М. Рокич определяет как убеждения в том, что какая - то конечная цель индивидуального существования (например, счастливая семейная жизнь, мир во всем мире) с личной и общественной точек зрения стоит того, чтобы к ней стремиться; инструментальные ценности - как убеждения в том, что какой - то образ действий (например, честность, рационализм) является с личной и общественной точек зрения предпочтительным в любых ситуациях. По сути, разведение терминальных и инструментальных ценностей производит уже достаточно традиционное различение ценностей - целей и ценностей - средств.

Г. Дюпон, связывает формирование ценностных ориентации со стадиями эмоционального развития человека, которые отражают динамику его эмоциональной оценки собственных взаимоотношений с другими людьми. Им выделяется шесть основных стадий развития эмоциональных отношений. Первоначальная эгоцентрично - внеличностная стадия характеризуется отсутствием дифференциации причин собственных эмоциональных реакций. Психологическая стадия определяется построением подростком классификаций людей по основаниям, имеющим яркую эмоциональную окраску, смелости,

честности, доброте и т.п. Несоответствие системы личных ценностей системе ценностей социального окружения приводит либо к формированию негативизма, либо к адаптации собственных представлений к реальным условиям жизни. Стадия автономии, присущая меньшинству людей, характеризуется преодолением противоречия между собственными, внутренними ценностями и ценностями, навязанными извне, за счет преобразования и тех и других в процессе осознания и принятия ответственности за свою судьбу, личностного самоопределения. Высшая, интегративная стадия эмоционального развития отличается целостностью, непротиворечивостью, полной гармонией между ценностями индивида и общества. В подростковом возрасте главным новообразованием, по мнению практически всех отечественных авторов, начиная с Л.С. Выготского, является чувство взрослости, которое проявляется ориентацией на взрослые ценности. Такая ориентация, по справедливому замечанию И.С. Кона, отличается противоречивым характером. С одной стороны, для подростков исключительную значимость приобретают ценности, принятые в группе сверстников. С другой стороны, в этот период впервые появляется возможность формирования собственной связной и непротиворечивой ценностной системы, определяющаяся развитием способности к критической переоценке принципов внешней, «взрослой» морали [7, с. 175].

Предпосылки для начала реального выполнения системой ценностных ориентаций всех своих регулятивных функций окончательно складываются лишь в юношеском возрасте. Как пишет Л.И. Божович, «только в юношеском возрасте моральное мировоззрение начинает представлять собой такую устойчивую систему нравственных идеалов и принципов, которая становится постоянно действующим побудителем, опосредствующем все их поведение, деятельность, отношение к окружающей действительности и к самому себе». В основе приобретения ценностной системой реально действующего характера, по нашему мнению, лежит осознание человеком личностного смысла своей жизни. В. Франклин пишет, что именно в юношеском возрасте вопросы о смысле жизни наиболее часты и особенно насущны. Появление потребности в определении своих жизненных целей, нахождении своего места в жизни становится отличительной особенностью именно этого возраста. Его основная цель воспитания представляется как развитие у человека способности и потребности поиска универсальных ценностей и их проецирование на каждую конкретную ситуацию. Без определения сущности общечеловеческих ценностей и соответственно целей и задач воспитания невозможно проектировать и каждую конкретную индивидуальность, неповторимость и особенность которой как раз и выявляются с помощью соотнесения ее с чем - то общим, с каким - то эталоном, заложенным в общую программу воспитания. Деятельность, активность человека направлены не только на производство материальных и духовных благ, но и на других людей. Любовь и уважение к другому человеку, творение добра, из которого вытекает добродетель, также составляет ценность, а отсюда и смысл

Тем самым именно в юношеском возрасте складывается собственное мировоззрение человека, создающее возможность формирования внутренней, автономной системы ценностей. Юношеский возраст, таким образом, является решающим в плане формирования ценностной системы личности.

Центральным личностным новообразованием юношеского возраста, является профессиональная направленность, которая, с одной стороны формируется в результате

социально - нравственного, профессионального личностного самоопределения и в процессе осуществления трудовой или учебно - профессиональной деятельности, а с другой стороны, само обуславливает и самоопределение и деятельность. Социально - нравственное самоопределение заключается в осознании своего места в обществе, осознании себя членом общества, а также осознанием смысла жизни вообще и своей жизни в частности. Профессиональное самоопределение личности при поступлении в высшее учебное учреждение, представляет собой осознание социальной ценности той или иной профессии, а также своих интересов и способностей, и выбор на этой основе определенной профессии определенного уровня классификации. Выбор профессии - это не только выбор будущей профессиональной деятельности, но и выбор жизненного пути, выбор своего места в системе общественного производства. Ряд последователей поднимают выбор профессии на уровень самоопределения личности. Юношеский возраст ознаменован крупными личностными перестройками, существенным изменением всей мотивационной сферы.

Важной социально - психологической особенностью юности является перестройка сферы общения. Предмет общения, т.е. отношения и ценности, по поводу которых происходит обмен информацией, определяется проблемами своей личности, нахождением своего места в окружающем мире и взаимодействием с ним. Возникает необходимость рассмотрения и оценки возможных альтернатив, главным образом в сфере своих ценностных ориентации, жизненных позиций. Однако, как отмечает И.Ф. Клименко, ценности еще не устоялись и испытываются практикой собственного поведения и поступков окружающих [8, с. 147].

Ценности могут усваиваться осознанно и неосознанно. В последнем случае человек не всегда может понять и объяснить, почему отдано предпочтение тем или иным ценностям, тем более - ложным и безнравственным. Они сегодня активно внедряются в сознание при помощи средств массовой информации. При чем этим ценностям стараются придать привлекательный вид, чтобы люди легче усваивали их на образно - эмоциональном уровне. При формировании собственной системы ценностей молодые люди ориентируются не только на общественную систему, но и на выбранные ими самими образцы для подражания. При всем при этом сейчас идет разрушение системы воспитания - сегодня воспитывают главным образом семья, улица, телевидение, поэтому необходимо заниматься проблемой воспитания.

В недавнем прошлом успех воспитания оценивался по тому, насколько удалось старшему поколению передать детям накопленный опыт, знания и ценности, но сегодня этого явно недостаточно, так как детям предстоит жить в мире, существенно отличающемся от мира их родителей. Необходимо не только передать молодым опыт, но и воспитать в них самостоятельность, инициативу, профессионализм, социальную ответственность, т.е. те качества, которых так не хватает предшествующим поколениям.

В процессе становления личности молодого человека формируется определенная система ценностных ориентаций с определенной структурой поведения. Система ценностных ориентаций не является постоянной: могут появляться новые ориентации с изменением условий жизни, также может произойти полная или частичная переоценка. На формирование ценностных ориентаций оказывают влияние не только социальные факторы, но и некоторые характеристики самого человека, его личностные особенности.

Существует ряд социально - экономических, политических и культурных инновационных факторов, которые влияют на динамику ценностных ориентаций[4, с. 46]:

- 1) микроэкономический;
- 2) макроэкономический;
- 3) микрополитический;
- 4) макрополитический;
- 5) этический;
- 6) рациональный.

Задачи формирования системы ценностных ориентации личности определяют необходимость выделения объективных критериев ее оценки для выбора возможных векторов развития. В качестве критериев, свидетельствующих о высоком уровне такого развития, можно выделить следующие: сложность и внутренняя непротиворечивость системы ценностных ориентации; иерархическая организованность и соподчиненность уровней ценностной системы; соответствие ее какой - либо идеальной теоретической модели (например, ценностным ориентациям самоактуализирующейся личности, профессиональной системе ценностей психолога, педагога и т.п.)

Психологической основой ценностной ориентации личности является многообразная структура потребностей, мотивов, интересов, целей, идеалов, убеждений, мировоззрения, участвующих в создании направленности личности, выражающих социально детерминированные отношения личности к действительности (А.Н. Леонтьев, С.Л. Рубинштейн, В.Ф. Анурин, Л.Г. Будинайте, Т.В. Корнилова и др.).

Ценностные ориентации личности формируются и развиваются в процессе социализации. На различных этапах социализации их развитие неоднозначно и определяется факторами семейного воспитания и обучения, профессиональной деятельностью, общественно - историческими условиями. Психологическими механизмами формирования и развития ценностных ориентации выступают индивидуально – типологические особенности протекания психических процессов и, прежде всего, мышления, памяти, эмоций и воли, существующих в форме интериоризации, идентификации и интернализации социальных ценностей.

А.М. Катасанов считает в целях формирования ценностных, социально - профессиональных ориентаций студентов необходимо развивать воспитательную работу в следующих направлениях:

- гражданское воспитание, ориентированное на воспитание социальных качеств личности;
- воспитание человечности как гражданско - правовой позиции;
- приобщение к культурным ценностям и достижениям, воспитание духовности, национальной самобытности;
- нравственное семейное воспитание;
- освоение профессиональной этики[6].

В условиях рыночной экономики развитие жизненных и профессиональных ценностных ориентации определяется ценностями, направленными на личностное развитие, успех, конкуренцию, профессионализм, ответственность за состояние общества. Главной целью высшего образования является воспитание полноценной, всесторонне развивающейся

личности, где вопрос о жизненных ценностях составляет значимую и неотъемлемую часть мировоззрения будущего специалиста.

Современная система образования, в основном, ориентирует на самостоятельное обучение и самообучение, развитие творческих способностей. Однако молодежь не готова к таким индивидуальным шагам. Большинство не умеет самостоятельно вырабатывать суждения, логически правильно мыслить, стройно и убедительно формулировать свои идеи. Развитие правосознания идет с серьезным отставанием от происходящих в стране политических процессов. Молодежь быстро убеждается, что живет в неправом государстве, где законы нарушать очень просто. Суть обучения сводится к единственной цели - получение диплома при минимальных усилиях. Обучение как процесс получения знаний не воспринимается. Образование должно быть более глубоким, разносторонним. Каждый должен понимать, что без хорошего, высококлассного образования в 21 веке делать нечего.

С педагогической точки зрения, период интенсивных социальных изменений характеризуется двумя тенденциями. Первая проявляется в развитии новых социальных сил, которые вызывают активность личности в разных жизненных сферах, стремление к модернизации общества. Вторая тенденция вызывает отрицательные социальные явления, такие как безработица, рост преступности и т.д. Эти две противоречивые тенденции обусловили возникновение ряда проблем, которые должна решать современная педагогическая наука.

Как говорил И. Кант «Жизнь людей, преданных только наслаждению без рассудка и без нравственности, не имеет никакой цены»[5, с. 56].

Таким образом, ценностные ориентации - это установка личности на различные ценности, которые с каждым этапом взросления могут изменяться. Но именно в юношеском возрасте происходит формирование ценностных ориентаций, так как молодежь более восприимчива к социальным и культурным изменениям в обществе.

На сегодняшний день ярко выражена картина смещения ценностей молодежи. Так что же может повлиять благоприятно на формирование ценностных ориентаций молодежи?

Самосовершенствование - этот процесс является несомненной ценностью. Человек может стать, тем, кем он захочет быть. Но чтобы стать самосозидающей личностью, молодежь должна овладеть необходимыми знаниями о своей природе. Индивидуальное развитие по своей сути плюралистично. Человек может подняться на высший уровень развития, а может и не реализовать себя. Он открыт миру, способность к самосовершенствованию сохраняется (в разной степени) на протяжении всего жизненного пути. Человек в чем - то похож на всех людей, в чем - то на некоторых, а в чем - то не похож ни на кого другого. На него воздействуют наследственность, среда, воспитание. Но и сам он способен быть творцом собственной личности. Индивидуальность - это личность, которая сама может определять цели своей деятельности, корректировать ее, выбирать средства и решать сложные жизненные задачи. Это значит, что индивидуальность не дана человеку от рождения, она формируется в процессе жизни и при пассивном отношении к себе может не сложиться.

Молодежь как выяснилось, ориентируется на образец подражания. Такие как семья, телевидение, педагоги. Семья, как социальный институт оказывает влияние на формирование ценностных предпочтений личности. Реклама, является одним из

приоритетных источников формирования ценностных ориентаций молодежи, которая выполняет не только коммерческую и информационную функции, а также эстетическую и развивающую, ориентируя на моральные ценности и соответствующее определенное поведение, тем самым приобретая все большее значение в жизнедеятельности молодых людей. Российское образование как один из духовных и социокультурных феноменов перешло в новый этап своего развития, которое связано с изменениями в менталитете личности и общества. Качество образования возникает из качества воспитания и качества обучения.

Мы выяснили, что именно юношеский возраст, решающий в плане формирования ценностных ориентаций, так как молодежь более восприимчива к социальным и культурным изменениям в обществе.

Таким образом, на формирование жизненных ценностей молодежи в процессе профессиональной подготовки главным образом влияет личность педагога, поэтому одной из особенно важных задач стоящих перед Вузами - это формирование педагогического коллектива, которые смогут положительно повлиять на процесс формирования ценностных ориентаций студенчества. Кто как не педагог может стать примером для подражания в стенах Вуза. Так же может и послужить восстановление и распространение традиционной духовно - нравственной культуры в основе, которой лежат национальные ценности, нравственные и духовные ориентиры.

Необходимо создание условий для роста и совершенствования личности для формирования ценностных ориентаций молодого поколения. Это предполагает знание всей современной ситуации жизнедеятельности человека, включая социально - психологическую специфику группы, в которую он входит, психологические личностные особенности молодого человека. Определяя задачи, формы и методы коррекционной работы, психологу или педагогу необходимо владеть информацией об интересах, потребностях, проблемах молодых людей, благоприятности климата в группе.

Список использованной литературы

1. Агеева А.В. Ценностные ориентации российской молодежи / (Ломоносовские чтения, 2003, электронная библиотека - [http:// lib.socio.msu.ru](http://lib.socio.msu.ru))
2. Ананьев Б.Г. О проблемах современного человекознания / М.:Наука,1980.
3. Википедия. Словарная энциклопедия // ru.wikipedia.org/wiki/ Аксиология.
4. Духовные ценности советской молодежи / А.И. Шендрик, Т.Л. Голубева. М., 1988
5. Иммануил Кант. Сочинения в шести томах. Том 6. / И. Кант - М., 1966, 743 с (Философское наследие, Т. 17)
6. Катасанов А.И., Клемешева А.А. Формирование ценностных ориентаций в современной педагогике / [http:// nsportal.ru / nachalnaya - shkola / obshchepedagogicheskie - tekhnologii / 2013 / 02 / 14 / formirovanie - tsennostnykh](http://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/obshchepedagogicheskie-tehnologii/2013/02/14/formirovanie-tsennostnykh).
7. Кон И.С. Психология юношеского возраста. Проблемы формирования личности / : Просвещение, 1979. – 175 с.
8. Кожеурова Н.С. Роль идеала в становлении жизненной позиции молодежи(теоретический аспект) / Культура.Политика. Молодежь: Сб. науч.ст. - М., 2001 – Вып. 4, ч.1. – 147 - 165.

9. Педагогика: Учебное пособие для студентов педагогических учебных заведений / В.А.Сластенин, И.Ф.Исаев

10. Спасибенко, С.Г. Дорога длиною в жизнь: социализация взрослых / Социально - гуманитарные знания. - 2002. - № 6. - С. 95 - 106.

11. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273 - ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" статья 2.

© Панькина Т.В., 2016

Петров Д.А.

Старший преподаватель кафедры социально - культурного сервиса и туризма института рекреации, туризма и физической культуры БФУ им. И. Канта.
Г. Калининград. Российская Федерация.

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ БАРЬЕРЫ УЧИТЕЛЯ СОВРЕМЕННОЙ ШКОЛЫ

Трансформация отечественной системы образования из репродуктивной в непрерывно развивающуюся, открытую, вовлечение обучающихся в реализацию собственных образовательных и социокультурных интересов обуславливает необходимость изменения отношения к своей деятельности главных субъектов образовательной системы обучающихся и преподавателей. Таким образом, инновационный процесс является на сегодняшний день необходимым фактором обновления системы образования. Развитие школы на пути нововведений, инновационной деятельности педагогов, разработки и внедрения нового – один из источников обновления.

Работы следующих авторов дают возможность прояснить проблему введения инноваций и формирования барьеров инновационного развития в образовательной организации. Наиболее фундаментально на теоретико - методологическом уровне проблема нововведений в образовании отражена в работах М. М. Поташника и А. В. Хуторского, с позиции системно - деятельного подхода – в работах В.С. Лазаревой и В.И. Загвязинского с учетом использования практического опыта, в работах Омарова В.К., Рачинской Н.П., Бариновой О.Н., Шевченко Л.В.

К основным нововведениям в сфере образования в общемировом значении относят следующие изменения:

- в общественном положении образования, то есть в области финансирования и управления образовательными учреждениями;
- в содержательном образовании, то есть в учебных планах и программах по всем или отдельным предметам;
- в организации школ и преподавания;
- в отношениях преподавателя – студента;
- в образовательной технологии, в учебном оборудовании и методах обучения.

Преподаватель, как субъект педагогической деятельности, является главным действующим лицом в системе образования. Процессы кардинальных изменений высшей школы и общества требуют от преподавателей переориентации сознания на

гуманистические ценности, адекватные характеру инновационной педагогической деятельности.

В этой связи обнаруживается ряд противоречий:

во - первых, между имеющейся потребностью в быстром развитии школы и возможностями педагогов в ее реализации;

во - вторых, между традиционным уровнем деятельности преподавателя и современными потребностями школы и общества в преподавателе - инноваторе с творческим, научно - педагогическим мышлением;

в - третьих, между конкретными изменениями, вносимыми в определенную систему и ее устойчивостью, сохранением как целого [1, с.41]:

Все это порождает определенные трудности при внедрении нововведений, и не только в сфере образования, но и в любой другой. Сопrotивление нововведениям, возможно, является при этом неизбежным явлением.

Как показывает практика, нововведения по - разному осуществляются в образовательных системах. Некоторые нововведения дают заметно меньший или даже отрицательный эффект, хотя вначале казалось, что они будут способствовать развитию школы. Поэтому необходимо широкое изучение факторов, способствующих или препятствующих нововведениям.

В последние годы значительно возрос темп появления новшеств и нововведений. Если раньше новшества внедрялись в отдельных школах и отдельными учителями - новаторами, то теперь внедрение и распространение новшеств, стало неотъемлемой частью развития сферы образования вообще. Широкое распространение получили системные нововведения.

В условиях инновационных изменений отдельные компоненты социально - психологического климата могут являться преградой, барьером нововведениям, не могут и способствовать быстрому, относительно безболезненному становлению нового, созданию «условий наибольшего благоприятствования» для инноваций [2, с.55]. Эти формы проявления социально - психологического климата в условиях нововведений зависят от многих факторов, от значимости нововведения и порождаемых им изменений для коллектива, от масштаба и структуры изменений, от прошлого инновационного опыта коллектива и т.д. В литературе, посвященной анализу социально - психологических препятствий инновационным изменениям, употребляются самые разные термины для обозначения этих препятствий: «моральный барьер», «психологический барьер», «социально - психологический барьер» и т.д. Одни исследователи рассматривают социально - психологические препятствия в системе «человек - нововведение», другие – в системе «человек - человек», то есть в системе взаимоотношения людей, устанавливающихся по поводу нововведения и порождаемых им изменений. Одни авторы понимают под психологическим барьером трудности в деятельности человека, вызванные особенностями его состояния и «консервирующие потенциал его активности», другие – психологические препятствия, мешающие оптимальному протеканию процесса адаптации личности к новым факторам внешней среды, вызванные либо особенностями ситуации, либо особенностями личности.

С точки зрения М. Поташник, психологический барьер, как форма проявления отдельных компонентов или всего социально - психологического климата в условиях инновационных изменений, представляет собой совокупность действий, суждений,

понятий, умозаключений, ожиданий и эмоциональных переживаний работников, в которых осознанно или неосознанно, скрыто или явно, преднамеренно или непреднамеренно выражаются негативные социально - психологические состояния этих работников, вызванные нововведениями [1, с.41]: . В качестве параметров психологического барьера можно рассматривать:

- составляющие барьера, то есть конкретные факторы, вызывающие негативные реакции работников;

- степень психологического барьера, определяемую числом работников, имеющих негативные реакции, характер барьера, то есть формы проявления негативных реакций работников.

Существуют несколько форм проявления психологического барьера:

1) Пассивные формы проявления, например, отсутствие у преподавателей убежденности в необходимости и своевременности осуществления новшеств в данном коллективе, в возможности реальных изменений сложившейся производственной и социально - психологической обстановки в коллективе, отсутствие желания улучшить привычные формы и методы работы, систему разделения труда, структуру межличностных коммуникаций, сложившиеся механизмы принятия решений и разделения ответственности, установившуюся иерархию авторитета, знаний, опыта, отсутствие готовности принять личное участие в мероприятиях по осуществлению новшества, в контактах с инициаторами нововведений, в совершенствовании управления инновационным циклом; отсутствие готовности выделить необходимые для осуществления нововведения материальные, финансовые и людские ресурсы, специальное время, боязнь возникновения дополнительных трудностей, связанных с нововведением, у своего подразделения, у своей организации, у себя лично [3, с.11].

2) Вторую группу образуют активные формы проявления психологического барьера. Они выражаются в стремлении некоторых членов педагогического коллектива ограничить круг лиц, с которыми контактируют инициаторы нововведения, время контактов и дополнительные источники информации; умалчивать о своих реальных функциях в данном процессе, используемых методиках и инструкциях работы, а также критериях выбора того или иного варианта решения; противопоставить квалификацию и опыт «своих» и «чужих» учителей, объем и значение работы этих групп, нормы и манеры их поведения, а также размеры их зарплаты и премий, обвинить инициаторов нововведения в отсутствии с их стороны внимания к просьбам и замечаниям, с которыми обращаются к ним работники коллектива – объекты инноваций; выдвигать все новые требования к инициаторам нововведений под предлогом необходимости их бесконечного улучшения [4, с.45].

3) Третью группу образуют крайние формы проявления психологического барьера. К ним, например, можно отнести такие явления, как выдача информации в меньшем объеме, чем было запрошено инициатором нововведения; выдача недостаточно достоверной информации или сознательное ее искажение, нарушение инструкций, форм документации, порядка действия, предложенного инициаторами нововведений; стремление использовать финансовые, людские и материальные ресурсы, выделенные для осуществления новшеств, не по их прямому назначению, а, главным образом, для решения текущих задач коллектива.

4) В случае, когда внешние воздействия не соответствуют внутренним условиям (интересам, направленности личности, ценностным ориентациям и так далее), формируется

негативное отношение, стремление защититься от этих внешних воздействий. Вследствие этого возникают психологические барьеры: барьер некомпетентности; барьер навыка, привычки, традиции; барьер идиллии, барьер увеличения нагрузки; барьер шефа [4, с.45].

Обращение к анализу проблемы психологических барьеров, в условиях инновационного педагогического процесса, показывает важность данной проблемы и необходимость пристального внимания со стороны руководителей и инициаторов, так как от степени ее изученности во многом зависит успех преобразований. Игнорирование этой проблемы может привести к краху задуманного и дискредитировать инновацию в целом. Модернизация современной школы должна учитывать тот факт, что одним из критериев эффективности перехода к инновационной системе обучения является внедрение инновационных механизмов организации академического образования, где, наряду с решением финансово - экономических вопросов, в первую очередь, стоит решение задач психологического характера.

Список использованной литературы:

1. Поташник М. Управление качеством образования в вопросах и ответах // Нар. образование . – 2001 . - № 8 . – С. 39 – 48.
2. Лазарев В.С. Управление инновациями в школе. Учебное пособие. М.: Центр педагогического образования, 2008.
3. Сиянова М.Г. Инновации в образовании: направления, сопротивление, управление инновационными процессами // Управление качеством образования: проблемы непрерывного образования: Сб. науч. ст. В 2 ч. Ч. 2. / Под ред. А.А. Симоновой, Э.Э. Сьманюк. - Екатеринбург: Изд - во УрГПУ, 2006.
4. Сиянова М.Г., Сьманюк Э.Э. УПРАВЛЕНИЕ КОНФЛИКТАМИ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ КОЛЛЕКТИВЕ // Успехи современного естествознания. – 2010. – № 9.
5. Омарова В.К., Рачинская Н.П., Барина О.Н., Шевченко Л.В. Педагогический менеджмент и управление современной школой. Учебно - методическое пособие. — Павлодар: ПГПИ, 2011.

© Петров Д.А., 2016 г.

Пикалова А.А.,
аспирант ФГАОУ ВПО
Сибирский федеральный университет
Г. Красноярск, Российская федерация

СТУДЕНЧЕСКОЕ САМОУПРАВЛЕНИЕ КАК ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ КАЧЕСТВ СТУДЕНТА

Экономическая обстановка в настоящем, потребности общества в целом диктуют тенденции в воспитании и работе с молодежью, что предполагает рассмотрение человеческого капитала как основного источника экономического развития и мирового

лидерства. Качество одного человека становится связанным с успешностью государства в целом через духовное и интеллектуальное состояние общества. Опыт последних десятилетий убедительно доказывает, что в изменяющемся мире стратегическое преимущество имеют те страны, которые могут интенсивно развивать и реализовывать человеческий потенциал, основным носителем которого является молодежь.

По данным статистики на сегодняшний день наблюдается спад численности молодежи, что обусловлено демографическим кризисом 90 - х годов, однако перспектива ближайших лет также не утешительна. Согласно прогнозам к 2025 г. общая численность молодежи сократится до 25 млн. человек. Одновременно с этим, значительные изменения происходящие в разных сферах общества обуславливают повышение требований к квалификации и компетентности работника, что может быть достигнуто только через эффективную социализацию молодежи, развитие человеческого потенциала, воспитания и развития у молодого человека качеств инициативного и самостоятельного субъекта, способного творчески и активно строить свои отношения на основе саморазвития, самообразования, самовоспитания и самоуправления. Определяя стратегии развития образования отмечается необходимость перехода от системы массового образования к индивидуализированному, ориентированному на формирование творческой социально ответственной личности, а так же обеспечение высокой профессиональной мобильности трудовых ресурсов, формирование профессиональной культуры и ценностно ориентированных в сфере труда [1].

Таким образом, одним из наиболее важных направлений в образовании сегодня является воспитание личности, обладающей неким набором общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, которые важно сформировать. При этом стоит учитывать происходящие изменения в системе профессионального образования связанные с внедрением Федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС 3) и так называемых «три плюс» (ФГОС 3+), которые естественным образом повлекли за собой изменения в построении образовательного процесса, используемых методах и средствах воспитания и обучения.

Рассматривая процесс формирования компетенций студента, необходимо учитывать возможность его осуществления как в учебной, так и внеучебной деятельности. Стоит отметить, что во внеучебную деятельность, также как и в учебный процесс, оказывается вовлеченным практически каждый студент, но степень этого вовлечения различна. Лишь для небольшого числа студентов она имеет активный характер и связана с проявлением их лидерских качеств, организаторских и коммуникативных способностей, влияние же на основную массу студентов происходит опосредованно, но его эффективность не стоит недооценивать. На сегодняшний день внеучебная деятельность имеет достаточно большой потенциал. Она рассматривается как способ социализации студентов и их личностного развития, через нее происходит формирование организаторских способностей, также внеучебная деятельность играет большую роль в профессиональном становлении студента. Исследованиями по вопросу использования внеучебной или внеаудиторной деятельности для формирования профессионально значимых качеств студентов педагогических вузов занимаются Н.Н. Азизходжаева, Т.С. Деркач, Т.Б. Жулий, Е.В. Мещерякова, В.И. Попова, К.К. Саломатов. Профессионально - педагогическую направленность внеаудиторной деятельности студентов рассматривают в своих трудах Б.З. Вульф, И.Д. Демакова, В.И.

Попова, Н.Л. Селиванова; формированием организаторских способностей и социально - значимых качеств личности студента во внеучебной деятельности занимаются Т.А. Бурцева и Н.А. Галеева. Выявлены особенности студенчества как особой социальной группы (И.С. Кон), психолого - педагогические концепции возрастных закономерностей становления личности (Б.Г. Ананьев, А.С. Белкин, Л.И. Божович, Д. Сьюпер), области организации воспитательного внеаудиторного процесса в высшей школе (П.И. Бабочкин, Б.Н. Боденко, Е.В. Бондаревская, И.А. Зимняя, И.М. Ильинский, В.С. Кагерманьян, В.Т. Лисовский, Н.А. Морозова, А.В. Мудрик, Б.А. Ручкин). В то же время, имеются исследования, где внеаудиторная работа, организованная в вузе, рассматривается как деятельность, обеспечивающая формирование у студентов профессионально значимых свойств и качеств личности (Л.В. Кондрашова, Г.Г. Горелова, В.В. Горбенко и др.).

Как правило, одной из форм внеучебной воспитательной работы является организация и развитие органов студенческого самоуправления [2]. Министерство образования и науки Российской Федерации в 2001 - 2003 годах заложило нормативную основу для развития органов студенческого самоуправления. После апрельского Всероссийского студенческого форума (2001 г.) в соответствии с его резолюцией и во исполнение приказа Минобразования России от 25.01.2002 г. № 193 «О реализации решения коллегии Минобразования России от 25.01.2001 г. № 19 / 2» Департамент по молодежной политике Минобразования России провел в рамках федеральной целевой программы «Молодежь России (2001 - 2005 годы)» Всероссийский конкурс моделей организаций студенческого самоуправления, по итогам которого были подготовлены «Рекомендации по развитию студенческого самоуправления в Российской Федерации» [3].

В основном вопросы формирования студенческого самоуправления коснулись высших учебных заведений. Об этом свидетельствует, во - первых, высокий процент участия вузов в конкурсе моделей организаций студенческого самоуправления (72,7 % от общего числа участников), а также многочисленные публикации различных авторов, описывающих особенности развития студенческого самоуправления в различных высших учебных заведениях страны (М.С. Дианкина (Российский государственный медицинский университет), В.А. Овчинников (Кемеровский государственный университет), А.В. Шарьпин (Оренбургский государственный педагогический университет), А.А. Рябинина, С.А. Мазилкин (Иркутский государственный университет), Г.А. Попова, В.М. Певзнер, В.В. Овчинников, Е.С. Ганич, А.В. Баранов и пр.) [4].

В результате вовлечения в студенческое самоуправление студент формирует личное отношение к ответственности и проявлению инициативы, учится выстраивать эффективную коммуникацию и работать в команде, проявляет свои лидерские качества. Иными словами студенческое самоуправление как форма внеучебной воспитательной деятельности способствует формированию необходимых в будущей профессиональной деятельности личностных качеств и компетенций.

Список использованной литературы:

1. Концепции долгосрочного социально - экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_82134/
2. Концепция развития студенческого самоуправления в Российской Федерации [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://tuapsegmt.ru/index.php/>

3. Основы государственной молодежной политики Российской Федерации на период до 2025 года [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://government.ru/docs/15965/>

4. Дианкина М.С. Роль и место студенческого самоуправления в системе воспитания студентов // Известия Самарского научного центра РАН – 2010 – т.12 - № 3(2)– с. 336

© Пикалова А.А., 2016

Понимасов О. Е.

канд. пед. наук, доцент кафедры плавания ВИФК,
г. Санкт - Петербург, Российская Федерация

САМООЦЕНКА ПЛОВЦАМИ СБОРНОЙ КОМАНДЫ ИНСТИТУТА СОБСТВЕННОГО ПОВЕДЕНЧЕСКОГО ПАТТЕРНА С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ АГРЕССИВНОГО ВОСПРИЯТИЯ ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТИ

В современной литературе широко представлены результаты социально - психологических исследований, свидетельствующих о проявлении у студентов в процессе обучения несоответствующих профиограмме педагога свойств и качеств личности [1]. Агрессивность современного педагога многофункциональна, часто она выступает как способ решения проблем, связанных с сохранением своего статуса, защитой и ростом самооценки, уровнем притязаний и управлением ситуацией [3]. Проявлениями агрессивного поведения студентов современного вуза считают стресс - фрустрации, вызванные условиями учебной деятельности, низким уровнем академической успеваемости, высокой личностной и реактивной тревожностью [2].

Целью исследования ставилось выявить специфику проявления агрессивного поведения, личностного восприятия и понимания механизмов агрессии будущими педагогами.

В исследовании приняли участие студенты – члены сборной команды института по плаванию в количестве 23 человек. Разработанная методика предусматривала получение в ходе опроса оценочных суждений студентов о причинах и особенностях проявления агрессивного поведения и механизмах агрессии. Кроме того, опрашиваемые должны были дать самооценку собственной агрессивности и определить наиболее типичный для себя стиль поведения в ситуациях, способных вызывать агрессивные реакции [4].

В таблице 1 представлены данные о самооценке студентами собственной агрессивности.

Таблица 1

Самооценка студентами собственной агрессивности

Суждения студентов о собственной агрессивности	Распределение суждений студентов о собственной агрессивности, (%)			Средний показатель (%)
	Толерантные	Адекватные	Агрессивные	
Да, безусловно	3,7	10,5	6,3	6,1

Скорее да, чем нет	11,1	28,3	23,4	20,0
Скорее нет, чем да	46,2	56,1	63,0	53,6
Нет	39,0	5,1	7,3	20,3

Из приведенных данных видно, что в среднем только 6,1 % опрошенных в категорической форме подтверждают у себя наличие данного качества, и каждый пятый (20,0 %) – допускает это в смягчающем варианте. Очевидно, что открытое признание собственной агрессивности сдерживается у студентов своеобразным «внутренним цензором», побуждающим их уклоняться от причисления себя к данному личностному типу.

В результате изучения вопроса о понимании студентами сути агрессивности были получены данные, представленные в таблице 2.

Таблица 2

Понимание агрессивности студентами

Суждения студентов о сущности агрессивности	Распределение суждений студентов о сущности агрессивности (%)			Средний показатель (%)
	Толерантные	Адекватные	Агрессивные	
Агрессивность – это признак слабости, внутреннего неблагополучия	56,7	36,5	29,3	42,4
Агрессивность – это признак энергии и динамизма	3,2	8,2	15,4	9,3
Агрессивность – это реакция на конкретные условия и обстоятельства	40,1	55,3	55,3	48,3

48,3 % опрошенных студентов считают, что агрессивность всегда представляет собой реакцию на конкретные условия и обстоятельства. 42,4 % респондентов видят в ней признак слабости, какого - либо внутреннего неблагополучия. И лишь 9,3 % воспринимают агрессивность как признак энергии и динамизма личности, стремления к достижению своих целей.

В настоящее время у значительной части студентов сложились установки на агрессивные модели поведения. Студенты понимают агрессивность как реакцию на конкретные условия

и обстоятельства, возникший дискомфорт в той или иной ситуации. Более всего провоцируют агрессию, по их мнению, те ситуации, когда ущемляется человеческое достоинство личности.

Список использованной литературы

1. Зюкин, А.В. Техника плавания и методика обучения плаванию в индивидуальных спасательных средствах : учебно - методическое пособие / А.В. Зюкин, К.Н. Пахомов, С.В. Николаев // – СПб. : ВИФК, 2002. – 49 с.
2. Зюкин, А.В. Исследование уровня физической подготовленности военнослужащих внутренних войск МВД России / А.В. Зюкин, В.Н. Коваленко, В.Г. Малофеев // Актуальные проблемы физической и специальной подготовки силовых структур. – 2009. – № 3 – С. 98.
3. Рябчук, В.В. Коррекция гиперактивности человека средствами и методами физической культуры / В.В. Рябчук, П.П. Смоленев // Научные труды Северо - Западного института управления. – 2013. – Т. 4. – № 2(9) – С. 301 - 302.
4. Рябчук, В.В. Плавание и амфибийная подготовка в зарубежных армиях / В.В. Рябчук // Роль науки в развитии общества: сборник статей международной научно - практической конференции. – Уфа : АЭТЕРНА, 2015. – С. 232 - 234.

© Понимасов О.Е., 2016

Потапова Е.В.

канд. пед. наук, доцент РГПУ им. А.И. Герцена,
г. Санкт - Петербург, Российская Федерация

ЦЕННОСТНАЯ МОТИВАЦИЯ СТУДЕНТОВ К ЗАНЯТИЯМ ПРОФЕССИОНАЛЬНО - ПРИКЛАДНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ

Профессионально - прикладная физическая подготовка студентов направлена на формирование физической готовности будущих специалистов к предстоящей профессиональной деятельности [1]. Она способствует успешному овладению профессиональными компетенциями, необходимыми для дальнейшей работы по избранной специальности [3]. Однако, проведенный анкетный опрос студентов выпускного курса гуманитарного вуза показал, что у 76,3 % опрошиваемых процесс профессионально - прикладной физической подготовки не вызывает интереса. Причем, 57 % из них считают, что заниматься профессионально - прикладной физической подготовкой после окончания института необходимо только для сдачи норм и проверок; 13 % - для отдыха и развлечений; 11,3 % - для достижения высоких спортивных результатов; 10,7 % - для собственного развития и совершенствования и только 8 % - для качественного овладения избранной специальностью.

В качестве побуждающих источников к этим занятиям студенты отнесли следующие мотивы: желание быть физически здоровым и развитым человеком; стремление к поощрению (в том числе материальному); желание иметь гармоничное телосложение; стремление к высокой оценке руководства и коллег по работе; желание быть в числе

лучших; заинтересованность в выполнении норм и требований комплекса ГТО, и, наконец, потребность быть готовым к овладению избранной специальностью. При этом следует отметить, что 81,5 % студентов хотели бы заниматься (продолжать занятия) каким - либо одним видом спорта [5].

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о том, что процесс профессионально - прикладной физической подготовки после окончания вуза не вызывает у студентов положительных эмоций и не способствует формированию ценностной мотивации к занятиям физическими упражнениями. Причем, цели и задачи профессионально - прикладной физической подготовки расходятся с мотивами, которые побуждают молодых людей к занятиям физической культурой, направленной на овладение профессией [2]. Из приведенных данных видно, что на первый план выступают личностные мотивы студентов, а затем следуют общественно - значимые или социальные мотивы, одним из которых и является овладение определенной специальностью [4]. Поэтому, необходимо найти компромисс, который бы позволил прийти к оптимальному соотношению потребностей «для себя» и «для других», формируемых, в процессе занятий специально направленной физической культурой и спортом.

В связи с этим направлениями совершенствования физической культуры в данной сфере могли бы стать следующие меры.

1. Демократизация профессионально - прикладной физической подготовки, увеличение занятий по спортивным интересам с акцентом на активный отдых, развлечение.

2. Воспитание культуры здоровья, привычек здорового образа жизни.

3. Усиление привлекательности, эстетичности, эмоциональности занятий физическими упражнениями. Максимальная красочность, праздничность спортивных мероприятий. Улучшение медицинского, художественного, музыкального, технического и методического обеспечения.

4. Коренной пересмотр значимости профессионально - прикладной физической подготовки специалистов. Она должна быть одним из обязательных условий его служебной карьеры, важным слагаемым профессиональной характеристики.

5. Усиление воспитательной и образовательной функции профессионально - прикладной физической подготовки.

6. Построение содержания и организации профессионально - прикладной физической подготовки на основе двух компонентов: базового и по выбору. Базовый - предполагает обязательный уровень развития прикладных навыков, физических и специальных качеств, телесного развития и здоровья, который гарантирует готовность специалиста к избранной профессии. По выбору - это физическая подготовка, точечная физическая культура самовыражения, которая позволяет удовлетворить образовательные, культурные, эмоциональные, физические потребности специалиста, его личные спортивные интересы.

Список использованной литературы:

1. Понимасов, О.Е. Физическая готовность: концептуальные подходы / О.Е. Понимасов, В.П. Гилев // Военный вестник. – 1993. – № 5 – С. 57 - 58.

2. Понимасов, О.Е. О возможности применения новых подходов к обоснованию нормативов по военно - специальным дисциплинам в ВИФКе / О.Е. Понимасов, Р.М.

Кадыров, А.Г. Щуров // Проверка и оценка физической подготовленности военнослужащих: сборник научных работ. – Л.: ВДКИФК, 1990. – С. 11 - 15.

3. Понимасов, О.Е. Компилированное объединение элементов техники прикладного плавания на основе использования замещающих упражнений интегрирующей направленности / О.Е. Понимасов // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2014. - № 4 (110). – С. 127 - 130.

4. Понимасов, О.Е. Массовое обучение прикладному плаванию посредством индивидуально - ориентированного преобразования движений / О.Е. Понимасов, В.В. Рябчук // Путь науки. – 2015. - № 8 (18). – С. 77 - 78.

5. Понимасов, О.Е. Замещение гидрогенных локомотий при обучении прикладному плаванию курсантов военных вузов / О.Е. Понимасов // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2015. – №3. – С. 76 - 77.

© Потапова Е.В., 2016

Пшенова Т.Н.,

Старший преподаватель
ФАО «НЦПК «Өрлеу» ИПК ПР по СКО»,
г. Петропавловск, Республика Казахстан

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК СПОСОБ ОРГАНИЗАЦИИ АКТИВНОГО ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ

В настоящее время в мире все интенсивнее происходит процесс глобализации. С большой скоростью происходят изменения в экономической, технической и научной среде. Эти глобальные изменения требуют изменений в системе образования, которая должна не столько соответствовать уровню глобальной экономики, но и предвидеть ее развитие. И в этой связи, перед образованием стоит задача развития компетенций, которые необходимы сейчас выпускнику школы, и которые будут им востребованы и реализованы в будущем. Проблема школы в том, что ученики, имеющие набор теоретических знаний, могут испытывать трудности использования этих знаний в жизни в решении конкретных жизненных задач и проблемных ситуаций. Еще в конце XX столетия Ж. Делор, возглавлявший Комиссию по образованию ЮНЕСКО отметил, что «Образование как важнейшая часть социализации переживает вместе со всем обществом трудности переходного периода. В этих условиях важно за методическими спорами и технологическими ухищрениями не забыть задать себе основные вопросы: зачем мы учим? Чего хотим добиться? Кому и от чего наши знания способны помочь?» [1]. Он же выделяет четыре базовых принципа, которые должны быть в основе системы образования: учиться жить, учиться познавать, учиться делать и учиться сосуществовать.

Исходя из этого необходимо вносить изменения в процесс преподавания и обучения в классе, который, главным образом, должен быть направлен на формирование компетентностных навыков ученика. Раскрывая вопрос о компетенциях современного выпускника школы необходимо обозначить основные направления и ведущие позиции.

Чем является компетенция для ученика? Скорее всего, это образ его личного будущего, на которое ориентирует его школа. В период обучения у ученика должны сформироваться

составляющие «профессиональных» компетенций, которые ученик может использовать не только в будущем, но и в настоящем времени.

Необходимо создать все условия на уроке для того, чтобы ребенок смог раскрыть свой природный потенциал и приобрести необходимые компетенции. Для этого необходима «свободная среда обучения», в которой отсутствует принуждение и есть возможность для каждого ребенка проявить инициативу и самостоятельность, свободно реализовать свои способности и образовательные потребности, среда, которая является оптимальной для достижения учебных целей ученика.

Сейчас актуальным стоит вопрос организации активного обучения в классе. Сегодня учителя апробируют современные педагогические технологии, эффективные формы организации образовательного процесса, которое должно быть направлено, прежде всего, на активные формы обучения, которые позволяют включить каждого ученика в учебный процесс.[2] Включение активных методов обучения в образовательный процесс позволяет создать среду развития. Роль активных методов обучения в процессе обучения в том, что применение их позволяет активизировать процесс развития у учащихся коммуникативных навыков, учебно - информационных и учебно - организационных умений.

Активные методы обучения ставят ученика в новую позицию, когда он перестаёт быть пассивным участником учебного процесса. При традиционном обучении ученик выполняет задание порой совершенно не осознанно, процесс его учения не является саморегулированным, он ему не интересен, не связан с его жизненным опытом. Таким образом, процесс преподавания и обучения в классе происходит над учеником, а не с учеником. Анализируя рефлексивные отчеты учителей, прошедшие уровневые курсы повышения квалификации можно сделать вывод, что 64 % учителей, считают, что процесс обучения в классе эффективным, если учитель владеет теоретическим материалом, у него поставлена речь и в классе решен вопрос с дисциплиной. Срабатывает некий стереотип – в классе тихо, значит, все учатся, но не всегда это так. Когда учащийся пассивен - процесс учения может не происходить вовсе.

Внедрение активных форм обучения в процесс преподавания позволяет быть ученику активным участником учебного процесса. Современный учитель должен ждать от ученика не бессмысленного заучивания, а активных действий, мыслей, идей, сомнений, принятия обоснованных решений. Активным можно назвать такой процесс обучения, при организации которого используются педагогические технологии, направленные на развитие ученика, например: групповые технологии (И.В. Первина); индивидуального обучения (индивидуальный подход, индивидуализация обучения, метод проектов); адаптивной системы обучения; лично - ориентированного обучения (И.С. Якиманская); «ТРИЗ». (Альтшуллер Г.С.); исследовательского (проблемного) обучения; программированного обучения (В.П. Беспалько); игровые технологии (Пидкасистый П.И.); коллективный способ обучения (КСО) (А.Г.Ривин, В.К.Дьяченко); технология развивающего обучения (Д.Б.Эльконина, В.В.Давыдова.); гуманно - личностная технология Ш.А.Амонашвили и др.

Дидактика определяет различные классификации активных методов обучения . К этому понятию относят такие современные формы, как интерактивный семинар, тренинг, проблемное обучение, обучение в сотрудничестве, обучающие игры. Это формы организации и проведения цельного образовательного мероприятия (урока) или даже предметного цикла.

Активные методы обучения это, прежде всего методы, стимулирующие познавательную деятельность обучающихся. Они строятся в основном на диалоге, предполагающем свободный обмен мнениями о путях разрешения той или иной проблемы. Причем, этот

диалог должен возникать не столько между учителем и учениками, сколько между учениками.

Таким образом, активные методы обучения – это система методов, которая обеспечивает активность мыслительной и практической деятельности учащихся в процессе освоения учебного материала. АМО строятся на практической направленности, игровом и творческом характере обучения, интерактивности, разнообразных коммуникациях, диалоге, с использованием знаний и опыта обучающихся, групповой форме организации их работы, вовлечении в процесс всех органов чувств, деятельностном подходе к обучению, движении и рефлексии.

Возможности различных технологий и методов обучения в смысле активизации учебной деятельности различны. Они зависят от природы и содержания, способов использования, и от мастерства педагога. Каждый метод активным делает тот, кто его применяет. Для достижения качественных результатов использования АМО необходима соответствующая подготовка учителя, его профессиональная мотивация и личный интерес. Современный учитель, это думающий учитель, рефлексивный практик, исследователь и стратег. И ему необходимо выстраивать систему преподавания и обучения в классе так, чтобы иметь возможность постоянно поддерживать интеллектуально - эмоциональный отклик ученика на процесс познания, стремление его к изучению нового, к выполнению индивидуальных и общих заданий, интереса к деятельности учителя и других учащихся. Познавательная активность и познавательная самостоятельность - качества, характеризующие интеллектуальные способности обучающихся, которые могут развиваться только в активной деятельности.

Список использованной литературы

1. [Доклад Жака Делора в сокращении. ПС, N15 “Чтобы выжить, нам нужно превзойти себя”. Основные положения Доклада Международной комиссии по образованию для XXI века]. - Режим доступа: <http://ps.1september.ru/article.php>

2. [Мынбаева А.К., Садуакасова З.М. Искусство преподавания: концепции и инновационные методы обучения: учебное пособие. - Алматы: Қазақ университеті]. - Режим доступа: <http://irbis.wkau.kz/cgi-bin/irbis64>

© Пшенова Т.Н., 2016

Соловьева А.В.,

К.п.н., доцент кафедры иностранных и русского языков

Фомашина Н.В.,

К.п.н., доцент кафедры иностранных и русского языков

Рязанское высшее воздушно - десантное командное училище

имени генерала армии В.Ф. Маргелова

г. Рязань, Российская Федерация

ПСИХОЛОГО - ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ СУЩНОСТЬ УЧЕБНО - РОЛЕВЫХ ИГР ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

Проблемы стимулирования и мотивации к изучению иностранного языка с использованием занимательных материалов и игровых приемов обучения представлены в научных исследованиях многих отечественных ученых.

По мнению Д. Б. Эльконина, «человеческая игра – это такая деятельность, в которой воссоздаются социальные отношения между людьми вне условий непосредственно утилитарной деятельности» [5].

Бим И.Л. считает, что «широкое применение в вузе должны найти деловые игры с использованием иностранного языка, проведение таких форм работы, которые могут понадобиться будущему специалисту в дальнейшей практической деятельности» [1, С. 48].

А. А. Деркач называет учебной игрой ту, которая, используется в учебном процессе в качестве задания, содержащая учебную (проблему, проблемную ситуацию), решение которой обеспечит достижение определенной учебной цели [3].

Сущность игровой познавательной деятельности в высших военных учебных заведениях проявляется в квазипрофессиональной деятельности, имеющей черты как учения, так и будущей профессиональной деятельности, т.е. в моделировании условий формирования личности военного специалиста. Таким образом, усвоение новых знаний накладывается на канву будущей профессиональной деятельности. Мотивация, интерес и эмоциональный статус участников игры обуславливаются широкими возможностями для целеполагания и целеосуществления, диалогического общения на проектно - проблемном представленном материале и, тем самым, формирования профессионального творческого мышления будущих военных специалистов.

Игра представляет собой игровую деятельность участников на имитационной модели, создающей условия и динамику производства. Она позволяет задать в обучении предметный и социальный контексты будущей профессиональной деятельности и тем самым смоделировать более адекватные по сравнению с традиционным обучением условия формирования личности военного специалиста.

Можно утверждать, что из всех разновидностей учебных игр только учебно - ролевые игры профессиональной направленности наиболее полно отвечают задаче выработки профессионально - ориентированных иноязычных умений в процессе игровых действий в результате решения самых разнообразных проблемных задач и принятия решений. Они помогают также интересно и разнообразно организовывать работу с учетом возрастных и профессиональных особенностей обучающихся, следовательно, выступают как мощное средство активизации.

Педагогически и психологически продуманное использование учебно - ролевой игры на занятии обеспечивает развитие потребности в мыслительной деятельности. Применение игры способствует коммуникативно - деятельному характеру обучения, психологической направленности занятий на развитие речемыслительной деятельности курсантов средствами изучаемого языка, оптимизации их интеллектуальной активности в учебном процессе, комплексности обучения, интенсификации его и развитию групповых форм работы. Очевидно, что формирование речевых навыков и умений должно идти в условиях, максимально приближенных к тем, какие могут встретиться при естественной коммуникации, а сам процесс обучения должен строиться на решении системы коммуникативных задач посредством языкового материала. Средством педагогического управления учебной деятельностью являются коммуникативные задания, при помощи которых преподаватель приглашает и вовлекает курсантов в творческую деятельность.

Основными требованиями к игре и условиям ее проведения являются:

1. Психологические требования. Учебная игра должна обладать релевантностью и иметь личностный смысл и значимость для каждого из участников. Так же как и любая деятельность, игровая деятельность на занятии должна быть мотивирована, а курсанты должны испытывать потребность в ней.

2. Педагогические требования сводятся к следующему: применяя игру как форму (средство, методический прием) обучения, преподаватель должен быть, уверен в целесообразности ее использования, должен определить цели игры в соответствии с задачами учебного процесса. Учебные игры должны составлять систему, предполагающую их определенную последовательность и постепенное усложнение. При этом необходимо учитывать особенности группы ее членов. Педагогические требования подразумевают вплетение оптимальных условий ведения игры в учебном процессе.

В отличие от игр вообще педагогическая игра обладает существенным признаком – четко поставленной целью обучения и соответствующим ей педагогическим результатом, которые могут быть обоснованы, выделены в явном виде и характеризуются учебно - познавательной направленностью.

По характеру педагогического процесса выделяются следующие группы игр:

- 1) обучающие, тренировочные, контролирующие и обобщающие;
- 2) познавательные, воспитательные, развивающие;
- 3) репродуктивные, продуктивные, творческие [4].

Языковые игры, помогают усвоить различные аспекты языка (фонетику, лексику и др.) делятся на: фонетические, лексические, грамматические и стилистические.

Главная цель фонетических игр – постановка (коррекция) произношения, тренировка в произношении звуков в словах, фразах, отработка интонации.

Лексические игры сосредотачивают внимание курсантов исключительно на лексическом материале и имеют целью помочь им в приобретении и расширении словарного запаса, проиллюстрировать и отработать употребление слов в определенных ситуациях.

Грамматические игры призваны обеспечить умение курсантов практически применять знания по грамматике, активизировать их мыслительную деятельность, направленную на употребление грамматических конструкций в естественных ситуациях общения.

Стилистические игры преследуют цель научить курсантов различать официальный и неофициальный стили общения, а также правильно применять каждый из них в разных ситуациях.

Речевые игры учат умению пользоваться языковыми средствами в процессе совершения речевого акта и отталкиваются от конкретной ситуации, в которой осуществляются речевые действия.

Одним из эффективных путей формирования коммуникативной компетенции посредством активизации обучения является технология деловых игр, позволяющая непосредственно включить процесс обучения иностранному языку в модель будущей военно - профессиональной деятельности курсантов.

Деловая игра как технология обучения наиболее соответствует решению задач обучения профессионально - ориентированному общению на иностранном языке. Деловая игра характеризуется следующими общими чертами:

- жизненность и типичность конкретной ситуаций, рассматриваемых в деловых играх, наличие обстановки, в условиях которой необходимо проводить анализ проблемной ситуации и принимать решения;
- отсутствие полной информации, принятие решения в условиях неопределенности, риска или противодействия, невозможность полной формализации задачи;
- наличие конфликтности и скрытых резервов;
- динамичность процесса управления, возможность влияния принятых ранее решений на изменение обстановки в последующие моменты;

- наличие действующих лиц в системе управления: игроков, исполняющих роли должностных лиц, игроков - экспертов и игроков - организаторов, готовящих материалы для деловой игры, выдающих информацию и направляющих ход игры;

- наличие правил и регламентация игры [2].

Характерной особенностью активных технологий обучения является то, что они побуждают обучаемых к совместной деятельности. При этом их активность носит не кратковременный характер: так, во время деловой игры период активной деятельности обучаемых не меньше периода деятельности преподавателя. Деловая игра предполагает совместную деятельность, поэтому в ней снимается противоречие между коллективным характером будущей профессиональной деятельности и индивидуальным характером усвоения знаний.

Список использованной литературы

1. Бим, И. Л. Проблема преемственности между школой и вузом / И. Л. Бим // Сборник статей Московского государственного лингвистического

2. Гольдштейн, Я. В. Метод активизации как условие повышения эффективности педагогической деятельности // Активизация учебной деятельности. Вып. 2. / Под ред. Г. А. Китайгородской. – М., 1982. – С. 128.

3. Деркач, А. А. Педагогическая эвристика. Искусство овладения иностранным языком / А. А. Деркач, С. Ф. Щербак – М.: Педагогика, 1991. – 224 с.

4. Платов, В. Я. Деловые игры: разработка, организация и проведение: учеб. / В. Я. Платов. – М.: Профиздат, 1991. – 191 с.

5. Эльконин, Д. Б. Психология игры / Д. Б. Эльконин. – М.: Просвещение, 1987. – 350 с.

© Соловьева А.В., Фомашина Н.В., 2016

Спиридонов Е.А.

д.п.н., доцент

Дятлова Т.И.

ст. преподаватель

ФГБОУ ВО МПГУ

г. Москва, Российская Федерация

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ЭТАПОВ ОЗДОРОВИТЕЛЬНО - ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

Введение. Вопросы достижения здоровья особо актуальны в настоящее время, что отмечается в работах большого числа специалистов [1, с.76, 2, с.31]. Вместе с тем, освещая вопросы оздоровления и профилактики, авторы отмечают, что нет единого подхода, позволяющего оптимизировать данные процессы и достичь реально значимых результатов [1, с.77]. Публикуемые работы и исследования не дают четкого представления о этапах и задачах, последовательное решение которых, составляло бы алгоритм действий, позволяющих достигать положительный результат, не взирая на пол, возраст и

индивидуальное состояние занимающихся, т.е. описывало единый подход, к самому процессу занятий, направленных на оздоровление организма [2, с.37].

Постановка проблемы. В настоящее время разработаны и предлагаются множество методик, касающихся вопросов восстановительной физической культуры. Вместе с тем следует отметить, что суть самого подхода, раскрывающего алгоритм занятий реабилитационно - оздоровительной направленности, остается вне зоны внимания специалистов. Стабильность и качество любого результата определяется эффективностью взаимодействия всех составляющих системы, для человека, такими составляющими являются физический, эмоциональный и ментальный уровни, воздействие на которые, позволит обеспечить максимальный учет индивидуальных особенностей. В связи с вышеизложенным была поставлена следующая **задача** - определить смысловое содержание этапов реабилитационно - оздоровительных программ, позволяющие учитывать индивидуальные особенности занимающихся.

Методы исследования. Анализ научно - методической литературы, беседы со специалистами в области реабилитационно - оздоровительных программ, анкетирование, личные наблюдения, эксперимент, статистическая обработка данных.

Анализ результатов. Проведенные исследования и анализ материалов позволил определить этапы, цели и задачи при занятиях реабилитационно - оздоровительной направленности, последовательное соблюдение которых представляет собой алгоритм действий, позволяющий решать вопросы индивидуального подхода, при составлении комплексов и программ занятий [3, с.92]. Были определены пять этапов: 1 – привыкание; 2 – вработывание; 3 - вхождение в норму; 4 – развитие; 5 – адаптация. В данной работе рассматриваются характеристики первого этапа (таблица 1).

Таблица 1 – Характеристики этапа «привыкание»,
при занятиях реабилитационно - оздоровительной направленности

№	Составляющие элементы этапа	Уровни организма человека		
		ментальный	эмоциональный	физический
1	Цели	Осознание исходного уровня	Эмоционально принять мысль о регулярности занятий	Привыкнуть и ознакомиться с местом занятий
2	Задачи	Определение причин отсутствия здоровья	Коррекция режима дня	Освоение навыков работы с тренажерами и выполнением базовых упражнений
3	Пояснения	Осознать цепочку: мысль – поведение – действия – отсутствие здоровья	Выбрать и освободить время, в режиме дня, для регулярного посещения занятий	Проведение диагностики, тестирования и определение исходного уровня систем и подсистем

Из таблицы 1 видно, что специалисту в области реабилитационно - оздоровительных программ необходимо учитывать разные уровни занимающихся, как частей общей системы (физический, эмоциональный и ментальный), что позволит обеспечить системный подход, позволяющий индивидуализировать процесс занятий. Каждый из уровней имеет свои цели, задачи, которые являются критериями и показателями освоения данного этапа.

Ментальный уровень. Необходимо учитывать, что на занятия приходят люди, условно которых можно разделить на две категории: 1) после болезни; 2) при снижении работоспособности. В связи с этим, акценты целей ментального уровня различны. Большинство людей плохо представляют себе процессы, которые затронула их болезнь, даже приблизительно и в общих чертах. Специалисту необходимо разъяснить, что например, при инсульте, затронуты сосуды головного мозга, нарушено полноценное функционирование, что сказалось на управлении центральной нервной системы (ЦНС), а обездвиживание конечностей, это как раз результат нарушения иннервации, т.е. целостности связи - мозга и нервной цепочки. К сожалению, даже многими специалистами ЛФК, этот механизм плохо осознается, отсюда, и малоэффективные комплексы занятий, которые в основном направлены на укрепление мышц, а не ЦНС. Нет необходимости изучать с пациентом анатомию и физиологию, но уметь схематически рассказать и донести информацию в простой форме очень важно, т.к. это определяет сам процесс начала занятий и отношения к ним, тем более, что все болезни, условно, можно разделить на четыре направления: 1) неврология; 2) сердечно - сосудистая и дыхательная система (ССиДС); 3) опорно - двигательный аппарат (ОДА); 4) обмен веществ (ОВ). Зная алгоритм, при котором происходит нарушения той или иной функции, нетрудно их и объяснить.

В результате исследований, возможных причин (на ментальном и эмоциональном уровнях) возникновения заболеваний, указанных четырех направлений и обработки большого количества статистических данных, нами были получены следующие результаты: 1 – неврологические заболевания чаще всего проявляются у людей испытывающих внутренний страх и тревогу; 2 - ССиДС страдает в результате тяги к удовольствиям; 3 – ОДА чаще страдает от зажатости, скованности и стеснительности; 4 – при нарушениях ОВ пусковым механизмом является причина внутренней агрессии и неудовлетворенности [2, с.92]. Более подробно раскрыть сказанное в статье, не представляется возможным, но для специалиста это важная информация, т.к. определит взаимоотношение с занимающимся и позволит понять его внутреннее состояние, которое значительно влияет на результат занятий.

Конечным критерием освоения этапа, на ментальном уровне, можно считать результат, который выражается в том, что человек осознал, понял и принял цепочку взаимосвязи: (нынешние) мысль – поведение – действия – отсутствие здоровья. Отметим, что не инструктор должен убеждать занимающегося, а сам человек должен начать работать над собой, как это достигает и какими средствами, в этом мастерство и компетентность специалиста и материал отдельной статьи.

Эмоциональный уровень. У человека эмоциональный уровень призван выражать отношение к окружающему миру, что сказывается на процессах напряжения и расслабления. Исходя из сказанного, нетрудно предположить какие цели и задачи, должны решаться на этапе «привыкание» на эмоциональном уровне. Прежде всего, это эмоционально принять мысль о регулярности занятий. С одной стороны постоянство

обеспечивает результат занятий, с другой стороны сами занятия это не площадка для развлечений, но достаточно однообразное повторение упражнений. Специалисту необходимо объяснить занимающемуся, еще в самом начале, что занятия это лишь средство восстановления и достижения здоровья, поэтому не стоит ждать от них удовольствия и эмоциональной насыщенности. Более того, объяснить, что на начальном этапе могут (и будут) возникать, различные дискомфортные состояния и ощущения, которых не следует избегать и бояться. Весь эмоциональный заряд и положительные эмоции пациент получит от ощущения здоровья и внутреннего комфорта потом – в самой жизнедеятельности, когда тело не будет ограничивать его, именно на это следует ориентировать и делать акцент. Необходимо учитывать, что реабилитационные занятия это новая составляющая, которую необходимо привести в жизнь, а для этого необходимо «расчистить» время в своем графике. Эту задачу необходимо решить и настроить занимающегося с самых первых занятий, нельзя пускать это на самотек этот процесс, иначе посещение занятий будет протекать по принципу «как получится, тогда и придут». Но получается всегда одинаково, как показала практика и исследования, человек неосознанно и безразлично относится к своему телу. При ответе на вопрос: «Как вы расположите приоритеты в своей жизни?». Здоровье располагалось на 8 - 9 месте и выше, комментарии излишни, т.к. большинство заболевших, не понимают, что именно такое отношение к здоровью и привело собственно к болезни, они не прислушивались к организму и на его сигналы реагировали не своевременно, пока не произошла его поломка. Поэтому коррекция режима дня и выбор конкретного времени занятий, важная задача первого этапа. Конечным критерием освоения этапа «привыкание», должно являться регулярность посещения занятий, этот показатель вырисовывается ясно после 2 - 3 недель, или 6 - 8 занятия (при 3х разовом посещении).

Физический уровень. Большинство людей, пришедших на реабилитационно - оздоровительные программы, это люди которые, либо давно не занимались, либо не занимались вообще, в связи с этим они имеют плохое представление о тренажерном оборудовании и их использования, что пугает и напрягает, само по себе. Очень важно, чтобы внутреннее состояние самих занимающихся оставалось стабильно комфортным, что будет значительно способствовать процессам оздоровления. Часто приходится наблюдать в различных фитнес клубах, такую картину: объяснив как пользоваться тренажером, далее инструктор совершенно не следит за самим занятием, конечно если это не «индивидуальные» занятия, которые более похожи на лакейство, чем на работу специалиста и человека занимающегося своим здоровьем. Подбор средств, используемых при занятиях очень важен, не подошел один, надо искать альтернативу, для этого специалисту необходимо внимательно следить за реакцией и ощущениями пациента при занятиях.

На первом этапе следует уделить особое внимание разучиванию разминочных упражнений (осанке, амплитуде, ритму, дыханию и т.п.) и заключительных упражнений, в состав которых обычно включаются упражнения на гибкость или растягивании. Важно учитывать пол, возраст и функциональное состояние. Надо помнить, что временный эмоциональный и не контролируемый подъем способен не только отсрочить результат, но и осложнить процесс выздоровления. Поэтому занимающийся должен четко знать те упражнения, которые ему разрешены (с указанием амплитуды, интенсивности и др.), так и

те, которые категорически выполнять не следует, даже при положительной динамике оздоровления. Конечная цель первого этапа, заключается в проведении диагностики, тестирования и определение исходного уровня систем и подсистем человека, но истинную картину мы можем получить, исключив побочные факторы - это дискомфорта от места занятий, неуверенное и не правильное выполнение базовых (для каждого) упражнений и др.

Выводы: На первом этапе важно решить следующие задачи: 1 – осознать причины болезни (или снижение работоспособности); 2 – скорректировать жизнь, с учетом занятий; 3 – привыкнуть к месту занятий и освоить базовые упражнения. Примерная длительность данного этапа 8 - 12 занятий, при трех разовом посещении.

Список используемой литературы:

1. Капица С. П., Юдин Б. Г. Медицина XXI века: этические проблемы // Знание. Понимание. Умение. — 2005. — № 3. — С. 75—79.
2. Агаджанян Н. А., Труханов А. И., Шендеров Б. А. Этюды об адаптации и путях сохранения здоровья. — М.: изд - во «Сирин», — 2002. — 156 с.
3. Спиридонов Е.А. Теория и практика развития способностей и сверхспособностей: Монография. – А.: изд. «TST - company», 2008. – 282 с.
4. Спиридонов Е.А. Теория и практика самопознания и самосовершенствования: Монография. – А.: изд. «TST - company», 2011. – 202 с.

© Спиридонов Е.А., 2016

Терехова А.А.

студентка 2 курса

гуманитарного института

СКФУ,

г. Ставрополь, Российская Федерация

ЛИНГВОКУЛЬТУРНАЯ СПЕЦИФИКА АНГЛОЯЗЫЧНЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ СКАЗОК

Литературная сказка как плод трудов определенного человека, принадлежащего определенному времени, несет в себе современные этой эпохе идеи, отражает современные ей общественные отношения; в ней трансформируется вечный мотив народных сказок - борьба добра и зла, светлого и тёмного начал. Несмотря на большое количество определений литературной сказки как жанра, мы сочли целесообразным рассмотреть определения нескольких исследователей:

Так, по мнению Брауде Б. В, **литературная сказка** это - авторское, художественное или поэтическое произведение, основанное либо на фольклорных источниках, либо придуманное самим писателем, но в любом случае подчиненное его воле. Произведение преимущественно фантастическое, рисующее чудесные приключения вымышленных или традиционных сказочных героев и в некоторых случаях ориентированное на детей;

произведение, в котором волшебство, чудо играет роль сюжетообразующего фактора, помогает охарактеризовать персонажей [1, с.3].

Согласно позиции Ярмаш, **литературная сказка** - такой жанр литературного произведения, в котором в волшебном - фантастическом или аллегорическом развитии событий, и, как правило, в оригинальных сюжетах и образах в прозе, стихах или драматургии решаются морально - поэтические или эстетические проблемы [2, с.3].

Таким образом, обобщая вышеизложенное, можно сделать вывод о том, что литературная сказка - это авторское литературное произведение, основанное на фольклорных источниках.

Чтобы понять какие **культурные ценности** несет в себе англоязычная сказка, необходимо понять какие цели ставили ее создатели. С целью выявления лингвокультурных особенностей англоязычной сказки нами были проанализированы **сказки американских писателей Элвина Уайта «Паутина Шарлоты» (Charlotte's Web), «Стюарт Литтл» (Stuard Little), Фрэнка Баума «Страна Оз» (The land of Oz), английской писательницы Джоан Кэтлин Роулинг Сказки барда Бидля (The Tales of Beedle the Bard).**

Большой интерес для нашего исследования представили лексические единицы, включенные авторами в тексты сказок, являющиеся своего рода культурными ценностями. Особое внимание в отобранных для анализа контекстах уделяется отношению американских авторов к свободе, так как свобода представляет собой одну из базовых единиц картины мира, в которой фиксируются ценности американцев.

Рассмотрим следующие контексты:

«*You'll miss your **freedom**» honked the goose. «**An hour of freedom is worth a barrel of slops.** / — Ты еще пожалеешь о свободе!—продолжала гоготать гусыня.— **Час свободы стоит бочки поила.**»*

«*«**Anywhere you like, anywhere you like**», said goose. «Go down through the orchard, root up the sod! Go down through the garden, dig up the radishes! Root up everything! Eat grass! Look for corn! Look for oats! Run all over! Skin and dance, jump and prance! Go down through the orchard and stroll in the woods! The world is **a wonderful place** when you're young. / — Куда хочешь! Куда Хочешь. Хочешь — во фруктовый сад, и рой там землю, хочешь. — в огород, и нарой себе редиски. Ищи всё, что в земле. Ешь траву! Ищи зерно! Овёс, овёс ищи! Бегай повсюду! Скачи, прыгай, пляши, дрыгайся! А там за фруктовым садом лес, лес, лес! Как чуден мир, когда ты молод!»*

«*How does it feel **to be free**? » he asked. «I like it», said Wilbur.*

Таким образом, из данного контекста видно, что свобода является одной из самых существенных ценностных доминант, существующих в данной культуре, причем для подчеркивания значимости свободы в данном обществе, автор использует как лексические (метафоры, эпитеты), так и синтаксические (повторы, параллельные конструкции) стилистические средства и пословицы.

Особое внимание в своих сказках **Элвин Уайт** уделяет **дому**, семье, заботе друг о друге.

Представим следующие контексты:

«***There is no place like home**, Wilbur thought, as he placed Charlotte's five hundred and fourteen unborn children carefully in a safe corner. The barn smelled good. His friends themsheep*

and the geese were glad to see him back.» / «Нет лучше места чем дом, — Выявленный контекст свидетельствует о теплом отношении персонажа к дому, в котором они живут.

В сказке «Паутина Шарлоть» такие понятия как дружба, забота играют важную роль. Это доказывают следующие контексты:

- Fern loved Wilbur more than anything. She loved to stroke him, to feed him, to put him to bed. Every morning, as soon as she got up, she warmed his milk, tied his bib on, and held the bottle for him. Every afternoon, when the school bus stopped in front of her house, she jumped out and ran to the kitchen to fix another bottle for him. She fed him again at suppertime, and again just before going to bed. Mrs. Arable gave him a feeding around noontime each day, when Fern was away in school. Wilbur loved his milk, and he was never happier than when Fern was warming up a bottle for him. He would stand and gaze up at her with adoring eyes. Ферн любила Уилбура больше всего на свете. Ей нравилось его гладить, кормить, класть с собой в постель. Каждое утро, едва поднявшись, она подогрела молоко, надела соску и дала ему бутылочку, а каждый день, когда автобус после школы останавливался возле её дома, она выскакивала и бежала на кухню приготовить ему новую бутылочку. Она снова кормила его вечером и перед сном, а во время школы его подкармливала мама. Уилбур любил молоко, и минуты, когда Ферн готовила бутылочку, были для него самыми счастливыми. Он вставал и смотрел на неё обожающими глазами.

Лаймен Фрэнк Баум в своих сказках обращает внимание на крепкую дружбу, которая помогает персонажам его сказок одерживать победы в самых сложных обстоятельствах. Об этом свидетельствует следующий диалог:

- At the same time," declared the Tin Woodman, "you must acknowledge that a **good heart is a thing that brains can not create**, and that money can not buy. Perhaps, after all, it is I who am the richest man in all the world."

- "You are both rich, my friends," said Ozma, gently; "and your riches are the only riches worth having - - the riches of content!" - Надо, однако же, признать, - добавил Железный Дровосек, - что доброе

сердце никакими мозгами не заменишь и ни за какие деньги не купишь. Так что самый богатый человек на свете, пожалуй, все - таки я.

- Вы оба богачи, друзья мои, - ласково сказала Озма. - Ваше богатство в вас самих - с ним не сравнятся никакие сокровища в мире.

Сказки **Джоан Кэтлин Роулинг** ярко иллюстрируют отношение автора к труду **labour**, который является залогом счастливой жизни. Приведем примеры:

***The third**, by name Amata, had been deserted by a man whom she loved dearly, and she thought her heart would never mend. She **hoped** that the Fountain would **relieve her of her grief and longing**. Третья колдунья, Амата, была брошена возлюбленным, и надеется, что Фонтан поможет залечить ее "горе и желание" (**The Fountain of Fair Fortune - Фонтан феи Фортуны**).*

Pay me the fruit of your labours.

Далее, они встречают крутой склон, и от них требуют заплатить **"плодом твоих трудов"**. Они много раз пытаются подняться по склону, но проводят несколько часов в бессельном карабканье. Наконец, старания Алтеды, **из последних сил** подбадривающей своих друзей (а именно, пот с ее брови) дает им проход через препятствие.

The three witches and the knight continued to climb, but though they walked for hours more, they advanced not a step; the summit came no nearer, and still the inscription lay in the earth before them.

All were discouraged as the sun rose over their heads and began to sink towards the far horizon, but Altheda walked faster and harder than any of them, and exhorted the others to follow her example, though she moved no further up the enchanted hill.

“Courage, friends, and do not yield!” she cried, wiping the sweat from her brow.

Из данных контекстов следует, что дружба, целеустремленность значимы для данных персонажей и соответственно для общества.

Рассмотрим следующий пример, в котором здоровью, счастьем, удачей, славе, триумфу и богатству персонажи Джоан Кэтлин Роулинг у придают огромное значение. Например:

“If I can cure this disease, I shall earn gold aplenty! Let Amata bathe!” Данный контекст свидетельствует о том, что здоровье - это самое главное богатство.

The three witches and the knight set off down the hill together, arm in arm, and all four led long and happy lives, and none of them ever knew or suspected that the Fountain’s waters carried no enchantment at all.

Из данного контекста следует, что дружба, счастливая жизнь высоко ценятся в обществе среди людей.

Обобщая вышеизложенное, можно сделать вывод о том, что мир сказок английских и американских авторов простодушно добр и чудесно плодороден. Таким образом, английские и американские сказки являются носителем таких человеческих ценностей, как свобода, труд, дружба, семья, дом и т.д., знаний и представлений о мире, моделей поведения, эстетических образцов и разнообразных приемов для подражания. Сказки обобщенно выражают ценности того сообщества и того времени, в котором создается.

Список использованной литературы:

1. Брауде Л.Ю. Скандинавская литературная сказка. - М., 1979. - с. 3 - 418
2. Ярмыш Ю.Ф. О жанре мечты и фантазии // Радуга. - 1972. - №11. - с. 3 - 241., с. 177.
3. Авторы сказок в интернете

© Терехова А.А., 2016

Труфанова Т. Е., Журавлева Т. В., Мишагина И. В.

Северо - Кавказский федеральный университет
г. Ставрополь, Российская Федерация

МОНИТОРИНГ УРОВНЯ УСВОЕНИЯ ЗНАНИЙ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ У СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ

Физическое воспитание представляет собой педагогический процесс, который всегда обращен к интеллекту и обладает большим или меньшим развивающим потенциалом в зависимости от технологии обучения и воспитания. Интеллектуализация потенциала физической культуры личности студентов призвана, прежде всего, обеспечить освоение и

накопление ими широкого круга знаний о разных сторонах физического совершенствования, методах и способах оздоровления, основах здорового образа жизни и др.

Важной социальной и личностной самоценностью физкультурного знания является возможность осуществления свободного выбора путей, средств, методов и их эффективной реализации в процессе самосовершенствования.

Современные теоретические исследования (В. К. Бальсевич, В. Н. Курысь, В. П. Лукьяненко и др.) и сложившаяся практика физического воспитания свидетельствуют о том, что отсутствие знаний о самостоятельной организации физкультурных занятий во многом определяют уровень реального включения студентов в физкультурно - спортивную деятельность [1, 2, 3].

Результирующим компонентом мониторинга специальных знаний являются умения, критериями которых выступают следующие уровни усвоения: ученический, типовой, эвристический, творческий. Объем знаний можно определять эрудицией – признаком качества усвоенной информации, всесторонним познанием, широкой осведомленностью в теории физической культуры и основах здорового образа жизни. Рекомендуется также наблюдать, анализировать осознанность и научность знаний студентов в динамике, вносить в этот процесс обоснованные коррективы. [3, 5]

Уровень знаний в области физической культуры может быть различным и проявляться в разной степени сложности: от простого описания элементарных фактов до изложения теоретического материала на межпредметном уровне. При этом степень их сложности соотносится с той или иной ступенью абстракции. Чем выше степень абстракции теоретического материала, тем сложнее оказывается та или иная тема, или учебная дисциплина в целом.

По мнению Г. М. Соловьева, изучение явлений в учебном процессе по физической культуре необходимо сопоставлять с четырьмя последовательными ступенями абстракции.

Ступень «А» – феноменологическая. На этой ступени содержание учебной дисциплины представляет собой простое описание фактов и явлений, опирающееся на использование житейских понятий. Данная ступень изучения реализуется на самых начальных этапах образования, позволяет накопить знания о фактах для последующих обобщений. Она предполагает формирование общих представлений о содержании физической культуры, основных аспектах ЗОЖ и т. п.

Ступень «Б» – аналитико - синтетическая. На этой ступени содержание учебной дисциплины предполагает объяснение природы, свойств объектов, закономерностей протекания явлений, закладываются основы языка науки (понятий, суждений и т. п.).

По отношению к содержанию фундаментальных физкультурных знаний эта ступень предполагает объяснение сути физиологических и психолого - педагогических закономерностей физического воспитания, средств и методов формирования двигательных умений и навыков, содействие развитию физических качеств, раскрытию содержания основных понятий науки о физической культуре.

Ступень «В» – прогностическая. Эта ступень абстракции предполагает изучение моделей процессов, анализ законов и свойств явлений, освоение развитого научного языка. Применительно к знаниям из области физической культуры, на этой ступени демонстрируются и анализируются знания, лежащие в основе оздоровительной физической культуры, тренировки основных физиологических систем организма, методов врачебно -

педагогического контроля и самоконтроля в процессе занятий физическими упражнениями, спортом, средства и методы самовоспитания и физического самосовершенствования.

Ступень «Г» – аксиоматическая. Предполагает высокую степень общности, интегративности знаний. Изложение материала опирается на междисциплинарный научный язык. Применительно к области физической культуры характеризуется высоким уровнем знания и глубоким пониманием основных закономерностей и принципов функционирования физической культуры, наличием собственных суждений, взглядов по основным проблемам и перспективам развития данного явления, благодаря чему они становятся личной точкой зрения человека.

Раздел «Основы знания» программы по физической культуре студентов призван способствовать формированию интеллектуальных основ собственной физической культуры как личности, должен ставить проблемные вопросы о построении собственного здоровья, самообразовании и самосовершенствовании в области физической культуры и определять пути и технологии для решения этих проблем.[4]

При интеллектуальном воздействии необходимо сформировать у студентов целенаправленный интерес к знаниям. Познавательную потребность надо пополнять принципиально новым содержанием: из абстрактной потребности в новизне превратить ее сначала в потребность теоретических и практических знаний, а затем в потребность познания - высшей ступени развития, познавательной потребности. Передача знаний осуществляется от низшей ступени абстракции к высшей; создаются ситуации проблемного характера; используется система творческих заданий.[3, 5] Активизация мыслительной деятельности предполагает проблематизацию педагогического процесса. Студент должен постоянно оказываться в ситуации «инструментальной неопределенности», решать слабо структурированные задачи. Проблематизации подлежат все уровни учебно - образовательного материала, которые ответственны за формирование всех составляющих социального и духовного развития личности.

Коммуникация информации представляется в следующих технологических вариантах:

- передача знаний осуществляется поступенчато и постепенно одновременно от низшей ступени абстракции к высшей;
- создаются ситуации проблемного характера;
- используется система творческих заданий (составление индивидуальных планов и программ, написание рефератов, исследование определенных оздоровительных систем и направлений и т.д.);
- организуются дискуссии и семинары, «круглые столы» и т. д.;
- для успешной реализации функционирования знаний создается, дорабатывается, и анализируется учебно - методическое оснащение, создается банк системных данных по стратегиям образования студентов в области физической культуры и другое.

Результат обучения должен охватывать не только репродуктивно усваиваемые знания, умения и навыки, но и формирование опыта поисковой деятельности и эмоционально - ценностных отношений. Устойчивость знаний повышается по мере возрастания осознанности и расширения сферы их практического применения.

Изложенное свидетельствует о следующих фактах:

- в поисках ответа на вопросы, как и чему, учить студентов, следует опираться в равной степени на отечественный и зарубежный опыт, свидетельствующий о необходимости формирования, прежде всего, культуры мышления, мировоззрения, готовности к самостоятельной, непрерывной учебе, поиску, творчеству;
- в современных условиях наиболее эффективным является применение проблемного обучения;

- применение проблемного обучения должно опираться на объективное состояние общей положительной мотивации студентов к учебе, сочетаться с другими формами и методами работы;

- видимо, эффективной будет любая технология обучения, которая предполагает внимательное и бережное отношение к студенту, признает за ним право на индивидуальное самовыражение.

Одна из целей подлинного образования – это формирование посредством знаний – инструментов целостного миропонимания, которое должно стать неотъемлемой чертой личности. В силу того, что такое миропонимание невозможно «трансформировать», оно должно быть выработано самим познающим субъектом. В современном вузе преподаватель должен реализовать функцию проектирования хода интеллектуального развития каждого студента. Соответственно, на первый план выходят такие формы деятельности педагога, как разработка индивидуальных стратегий обучения разных студентов, учебно - методическая диагностика, и проектирование индивидуальной траектории интеллектуального развития в сфере физической культуры. Проблема педагога правильно выбрать наиболее эффективную технологию формирования специальных знаний по физической культуре студента.

Список использованной литературы

1. Бальсевич В. К. Интеллектуальный вектор физической культуры человека (к проблеме развития физкультурного знания). // Теория и практика физической культуры 1991. - №7. – С. 37 - 41.

2. Курьсь В. Н., Труфанова Т. Е. Формирование знаний по физической культуре в процессе физического воспитания студенческой молодежи // Физическая культура в пространстве культуры Ставропольского края: Материалы III научно - практической конференции. – Ставрополь: Издательство СтГАУ «АГРУС», 2003 – С. 61 - 68 .

3. Лукьяненко В. П., Труфанова Т. Е. Интеллектуализация учебного процесса по физической культуре в школе. // Сборник научных трудов молодых ученых. Нальчик: Кабардино - Балкарский университет, 2002, С. 95 - 98.

4. Соловьев Г. М. Физическая культура личности (теория и технология формирования): учебное пособие / Г. М. Соловьев, С. Н. Кашин. – М.: Илекса, 2014 – С. 44 - 46.

5. Труфанова Т. Е. Технологические основы формирования знаний в области физической культуры / Т. Е. Труфанова, А. А. Простяков, В. О. Назаров // Педагогические науки. Казахстан. – 2013. - №6 (53). – С. 27 - 37.

© Труфанова Т.Е., Журавлева Т.В., Мишагина И.В., 2016

Янковая Т.Н., доцент кафедры общей
врачебной практики с курсом поликлинической терапии
ГБОУ ВПО СГМУ Минздрава России,
г. Смоленск, Российская Федерация

АКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ СТАРШИХ КУРСОВ НА КАФЕДРЕ ПОЛИКЛИНИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ

Последние годы происходит активный переход высшего медицинского образования на систему новых государственных стандартов, одной из отличительных особенностей

которых является формирование у студента компетенций, как умение практического применения полученных в ходе обучения знаний. Необходимость повышения качества оказания медицинской помощи требует внедрения новых подходов в обучении, оптимизации образовательной, научной и практической деятельности. В этой связи перед отечественной высшей школой поставлена задача интегрировать Европейские образовательные технологии в традиционную национальную систему Российского медицинского образования. Присоединение России к Болонской конвенции ставит задачу внедрения «Стандартов и рекомендаций для гарантии качества высшего образования в европейском регионе», разработанных Европейской ассоциацией гарантии качества в сфере высшего образования. Система организации и управления качеством преподавания, должна соответствовать международному стандарту ISO 9001:2008 «Системы менеджмента качества. Требования».

В современной педагогике идет процесса смены образовательной модели от конечного результата обучения к компетентности [1,2,3]. При этом, меняется роль преподавателя - от интерпретатора к преподавателю - координатору. Образовательный результат оценивается как по сформированным компетенциям специалиста, так и личностным качествам врача. При этом компетентность представляет собой способность наиболее универсально использовать и применять полученные знания и навыки в лечебно - профилактической работе, для повышения качества медицинской помощи [3].

В современной педагогике высшего медицинского образования усиливается использование активных методов преподавания, позволяющих повысить не только мотивацию профессионального обучения у студентов, но и роль личности преподавателя в подготовке будущих специалистов [2]. Высшей школе требуются активные методы обучения, создающие условия для успешного усвоения материала студентами.

В условиях постоянно увеличивающегося объема научной информации преподавателю необходимо помочь студентам получить теоретические знания по той или иной теме, а также выработать у студентов практические навыки и умения работы с больными за ограниченный по времени срок обучения.

Методы работы в малой группе: «мозговой штурм», метод синектики, инцидента, «круглый стол», «ручка на середине стола», ролевая игра и др. Эти педагогические методики активно вовлекают участников в процесс обучения, обмена своими идеями и мнениями, развивают клиническое мышление, интенсифицируют учебную активность, расширяют знания каждого, позволяют учиться друг у друга и брать большую ответственность за свое обучение. При работе в малой группе центр внимания переносится с преподавателя на обучающегося. В результате новая учебная информация эффективно отрабатывается и закрепляется. Совместное обучение в группе позволяет участникам с различным исходным уровнем знаний и навыков выровнять его для достижения общей цели обучения.

В традиционной отечественной системе медицинского образования активные методы обучения всегда занимали значительное место. Одним из эффективных методов активного педагогического общения, является клинический разбор тематического больного [4,5]. Он проводится ежедневно с каждой группой студентов пятого и шестого курса при изучении дисциплины «Поликлиническая терапия». Демонстрацию и разбор больного нужно проводить по методике «малых групп» или структурированной групповой дискуссии, что аналогично проведению врачебного консилиума. Цель клинического разбора: повысить

уровень мотивации изучения темы. Опираясь на знания и опыт педагога, стимулировать самостоятельную работу студентов; дать возможность каждому студенту проявить свои индивидуальные особенности и способности; закрепить практические умения и навыки работы с больным пациентом; улучшить процесс творческого профессионального общения преподавателя и студентов. При этом у студентов вырабатываются навыки проведения дискуссии, повышается самооценка у каждого студента и профессиональная уверенность в правильности своих суждений и врачебных действий. Клинический разбор больного помогает выработать компетенции у студентов и позволяет эффективно воздействовать на формирование клинического мышления, что повышает качество медицинской помощи [5]. Это форма коллективного взаимодействия, основанная на творческой силе группы, где каждый может высказать свою точку зрения и аргументировать ее. В своем выражении эта форма взаимодействия близка к «мозговой атаке». Задача участников клинической дискуссии - продуцирование идей по поводу клинического ведения больного. При этом высказывание одного может привести на мысль другого участника. Одновременно в ходе клинического разбора педагог дает и «мастер - класс». При этом педагог использует следующие приемы: установление контакта со студентами, привлечение их внимания путем мотивации изучаемой темы на примере конкретного больного и конкретной клинической ситуации, поддержание интереса к разбираемой теме и поддержание дисциплины в ходе групповой дискуссии [5]. Ключевым моментом диалога преподавателя и студентов является понимание. Успешность взаимодействия преподавателя и студентов в ходе структурированного клинического разбора больного определяется не только эрудицией и профессиональной компетентностью педагога, но и опытом его практической деятельности, а также его внутренней духовностью и нравственностью. При этом происходит одновременное обучение всех студентов группы, даже тех, кто непосредственно не участвовал в обсуждении, а только слушал ход дискуссии. Присутствие на клиническом обсуждении больного для каждого студента - есть мотивация мыслить и более полно познавать изучаемую тему, что позволит повысить его профессиональный уровень. Для преподавателя непосредственное общение со студентами в диалоге позволяет развить интегральные умения педагогически мыслить и профессионально действовать при оказании медицинской помощи. В результате реализуется принцип профессиональной ответственности, которую осознает и преподаватель, и каждый студент по отношению к больному, к своей личной деятельности и к жизни, это повышает качество медицинской помощи. Кроме того, у студентов закрепляются навыки межличностного взаимодействия и формируется гуманистическая позиция. При непосредственном общении с больным студенту необходимо не только наладить контакт, но и суметь расположить к себе, вызвать доверие и проявить себя специалистом. В итоге проявляются такие личные качества студентов как сострадание, сочувствие, желание оказать помощь, что играет роль в формировании личности врача.

Для поликлинической терапии очень важно в процессе клинического разбора больных способствовать выработке профилактической направленности клинического мышления у обучающегося. Участковый принцип организации медицинской помощи дает важное преимущество в виде единства лечебной и профилактической работы. Овладение навыками профилактической работы, понимание ее эффективности и значения при ведении амбулаторных больных (на примере разбираемого больного) повышает оптимистическую

окраску и чувство значимости участковой работы. Планирование и реализация для разбираемого пациента лечебно - профилактических и реабилитационных мероприятий медицинского, физического, психического и социально - профессионального характера, при ранней диагностике заболевания, способно существенно замедлить прогрессирующее течение болезни, увеличить продолжительность жизни, при приемлемом ее качестве. Анализируя течение заболевания, формируя прогноз, давая рекомендации по лечению, реабилитации и диспансерному наблюдению, студент осознает свою важную роль в судьбе больного. Тем самым значительно повышается самооценка и профессиональная ответственность.

Таким образом, методика «малых групп» при клиническом разборе больного является одним из активных способов преподавания, который позволяет расширить возможности педагогического общения и развить личностную и предметную мотивацию у студентов, повышая качество доклинического этапа подготовки будущего врача.

Список использованной литературы

1. Амиров А.Ф. Медицинское образование в России в условиях реализации Болонских соглашений // Вестник Санкт - Петербургской государственной медицинской академии им. И.И. Мечникова. – 2008. - №2 (9). - С. 9 - 21.
2. Козырев О.А. Современные требования к организации и обеспечению учебного процесса. // Актуальные проблемы педагогики высшей медицинской школы. Методическое и практическое обеспечение учебного процесса в высшей школе / Под ред. И.В. Овагина. Смоленск: Изд - во СГМА, 2013. – С.8 - 10.
3. Конопля А.И. Компетентностная модель подготовки специалиста - медика // Высшее образование в России. - 2010. - № 1. – С. 98 - 101.
4. Никитин Г.А., Янковая Т.Н. Компетентностный подход в системе профессиональной подготовки и его теоретические основы // Актуальные проблемы педагогики высшей медицинской школы. Компетентностный подход в высшем профессиональном образовании школе / Под ред. В.А. Правдивцева. Смоленск: Изд - во СГМА, 2012. – С.41 - 42.
5. Никитин Г.А., Янковая Т.Н., Афанасенкова Т.Е. Повышение мотивации к врачебной деятельности у студентов 5 и 6 курсов как один из методов работы с «проблемными» студентами // Актуальные проблемы педагогики высшей медицинской школы. Реализация педагогического потенциала вуза в работе с «проблемными» студентами / Под ред. В.А. Правдивцева. Смоленск: Изд - во СГМА, 2011. – С.35 - 36.

© Янковая Т.Н., 2016

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Мезина Е.В.,
старший преподаватель
кафедры «Иностранные языки в инженерно - техническом образовании»
АГТУ,
г. Астрахань, Российская Федерация;
Сивцов И.Д., Полулях В.А.,
студенты 2 курса
Института морских технологий, энергетики и транспорта
АГТУ,
г. Астрахань, Российская Федерация

ELECTRIC CAR: FROM IDEA TO INNOVATION

The current worldwide energy shortage and unbalanced distribution is becoming increasingly serious, and resource competition is getting fierce. The potential petroleum resources gradually decline, while global oil consumption continues to increase. Traditional Automobiles have to face an unprecedented impact and challenges. On the other hand, with the traditional automobile production sharply increasing, environmental impact becomes more apparent. The emissions of CO₂ and other greenhouse gases and global warming [1] come into our view. Alternative fuel vehicles (AFVs) are gradually becoming an inevitable choice for all countries to innovate the automobile industry. For instance, in the United States, the sales volume of battery electric vehicles (BEVs) is expected to account for 12 % of that of all registered vehicles in 2025. As an energy - efficient, low - carbon and environment friendly traffic tool, AFVs are expected to become increasingly popular in the future.

Most national research institutions and automobile manufacturers have increased R&D investment in the AFV technology to replace traditional vehicles, forming the trend of different technologies developed in parallel. Some of the technologies have achieved significant success in commercial fields [2]. In the United States, Germany, and Japan, GM, Ford, Volkswagen, BMW, Toyota, Honda, and other major automobile manufacturers have adopted different new technology development strategies, based on the situation of the nation and the company, and successfully developed a number of concept AFVs and utility vehicles. AFVs are usually classified into hybrid electric vehicles (HEVs), electric vehicles (EVs), fuel cell electric vehicles (FCEVs).

France and England were the first nations to develop the electric vehicle in the late 1800s. It was not until 1895 that Americans began to devote attention to electric vehicles. Many innovations followed and interest in motor vehicles increased greatly in the late 1890s and early 1900s. In 1897 the first commercial application was established as a fleet of New York City taxis. The early electric vehicles, such as the 1902 Wood's Phaeton, were little more than electrified horseless carriages and surreys. The Phaeton had a range of 18 miles, a top speed of 14 mph and cost \$2,000.

Although electric engine was built for the first time in XIX century, only recently it prove to be provide wider. Its main principle of operation lies in the fact that it converts electrical energy into mechanical and vice versa (then it becomes a generator), i.e. electrical current supplied to the motor causing it to set in motion. To its most important components (in the most effortless version)

include: collector, which changes the direction of the current in the rotor, magnet, generating a magnetic field required propelling the rotor in motion, and of course rotor, it is this part of the engine is set into motion. Rotor goes round thanks to the magnetic field and put there conductive winding (which interfere with each other, causing the movement of the rotor). Collectors cause further rotation by the rapid change of the direction of the current flow. It is a cycle that repeats then, which causes that all vehicle moves (engines of this type are used not only in cars). Various motors could differ between each other by elements, way of operation and many more details. In the above there is described the simplest of them.

The current is supplied to the engine mostly simply from the battery that can be recharged externally, that is on the special charging stations that can replace gasoline stations in the future. That makes the battery one of the most significant parts of the engine with an electric drive. Some other engines possess extra batteries, which can be recharged by the driving downhill. Every battery increases, of course, the engine range. Additional energy, this time mechanical, then converted into electrical power can be recovered for example during braking, the same as it was in the case of the hybrid autos.

Advantages of Driving an Electric Car

The cost of fuel seems to have touched an all - time high in recent times. Driving fuel powered cars can surely burn a hole in your pocket if you have to keep spending on fuel. However, since this car is electric powered, you end up saving money instead. All you have to do to power it up is charge its batteries and you're good to go!

This ride is an eco - friendly one as it runs on an electrically powered engine as opposed to an internal combustion engine. Its engine does not emit any harmful byproducts like smoke or other emissions that pollute the environment as it runs on clean energy. Electric energy produced by thermal, wind, hydro or solar power plants do not cause any pollution either. Pretty futuristic, huh!

Electric motors are quite capable of providing a quiet engine and a smooth drive with higher acceleration. I'm sure the acceleration bit must have come as quite a surprise to you considering how small the car is. But that's the beauty of it. It's clean, it's compact, and it's quietly quite something!

Safety on the road is the first priority of any sensible driver. Electric cars are pretty safe to drive. They undergo the same testing procedures as their fuel powered partners. So in the case of any collision you can expect the airbags to open up and as that happens, the impact sensors will also cut off the electricity supply from the battery, which will bring your car to a halt. This prevents the occurrence of severe injuries brought on by auto accidents, not just to yourself but also to the passengers in the other vehicle, thus saving you a lot of physical, emotional, financial, and legal grief.

Disadvantages of Driving an Electric Car

Due to limited technological advancement in this area and limited battery life, most of the electric cars can go for about 100 to 150 miles and need to be recharged again. So it cannot be considered fit for long journeys; although with newer models, this is soon expected to change.

A normal electric car takes anywhere between 8 to 10 hours to charge up fully before it can be taken out for a spin. Hence, it may require a dedicated charging station as the recharge time is quite long. Moreover, it is not very easy to find public charging stations which might make life difficult for you should you run out of power midway to your destination.

Batteries of almost all electric cars are required to be changed frequently (every 3 to 10 years), depending on the usage and type of battery.

The small size of an electric car means that it is not meant for the entire family. Most of the electric cars available today are 2 seaters and it can get quite uncomfortable if a third person tries to squeeze in.

Список использованной литературы

1. Paiva SLD, Savi MA, Viola FM, Leiroz AJK. Global warming description using Daisyworld model with greenhouse gases. Biosystems. 2014;
2. Zhang L, Brown T, Samuelsen S. Evaluation of charging infrastructure requirements and operating costs for plug - in electric vehicles. J Power Sources. 2013;
3. Gottlieb I. Electric Motors and Control Techniques. McGraw - Hill Education, 1994.

© Мезина Е.В., Сивцов И.Д., Полулях В.А., 2016

Trunin V.V.

postgraduate student

All - Russian Research Institute of Hydraulic
Engineering and Land Reclamation

Moscow,

Russian Federation

THEORY AND DEVELOPMENT PRACTICE ON THE AUTOMATED MANAGEMENT OF WATER ALLOCATION FOR THE INTER - FARM IRRIGATION PROJECTS

Research has been carried out, technique on decision making support for on - line control, operational management of water allocation for the inter - farm irrigation projects basing on the analytical patterns of dispatcher control has been developed which provides increase of labor productivity as well as higher management quality due improved level of automation as well as decision making optimization taking into account diagnostics of the issues, solutions classification, information being required to the decision makers [1,...,8].

Objective of the authors' research being carried out within the bounds of the research plan of the Academy of Agricultural Sciences of the RF is solution of the issue on the automated management of water allocation for the inter - farm irrigation projects on the base of development of technique, algorithms, local simulation models of the calculating – analytical systems which can be used within existing and creating inter - farm automated dispatcher control systems (ADCS) [9,...,14].

Theoretical solution of the above issues and its practical application will allow transferring the decision - making of the dispatcher control of water distribution for the inter - farm irrigation systems to the new qualitative automated level [15,16].

Strategy development on information technology of the operational management of water distribution for the inter - farm irrigation systems was based on the information - analytical research including: strategies of management decisions' simulation and calculating - analytical software

development of the dispatcher control of water distribution for the inter - farm irrigation systems . The following research was carried out during analytical calculating software development of the inter - farm automated dispatcher control systems on the automated management of water allocation [17,...,18]:

- foundations on management process improvement of inter - farm irrigation water allocation with the help of control structures providing high efficiency of water use (social, economic and environmental) were defined;

- simulators evaluating selection of the rational process flowsheet on the water allocation management have been chosen;

- algorithms of the control actions as a part of the technique on the automated management to provide water more efficient distribution have been developed;

- evaluative dimensions, simulators as well as algorithms on management activity rating have been determined for the inter - farm irrigation projects management taking into account economic, social and environment aspects which cannot be estimated in the terms of money.

. Strategy creation on the decision making support systems' for the inter - farm irrigation water allocation is based on the systems analysis foundations taking into account emergent properties as well as possibility to find and to compare unequivocal alternatives. Software provides [19,20]:

- storage - and - retrieval as well as browsing of information in the familiar and easy form;
- data processing, making up a balance of water supply and water distribution for the every water delivery point as well as for every water consumer for the concerned interval of the vegetation period: day, 5 days, month, year;

- water use estimation for the every water delivery point, canal and water - engineering system as a whole;

- data archiving, "historical data" storing and using for timing analysis.

Report on the planning water distribution within the irrigation project being drawn up on the base of the developed requests includes:

- information on the water demand of the single farms for the every water delivery point as well as of the system as a whole;

- head water flow discharge of the main canal and inter - farm canal as well as water supply patterns of the farms being adjusted to the water body pattern.

The developed technique on planning of inter - farm irrigation water intake and distribution was applied on the base of data of the Federal State Board "Board of the Tersko - Kumskii Canal" in the Northern Osetiya. The Tersko - Kumskii Canal receives water from the river Terek and distributes it among 6 federal water boards and ministries: Mozdokskii (The Northern Osetiya); Naurskii irrigation project (Chechenskaya republic); Kyrovskii, Nephtekumskii, Nephtekumskii "Vodokanal" (Stavropolskii Region), Nogaiskii (Daghes - stanskaya republica) and inter - republic Federal State Board Board of the Kumskii water - engineering system and Chograyskoye reservoir".

System application will require capital investments which will be undoubtedly repaid as far as if those who obtain information will control situation, on the other hand, those who control situation will possess well - being of the nations.

Список использованной литературы:

Resources:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 27 июля 2006 г. N 149 - ФЗ (в редакции от 13 июля 2015 года) "Об информации, информационных технологиях и о защите информации". - 22 с.
2. Черняев А. М. Вода России. Экономика правовое управление водопользованием / Под науч. ред. А.М. Черняева; ФГУП РосНИИВХ. – Екатеринбург: Изд - во «АКВА – ПРЕСС», 2000. – 130 с.
3. Ольгаренко, В. И. Эксплуатация и мониторинг мелиоративных систем / В. И. Ольгаренко, Г. В. Ольгаренко, В. Н. Рыбкин. – Коломна, 2006. – 391 с.
4. Абросимова, М. А. Информационные технологии управления / М. А. Абросимова. - Уфа, 2007. - 266 с
5. Блеск и нищета информационных технологий. Почему ИТ не являются конкурентным преимуществом / Пер. с англ. - М.: Издательский дом "Секрет фирмы", 2005. - 176 с.
6. Гасликова, И. Р. Информационные технологии в России / И. Р. Гасликова, Л. М. Гохберг. - М., 2002. – 187 с.
7. Меденников, В. И. Веб - интеграционные технологии развития информатизации сельского хозяйства / В. И. Меденников // Никоновские чтения. - 2010. - № 15. - С. 25 - 28.
8. Григорьев, Л. И. Диспетчерское управление трубопроводным транспортом газа: состояние, проблемы, перспективы / Л. И. Григорьев // Нефть и газ: сб. материалов 1 - й Межд. науч. –тех. конф. - М., 2002. - С. 28 - 32.
9. Кульгавюк, А. В. Система поддержки принятия решений при оперативном диспетчерском управлении оросительными системами / А. В. Кульгавюк // Природообустройство. - 2012. - №1. - С. 36 - 39.
10. Козенко, З. Н. Поддержка принятия управленческих решений. Информационное и инструментальное обеспечения / А. Ф. Рогачев, А. Л. Нахшунов, И. А. Карапузов. – Волгоград. - 2001. - с. 223.
11. Юрченко, И. Ф. Эксплуатационный мониторинг мелиоративных систем для поддержки управленческих решений / И. Ф. Юрченко // Мелиорация и водное хозяйство. - 2004. - № 4. - С. 48 - 51.
12. Юрченко, И. Ф. О критериях и методах контроля безопасности гидротехнических сооружений мелиоративного водохозяйственного комплекса / И. Ф. Юрченко, А. К. Носов // Пути повышения эффективности орошаемого земледелия. - 2014. - № 53. - С. 158 - 165.
13. Eom, S. B. Decision support systems research: reference disciplines and a cumulative tradition / S. B. Eom // The International Journal of Management Science. – 1995. – 23. - 5 October. - P. 511 - 523.
14. Ginzberg, M. J. A decision support: Issues and Perspectives. - Processes and Tools for Decision Support / M. J. Ginzberg, E. A. Stohr // Amsterdam, North - holland Publ. Co, 1983.
15. Бегимов, И. Автоматизация каналов Ферганской долины. Итоги работ по проекту / И. Бегимов. – Ташкент, 2010. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http:// sic.icwc- aral.uz](http://sic.icwc- aral.uz).
16. Ольгаренко, И. В. Программное обеспечение процесса планирования водопользования на оросительных системах / И. В. Ольгаренко, И. В. Селюков // Природообустройство. - 2011. - № 4. - С. 38 - 40.

17. Юрченко, И. Ф. Методология и компьютерная технология поддержки решений при оперативном управлении водораспределением на межхозяйственных оросительных системах / И. Ф. Юрченко, В. В. Трунин // Мелиорация и водное хозяйство. - 2012. - № 2. - С. 6 - 10.

18. Юрченко, И. Ф. Методология создания информационной технологии оперативного управления водораспределением на межхозяйственных оросительных системах / И. Ф. Юрченко, В. В. Трунин // Природообустройство. - 2013. - № 4. - С. 10 - 14.

19. Юрченко, И. Ф. Совершенные системы водопользования как фактор сохранения почвенного плодородия и устойчивости сельскохозяйственного производства в орошаемых агроландшафтах / И. Ф. Юрченко, В. В. Трунин // Агрехимический вестник. - 2013. - № 1. - С. 25 - 27.

20. Трунин, В. В. Совершенствование диспетчерского управления межсистемным водораспределением в Северо – Кавказском Федеральном округе / В. В. Трунин, А. К. Носов // Результаты научных исследований: сб. ст. Межд. науч. - практич. конф. (5 октября 2015г., г. Екатеринбург) / в 2 ч. Ч. 1 - Уфа: Аэтерна, 2015. - С. 84 - 89.

© Трунин В.В., 2016.

Аскаров В.Ю.

студент 1 курса

факультет: «Промышленная безопасность
и охрана труда»

УГНТУ

г. Уфа, Российская Федерация

Сулейманов Р.А.

Доктор медицинских наук

ФБУН УфНИИ МТ и ЭЧ

г. Уфа, Российская Федерация

Карнаухова Я.И.

Инженер - эколог

ООО «Уралэнергопром»

г. Уфа, Российская Федерация

ОПЫТ ОЦЕНКИ МЕТОДОВ УТИЛИЗАЦИИ НЕФТЕСОДЕРЖАЩИХ ОТХОДОВ

Россия является одной из ведущих нефтегазодобывающих стран мира по объему добычи и количеству накопленных нефтесодержащих продуктов. Актуальность решения проблемы утилизации нефтесодержащих отходов обусловлена значительным количеством накопленных и ежегодно образующихся отходов, их негативным воздействием на окружающую среду и отсутствием эффективных, экономически целесообразных и экологически безопасных технологий.

Основными компонентами нефтесодержащих отходов являются нефть, нефтепродукты, загрязненная химреагентами минерализованная вода и твердые взвешенные вещества различного происхождения.

В настоящее время применяются следующие способы утилизации нефтесодержащих отходов нефтесодержащих отходов:

1. Термический
2. Биологический
3. Химический

Термический способ – сжигание отходов. Этот способ является дорогостоящим и малоэффективным. Позволяет перерабатывать отходы без предварительной подготовки и получать экологически менее опасный продукт – золу и твердые минеральные остатки, которая, как правило, подлежит дальнейшему хранению как материал 4 - 5 класса опасности. Целью термической обработки является ликвидация загрязнения окружающей среды отходами и обеспечение общего снижения негативного воздействия путем сокращения их объема и уменьшения степени опасности с одновременным улавливанием, концентрированием и разрушением опасных веществ. Однако, в процессе эксплуатации установок для сжигания отходов происходит вторичное загрязнение окружающей среды за счет теплового воздействия и выбросов в атмосферу продуктов сгорания. Кроме того, технология энергозатратна, особенно при переработке шламов с высокой влажностью. Особенно не эффективно выглядит эта технология если учитывать, что для сжигания 1 тонны шлама необходимо 10 - 20 литров дизельного топлива.

В целом, к потенциальным воздействиям установок для сжигания отходов на окружающую среду относятся общие технологические выбросы в атмосферу и воду, включая запах, образование технологических остатков отходов, технологический шум и вибрация, потребление и производство энергии, потребление сырья (реагентов), а также неорганизованные выбросы, главным образом, в результате хранения отходов [4].

Во время сжигания образуются газообразные продукты сгорания, тепловая энергия которых может быть использована в качестве вторичного энергоресурса. Органические вещества, содержащиеся в отходах, горят при достижении необходимой температуры возгорания при контакте с кислородом. Фактический процесс горения происходит в газообразной фазе за доли секунды с одновременным выделением энергии. В случаях достаточной теплоты сгорания отходов и снабжения кислородом, данный процесс сопровождается термической цепной реакцией, и происходит самоподдерживающееся горение, т.е. достигается значительная экономия топлива.

В секторе сжигания отходов постоянно происходят изменения вследствие быстрого технологического развития. Усовершенствования технологических процессов направлены на уменьшение стоимости и улучшение экологических показателей. При разработке технологий для снижения негативного воздействия производственной деятельности на окружающую среду с учетом экономических, технических, экологических и социальных факторов следует учитывать требования к наилучшим доступным технологиям (НДТ).

Но наиболее отрицательным фактором этой технологии является повышенная опасность в производстве. Из - за аварий на установках ежедневно погибают люди, или получают ожоги различной степени от 5 до 10 человек.

Биологический способ – капсулирование отходов т.е. закапывание под почву, так же является малоэффективным.

Подобно тому, как происходит под воздействием микроорганизмов и кислорода самоочищение водоемов от попавших туда нефтепродуктов, происходит в естественных условиях и самоочищение почвы. Однако этот процесс идет гораздо медленнее.

Фирмой "Лео Консулт" (ФРГ) разработан метод интенсивной биологической очистки загрязненной нефтепродуктами почвы, песка, глины и т.п. (Биосистем Эрде). По этому методу условия для жизни адаптированных микроорганизмов оптимизируют таким образом, что удаление углеводов из почвы осуществляется за 12 - 24 мес. Особое внимание при этом уделяется виду, влагосодержанию и гидрологии почвы, содержанию в ней питательных веществ и микроэлементов, определению вида вредных веществ (качественный состав) и их количества (количественный состав), а также определению величины рН и наличия бактериологических ядов и веществ, которые замедляют, блокируют деятельность микроорганизмов или препятствуют ей [2].

Подобраны 33 штамма бактерий общей численностью 136 микроорганизмов, которые превращают ароматические и алифатические углеводороды в безвредные диоксид углерода (СО₂) и воду (Н₂О). Преобразование углеводов происходит в основном в аэробных условиях.

Технология биологической обработки заключается в следующем: загрязненную нефтепродуктами почву, песок и т.п. освобождают от посторонних включений (древесины, пластмассы, мусора, крупных камней и пр.) и гомогенно перемешивают с субстратами (микроорганизмами). При легких и рыхлых обрабатываемых материалах добавляют субстрат "Био Терра С", при очень тяжелых, плотных и глинистых почвах — "Био Борке Г". Применяемый для перемешивания специальный биобарабан гарантирует сохранность избранного соотношения компонентов перемешивания и их оптимальное обогащение кислородом.

Соотношение компонентов перемешивания "почва - субстрат" (около 9:1) зависит от качества и вида почвы, вида и количества загрязнений. Подготовленный таким образом материал подлежит складированию и выдержке на биоплощадке. Поверхность, на которой размещается площадка, должна рассчитываться на срок до двух лет. По периметру площадки формируют земляной вал высотой около 40 см.

Как правило, основание биоплощадок уплотняют. По горизонтальной поверхности дна укладывают пленку из полиэтилена высокого давления, а на нее - дренаж в виде вафельного холста. Благодаря этому холсту поверхностные воды равномерно проходят через биоплощадку. Вафельная структура дренажа обеспечивает надежный сток большого количества воды к приемнику, откуда она забирается насосом и: снова разбрызгивается по поверхности площадки. Одновременно производится аэрация загрязненного материала по всей поверхности снизу.

Толщина слоя смеси "почва - субстрат" составляет 80 - 100 см. Для защиты от ветра и размыва биоплощадку засеивают травой. Периодически берут пробы, контролируют и регулируют поступление воды, содержание кислорода и питательных веществ. Регенерированная площадь после микробиологической обработки может использоваться как сельскохозяйственные угодья. Удаление углеводов по методу Биосистем Эрде при достаточной его продолжительности может быть практически полным. Проведенные

опыты показали: что 12 - 18 мес. обработки достаточно для удаления углеводов ниже 500 мг / кг. Кроме того, установлено, что уже через 1—2 мес. остаточные углеводороды практически не вымываются водой. Поэтому, как правило, повторное использование почвы с содержанием углеводов 1000 мг / кг считается допустимым.[3]

Основным средством для осуществления процесса обезвреживания является сухой бактериальный препарат "Пути - дойл", полученный на основе природного штамма углеводородоокисляющих бактерий *Pseudomonas putida* 36. Процесс основан как на действии самих вносимых с препаратом микроорганизмов, так и на стимуляции активности местных микроорганизмов за счет дополнительной подкормки в виде минеральных солей — источников азота и фосфора. Бактериальный штамм, являющийся основой препарата, обладает высоковыраженной окисляющей активностью в отношении углеводов нефти прямой, разветвленной и циклической структур, вызывая в них необратимые процессы дегградации ДО остаточных продуктов, относящихся к экологически нейтральным соединениям.

Препарат представляет собой мелкодисперсный светлый порошок, влажностью менее 10 % с концентрацией бактериальных клеток не ниже 10¹¹ в грамме сухого вещества. Расфасовка осуществляется в полиэтиленовые пакеты вместимостью 1 и 10 кг. Гарантийный срок хранения 1 год при температуре 20°C. Объектами применения являются: загрязненные земли, нефтесодержащие осадки сточных вод, водоемы, акватории морей, промышленные стоки, технологические резервуары, танки речных и морских судов, плотно железных дорог, территории нефтебаз, складов ГСМ и т.д.

Технология применения заключается в приготовлении азотно - фосфорной подкормки, рабочей суспензии и обработке ими нефтезагрязненных участков воды и почвы. Препарат способен очищать воду с загрязненностью до 25 г / л и почву с загрязненностью до 10 кг / м². С его помощью можно обезвреживать до 20 компонентов сырой нефти, включая асфальтено - смолистые фракции. При этом снижается содержание бензопирена в остаточных продуктах распада нефти в 10 раз. Препарат жизнедеятелен при температурах окружающей среды от +70 до - 50°C, сохраняет окислительную активность в высушенном состоянии, устойчив к действию химических веществ, загрязняющих воды и почвы. Он активен только в кислородной среде и погибает в анаэробных условиях, что исключает заражение им земных недр. Его применение повышает выход биомассы в 4 раза по сравнению с естественными условиями существования среды до нефтяного загрязнения, способствуя удобрению почвы и повышению кормовых ресурсов для обитателей водоемов.

Применение "Пути доила" на местности, загрязненной в пропорции 10 кг нефти на 1 м² почвы, позволяет через 2,5 мес. возобновить ее растительный покров.

Существенным ограничением эффективности и применимости биологического метода является фактор низких температур. Так при температуре ниже +10 °С биопроцессы замедляются и прекращаются. Поэтому в основных наших регионах нефтедобычи - Западная и Восточная Сибирь биологический метод практически не применим.

Несмотря на то что термический и биологический методы обезвреживания отходов характеризуются определенным эффектом на наш взгляд следует отдавать предпочтение химическим методам. С последующим использованием продуктов утилизации отходов в дорожных работах, строительстве и др.

В этом плане, показателен опыт переработки отходов в продукт вторичного использования ООО «Уралэнергопром» при участии авторов работы.

Переработка твердых нефтесодержащих отходов представляет собой сложную техническую и технологическую задачу обусловленную, прежде всего устойчивостью нефтяной эмульсии, значительным содержанием механических примесей, неоднородностью перерабатываемого сырья, и направлена на разделение его на углеводородную часть, воду и механические примеси. Водоэмульсионный слой с низким содержанием нефтепродуктов и механических примесей возможно перерабатывать как нефтэмульсионный слой, также можно отводить его на очистные сооружения, подвергать термическому разложению, закачивать в нефтеносные слои. Переработка осадочного слоя представляет собой сложную задачу, т. к. он содержит большое количество механических примесей, выделение нефтепродуктов из этого экономически нецелесообразно, к тому же необходимо достижение нормативных допустимых уровней содержания нефтепродуктов в обезвреженном грунте. К осадочному слою близки по свойствам нефтезагрязнённые грунты, образующиеся в результате аварийных разливов нефтепродуктов, а также твёрдая фаза, образующаяся при переработке нефтэмульсионного слоя нефтешламов и требующая дополнительного обезвреживания.

Нефтешлам (из - за значительного содержания в нем нефтепродуктов) можно отнести к вторичным материальным ресурсам в химической промышленности.

Использование его в качестве сырья является одним из рациональных способов его утилизации, так как при этом достигается определенный экологический и экономический эффект. Нашей целью является изучение возможностей применения нефтяного шлама как вторичное сырьё и, таким образом, еще на одну ступень приблизиться к безотходному производству. Шламы представляют собой пастообразные массы с влажностью 65–85 % . Большинство шламов относятся к 3–4 группе осадков и состоят из частиц размерами 10–5–10 –7 см. Шламы каждого производства имеют свои особенности в зависимости от химического состава образующихся сточных вод и методов их очистки, используемых на данном предприятии.

В основном нефтешлам применяется в качестве вторичного сырья в дорожном строительстве, где он используется как добавка, повышающая качество асфальтобетонной смеси за счет повышения прочности, снижения водопоглощения и уменьшения стоимости дорожного покрытия. Для этого рекомендуется смесь следующего состава, % : грунт — 75–85; известь — 4–5; нефтешлам — 2–4; вода — 8–16. Технология применения нефтешлама при производстве асфальтобетона заключается в подаче определенного количества нефтяного шлама в нагретый до 220 °С песок и щебень. Далее подают минеральный порошок, после равномерного распределения в смесь вводят вязкий битум с температурой 140–160°С и окончательно перемешивают.[1]

Вторым способом по объему использования нефтешлама в качестве сырья является изготовление строительных материалов. Так, предлагается применять нефтешлам для производства теплоизоляционного материала, включающего высокотемпературное волокно, огнеупорную глину и полиакриламид. Нефтешлам применяется в составе шихты для производства фасадной плитки. Для повышения прочности и морозостойкости бетона в бетонную смесь рекомендуется вводить нефтешлам в количестве 1,5–2,5 % . Применение нефтешлама при изготовлении минераловатных плит позволяет обеспечить гидрофобность

изделий и снижение их объемной массы. Нефтешлам может использоваться для получения кирпича, керамзита. Кроме того, нефтешлам может использоваться не только в качестве битумного связующего, но и в качестве модификаторов при производстве гидроизоляционной мастики. Нефтешлам может применяться в качестве смазочной добавки к буровым растворам вместо сырой нефти. Наибольшее распространение получила технология переработки нефтешламов методом компаундирования с тяжелыми углеводородными фракциями с получением котельного топлива и компонента товарной нефти. Утилизация вновь образующихся и накопленных нефтяных отходов должна быть одной из приоритетных направлений деятельности нефтеперерабатывающих и нефтедобывающих предприятий, так как при ее отсутствии становится невозможным повышение уровня экологической и промышленной безопасности любого производства.[5]

Для того чтобы грамотно подойти к решению проблемы утилизации отходов, необходимо выбрать наиболее приемлемую технологию утилизации для данного предприятия.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аминова А. С. Использование нефтешламов — рациональный способ их утилизации [Текст] / А. С. Аминова, С. А. Гайбуллаев, К. А. Джураев // Молодой ученый. — 2015. — №2. — С. 124 - 126.
2. Джураев К. А., Аминова А. С., Гайбуллаев С. А. Основные методы обезвреживания и утилизации нефтеотходов // Молодой учёный № 10 (69) — 2014. — с 136–137
3. Красногорская Н. Н. и др. Утилизация нефтяных шламов // Нефтегазовое дело. - 2004. — № 2. —с 217–222.
4. Рустамов Э. С. Способ переработки нефтяных шламов [Текст] / Э. С. Рустамов, М. А. Бахридина // Молодой ученый. — 2014. — №11. — С. 107 - 109.
5. ТУ 5716 - 002 - 77853316 - 2011 – Порошок минеральный ППН

© Аскарлов В.Ю., 2016

Бжекшиев А.М.

аспирант кафедры химической технологии
композиционных и вязущих материалов
РХТУ им. Д.И.Менделеева,
г. Москва, Российская Федерация

ТАМПОНАЖНЫЙ ЦЕМЕНТ ДЛЯ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫХ СКВАЖИН

Реферат: приведены результаты работы по тампонажному цементу

Ключевые слова: тампонажный цемент, гидратация, твердение, низкотемпературные скважины, прочность, водостойкость.

Введение

Освоение нефтегазовых месторождений Крайнего Севера и шельфа арктических морей России представляет значительные трудности из-за сложных геокриологических условий

строительства скважин: мощность многолетнемерзлых пород (ММП) достигает 500 м, температура - 6°С. Применение обычных тампонажных цементов в этих условиях не в полной мере обеспечивают повышение качества разобщения пластов и надежность конструкции скважин [1, с.49;2, с.49;3, с.3]. Разработке специальных цементов для этих целей уделяется большое внимание [4, с.35;5, с.48;6, 38]. Однако эта задача остается актуальной. Предлагаемые гипсоцементные смеси, включающие в свой состав до 60 % полуводного гипса, имеют недостатки: повышенное водоотделение, низкую водостойкость (водоотделение превышает 10 мас. % , а потеря массы образца в течение года твердения составляет более 50 %).

Цель работы, материалы и методы исследования

В нашей работе для устранения этих недостатков было предложено заменить часть гипсовой составляющей на компонент, который при взаимодействии с гипсом образует труднорастворимый этtringит. В качестве такого компонента были использован сульфаломиноатный клинкер, содержащий наряду с сульфаломиноматом кальция $3\text{CaO}\cdot 3\text{Al}_2\text{O}_3\cdot \text{CaSO}_4$ ($\text{C}_4\text{A}_3\hat{\text{S}}$), алюминат кальция состава $12\text{CaO}\cdot 7\text{Al}_2\text{O}_3$ (C_{12}A_7), небольшое количество белита (C_2S) и алюмоферрита кальция (C_4AF).

Тампонажный цемент был приготовлен смешением размолотых порландцементного клинкера, сульфаломиноатного клинкера и полугидрата гипса. Приготовленные по стандартной методике образцы после одного часа выдерживания в лаборатории в воздушных условиях помещали в камеру влажного твердения и в холодильную камеру, где хранили при 0 и - 7°С в течение 1, 2, 3, 7 и 28 сут. В установленное время образцы испытывали и изучали методами физико - химического анализа: рентгенофазовым (РФА), дифференциально - термическим (ДТА), инфракрасной спектроскопией (ИКС) и электронной микроскопией (ЭМ).

Результаты работы

Результаты РФА образцов нормального (20°С) твердения показали, что с течением времени интенсивность линий, характерных для клинкерных минералов и полугидрата, снижается. На рентгенограммах четко фиксируются линии, принадлежащие этtringиту, через 1 сут твердения образцов ($d=0,98; 0,565; 0,392$ нм), интенсивность которых увеличивается по мере длительности гидратации. К 3 сут интенсивность линий этtringита стабилизируется, одновременно наблюдается появление дифракционных линий двуводного гипса ($d= 0,756; 0,427; 0,306$ нм), интенсивность которых возрастает к 7 сут, а затем изменяются незначительно. На рентгенограмме имеются хорошо выраженные линии гидроксида кальция ($d=0,492; 0,211$ нм).

На рентгенограмме образцов, твердевших при отрицательных температурах фиксируются линии тех же образований. Интенсивность дифракционных максимумов этtringитовой фазы мало изменяется по сравнению с их интенсивностью при нормальном твердении образцов. Величина максимума дифракционной линии ($d=0,490$ нм) гидроксида кальция по сравнению с ее интенсивностью при нормальных условиях твердения несколько снижается. Известно, что при пониженных температурах СаО обладает большей растворимостью, а в присутствии Са(ОН)₂ и наличии полугидрата, при гидратации которого выделяется значительное количество тепла, происходит быстрое образование этtringита. Дифракционные максимумы с $d= 0,71; 0,364; 0,324$ нм, характерные для гидросиликатов кальция хотя и более слабые в сравнении с предыдущим образцом, также

фиксируются на рентгенограммах образцов. Исследования показали, что цемент на основе сульфаломинатного клинкера по скорости гидратации и величине тепловыделения не уступает полуводному сульфату кальция, наличие его в тампонажном цементе обеспечивает быструю гидратацию, связывание гипса в этрингит, образование которого придает цементному камню высокую плотность и сцепление с колонной и породой, что в свою очередь обеспечит высокую эффективность применения тампонажных цементов низкотемпературного твердения.

Учитывая высокое тепловыделение сульфаломинатного цемента были проведены исследования по возможности замены полуводной модификации гипса на природный гипс, поскольку такая замена технологически и экономически более предпочтительна. Проведенные исследования показали, что качество цемента не ухудшилось (табл.1). Проба 1 содержит полуводный, а проба 2 – природный гипс.

Таблица 1. Характеристика исследуемых цементов

№№	Состав цемента, %		В / Ц	T ⁰ C	Прочность при изгибе, МПа	
	ПЦ + гипс	САК			2 сут	28 сут
1	80	20	0,48	- 7	1,9	5,7
2	80	20	0,48	- 7	2,0	5,6

В результате исследований были разработаны Технологический регламент и выпущены промышленные партии на цементном заводе. В табл.2 приведена сравнительная характеристика физико - механических свойств разработанного цемента и гипсоцементной смеси зарубежной фирмы. Из полученных результатов видно, что разработанный цемент показывает лучшие результаты.

Таблица 2. Сравнительная характеристика тампонажных смесей

№№	Наименование смеси	В / Ц	T, °C	K _в , %	P, см	Сроки схватывания, ч - мин		Прочность, МПа, через 2 сут
						начало	конец	
3	Коулдсет	0,37	- 7	2,0	18,5	6 - 30	12 - 00	1,3
4	НТ - цемент*	0,37	- 7	0,0	22,0	2 - 55	7 - 40	2,0

* НТ - цемент – разработанный цемент:

K_в – коэффициент водоотделения;

P – растекаемость цементного теста

Выводы

Замена части полуводного гипса на алюминатный цемент в составе гипсоцементной смеси позволяет получать качественный тампонажный цемент, твердеющий при отрицательной температуре, обладающий хорошими техническими свойствами.

Литература

1. Cunningham W.C. Artic cements and cementing // Journal Canadian Petroleum Technology. 1972. v.11. № 4, P.49 - 55.

2. Кривобородов Ю.Р. Тампонажные цементы / Учебное пособие. - М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева. 2011. - 64 с.

3. Патент на изобретение RUS 2235857 04.02.2003. Тампонажный материал / Вяхиров В.И., Уросов С.А., Фролов А.А., Овчинников П.В., Рудницкий А.В., Коновалов Е.А., Чернухин В.И., Кривобородов Ю.Р., Клюсов В.А., Субботин В.А., Морозов А.А.

4. Кривобородов Ю.Р., Кузнецова Т.В. Специальные цементы / Учебное пособие. - М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева. 2011. - 64 с.

5. Кривобородов Ю.Р., Самченко С.В. Состав и свойства расширяю - щихся цементов / Учеб. пособие.– М., РХТУ им. Д.И.Менделеева, 2004.–53 с.

6. Кривобородов Ю.Р. Тампонажные цементы для скважин с особыми горно - геологическими условиями // Техника и технология силикатов. 2001. Т.8. №3 - 4. С. 38 - 42.

© Бжекшиев А.М., 2016

Браулик Р.А., Пономарев С.Ю.

магистранты 2 курса

руководитель к.т.н., доцент Демчук Е.В.

факультет технического сервиса в АПК

ФГБОУ ВО Омский ГАУ

г. Омск, Российская Федерация

РЕЗУЛЬТАТЫ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ СОШНИКА ДЛЯ РАЗНОУРОВНЕВОГО ВЫСЕВА СЕМЯН И УДОБРЕНИЙ

Посев является наиболее важной операцией в сельском хозяйстве. Ни одна другая технологическая операция не требует большего внимания и не влияет в большей степени на урожай и его качество, чем посев.

При посеве, на первоначальных стадиях развития, культура не нуждается в доступе к внесённому азотному удобрению, весь необходимый азот содержится в самих семенах. В течение 24 - х часов после внесения в почву, лента азота расширится в диаметре до 7,5 см. приняв форму аммиака NH_3 и аммония NH_4 (рис. 1, а, б). На данном этапе азот обладает высокой токсичностью, при этом аммиак оказывает прямое токсическое воздействие, а аммоний может быть токсичен при большой концентрации. Неделю спустя от 30 до 40 % азота будет преобразовано в нитрат NO_3 .

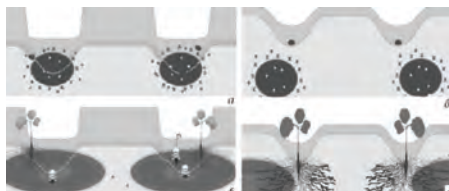


Рисунок 1. Размещение семян и удобрений при посеве: а – совместно (первый день); б – раздельно (первый день); в – совместно (четыре недели); г – раздельно (четыре недели)

После четырех недель почти весь азот в процессе нитрификации перейдет в форму нитрата NO_3 . В результате диффузии лента азота расширится до 20 см. (рис. 1, в, г). Многие растения, при совместном посеве семян и удобрений погибают в период токсического воздействия. Оставшиеся растения начинают набирать силы (рис. 1, в). При раздельном высеве, корни культуры вырастут в ленту внесенного азота, и корневая система значительно разовьется по направлению к доступному нитрату (рис. 1, г) [1, с. 105 - 106; 2 с. 24].

Для осуществления разноуровневого высева семян и удобрений нами модернизирован комбинированный сошник [3, 4 с. 81 - 82].

При посеве модернизированным сошником (рис. 2), рабочие элементы 1, врезаются в почву. Подрезанная с двух сторон почва перемещается вдоль рабочих элементов. В образовавшиеся бороздки через туконаправители 3 и рабочие элементы 1 подаются минеральные удобрения. Почва при этом в разрыхленном состоянии перемещается по боковым внутренним плоскостям рабочих элементов.

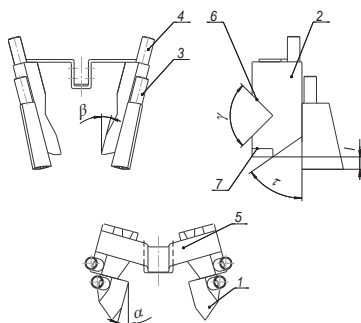


Рисунок 2. Комбинированный сошник: 1 – рабочий элемент; 2 – стойка; 3 – туконаправитель; 4 – семянаправитель; 5 – кронштейном 6, 7 – вырез

При переходе почвы с рабочих элементов на стойки, происходит частичное осыпание почвы и засыпание минеральных удобрений. Далее подрезанная не осыпавшаяся почва проходит в межстоечное пространство. Одновременно с этим нижние внутренние кромки стойки формируют дно борозды, образуя уплотненное ложе, на которое через семянаправители 4 и стойки 2 подаются семена и укладываются на дно бороздки. Почва, при выходе из межстоечного пространства осыпается и засыпает засеянные бороздки.

Опытный образец модернизированного сошника для посева зерновых культур исследован в почвенном канале ФГБОУ ВО Омского ГАУ.

Лабораторные исследования проводились согласно ОСТ 10 5.1 - 2000 «Стандарт отрасли. Испытания сельскохозяйственной техники. Машины посевные. Методы оценки функциональных показателей» неравномерность высева между семяпроводами следует определять при стационарных (стендовых) испытаниях с имитацией скоростного режима вращения приводных колёс сеялки [5].

При исследовании предлагаемого сошника в качестве варьируемых параметров были выбраны угол выреза $\tau=(30\dots60^\circ)$, расстояние $l=(2\dots4\text{мм})$ и глубина посева $h=(6\dots10\text{см})$. На основании полученных данных построены зависимости выравнивания слоя почвы B_p и толщина почвенной прослойки между семенами и удобрениями H (рис. 3).

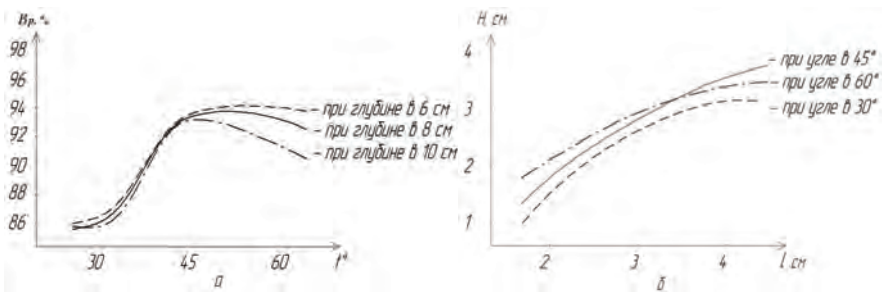


Рисунок 3. Экспериментальные зависимости:

а – $V_p = f(\tau, h)$, при $l=4\text{мм}$;

б – $H = f(\tau, l)$, при $h=6\text{см}$.

Анализируя данные зависимости можно сделать вывод, что при увеличении угла выреза более 45° показатель выравненности снижается. В то же время при увеличении данного угла уменьшается прочность сошника. Толщина почвенной прослойки между семенами и удобрениями в 3...4 см, достигается при угле $\tau=45^\circ$ и расстоянии $l=4\text{см}$.

Таким образом в качестве рациональных параметров модернизированного сошника принимаем $\tau=45^\circ$ и $l=4\text{см}$.

При данных параметрах осуществляется качественный высев, семена укладываются на уплотненное ложе, при этом минеральные удобрения располагаются ниже уровня семян основной культуры на 3...4 см, что устраняет их прямой контакт, а это, в свою очередь, исключает риск токсичного воздействия удобрения.

Список использованной литературы.

1. Демчук Е.В. Исследования равномерности распределения семян зерновых культур комбинированным сошником / Е.В. Демчук, А.С. Союнов, В.В. Мяло, П.В. Чупин // Омский научный вестник. – 2015. - № 1 (138). С. 105 – 110.
2. Демчук Е.В. Разноуровневый посев семян зерновых культур комбинированным сошником / Е.В. Демчук, А.С. Союнов, В.В. Мяло // Научно - техническое обеспечение процессов и производств АПК: материалы науч. - прак. конф. с международным участием, посвященной 70 - летию образования Инженерного института (Новосибирск, 28 октября 2014 г.) - Новосибирск : ИЦ «Золотой колос», 2014. – С. 24 - 26.
3. Патент на полезную модель № 139420, РФ, МПК А01С7 / 20 (2006.01) Сошник сеялки / У.К. Сабиев, Е.В. Демчук, В.В. Мяло, Ю.В. Демчук. - № 2013150638 / 13; заявл. 13.11.2013; опубл. 20.04.2014.
4. Демчук Е. В., Мяло В.В. Комбинированный сошник зерновой сеялки / Е. В. Демчук, В.В. Мяло // Вестник Омского государственного аграрного университета. – № 1. – 2014. – С. 81 - 83.
5. Грибановский А.П. Испытание сельскохозяйственной техники (учебное пособие). – Алматы: КазНАУ, Изд. «Агроуниверситет». – 2009. – 101с.

© Браулик Р.А., Пономарев С.Ю., 2016 г.

Буйносов А.П.,
д.т.н., профессор УрГУПС,
г. Екатеринбург, Российская Федерация
Умылин И.В.,
аспирант УрГУПС

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ И ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНОЙ МОДЕЛИ ЭКИПАЖНОЙ ЧАСТИ ПРОМЫШЛЕННОГО ЭЛЕКТРОВОЗА

Научные достижения и разработки, полученные в лабораторных условиях [1, 2], перед вводом в эксплуатацию должны пройти натурные испытания [3, 4], чтобы прийти к выводу о наличии или отсутствии эффективности (например, использование триботехнического состава [5, 6] в контакте «колесо–рельс» как фактор снижения интенсивности износа гребней колесных пар). Но можно пойти по другому пути: поставить перед разработчиком задачу создания компьютерной математической модели [7, 8], которая, могла бы дать оценку не только эффективности внедряемого продукта [9, 10], но и, например, прогнозировать изменение ресурса бандажей колесных пар [11, 12].

Преимущество данной модели в следующем: проведенный натурный эксперимент позволяет дать оценку, как произведенному продукту, так и разработанному программному продукту [13, 14]; при внедрении продукта в разных железнодорожных цехах и промышленных предприятиях можно прогнозировать ресурс бандажей колесных пар исходя из условий эксплуатации данного промышленного предприятия [15, 16]; низкую стоимость внедрения в производство и высокую точность получаемых результатов [17, 18].

Безусловно, использование модели неравнозначно проведению реальных испытаний, но в ряде случаев позволяет получить необходимые данные и выявить недостатки внедряемых технологий [19, 20]. Для решения поставленной задачи была реализована математическая модель промышленного электровоза ПЭ2^М методами численного интегрирования уравнений движения с помощью программного комплекса «Универсальный механизм» [21, 22] разработанная в конце 80 - х годов в Брянском государственном техническом университете под руководством проф. Д. Ю. Погорелова [23, 24].

Объектом моделирования является механическая система промышленного электровоза ПЭ2^М с последующим проведением динамических испытаний при различных условиях эксплуатации [25, 26]. Графический образ компьютерной модели промышленного электровоза ПЭ2^М изображенная на рис. 1, представляет собой совокупность механических звеньев с заданными параметрами (геометрические размеры, плотность, масса, моменты инерции).



Рис. 1. Окно графического образа компьютерной модели ПЭ2^М

Компоненты вводятся в модель в соответствии с кинематической схемой действующего агрегата [27, 28]. Соединения осуществляются с помощью шарниров, различающиеся числом допустимых степеней свободы и наличия шарнирной силы определенного вида [29, 30]. В свою очередь связь между звеньями осуществляется путем введения в механическую систему полярных силовых элементов (упругих, фрикционных или диссипативных), которые по выполняемым функциям идентичны компонентам рессорного подвешивания [31, 32]. Массы и основные размеры механических звеньев модели равны паспортным значениям [33, 34] и соответствуют реальной секции электровоза [35, 36].

Для описания силовых взаимодействий, каждая подсистема элементов проходит поэтапный сбор и объединяется в один блок подсистемы, представленная в виде структуры, отражающая силовые связи тел, входящих в систему [37, 38] (см. рис. 2).

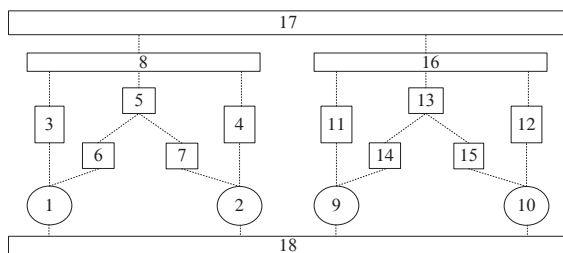


Рис. 2. Структурная блок схема модели электровоза ПЭ2^М.

1, 2, 9, 10 – колесо - моторный блок; 3, 4, 11, 12 – пружины первой ступени рессорного подвешивания; 5, 13 – листовая рессора; 6, 7, 14, 15 – упруго - диссипативная связь листовой рессоры с подбуксовый балкой; 8, 16 – рама тележки; 17 – кузов электровоза; 18 – путь

Силовые связи включают: контактные взаимодействия между телами, упругие (пружины первой ступени центрального рессорного подвешивания) и упруго - диссипативные (шарнирные связи рессор) силы [39, 40]. Например, рама тележки, связанная с двумя подсистемами «колесо - моторный блок» связанные с рамой силовыми элементами рессорного подвешивания, формируют подсистему – «тележка», внешний вид которой представлен на рис. 3.

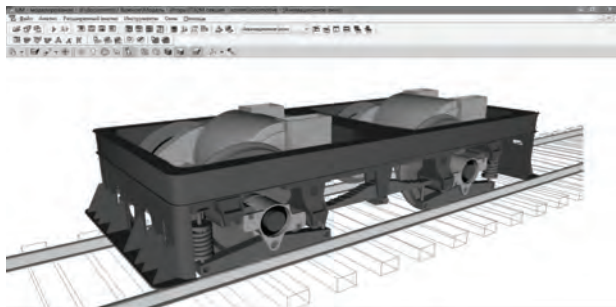


Рис. 3. Окно графического образа подсистемы «Тележка»

Листовая рессора заменена телом той же массы, имеющая упруго - диссипативное соединение с подбуксовой балкой играющей роль рычага [41, 42]. Пружина с одной стороны закреплена к раме тележки, с другой с подбуксовой балкой (см. рис. 4).

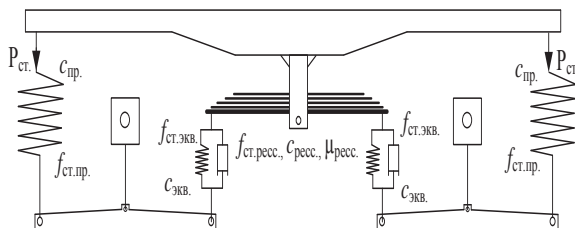


Рис. 4. Расчетная схема первой ступени рессорного подвешивания

Пружина заменена упруго - диссипативным элементом [43, 44], параметры которой аналогичны параметрам рессорного подвешивания реального электровоза. Таким образом, произведен переход от последовательно соединенных упругого (пружина) и упруго - фрикционного (рессора) элементов, имеющих параметры жесткости ($c_{пр.}$ и $c_{ресс.}$), статического прогиба ($f_{ст.пр.}$ и $f_{ст.ресс.}$) и коэффициента трения ($\mu_{ресс.}$) к одному упруго - фрикционному элементу с параметром жесткости $c_{экв.}$ и диссипации $d_{экв.}$ [43, 44]. Реализация силы в упруго диссипативном элементе определяется законом приведенной методики [45, 46]

$$f = F_0 - c(x - x_0) - d(v - v_0),$$

где x_0 , x – начальная и мгновенная длина силового элемента, м; v_0 , v – начальная и мгновенная скорости силового элемента, м / с; F_0 – сила, действующая на элемент в состоянии покоя, Н; c – коэффициент жесткости (характеризует упругую часть), Н / м; d – коэффициент диссипации, Н·с·м⁻¹ [45, 46].

Таким образом, для каждого силового элемента (пружина, рессора, буксовые поводки и т. д.) отдельно определяется: статическая нагрузка на один элемент; жесткость силового элемента (отношением приращения нагрузки к приращению длины элемента); коэффициент диссипации (учитывает скорость затухания колебаний). После задания тел, шарниров, силовых элементов и подсистем программа производит переход от ввода данных к непосредственному моделированию. Программным комплексом синтезируется математическая модель, представляющая собой совокупность уравнений движения для каждого динамического звена.

Список использованной литературы:

1. Горский А.В., Буйносов А.П., Боярских Г.С., Лавров В.А. Бандажи и рельсы (опыт Свердловской дороги) // Локомотив. – 1992. – № 4. – С. 25–26.
2. Буйносов А.П. Методы повышения ресурса бандажей колесных пар тягового подвижного состава: дис. докт. техн. наук. – Екатеринбург, 2011. – 455 с.
3. Буйносов А.П., Умылин И.В. Оптимизация процесса обточка бандажей колесных пар локомотивов // Научно - технический вестник Поволжья. – 2015. – № 3. – С. 101–104.

4. Буйносов А.П., Денисов Д.С. Сравнительный анализ износа бандажей колесных пар электровозов 2ЭС10 и ВЛ11 // Научно - технический вестник Поволжья. – 2015. – № 1. – С. 47–49.
5. Буйносов А.П., Денисов Д.С. О разработке прибора неразрушающего метода контроля бандажей колесных пар локомотивов // Научно - технический вестник Поволжья. – 2014. – № 4. – С. 69–72.
6. Буйносов А.П., Шепелева И.О. Способ восстановления бандажей наплавкой без выкатки колесной пары из - под локомотива // В сб.: Прорывные научные исследования как двигатель науки. Сборник статей Международной научно - практической конференции. – Уфа, 2015. – С. 11–16.
7. Буйносов А.П., Шепелева И.О. Увеличение долговечности бандажей за счет упрочнения гребней колесных пар локомотива // В сб.: Традиционная и инновационная наука: история, современное состояние, перспективы. Сборник статей Международной научно - практической конференции. – Уфа, 2015. – С. 17–22.
8. Буйносов А.П., Шепелева И.О. Термоупрочнение гребней бандажей колесных пар железнодорожного транспорта // В сб.: Научные преобразования в эпоху глобализации. Сборник статей Международной научно - практической конференции. – Уфа, 2015. – С. 26–31.
9. Буйносов А.П., Шепелева И.О. Моделирование упрочнения стали бандажей при термообработке колесных пар электровозов // Научно - технический вестник Поволжья. – 2015. – № 2. – С. 86–89.
10. Буйносов А.П., Умылин И.В. Новый блок управления системы гребнесмазывания железнодорожного подвижного состава // Научно - технический вестник Поволжья. – 2015. – № 6. – С. 89–102.
11. Буйносов А.П. Основные причины интенсивного износа бандажей колесных пар подвижного состава и методы их устранения. – Екатеринбург: УрГУПС, 2009. – 224 с.
12. Буйносов А.П., Стаценко К.А. Повышение ресурса колесных пар электровозов технологическими методами: монография. – Саарбрюккен: Изд - во «LAP LAMBERT Academic Publishing», 2012. – 215 с.
13. Буйносов А.П., Мишин Я.А. Анализ использования вибродиагностического комплекса ОМСД - 02 в ремонтном локомотивном депо // Научно - технический вестник Поволжья. – 2013. – № 5. – С. 126–129.
14. Буйносов А.П., Шепелева И.О. Модель теплового процесса упрочнения стали бандажей колесных пар электровозов при нагреве равномерно распределенными источниками // Научные проблемы транспорта Сибири и Дальнего Востока. – 2014. – № 4. – С. 150–157.
15. Буйносов А.П. Оценка применяемых материалов бандажей колесных пар и рельсов // Тяжелое машиностроение. – 2000. – № 11. – С. 16–20.
16. Буйносов А.П., Пышный И.М., Тихонов В.А. Ремонт локомотивов без прекращения их эксплуатации // Вестник Иркутского государственного технического университета. – 2012. – Т. 60. – № 1. – С. 85–91.
17. Буйносов А.П., Мишин Я.А. Анализ причин отказов узлов электровозов на основе закона Парето и диаграммы Исикавы // Вестник транспорта Поволжья. – 2013. – № 3. – С. 35–39.

18. Буйносов А.П., Пышный И.М. Повышение долговечности бандажей колесных пар промышленных локомотивов: Монография. – Саарбрюккен (Германия): Изд - во «LAP LAMBERT Academic Publishing», 2015. – 212 с.
19. Буйносов А.П. Восстановление конфигурации изношенных гребней бандажей промышленных электровозов с помощью наплавки без выкатки колесных пар // Транспорт: наука, техника, управление. – 2013. – № 4. – С. 32–37.
20. Горский А.В., Буйносов А.П. Анализ износа бандажей // Железнодорожный транспорт. – 1991. – № 1. – С. 46–47.
21. Буйносов А.П., Тихонов В.А. Применение триботехнического состава для уменьшения интенсивности износа гребней колесных пар электроподвижного состава и рельсов // Технология машиностроения. – 2014. – № 4. – С. 47–52.
22. Буйносов А.П. Определение полного и остаточного ресурса бандажей колесных пар локомотивов на железнодорожном транспорте необщего пользования // Автоматизация. Современные технологии. – 2013. – № 3. – С. 30–35.
23. Буйносов А.П. Снизить интенсивность износа гребней // Локомотив. – 1995. – № 6. – С. 31–32.
24. Горский А.В., Буйносов А.П., Наговицын В.С., Клинский В.С. Экономичная обточка // Локомотив. – 1992. – № 4. – С. 26–27.
25. Буйносов А.П. Восстановление в депо профиля бандажей промышленных электровозов с помощью наплавки без выкатки колесных пар // Журнал Сибирского федерального университета. Серия: Техника и технологии. – 2013. – Т. 6. – № 5. – С. 543–554.
26. Буйносов А.П. Определение допустимой разности диаметров бандажей колесных пар тягового подвижного состава методом последовательных включений // Вестник транспорта Поволжья. – 2010. – № 3. – С. 54–63.
27. Буйносов А.П. Выбор оптимального остаточного проката бандажей колесных пар электровозов ВЛ11 // Транспорт Урала. – 2010. – № 2 (25). – С. 45–47.
28. Буйносов А.П. Влияние условий эксплуатации на износ бандажей // Локомотив. – 1995. – № 1. – С. 33–34.
29. Медведев Н.Ф., Буйносов А.П. Срок службы бандажей продлить можно // Локомотив. – 1989. – № 6. – С. 38–40.
30. Буйносов А.П. Разработка и аппаратная реализация прибора для измерения геометрических параметров бандажей колесных пар // Транспорт Урала. – 2010. – № 3 (26). – С. 64–68.
31. Буйносов А.П. Методы повышения ресурса колесных пар тягового подвижного состава: монография. – М.: ГОУ «УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2010. – 244 с.
32. Буйносов А.П., Умылин И.В. Методика определения причин отказов узлов подвижного состава с помощью закона Парето // В сб.: Актуальные проблемы технических наук в России и за рубежом. Сборник статей Международной научно - практической конференции. – Уфа, 2016. – С. 27–32.
33. Буйносов А.П., Умылин И.В. Анализ процесса эксплуатационного износа гребней бандажей колесных пар подвижного состава // В сб.: Научные открытия в эпоху

глобализации. Сборник статей Международной научно - практической конференции. – Уфа, 2016. – С. 28–34.

34. Буйносов А.П., Умылин И.В. Повышение надежности посадки деталей с натягом сформированных колесных пар локомотивов // В сб.: Инновационное развитие: ключевые проблемы и решения. Сборник статей Международной научно - практической конференции. – Уфа, 2015. – С. 15–19.

35. Буйносов А.П., Умылин И.В. Измерение диаметра бандажа по кругу катания колесной пары магистрального локомотива // В сб.: Традиционная и инновационная наука: история, современное состояние, перспективы. Сборник статей Международной научно - практической конференции. – Уфа, 2015. – С. 27–33.

36. Буйносов А.П., Умылин И.В. Анализ эксплуатационного износа гребней бандажей колесных пар локомотивов // В сб.: Новые задачи технических наук и пути их решения. Сборник статей Международной научно - практической конференции. – Уфа, 2015. – С. 39–44.

37. Буйносов А.П., Умылин И.В. Повышение ресурса бандажей колесных пар моторных вагонов электропоездов // В сб.: Инновации, технологии, наука. Сборник статей Международной научно - практической конференции. – Уфа, 2015. – С. 44–48.

38. Буйносов А.П., Умылин И.В. Выбор конфигурации профиля бандажей колесных пар промышленных тепловозов // Новая наука: Стратегии и векторы развития. – 2015. – № 6 - 2. – С. 78–83.

39. Буйносов А.П., Шепелева И.О. Способ плазменного упрочнения бандажей колесных пар железнодорожного транспорта // Научно - технический вестник Поволжья. – 2015. – № 6. – С. 105–107.

40. Буйносов А.П., Шепелева И.О. Результаты моделирования упрочнения стали бандажей при термообработке колесных пар электропоездов // Научно - технический вестник Поволжья. – 2015. – № 5. – С. 153–156.

41. Буйносов А.П., Шепелева И.О. Возможность плазменного упрочнения бандажей колесных пар железнодорожного транспорта // Новая наука: Проблемы и перспективы. – 2015. – № 6 - 2. – С. 141–145.

42. Буйносов А.П., Шепелева И.О. Оценка экономической эффективности применения рекуперативного торможения электропоездов // Научно - технический вестник Поволжья. – 2014. – № 4. – С. 81–83.

43. Буйносов А.П., Шепелева И.О. Сравнение результатов полученных на модели теплового процесса упрочнения стали бандажей колесных пар электропоездов с экспериментами // Научно - технический вестник Поволжья. – 2014. – № 6. – С. 91–93.

44. Буйносов А.П., Шепелева И.О. Влияние электрического торможения на износ бандажей колесных пар электропоездов // Научно - технический вестник Поволжья. – 2013. – № 4. – С. 127–129.

45. Буйносов А.П., Шепелева И.О. Увеличение ресурса колесных пар электропоездов за счет плазменного упрочнения гребней бандажей // Научно - технический вестник Поволжья. – 2013. – № 6. – С. 182–185.

46. Буйносов А.П., Панфилов А.В. Выбор профиля бандажей колесных пар электропоездов 2ЭС6 // Научно - технический вестник Поволжья. – 2015. – № 5. – С. 150–152.

© Буйносов А.П., Умылин И.В., 2016

РЕЗУЛЬТАТЫ ДЕФЕКТАЦИИ ДЕТАЛЕЙ СОЕДИНЕНИЯ «ВАЛ – ВТУЛКА ШЕСТЕРНИ» РЕДУКТОРОВ СЕЛЬХОЗТЕХНИКИ

Отечественные машины для АПК имеют уровень надежности ниже, чем зарубежные и подвергаются регулярному ремонту [1]. Низкая точность и устаревшие технологии – главные причины [2]. Посадки на валы зубчатых колес, звездочек, шкивов, подшипников назначаются по аналогии, хотя уже разработаны методики точностного расчета таких соединений [3].

Нормы точности неподвижных цилиндрических соединений, имеющих шпонку, были проанализированы в работе [4], а расчет новых посадок проведен в [5]. Опубликованные в научной и учебной литературе методы для расчета точности [6], допусков [7] и посадок [8], а также для подшипников качения, приведенные в [9] и [10] при проектировании норм точности не используются.

Микрометраж поверхности валов проводился по методике [11], а отверстий шестерен по методике [12] в двух плоскостях и двух сечениях.

Средства измерений для микрометража и дефектации были выбраны по рекомендациям [13] и [14]. Вал измерялся скобой рычажной СР - 50 - 0,002, а отверстие – нутромером НИ - 50 с головкой МИГ - 1, описание средств измерений изложено в [15], а затраты на контроль рассчитываются по методике [16].

В результате исследования качества 20 шт. новых соединений «вал – втулка шестерни» $\varnothing 40H7 / k6$, установленных на универсальном редукторе Н 090.20.000 выявлено, что рассеяние внутреннего диаметра шестерни и наружного диаметра валов подчиняется ЗНР. Брак по размерам отверстия – 52,7 % и 44,5 % – брак по размерам вала. После исследования 48 шт. изношенных отверстий и валов выявлено: наибольший износ отверстий – до 0,082 мм, замене при ремонте подлежат около 22 % шестерен (по внутреннему диаметру); валы изнашиваются до 0,12 мм и около 41 % валов требуют восстановления.

Рассеяние износа (зазора) соединений подчиняется ЗНР и 67 % соединений годны к дальнейшей эксплуатации (условия годности, по которым были деланы перечисленные заключения, представлены в таблице).

Таблица - Параметры дефектации соединения «вал – втулка шестерни»

Параметр	Размеры, мм			Заключение
	по чертежу	допустимые в сопряжении с деталями		
		бывшими в эксплуатации	новыми	
Вал редуктора Н 090.20.000: износ поверхности под шестерню	$40^{+0,018}_{+0,002}$	39,985	39,97	Ремонтировать
Шестерня Н 090.20.601: износ поверхности под вал	$40^{+0,025}$	40,04	40,05	Ремонтировать

Из исследований видно, что наибольший зазор в соединении «вал – втулка шестерни» при использовании бывших в эксплуатации и новых деталей может достигать 0,055 мм, что будет приводить к биениям, микросрыву на контактируемых поверхностях, повышенному износу. В зазор будут попадать продукты износа, начнется абразивный износ, что приведет к более раннему выходу из строя соединения. Раскрытие стыка нужно компенсировать натягом в соединении, что предотвратит проникновение абразива в зону трения и снизит относительное перемещение поверхностей.

Список использованной литературы:

1. Ерохин М.Н., Леонов О.А. Особенности обеспечения качества ремонта сельскохозяйственной техники на современном этапе // Вестник ФГОУ ВПО МГАУ. 2005. № 1. С. 9 - 12.
2. Ерохин М.Н., Леонов О.А. Ремонт сельскохозяйственной техники с позиции обеспечения качества // Экология и сельскохозяйственная техника. Материалы 4 - й научно - практической конференции. СПб. 2005. С. 234 - 238.
3. Ерохин М.Н., Леонов О.А. Взаимосвязь точности и надежности соединений при ремонте сельскохозяйственной техники // Вестник ФГОУ ВПО МГАУ. 2006. № 2. С. 22 - 25.
4. Вергазова Ю.Г. Влияние точностных и технологических параметров на долговечность соединения «вал - втулка» // Вестник ФГОУ ВПО МГАУ. 2014. № 3. С. 17 - 19.
5. Леонов О.А., Вергазова Ю.Г. Расчет посадок соединений со шпонками для сельскохозяйственной техники // Вестник ФГОУ ВПО МГАУ. 2014. № 2. С. 13 - 15.
6. Белов В.М. и др. Сборник задач по метрологии, стандартизации и сертификации. М.: МГАУ, 2001. 140 с.
7. Леонов О.А. Взаимозаменяемость унифицированных соединений при ремонте сельскохозяйственной техники. М.: ФГОУ ВПО МГАУ, 2003. 166 с.
8. Белов В.М. и др. Курсовое проектирование по метрологии, стандартизации и квалиметрии. М.: МГАУ, 2000. 136 с.
9. Леонов О.А., Шкаруба Н.Ж., Темасова Г.Н. Курсовое проектирование по метрологии, стандартизации и сертификации. М.: МГАУ, 2011. 120 с.
10. Белов В.М. и др. Метрология, стандартизация, квалиметрия. Стандартизация норм взаимозаменяемости. М.: МГАУ, 1999. 140 с.
11. Леонов О.А., Шкаруба Н.Ж. Совершенствование методики проведения микрометража и дефектации шеек коленчатых валов // Вестник ФГОУ ВПО МГАУ, 2007. № 3. С. 81 - 85.
12. Леонов О.А. Микрометраж и дефектация деталей автотракторных двигателей. М.: ФГОУ ВПО МГАУ, 1995. 36 с.
13. Леонов О.А., Шкаруба Н.Ж. Алгоритм выбора средств измерений для контроля качества по технико - экономическим критериям // Вестник ФГОУ ВПО МГАУ, 2012. № 2. С. 89 - 91.

14. Леонов О.А., Шкаруба Н.Ж. Исследование затрат и потерь при контроле шеек коленчатого вала в условиях ремонтного производства // Вестник ФГОУ ВПО МГАУ, 2013. № 2. С. 71 - 74.

15. Леонов О.А., Шкаруба Н.Ж. Методы и средства измерений. М.: Изд - во ФГОУ ВПО МГАУ, 2014. 256 с.

16. Леонов О.А., Темасова Г.Н. Экономика качества. Saarbrucken. 2015. 305с.

© Вергазова Ю.Г., 2016

Дьячук П.П. (мл.)

Учитель средней школы №1 им. В.И. Сурикова,
Красноярск, Российская Федерация

Дьячук П.П.

Учитель школы дистанционного образования, профессор
Института математики, физики и информатики,
КГПУ им. В.П. Астафьева
Красноярск, Российская Федерация

Петрова Ю.О.

студентка 2 курса
Института математики, физики и информатики,
КГПУ им. В.П. Астафьева
Красноярск, Российская Федерация

ПРОДУКТИВНАЯ УЧЕБНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ПРОБЛЕМНЫХ СРЕДАХ

Продуктивная учебная деятельность требует активности или самостоятельности обучающегося в постановке цели и поиске путей ее достижения. Это возможно только при наличии у него адаптационных механизмов, позволяющих приспособливаться к проблемным средам. (Проблемная среда - определяется, как совокупность условий, выполнение которых необходимо для поиска решения задач обучающимся.) Обучающийся адаптируется к проблемной среде и как следствие этого проблемная среда изменяется.

Рассмотрим процесс адаптации обучающегося к проблемной среде. Адаптация обучающегося реализуется в процессе деятельности по управлению объектами проблемной среды при достижении целевого состояния задачи. Тактической целью управляющих воздействий системы управления является решение очередной задачи. Стратегическая цель самообучения состоит в развитии такой структуры системы учебных действий обучающегося, которая позволяет не только безошибочно решать задачи, но и действовать автономно, независимо от управляющего центра.

Итеративный характер процесса обучения [1] и управляющие воздействия позволяют обучающемуся, с каждой решенной задачей, изменять структуру системы действий S в направлении ее совершенствования. В качестве параметра

состояния характеризующего самостоятельность обучающегося выступает коэффициент обратной связи [2] между обучающимся (объектом управления) и управляющим центром. Процесс обучения деятельности по решению задач существенно нелинейный. Диаграмма Мура ученика - автомата в этом случае имеет вид, показанный на рис. 1.

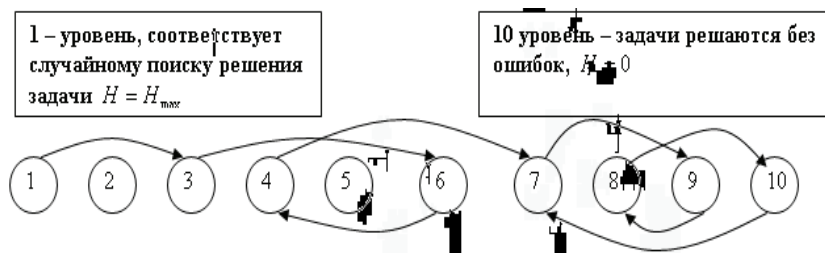


Рис. 2 Диаграмма Мура ученика - автомата обучающегося в режиме обучения с подкреплением.

Параметр состояния обучающегося H последовательно принимает значения соответствующие уровням 1, 6, 4, 7, 9, 8, 10, 7

Продуктивная учебная деятельность требует активности или самостоятельности обучающегося в постановке цели и поиске путей ее достижения. Это возможно только при наличии у него адапционных механизмов, позволяющих активно приспосабливаться к проблемной среде, изменяя ее самосогласованно с успешностью своей деятельности [3]. Проблемная среда - определяется, как совокупность условий, выполнение которых необходимо для поиска решения задач. Обучающийся адаптируется к проблемной среде и как следствие этого проблемная среда изменяется, адаптируясь к обучающемуся.

В реальности, чрезвычайно редко случаются ситуации когда «среда» приспосабливается к обучающемуся учитывая его индивидуальные особенности. Если это и возможно, то только в искусственно созданных «школьных» условиях (средах). Можно высказать предположение, о том, что главная цель обучения как раз и состоит в совершенствовании и развитии адапционных механизмов у обучаемых.

Рассмотрим системы управления учебной деятельностью обучающегося решению задач или процессом адаптации обучающегося к проблемной среде. Адаптация обучающегося реализуется в процессе деятельности по управлению объектами проблемной среды при достижении целевого состояния задачи. Управляющие воздействия компьютерной системы управления должны содействовать обучающемуся в поиске решения задач и обеспечить ему успех в научении. Тактической целью управляющей деятельности компьютерной обучающей системы является решение очередной задачи. Стратегическая цель управления учебной деятельностью состоит в развитии структуры системы действий обучающегося позволяющей безошибочно решать задачи.

Итеративный характер научения [1] и управляющие воздействия позволяют обучающемуся, с каждой решенной задачей, изменять структуру системы действий S в направлении ее совершенствования. В качестве параметра состояния структуры системы действий обучающегося выступает энтропия деятельности обучающегося H [5]. Диаграмма Мура ученика - автомата в этом случае имеет вид, показанный на рис. 2.

Эффективность управления учебной деятельностью зависит от алгоритма Q и структуры системы действий обучающегося S_i

$$Q = Q(U, S_i)$$

Информацию о структуре системы действий компьютерная обучающая система может получить, осуществляя непрерывное «скрытное» слежение и запись данных о действиях обучающегося в режиме on line. Обработка полученных данных позволяет определить энтропию H структуры системы действий обучающегося и содействовать правильному принятию решений о выборе действий.

Содействие научению обучающегося требует решения задачи адаптации

$$Q(U, S_i) \rightarrow \min \Rightarrow U^*_{S_i}$$

где $U^*_{S_i}$ - оптимальные управления, зависящие от структуры системы действий S_i обучающегося.

В свою очередь, обучающийся в процессе учебной деятельности также, как и компьютерная система решает задачу адаптации

$$Q(U, S_i) \rightarrow \min \Rightarrow S^*_U$$

где S^*_U - оптимальная структура системы действий, зависящая от управляющих воздействий U компьютерной обучающей системы. В рассматриваемом случае задача адаптации не имеет ограничений - ни по времени выполнения заданий, ни по объемам работ [4]

Список использованной литературы:

1. Новиков с Д.А. Закономерности итеративного научения. М.: ИПУ РАН, 1998. - 77 с.
2. Дьячук П.П., Суровцев В.М. Учебная деятельность как информационный процесс развития обучающегося // Информатика и образование. № 1, 2008. с. 123 - 124
3. Дьячук П.П. Дьячук П.П. (мл.) Функционально - структурная модель динамической информационной системы управления учебной деятельностью // Информатика и образование. – 2007. - №12. – С. 105 - 106.
4. Новиков Д.А. Модели обучения в процессе работ // Управление большими системами. Вып. 19.М.: ИПУ РАН, 2007. С.5 - 22
5. Дьячук П.П., Пустовалов Л.В., Суровцев В.М. Системы управления поиском решения алгоритмических задач // Системы управления и информационные технологии. 2008. Т. 33. № 3.2. С. 258 - 283

© Дьячук П.П. (мл.) ., Дьячук П.П., Петрова Ю.О., 2016

Дьячук П.П. (мл.)

канд. пед. наук, доцент, СФУ учитель средней школы №1,
г. Красноярск, Российская Федерация

Дьячук П.П.

Учитель математики школы дистанционного образования,
канд. физ.мат. наук, доцент КГПУ им. В.П.Астафьева
г. Красноярск, Российская Федерация

Петрова Ю.О.

студентка 2 курса
Института математики, физики и информатики, КГПУ им. В.П. Астафьева,
г. Красноярск, Российская Федерация

ДИНАМИЧЕСКИЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОДУКТИВНОЙ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ

Как показано в работе [1], управление адаптацией обучающегося к проблемным средам реализуют компьютерные системы управления, которые можно определить, как динамические информационные системы управления (ДИСУ) учебной деятельностью обучающихся решению задач. ДИСУ реализуют свою целевую функцию на основе информации о динамике изменений учебной деятельности в процессе научения решению задач или проблем. Цель функционирования ДИСУ состоит в содействии обучающимся формированию структуры системы действий, позволяющей последним реализовать функцию по решению задач или проблем данного типа, в конкретной предметной области. Укрупненная структурная схема ДИСУ учебной деятельности приведена на рис. 3. Она имеет иерархический вид.

В качестве иерархии подсистем ДИСУ выделим: 1 - ый уровень представляет собой модуль, отвечающий за сбор, хранение и обработку данных о действиях обучающегося и подсистем верхних уровней ДИСУ, выполняет функции памяти и прогнозирования развития учебной деятельности; 2 - ой уровень подсистема ДИСУ, осуществляющая институциональное и информационное управление деятельностью обучающегося по решению текущей задачи; 3 - й уровень – подсистема ДИСУ осуществляющая мотивационное управление учебной деятельностью; 4 - ый уровень модуль или подсистема ДИСУ формирующая задания или задачи (проблемы).

Как уже говорилось, нижний уровень иерархии ДИСУ функционально отвечает за запоминание (сбор) данных и прогнозирование изменений в структуре учебной деятельности обучающегося решению задач. По каналам P_1, P_2, P_3 внутренней прямой связи информация о развитии структуры системы действий передается подсистемами 2, 3 и 4 и соответственно этому по каналам внутренней обратной связи $U'_\theta, U'_v, U'_1, U'_A$ изменяются режимы их функционирования. Петли внутренней обратной связи позволяют подсистемам ДИСУ регулировать свои реакции на изменения структуры системы действий обучающегося (внешние условия) и на изменения управляющих воздействий (внутренние условия).

ДИСУ и обучающийся обмениваются информацией по каналам прямой и обратной связи. По каналу прямой связи от ДИСУ к обучающемуся субъекту поступает поток

информации U , в котором можно выделить содержательно – интерактивную постановку задач U_θ , мотивационные управляющие воздействия U_ν , институциональные U_A и информационные управления U_I :

$$U = \langle U_\theta, U_\nu, U_A, U_I \rangle$$

Первый поток U_θ - включает в себя вывод на экран дисплея: формулировку задачи или проблемы; объекты, которыми обучающийся

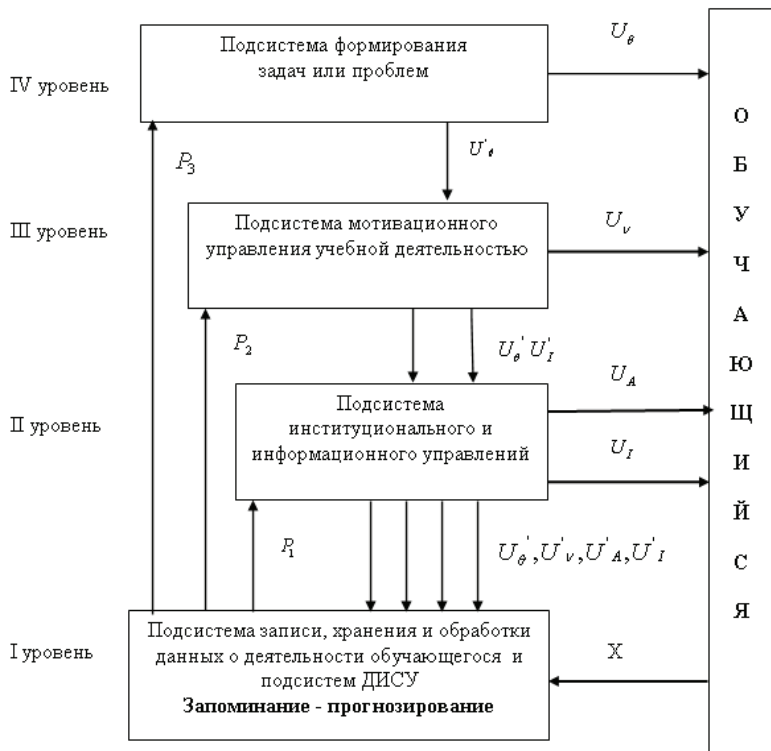


Рис. 3. Иерархическая структурная схема ДИСУ

может манипулировать (управлять) кнопками, отражающими множество действий или операций доступными обучающемуся. Другими словами U_θ обеспечивает всем необходимым деятельность обучающегося решению задач [4].

Мотивационное управление U_ν - это управляющие воздействия, отражающие значение энтропии - параметра состояния учебной деятельности обучающегося. На экране дисплея она представлена в виде системы 10 дискретных уровней. Мотивационное управление направлено на мотивацию результата учебной деятельности. Результатом учебной деятельности является научению безошибочному решению задач или проблем данного типа. При достижении этой цели энтропия деятельности субъекта равна нулю. Потребность

субъекта в результате, является первой внутренней компонентой его мотивационной сферы [2].

Третий поток представляют институциональные U_A и информационные U_I управляющие воздействия. U_A и U_I осуществляются посредством специальных датчиков и исполнительных механизмов. Институциональные управляющие воздействия носят активный характер. ДИСУ так же, как и обучающийся, через исполнительные механизмы, совершает действия, направленные на ограничение множества допустимых действий обучающегося. Информационное управление: оказывает информационное содействие, помогающее обучающемуся: различать текущее состояние решения задачи от целевого (активный прогноз); помогает принять решение о выборе действия (регулирование); показывает позитивное или негативное отношение к действиям обучающегося посредством «значка - рожицы» (рефлексия) [3].

Управляющие воздействия U_A и U_I отражают потребность обучающегося в самоконтроле за процессом решения задач. Эти управляющие воздействия направлены на вторую внутреннюю компоненту мотивационной сферы субъекта обусловленную мотивацией процесса [2].

Список используемой литературы

1. Дьячук П.П. Дьячук П.П. (мл.) Функционально - структурная модель динамической информационной системы управления учебной деятельностью // Информатика и образование. – 2007. - №12. – С. 105 - 106.
2. Зимняя И.А. Педагогическая психология. – М.: Логос, 2004. – 384 с.
3. Лефевр В.А. Конфликтующие структуры. – М.: Советское радио, 1973. – 92 с.
4. Дьячук П.П. Интеллектуальные обучающие программы формирующие компетентности // Информатика и образование. 2005. №2. С. 99 - 101

© Дьячук П.П. (мл.), Дьячук П.П., Петрова Ю.О., 2016

Еленова А. А.,

аспирант;

кафедры химической технологии

композиционных и вяжущих материалов

РХТУ им. Д.И. Менделеева,

Москва, Россия.

ГИДРОДИНАМИЧЕСКАЯ АКТИВАЦИЯ ВЯЖУЩЕГО ВЕЩЕСТВА ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ СВОЙСТВ ЦЕМЕНТНОГО КАМНЯ

Аннотация

Проведено комплексное исследование влияния гидродинамической активации вяжущих на процессы гидратации, структурообразования и твердения цементов. Показано, что в процессе гидродинамической обработки сульфоломинатного клинкера происходит его

механо - химическая активация, что способствует ускорению процесса гидратации и твердения цементного камня.

Ключевые слова: *цемент, гидратация, твердение, прочность цементного камня.*

Введение

В современном строительстве остро стоит вопрос об ускорении и удешевлении технологических процессов, а так же сокращение срока строительства зданий для монолитного строительства. Для этого необходимо обеспечить повышение прочности цемента с интенсивным нарастанием ее в ранние сроки. Вопросам теории гидратации и твердения вяжущих веществ посвящено значительное количество работ [1 - 7]. Однако до настоящего времени нет единой точки зрения на процессы, протекающие при взаимодействии цемента с водой, приводящие к образованию прочных структур в процессе твердения. Равным образом остается открытым вопрос и о том, какие компоненты цемента или продукты гидратации обуславливают начальную и конечную прочность цемента.

Считается, что образование гидроалюминатов и гидросульфалюминатов кальция, главным образом этtringита, на ранних стадиях твердения цемента является фактором, благоприятствующим повышению прочности раствора, так как образующиеся кристаллы «армируют» цементный камень [1, с.13; 2, с.49; 3, с.28]. Для увеличения количества этtringита или его аналогов в цемент вводят добавки растворимых солей алюминия, железа, сульфалюмината или сульфферитов кальция, либо повышают количество аллюминатов и аллюмоферритов кальция в цементном клинкере, а также увеличивают количество вводимого в цемент гипса [4, с.30]. Однако хорошо известно, что такие цементы показывают снижение прочности в более поздние сроки твердения.

Ряд исследователей полагает, что скорость структурообразования связана с количеством гидросиликатов кальция, образующихся на ранней стадии твердения, особенно они влияют на долговечность цементного камня и его марочную прочность [5, с.20; 6, с.4; 7, с.44].

Ведутся исследования по введению в цемент так называемых кристаллических компонентов — крентов, которые являются продуктом термической и кислотной обработки ряда природных минералов или промышленных отходов [8, с.94]. Они выполняют одновременно роль затравки и реагента для синтеза «геля», т. е. гидросиликатов кальция, а также реагента и затравки для синтеза этtringита. Кренты содержат в своем составе аморфный кремнезем до 70 %, гидроксид или оксид алюминия, гидроксид железа, метакаолинит, растворимые и малорастворимые сульфаты алюминия и железа.

Несмотря на высокую эффективность некоторых добавок, промышленное их производство пока не осуществлено из-за сложности технологии, необходимостью использования концентрированных кислот и дополнительного расхода энергии на термическую активацию исходных материалов. К тому же состав крентов в большой степени зависит от технологических режимов и состава исходного сырья.

Довольно простым и интересным по своему технологическому решению, но мало изученным, является способ по введению гидроксида - мически активированной микродисперсной добавки в воду затворения [9, с.51, 10, с.35]. В данном случае получают кристаллическую затравку, ускоряющую кристаллизацию гидратных соединений, обогащают воду затворения составляющими для синтеза этих гидратных образований. Цель исследования – изучение влияния микродисперсной добавки на основе САК на формирование структуры и свойств цементного камня с повышенной ранней прочностью.

Материалы и методы исследования

В нашем исследовании использовался поргланецмент ОАО «Подольск - Цемент», изготовленный в соответствии с ГОСТом 10178 - 85, микродисперснуд добавкуд, полученную гидродинамической активацией сульфолуоминатного клинкера (САК). Химический состав материалов представлен в табл.1.

Таблица 1. Химический состав исходных материалов, %

Материал	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	SO ₃	Прочие
Поргланецмент	21,6	5,15	4,86	65,4	0,50	2,7	0,35
САК	10,9	22,9	4,22	54,53	1,67	3,23	0,55

Минералогический состав цемента содержит (%): C₃S = 65; C₂S = 13; C₃A = 7; C₄AF = 13.

Микродисперсную добавкуд получали с помощью гидродинамической активации цемента в лабораторной мешалке турбулентного типа [11, с.34], сочетающей в себе принципы работы центробежных насосов, дезинтеграторов и роторных аппаратов, отличающихся высокими рабочими характеристиками.

Модифицирующая добавкуд – микродисперсная добавкуд кристаллогидратов синтезировали путем активации в воде цемента на основе сульфолуоминатного клинкера (САК) при твердого вещества и воды (Т / В) в соотношении 1:6 в течении 3 - 5 минут. Затем полученную суспензию добавкуд дозировали в количестве от 1 до 5 % от массы цемента в виде пасты. Изготовленные образцы в виде призм размером 4 x 4 x 16 см для определения прочности цементного камня, твердели и набирали прочность в нормальных условиях по ГОСТ 10180 - 2012. Изучали степень и кинетику гидратации, состав гидратных фаз, структуру цементного камня с применением известных методов физико - химического анализа. Физико - механические свойства цемента определяли стандартными методами.

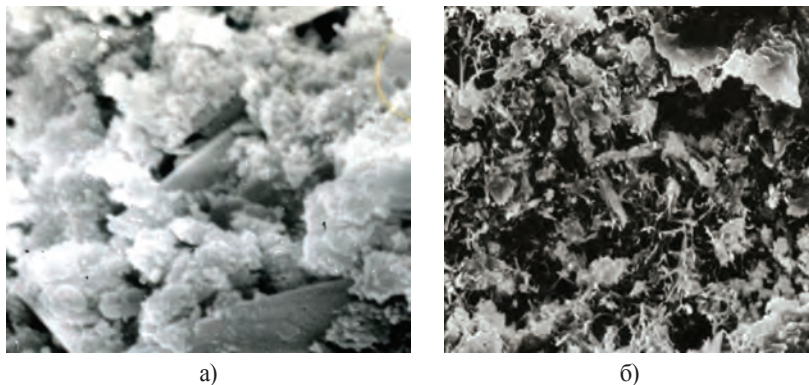
Результаты исследования и обсуждение

Кинетику гидратации определяли по количеству связанной воды и изменению интенсивности дифракционных линий алита с межплоскостным расстоянием $d = 0,277; 0,260; 0,218$ нм. Исследования показали, что количество связанной воды в образцах из цемента через 3, 7 и 28 сут составляло 12, 15 и 23 % соответственно. В образцах, приготовленных с микродисперсной добавкуд, количество связанной воды повысилось и достигало 13, 18 и 25 % через 3, 7 и 28 сут. Степень гидратации алита в образцах с добавкуд также в указанные сроки была выше на 5–7 % выше в сравнении с ее величиной при гидратации цемента без добавкуд. Эти данные показывают, что микродисперсная добавкуд ускоряет гидратацию цемента, играет роль подложки для кристаллизации гидратных соединений, образующихся при взаимодействии цемента с водой. Исследования образцов с применением сканирующего электронного микроскопа показали, что структура цементного камня образцов, полученных с применением микродисперсной добавкуд, отличается от микроструктуры цементного камня без добавок морфологией кристаллов гидроалюминатов кальция и эттрингита.

В образцах с добавками наблюдается равномерное распределение кристаллов эттрингита этот эффект получился за счет введения добавок водой затворения. Равномерное

распределение таких кристаллов в структуре твердеющего цемента благоприятно сказывается на его прочности, вследствие армирующего действия кристаллов (рис. 1).

В результате интенсивных воздействий на обрабатываемую среду растворение клинкерных минералов САК ускоряется, что приводит к пересыщению водного раствора ионами Ca^{2+} , Al^{3+} , SO_4^{2-} и образованию кристаллогидратов ещё в процессе обработки. Наличие активных центров кристаллизации в присутствии микродобавки приводит к ускорению образования этtringита, гидроалюминатов и гидросиликатов кальция, что способствует формированию прочного и плотного цементного камня (табл. 2).



а) б)
Рис. 1. Микроструктура цементного камня:
а) контрольный цемент,
б) с микродисперсной добавкой в количестве 3 %
РЭМ, увеличение, х3000

Таблица 2. Влияние микродисперсной цементной добавки на прочность цементного камня

№№	Наименование	Прочность в %		
		Время твердения, сут		
		3	7	28
1	Контрольный – портландцемент (ПЦ)	40	70	100
2	ПЦ с 1 % микродисперсной добавкой	70	85	110
3	ПЦ с 3 % микродисперсной добавкой	75	90	120
4	ПЦ с 5 % микродисперсной добавкой	85	95	140

Как видно из данных табл. 2 ,если взять прочность цементного камня через 28 сут твердения за 100 % , то использование микродисперсной добавки повышает прочность во все сроки твердения. Предел прочности образцов с добавками при сжатии в среднем была на 30 - 35 % выше, чем у образцов без добавок, т.к. игольчатые кристаллы этtringита

выступают в роли армирующего наполнителя, которые способствует увеличению прочности.

Выводы

Введение разработанных микродисперсных добавок, содержащие аналоги продуктов гидратации цемента, при добавлении к цементу интенсифицируют процесс его гидратации. Наличие активных центров кристаллизации в присутствии микродобавки приводит к ускорению образования этtringита, гидроалюминатов и гидросиликатов кальция, что способствует формированию прочного и плотного цементного камня.

Применение добавки в бетонах позволит решить следующие проблемы: ускорить сроки распалубливания при естественном твердении бетона в условиях полигона, уменьшить затраты на тепловлажностную обработку, увеличить оборачиваемость опалубки и повысить производительность технологических линий.

Литература

1. Сычев М.М., Сватовская Л.Б. Некоторые аспекты химической активности цементов и бетонов // Цемент. 1979. № 4. С.13–14.
2. Тимашев В.В., Сычева Л.И., Нестерина Е.М. Синтез и исследование комплексных солей кальция // Труды Всесоюзного совещания по гидратации и твердению вяжущих. Львов, 1981. С. 49–52.
3. Кузнецова Т.В. Использование минеральных добавок — резерв увеличения объема производства цемента // Alitiinform, 2009. № 2. С. 28–36.
4. Кривобородов Ю.Р., Кузнецова Т.В. Специальные цементы / Учебное пособие. - М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева. 2011. - 64 с.
5. Самченко С.В., Макаров Е.М. Модифицирование макро - и микроструктуры композиционных материалов гидросиликатами кальция // Техника и технология силикатов. 2013. Т. 20. № 4. С. 20–24.
6. Каприелов С.С., Шейнфельд А.В., Кривобородов Ю.Р. Влияние структуры цементного камня с добавками микрокремнезема и суперпластификатора на свойства бетона // Бетон и железобетон. 1992. № 7. С. 4–5.
7. Кривобородов Ю.Р., Бурлов И.Ю., Бурлов А.Ю. Применение вторичных ресурсов для получения цемента // Строительные материалы. 2009. №2. С.44 - 45.
8. Дмитриев А.М., Кузнецова Т.В., Юдович Б.Э. и др. Гидратационное легирование цементов крентами // Тезисы докладов на VI Всесоюзном научно - техническом совещании по химии и технологии цемента. М.: ВНИИЭСМ, 1982. С. 94–98.
9. Сулименко Л.М., Кривобородов Ю.Р., Плотников В.В., Шалуненко Н.И. Механоактивация вяжущих композиций на основе техногенных продуктов / Известия высших учебных заведений. Строительство. 1998. № 10. С. 51 - 56.
10. Кривобородов Ю.Р., Самченко С.В. Состав и свойства расши - ряющихся цементов / Учеб. пособие.– М., РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2004.– 53 с.
11. Плотников В.В., Кривобородов Ю.Р. Влияние активирующих наноструктур на синтез и качество клинкера / Сухие строительные смеси. 2010. №6. С. 34.

© Еленова А.А., 2016

Зубарев К.П.,
аспирант 1 года обучения
института инженерно - экологического строительства и механизации,
кафедры отопления и вентиляции
НИУ МГСУ,
г. Москва, Российская Федерация

РАСЧЁТ ВЛАЖНОСТНОГО РЕЖИМА ОГРАЖДАЮЩЕЙ КОНСТРУКЦИИ С ПОВЫШЕННЫМ УРОВНЕМ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ С УТЕПЛИТЕЛЕМ ИЗ МИНЕРАЛЬНОЙ ВАТЫ И ОСНОВАНИЕМ ИЗ КИРПИЧНОЙ КЛАДКИ

Актуальность

До последнего времени инженерами для расчёта влажностного режима применялась обязательная методика, представленная в разделе 9 СНиП [2, с. 15 - 17]. Основа этого расчёта заключалась в том, что балансовые уравнения движения влаги внутри ограждающей конструкции рассчитывались относительно плоскости возможной конденсации, положение которой для многослойной стены фиксировалось на наружной поверхности утеплителя.

С первого июля 2015 г. был введён новый нормативно - технический документ СП [1]. Представленный в разделе 8 СП [1, с. 15 - 20] метод защиты от переувлажнения ограждающих конструкций был создан Гагариным В.Г. И Козловым В.В. [3]. Расчёт влажностного режима по этому методу базируется на решении балансовых уравнений движения влаги в толще стены относительно плоскости максимального увлажнения, положение которой необходимо вычислить.

Задача исследования

На основании расчёта установить положение плоскости максимального увлажнения в ряде ограждающих конструкций с основанием из кирпичной кладки и утеплителем из минеральной ваты.

Ход исследования

Таблица 1 – теплотехнические характеристики наружной стены

№ слоя	Состав наружной стены снаружи	Толщина слоя, δ , м	Плотность, ρ_0 , $\frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$	Коэффициент теплопроводности при условиях эксплуатации Б (для Москвы), λ , $\frac{\text{Вт}}{\text{м}\cdot\text{°C}}$	Коэффициент паропроницаемости, μ , $\frac{\text{мг}}{\text{м}\cdot\text{ч}\cdot\text{Па}}$
1	Раствор цементно - песчаный	0,02	1800	0,93	0,09
2	Кирпичная кладка из	0,38	1400	0,58	0,16

	пустотного кирпича D1400				
3	Минеральная вата	0,12	150	0,042	0,3
4	Наружный тонкий штукатурный слой	0,007	1260	0,93	0,13

Сопротивление паропрооницанию слоев стены (нумерация слоев по таблице 1):

$$R_{n1} = \frac{\delta_1}{\mu_1} = \frac{0,02}{0,09} = 0,222 \frac{\text{м}^2 \cdot \text{ч} \cdot \text{Па}}{\text{мг}},$$

$$R_{n2} = \frac{\delta_2}{\mu_2} = \frac{0,38}{0,16} = 2,375 \frac{\text{м}^2 \cdot \text{ч} \cdot \text{Па}}{\text{мг}},$$

$$R_{n3} = \frac{\delta_3}{\mu_3} = \frac{0,12}{0,3} = 0,4 \frac{\text{м}^2 \cdot \text{ч} \cdot \text{Па}}{\text{мг}},$$

$$R_{n4} = \frac{\delta_4}{\mu_4} = \frac{0,007}{0,13} = 0,054 \frac{\text{м}^2 \cdot \text{ч} \cdot \text{Па}}{\text{мг}},$$

Сопротивление паропрооницанию ограждающей конструкции:

$$R_{0,n} = \sum_{i=1}^4 R_{ni} = 0,222 + 2,375 + 0,4 + 0,054 = 3,051 \frac{\text{м}^2 \cdot \text{ч} \cdot \text{Па}}{\text{мг}},$$

Термическое сопротивление теплопроводности слоев стены:

$$R_1 = \frac{\delta_1}{\lambda_1} = \frac{0,02}{0,93} = 0,022 \frac{\text{м}^2 \cdot \text{°C}}{\text{Вт}},$$

$$R_2 = \frac{\delta_2}{\lambda_2} = \frac{0,38}{0,58} = 0,655 \frac{\text{м}^2 \cdot \text{°C}}{\text{Вт}},$$

$$R_3 = \frac{\delta_3}{\lambda_3} = \frac{0,12}{0,042} = 2,857 \frac{\text{м}^2 \cdot \text{°C}}{\text{Вт}},$$

$$R_4 = \frac{\delta_4}{\lambda_4} = \frac{0,007}{0,93} = 0,008 \frac{\text{м}^2 \cdot \text{°C}}{\text{Вт}},$$

Условное сопротивление теплопередаче наружной стены:

$$R_0^{\text{всл}} = \frac{1}{\alpha_{\text{в}}} + \sum_{i=1}^4 R_i + \frac{1}{\alpha_{\text{н}}} = \frac{1}{8,7} + 0,022 + 0,655 + 2,857 + 0,008 + \frac{1}{23} = 3,7 \frac{\text{м}^2 \cdot \text{°C}}{\text{Вт}},$$

Средняя температура наружного воздуха для периода с отрицательными среднемесячными температурами для Москвы: $t_{\text{н,отр}} = -4,58 \text{ °C}$,

Среднее парциальное давление водяного пара наружного воздуха периода месяцев с отрицательными среднемесячными температурами: $e_{\text{н,отр}} = 364 \text{ Па}$,

Значение комплекса, характеризующего температуру в плоскости максимального увлажнения для слоев стены ($t_{\text{м,у}}$ определяется по СП [1, с. 19]):

$$f_i(t_{\text{м,у},i}) = 5330 \cdot \frac{R_{0,n}(t_{\text{в}} - t_{\text{н,отр}})}{R_0^{\text{всл}}(e_{\text{в}} - e_{\text{н,отр}})} \cdot \frac{\mu_i}{\lambda_i},$$

$$f_1(t_{\text{м,у},1}) = 5330 \cdot \frac{3,051(20 - (-4,58))}{3,7(1273 - 364)} \cdot \frac{0,09}{0,93} = 11,5; \rightarrow t_{\text{м,у},1} = 42,81 \text{ °C};$$

$$f_2(t_{\text{м,у},2}) = 5330 \cdot \frac{3,051(20 - (-4,58))}{3,7(1273 - 364)} \cdot \frac{0,16}{0,58} = 32,8 \rightarrow t_{\text{м,у},2} = 22,1 \text{ °C};$$

$$f_3(t_{\text{м,у},3}) = 5330 \cdot \frac{3,051(20 - (-4,58))}{3,7(1273 - 364)} \cdot \frac{0,3}{0,042} = 848,9; \rightarrow t_{\text{м,у},3} = -27,2 \text{ °C};$$

$$f_4(t_{м.у.4}) = 5330 \cdot \frac{3,051(20 - (-4,58))}{3,7(1273 - 364)} \cdot \frac{0,13}{0,93} = 16,6; \rightarrow t_{м.у.4} = 35,2 \text{ } ^\circ\text{C}.$$

Определяем температуры в плоскостях, ограничивающих слои.

Сопrotивление теплопередаче слоя воздуха у внутренней поверхности стены:

$$R_x = \frac{1}{\alpha_b} = \frac{1}{8,7} = 0,11 \frac{\text{M}^2 \cdot ^\circ\text{C}}{\text{Вт}},$$

Температура внутренней поверхности стены:

$$t_{в.пов} = t_b - \frac{t_b - t_n}{R_0^{всл}} R_x = 20 - \frac{20 - (-4,58)}{3,7} \cdot 0,11 = 19,27 \text{ } ^\circ\text{C};$$

Сопrotивление теплопередаче слоя воздуха у внутренней поверхности стены и цементно - песчаного раствора:

$$R_x = \frac{1}{\alpha_b} + R_1 = \frac{1}{8,7} + 0,022 = 0,14 \frac{\text{M}^2 \cdot ^\circ\text{C}}{\text{Вт}},$$

Температура в плоскости на границе слоёв цементно - песчаного раствора и газобетона:

$$t_{1-2} = t_b - \frac{t_b - t_n}{R_0^{всл}} R_x = 20 - \frac{20 - (-4,58)}{3,7} \cdot 0,14 = 19,07 \text{ } ^\circ\text{C};$$

Сопrotивление теплопередаче слоя воздуха у внутренней поверхности стены, цементно - песчаного раствора и кирпичной кладки:

$$R_x = \frac{1}{\alpha_b} + R_1 + R_2 = \frac{1}{8,7} + 0,022 + 0,655 = 0,792 \frac{\text{M}^2 \cdot ^\circ\text{C}}{\text{Вт}},$$

Температура в плоскости на границе слоя кирпичной кладки и утеплителя из минераловатных плит:

$$t_{2-3} = t_b - \frac{t_b - t_n}{R_0^{всл}} R_x = 20 - \frac{20 - (-4,58)}{3,7} \cdot 0,792 = 14,74 \text{ } ^\circ\text{C};$$

Сопrotивление теплопередаче слоя воздуха у внутренней поверхности стены, цементно - песчаного раствора, кирпича и утеплителя из минераловатных плит:

$$R_x = \frac{1}{\alpha_b} + R_1 + R_2 + R_3 = \frac{1}{8,7} + 0,022 + 0,655 + 2,857 = 3,649 \frac{\text{M}^2 \cdot ^\circ\text{C}}{\text{Вт}},$$

Температура в плоскости на границе слоя утеплителя из минераловатных плит и наружного тонкого штукатурного слоя:

$$t_{3-4} = t_b - \frac{t_b - t_n}{R_0^{всл}} R_x = 20 - \frac{20 - (-4,58)}{3,7} \cdot 3,649 = -4,24 \text{ } ^\circ\text{C};$$

Сопrotивление теплопередаче слоя воздуха у внутренней поверхности стены, цементно - песчаного раствора, кирпича, утеплителя из минераловатных плит и наружного штукатурного слоя:

$$R_x = \frac{1}{\alpha_b} + R_1 + R_2 + R_3 + R_4 = \frac{1}{8,7} + 0,022 + 0,655 + 2,857 + 0,008 = 3,66 \frac{\text{M}^2 \cdot ^\circ\text{C}}{\text{Вт}},$$

Температура наружной поверхности стены:

$$t_{н.пов} = t_b - \frac{t_b - t_n}{R_0^{всл}} R_x = 20 - \frac{20 - (-4,58)}{3,7} \cdot 3,66 = -4,31 \text{ } ^\circ\text{C};$$

Результаты расчётов температуры заносим в таблицу 2.

Таблица 2 – определение положения плоскости максимального увлажнения

Плоскость	Температура, °C
Внутренняя граница стены	19,27
1. Раствор цементно - песчаный	42,81
Граница 1 - 2	19,07
2. Кирпич D1400	22,1
Граница 2 - 3	14,74
3. Плиты минераловатные из каменного волокна	- 27,2 (более тёплый слой, температура $t_{м.у}$ ниже его)

	температуры)
Граница 3 - 4	- 4,24
4. Наружный штукатурный слой	35,2 (более холодный слой, температура $t_{м.у}$ выше его температуры)
Наружная граница стены	-4,31

Следовательно, зона максимального увлажнения находится на границе слоёв 3 и 4, согласно пункту 8.5.5 СП [1].

Вывод

Ограждающие конструкции с основанием из кирпичной кладки и утеплителем из минеральной ваты содержат плоскость максимального увлажнения на стыке слоя минеральной ваты и наружного штукатурного слоя.

Список использованной литературы

1. СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» актуализированная версия СНиП 23 - 02 - 2003.
2. СНиП 23 - 02 - 2003 «Тепловая защита зданий»
3. Козлов В.В. Метод инженерной оценки влажностного состояния современных ограждающих конструкций с повышенным уровнем теплозащиты при учёте паропроницаемости, влагопроводности и фильтрации воздуха // Автореф. дисс. к.т.н. М. 2004. 24 С.

© Зубарев К.П., 2016

Иванов В.А.,

д.т.н., профессор

Серебrenников Д.А.,

к.т.н., доцент

Овечкин А.В.,

студент 3 курса магистратуры

кафедра «Транспорт

углеводородных ресурсов»

ТюмГНГУ,

г. Тюмень, Российская Федерация

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ «МЕТОДА КРИВЫХ» ПРИ СООРУЖЕНИИ ПОДВОДНЫХ ПЕРЕХОДОВ МАГИСТРАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ

На сегодняшний день в мире существует три основных способа укладки трубопроводов под водными преградами:

- траншейный метод;
- метод наклонно - направленного бурения (ННБ);
- микротоннелирование;
- метод Рір - Трастер, разработанный компанией Херенкхехт. Суть этого метода в укладке непрерывно сваренной трубы с помощью пресса и микротоннельного комплекса.

В настоящей статье рассмотрен инновационный способ капитального строительства подводных переходов магистральных газопроводов «Методом кривых».

Отличительной особенностью новой технологии бестраншейного способа прокладки трубопроводов является бурение скважины требуемых размеров (за один рабочий цикл) и последующая укладка в нее трубопровода (из предварительно изогнутых под определенным углом отводов) путем его продавливания в скважину.

Технология строительства «Методом кривых» представляет собой симбиоз метода наклонно - направленного бурения и микротоннелирования.

Суть метода состоит в использовании «кривых» труб, что позволяет значительно уменьшить радиус изгиба прокладываемого участка трубопровода. Известно, что минимальный радиус допустимого изгиба трубы в зоне упругой деформации, считается равным 1000 ее диаметров. Так, например, для трубы диаметром 1220 мм радиус упругого изгиба составит 1220 м. Если составить трубопровод из кривых того же диаметра с изгибом 3 градуса, то радиус изгиба плети будет составлять 222 метра. Таким образом, используя 3 - х градусные кривые в строительстве подводных переходов, можно сократить длину перехода более чем в 5 раз. Соответственно, в этом случае снижаются затраты на материалы, трудозатраты, срок выполнения работ. Кроме того, плеть, составленная из гнутых кривых отводов, представляет собой жесткую арочную конструкцию, которая может быть заглублена на русловом участке на глубину, исключая последующие внешние воздействия на подводный переход любых прогнозируемых деформаций русла и берегов.

Отличительной особенностью новой технологии является одновременное бурение скважины требуемых размеров (за один рабочий ход) и укладка трубопровода путем его вдавливания в пробуренную скважину с помощью микротоннельного щита и установки вдавливания изогнутых труб.

Бурение скважины производится микротоннельным комплексом MTS 1000 3M, оснащенный буровой головкой с хвостовиком, позволяющим разрабатывать грунты механическим способом, и встроенной системы проводной навигации с гироскопической системой стабилизации.

На носовую часть буровой головы монтируется план - шайба (рис. 1), обеспечивающая механическую разработку грунта расположенными на ней фрезами. Диаметр план - шайбы должен быть на 100 - 110 мм больше диаметра прокладываемого трубопровода, что необходимо для обеспечения пространственного зазора при последующем продавливании изогнутых отводов. Пространственный зазор в процессе проходки заполняется бентонитом.

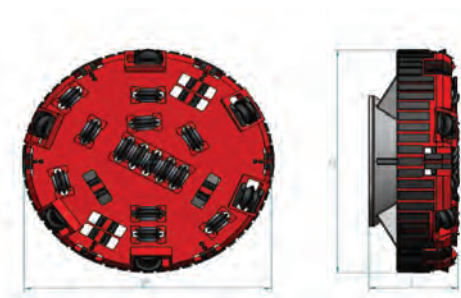


Рисунок 1. Общий вид план - шайбы с окнами для выхода породы

От правильного выбора конструкции план - шайбы будет зависеть эффективность бурения. В зависимости от грунтовых условий применяют три типа оснастки буровой головы:

- для бурения мягких грунтов - рекомендуется оснастка с увеличенными окнами и твердосплавными режущими.

- для бурения смешанных грунтов - оснастка с режущими, обычно вольфрамово - карбидными зубьями и специальными вращающимися породоразрушающими элементами.

- для бурения скальных грунтов - оснастка с уменьшенными окнами и специальными вращающимися породоразрушающими элементами.

В буровой голове находятся блок сцепки - расцепки и стабилизатор крутящего момента, предназначенные для:

- а) блок сцепки - расцепки обеспечивает продвижение буровой головы в продольном направлении бурения (до 700 мм), пространственную корректировку направления и угла проходки (до 7°);

- б) стабилизатор крутящего момента, обеспечивает поперечную (относительно направления проходки) стабилизацию.

Процесс бурения осуществляется за счет вращательного движения план - шайбы и поступательного продвижения её в грунтовой массив (за счет хода штоков гидроцилиндров блока сцепки - расцепки) на глубину до 700 мм.

При использовании данного метода прокладки трубы, также, как и при методе ННБ применяется бентонитовый раствор, который под давлением подается на режущие фрезы буровой головы. Полученный в результате бурения шлам по трубопроводам выводится на дневную поверхность. В это же время реечными домкратами установки производится задавливание гнutoго отвода на пробуренную глубину с одновременным втягиванием штоков встроенных гидроцилиндров блока сцепки - расцепки. Процесс бурения повторяется до задавливания первого отвода на расчетную глубину, обеспечивающую установку последующего гнutoго отвода на лафет установки.

После окончания бурения с одновременным продавливанием первого отвода производится наращивание укладываемого трубопровода, сварочные работы, подготовка поверхности и установка на сварной стык изолирующих термоусадочных манжет. Комплекс этих работ составляет один рабочий шаг. Количество рабочих шагов зависит от количества отводов, составляющих длину укладываемого трубопровода.

В процессе бурения траектория движения буровой головы и укладки подводного трубопровода контролируется через каждый 1 метр проходки по данным монитора навигационной системы. При необходимости проводится корректировка движения. При каждом наращивании трубы на один отвод проводится переустановка всех коммуникаций.

Следует отметить, что продавливание трубопровода в пробуренную скважину не должно сопровождаться его скручиванием. Для предотвращения скручивания необходимо использовать: стабилизаторы крутящего момента буровой головы (рисунок 2), а также усилие от левого или правого вращения план - шайбы буровой головы, учитывая физико - механические свойства разбуриваемой породы.

При монтаже гнutoх отводов для их центрирования необходимо использовать механические центраторы (фиксаторы) и устанавливать один отвод относительно другого строго соблюдая совмещение плоскостей их гнutoя и смещение сварочных швов.

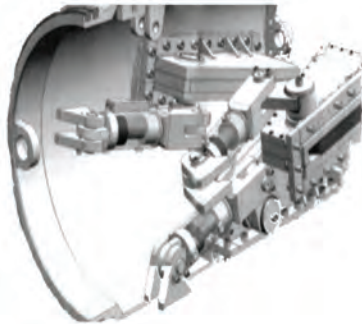


Рисунок 2. Расположение стабилизаторов крутящего момента
внутри буровой головы

Критерии применения «Метода кривых», согласно технико - экономическим обоснованиям и особенностям конструкции оборудования, схематично представлена на рис. 3.

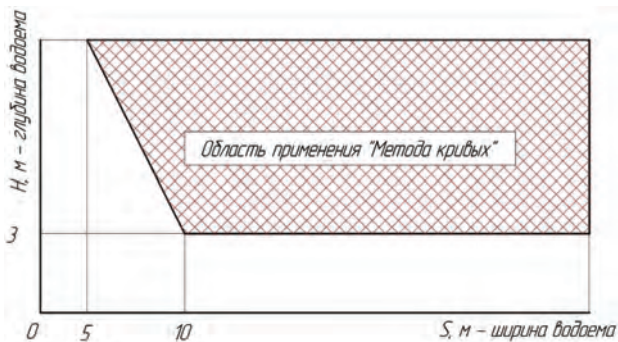


Рисунок 3. Критерии применимости «метода кривых»
при сооружении подводных переходов

Приведенные в статье показатели эффективности строительства подводных переходов, выполнены для условного перехода с шириной зеркала водотока (в межень) равной 100 м. При этом, требования к проектированию перехода напрямую зависят от применяемого метода производства работ, и описываются следующим образом:

- для укладки в траншею открытым способом составляет 190 м, т.к. протяженность подводно - технических работ назначается по границам паводка 1 % вероятности;
- для метода ННБ – в зависимости от диаметра трубопровода, и составляют от 400 до 550 м, что обусловлено нормативами радиуса упругого изгиба труб;
- «Метод кривых» свободен от этих ограничений, и протяженность перехода определяется приведенным радиусом кривой, составленной из отводов 3°.

Кроме того, расчетные сроки строительства перехода «Методом кривых» составляют 15 - 20 дней, что значительно быстрее, чем при традиционном методе и ННБ. Кроме того, сама

технология «Метода кривых» более благоприятна с точки зрения «внештатных ситуаций», таких как утечка бентонита в трещины грунта при ННБ (грифоны), заносы траншеи и всплытие труб при ПТР и т.д.

Итоговый результат сравнения технико - экономических показателей при строительстве перехода через водную преграду, выполненных различными методами производства работ, представлен на рис. 4.

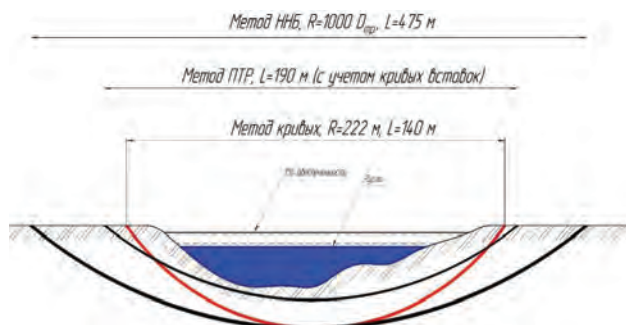


Рисунок 4. Сравнительные характеристики подводного перехода диаметром 1220 мм, выполненного методами ПТР, ННБ, микротоннелирования и «Методом кривых»

Таким образом, использование существующих методов и применение предварительно изогнутых труб дает оптимальное, экономически выгодное решение по конструкции подводного перехода магистрального трубопровода в условиях городской застройки, обводненных и сложных грунтах. К данным преимуществам относятся:

1. Экологичность

Не нарушается русловая часть водоема, включая целостность береговых линий; отсутствует выход бентонита на поверхность за счет уплотнительных манжет и других материалов. Из - за уменьшения сроков строительства наносится значительно меньший урон окружающей среде за счет снижения выбросов CO_2 при работе машин и механизмов.

2. Надежность и долговечность

Трасса сооружаемого перехода имеет параболическую (арочную) конструкцию. Такая жесткая конструкция дюкера из предварительно изогнутых труб гарантирует, что трубопровод никогда не «всплывет» и не «провалится» в процессе эксплуатации. Срок эксплуатации подводного перехода в данном случае будет не меньше, чем у линейной части трубопровода.

3. Безопасность эксплуатации

Данный показатель достигается за счет возможности глубокой заделки трубопровода от поверхности. Следовательно, можно не опасаться сезонных колебаний температуры и влияния паводков на трубопровод.

4. Технологичность

Показатели данного аспекта обусловлены высокой степенью механизации работ, незначительным количеством техники и оборудования для выполнения основных и вспомогательных операций.

5. Широкий спектр горно - геологических условий

Возможность прокладки трубопроводов практически в любых сезонных и грунтовых условиях (гравелистые, щебеночные, каменные, скальные и мерзлые грунты) обеспечивается за счет подбора соответствующей режущей оснастки в конструкции породо - разрушающего механизма микрошита.

6. Относительно низкая стоимость выполнения работ

Стоимость сопоставима со стоимостью траншейного метода.

7. Малые сроки выполнения работ

За счет высокой скорости укладки труб, средняя скорость укладки составляет ориентировочно 20 м в сутки с учетом сварочных и изоляционных работ.

Список использованной литературы

1. Иванов В.А., Михаленко Е.С., Соколов С.М. Пространственная устойчивость подземного магистрального газопровода на обводненных участках трассы // Известия высших учебных заведений. Нефть и газ. 2012. № 1. С. 76 - 80.

2. Иванов В.А., Важенин Ю.И. Исследование состояния протаскиваемой оболочки трубопровода при нагружении её внутренним давлением // Известия высших учебных заведений. Нефть и газ. 2005. № 1. С. 84 - 89.

3. Соколовский В.И., Иванов В.А., Новоселов В.В. Способ установки трубы // патент на изобретение RUS 2195598 21.03.2001

4. Иванов В.А., Михаленко Е.С., Соколов С.М. Пространственная устойчивость подземного магистрального газопровода на обводненных участках трассы // Известия высших учебных заведений. Нефть и газ. 2012. № 1. С. 76 - 80.

© Иванов В.А., Серебренников Д.А., Овечкин А.В., 2016

Ковалевский А.Е.,

студент 2 курса

факультет информатики и систем управления

МГТУ им. Н.Э.Баумана,

г. Москва, Российская Федерация

Ефремов Е.А.,

студент 2 курса

факультет информатики и систем управления

МГТУ им. Н.Э.Баумана,

г. Москва, Российская Федерация

ПЕРЕПОЛНЕНИЕ БУФЕРА С ПОСЛЕДУЮЩИМ ПЕРЕХВАТОМ УПРАВЛЕНИЯ ПРОГРАММОЙ

Поставим себе целью продемонстрировать уязвимость программ посредством переполнения буфера и дальнейшим перехватом управления программой. Для начала

напишем простую программу, подав которой неправильный аргумент, можно легко переполнить стек (Таблица 1).

Таблица 1 - Код программы

```
#include <stdio.h>

void print_array(int size, char array[])
{
    char buffer[32]; int i;
    for (i = 0; i < size; i++) buffer[i] = array[i];
    printf(buffer);
}

int main()
{
    char temp[] = "1234567890";
    print_array(10, temp);
    return 0;
}
```

Как мы видим в этой программе функция `print_array` просто выводит массив на экран. Конечно же, здесь очевидна ошибка в виде отсутствия проверки на переполнение буфера, но для исследования переполнения стека самое то. Ведь данную программу можно назвать моделью переполнения буфера в большой и сложной программе, например, операционной системе. Программисты крайне не любят подобные ошибки. «Чаще всего вызывает опасения результирующая строка `BUFFER OVERFLOW` (переполнение буфера)» [1, с. 349]. Очевидно, что, если функции подать массив, превышающий размер буфера, то произойдет перезапись памяти за границами переменной `buffer`.

Проверим, что же случится при переполнении буфера. Мы вызовем функцию с заведомо большим размером строки, чем буфер: `char temp[] = "1111122222333334444455555666667777788888999990"`

При запуске программы наша IDE столкнется с ошибкой. «Она выводит окно, указывающее на то, что поток в процессе вызвал необработываемое им исключение, и предлагает либо закрыть процесс, либо начать его отладку» [2, с.623]. `Run - Time Check Failure #2 - Stack around the variable 'buffer' was corrupted`. Необработанное исключение по адресу `0x39393939` в `Переполнение буфера.exe: 0xC0000005: нарушение прав доступа при исполнении по адресу 0x39393939`.

Также посмотрим значения регистров в этот момент: `EAX = 0000002E EBX = 7EFDE000 ECX = FEC8F1B6 EDX = 0FEF7310 ESI = 00A45887 EDI = 003EFE47 EIP = 39393939 ESP = 003EFE0C EBP = 38383838 EFL = 00010246`

Теперь стоит открыть таблицу `DEC - HEX` чисел и увидеть там, что `39h` - это код символа "9", `35h` - код символа "5", а `30h` - код символа "0", можно догадаться, что куски строки

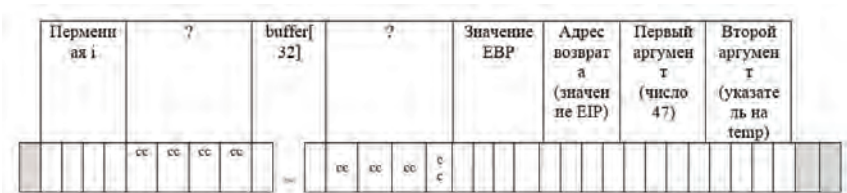


Рисунок 4. Состояние стека в момент переполнения

«Теперь должно быть понятно, куда попадают байты, не поместившиеся в буфер. Они записываются на место сохранённого ранее EBP, переписывают адрес возврата и так далее пока их хватит.» [3]. (Рисунок 5).

00391095 8B E5	mov	esp,ebp
00391097 5D	pop	ebp
00391098 C2 08 00	ret	8

Рисунок 5. Возврат из функции

Таким образом, правильно подобрав строку, мы можем осознанно указать адрес возврата и перехватить управления программой.

Список использованной литературы:

1. Соломон Д. и Руссинович М. Внутреннее устройство Microsoft Windows 2000. Мастер - класс / Пер. с англ. – СПб.: Питер; М.: Издательско - торговый дом «Русская редакция» 2004. – 746стр.: ил.
2. Рихтер Дж. Windows для профессионалов: создание эффективных Win32 приложений с учетом специфики 64 - разрядной версии Windows / Пер. англ. - 4 - е изд. - СПб; Питер; М.: Издательско - торговый дом "Русская Редакция", 2001. - 752 с.; ил.
3. Третьяков К. Переполнение буфера. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.codenet.ru/progr/asm/overflow.php> (доступ свободный) – Загл. С экрана. – Яз. Рус.
© Ковалевский А.Е., Ефремов Е.А., 2016

Козакевич И.А., старший преподаватель
кафедра автоматизированных электромеханических систем
в промышленности и транспорте
ГВУЗ «Криворожский национальный университет», г. Кривой Рог, Украина
Бутенко А.В., магистрант
ГВУЗ «Криворожский национальный университет», г. Кривой Рог, Украина

ВОПРОСЫ РЕКУПЕРАТИВНОГО ТОРМОЖЕНИЯ В ПРИВОДАХ ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ С ВЕНТИЛЬНЫМИ ДВИГАТЕЛЯМИ

В последние годы электрические транспортные средства получили достойное признание в качестве альтернативы системам с традиционным двигателем внутреннего сгорания. Это

объясняется экологическими и экономическими причинами, а в условиях серьезного прогресса технологий, связанных с изготовлением аккумуляторных батарей, электрический транспорт, превосходящий по многим существенным характеристикам топливный, готовится к прорыву в области передвижных средств. Рекуперативное торможение, используемое в электрическом транспорте как способ возврата кинетической энергии при замедлении, невозможно для реализации средствами системы с двигателем внутреннего сгорания. Суть рекуперативного торможения заключается в передаче энергии, запасенной в инерционной массе автомобиля, обратно в батарею за счет перевода двигателя в генераторный режим. В данном режиме двигатель является источником энергии, а батарея – нагрузкой, тем самым создается тормозной момент электромобиля. Проведенные ранее исследования доказывают, что использование рекуперативного торможения позволяет увеличить путь, проходимый автомобилем от одного заряда аккумулятора, до 15 %. Тем не менее, рекуперативное торможение не может быть использовано в некоторых режимах, например, когда батарея полностью заряжена. В этом случае оно может осуществляться рассеянием энергии на резисторах, что говорит о том, что необходимость установки механического тормоза сохраняется в приводах электротранспорта. Его наличие также важно из соображений безопасности. Как правило, управление рекуперативным и механическим торможением осуществляется одной педалью: первая часть пути педали управляет рекуперативным торможением, а вторая часть – механическим. Это позволяет реализовать плавный переход от рекуперативного торможения к механическому, что не может быть достигнуто при использовании двигателя внутреннего сгорания.

Бесщеточная машина постоянного тока, получившая в литературе название вентильного двигателя, идеально подходит для электромобилей, благодаря высокой плотности мощности, удовлетворительным механическим характеристикам, высокому КПД, широкому диапазону изменения угловой скорости, низким эксплуатационным расходам.

Основой бесщеточной машины постоянного тока является синхронная машина, что означает равенство частоты вращения ротора и частоты вращения поля, создаваемого статором и ротором. В то же время, вентильный двигатель относительно сложен в плане управления. Как правило, на роторе такой машины располагаются постоянные магниты, а якорные обмотки – на статоре, который содержит пакетированный стальной сердечник. Вращение создается и поддерживается за счет подключения к источнику энергии противоположных полюсов обмотки, называемых фазами. Информация о текущем положении ротора необходима для правильной коммутации обмоток машины и может быть получена с помощью датчиков Холла или с помощью измерения ЭДС обмоток.

Управление бесщеточной машиной постоянного тока осуществляется с помощью коммутатора, в роли которого выступает инвертор, а переключение обмоток осуществляется путем чередования порядка включения его плеч.

Рекуперативное торможение может быть осуществлено путем реверсирования тока в цепи двигатель - батарея во время замедления, когда двигатель переходит в генераторный режим. За счет изменения направления тока происходит заряд аккумулятора. Простой и эффективный способ независимого переключения системы широтно - импульсной модуляции является применение рациональной системы управления торможением. В то же время, бесщеточная машина постоянного тока при работе на низкой угловой частоте не создает достаточную величину противоЭДС обмоток для заряда аккумулятора, то есть в

таком режиме отсутствуют условия для восстановления его заряда. Из - за наличия индуктивностей обмоток в двигателе существуют возможности для создания повышающей цепи. Для восстановления заряда аккумулятора в таком режиме необходимо поднять напряжение звена постоянного тока с помощью индуктивности аккумулятора. С этой целью необходимо закрыть все силовые ключи, которые подключены к положительной шине звена постоянного тока, а управление ключами, подключенными к отрицательной шине, осуществлять с помощью широтно - импульсной модуляции.

Зависимость зарядного напряжения $U_{\text{пост}}$ через относительную длительность включения m , эквивалентное сопротивление нагрузки R_b и внутреннее сопротивление якоря R :

$$k(m') = \frac{U_{\text{пост}}}{U_{\text{эдс}}} = \frac{2}{m' + \frac{2R}{R_b m'}}$$

Для нахождения максимального значения зарядного напряжения в зависимости от величины относительной продолжительности включения необходимо продифференцировать (4) по m' :

$$\frac{dk}{dm'} = \frac{2 \left(\frac{2R}{R_b} - m'^2 \right)}{\left(m'^2 + \frac{2R}{R_b} \right)^2}$$

Приравнивая производную к нулю, найдем значение относительной продолжительности включения m' при котором наблюдается максимальное значение зарядного напряжения:

$$k_{\text{max}}(m') = k_{\text{max}} \left(\sqrt{\frac{2R}{R_b}} \right) = \frac{1}{\sqrt{\frac{2R}{R_b}}} = \frac{\sqrt{R_b}}{\sqrt{2R}}$$

Следует заметить, что максимальный коэффициент передачи меньше 1 для случая, когда $\frac{2R}{R_b} > 0.5$. Иными словами, в такой ситуации выходное напряжение генератора, преобразовавшись в инверторе, будет меньше величины ЭДС источника, то есть энергия динамического торможения электромобиля будет преобразована в тормозной момент и тепловую энергию вместо возврата в батарею.

Для исследования режимов работы электромобиля была составлена математическая модель в среде Matlab / Simulink. Управление осуществляется воздействием на сигнал задания электромагнитного момента, который распространяется через различные компоненты трансмиссии системы и осуществляет движение транспортного средства.

Таким образом, представлено метод управления рекуперативным торможением электромобилем на базе бесщеточной машины постоянного тока. Синтезированный метод отличается от существующих возможностью использования режима повышения выходного напряжения генератора для подзарядки батареи при торможении с низкой угловой скоростью, что является важным научно - техническим результатом для функционирования подобных систем.

Список использованной литературы:

1. Смотров Е.А. Оптимизация процесса торможения в электроприводах малых электротранспортных средств // Е.А. Смотров, Д.В. Вершинин, В.Г. Герасимьяк // Электротехнические и компьютерные системы. – К.: Техника, 2012. - - №05(81). – С. 5 - 11.

2. Бурков А.Т. Сберегающие технологии тягового электроснабжения с рекуперацией энергии торможения поездов [Текст]: тез. док. / А.Т. Бурков, В.М. Варенцов, А.Н. Марикин и др. // II Евроазиатская конференция по транспорту. – С - Пб.: ЦНИИТ СЭТ, 2000. – С. 93.

3. Черемисин В.Т. Влияние рекуперативного торможения на систему тягового электроснабжения / В.Т. Черемисин, В.Л. Незевак, А.С. Вильгельм, В.А. Кващук // Локомотив. – 2013. - - №8. – С. 5 - 9.

4. X. Nian Regenerative braking system of electric vehicle driven by brushless DC motor / X. Nian, F. Peng, H. Zhang // IEEE Transactions on industrial electronics, vol. 61, no. 10, 2014. – pp. 5798 - 5808.

5. F. Wang A series regenerative braking control strategy based on hybrid - power / F. Wang, X. Yin, H. Luo, Y. Huang // International Conference on Computer Distributed Control and Intelligent Environmental Monitoring, 2012. – pp. 65 - 69.

© Козакевич И.А., Бутенко А.В., 2016

Ларионова О.Б.,

доцент кафедры «Информационные системы»

Трухина А.В.,

магистрант по направлению

«Прикладная информатика»

факультета информационных систем и технологий

УлГТУ,

г. Ульяновск, Российская Федерация

СИСТЕМА КОММУНИКАЦИЙ В ДОКУМЕНТООБОРОТЕ

Электронная почта является важнейшим средством коммуникации, распределения информации и управления различными бизнес - процессами организации.[1] В настоящее время деятельность всех организаций, государственных и частных, невозможно представить без электронной почты.[2] Вопрос автоматизации работы с корпоративной электронной почтой является актуальным, так как ускорится внутренний и внешний информационный обмен. Центр открытого образования факультета информационных систем и технологий (ЦОО ФИСТ) – это подразделение Ульяновского государственного технического университета (УлГТУ), которое готовит квалифицированных специалистов по программам высшего и второго высшего образования.[3] В ЦОО ФИСТ функционирует система на платформе «1С:Предприятие», которая ведет индивидуальный учет студентов. По степени автоматизации информационных процессов она относится к автоматизированному ИС. Целью разработки данной системы являлось создание среды, осуществляющей информационно - вычислительную поддержку административной и учебной деятельности деканата. Существующая система охватывает следующие бизнес - процессы: учёт документооборота, учёт движения контингента, учёт учебных планов, составление расписания, коммуникация (обмен информацией) организации. Охватывая последний процесс, система предоставляет доступ к информации базы данных только

определённым административным сотрудникам, но существует потребность в своевременном донесении информации до остальных участников деятельности организации (студентов и преподавателей кафедр). Сотрудникам подразделения необходимо распечатывать индивидуальные планы студентам, вывешивать объявления на кафедрах, обзванивать каждого студента.

С целью автоматизации процесса коммуникации студентов и сотрудников о событиях в ЦОО ФИСТ и развития существующей системы в подразделении было принято стратегическое решение о создании «Автоматизированной системы коммуникации ЦОО ФИСТ», которая станет подсистемой уже действующей системы. Сотрудник выполняет стандартные операции по занесению в базу данных информации по студентам, а система сама автоматически формирует уведомления и рассылает их по электронной почте. Разработанный модуль не изменяет перечень обязанностей сотрудников ЦОО ФИСТ, он лишь предоставляет более удобное решение работы со студентами.

Для отправки электронного письма из системы «1С» без использования стороннего программного обеспечения (ПО) используется встроенный в 1С почтовый клиент «ИнтернетПочта». Модуль напрямую общается с почтовым сервером, только необходимо знать все параметры учетной записи: логины пароли адреса порты IMAP, POP3, SMTP. Для работы с «ИнтернетПочта» потребуется подробно заполненный объект «ПрофильПочты».[4] В нём мы должны указать все данные, необходимые для связи с почтовым сервером, он и содержит однотипные свойства для разных протоколов.

Отдел коммуникаций УлГТУ осуществляет поддержку почтового сервера университета, сотрудникам и студентам предоставляется адрес электронной почты вида login@ulstu.ru, где login - это имя Вашей персональной учетной записи. У ЦОО ФИСТ зарегистрирована учётная запись вида soc@ulstu.ru, которая и является корпоративной почтой подразделения. Именно с данной почтой настроено взаимодействие существующей в подразделении системы на платформе «1С:Предприятие».

Для функционирования подсистемы необходимы следующие входные данные: настройки учётной записи – введённые пользователем настройки протокола в справочнике «Учётные записи»; информация о студентах, сотрудниках подразделения – введённые в справочник «Физические лица» данные о сотрудниках и студентах; информация о предстоящих событиях – текст, вводимый в электронное сообщение или выбранный из справочника «Шаблоны электронных писем»; данные об оплате обучения – данные вводимые пользователем в документ «Оплата обучения»; данные договора – данные вводимые пользователем в справочник «Договора».

Достоинствами данной системы можно отметить:

- отправка email писем неограниченному количеству получателей;
- встроенные средства управления неограниченным списком email адресов;
- полный набор функций, необходимых для массовой email рассылки;
- создание шаблонов - писем, соответствующих деятельности ЦОО ФИСТ;
- экономия времени студентов и сотрудников деканата;
- создание функций, необходимых именно ЦОО ФИСТ;
- индивидуальный подход и доверительные отношения;
- экономия денег сотовой связи ЦОО ФИСТ;
- удобный интерфейс;
- повышение комфортности работы сотрудников.

Система коммуникации, выполняя рассылки с уведомлениями, участвует в автоматизации следующих бизнес - процессов подразделения:

1. учёт предстоящих событий:

- расписание вступительных испытаний (каждому абитуриенту, автоматически отправляется файл со списком экзаменов на все специальности, указаны время, дата и адрес каждого экзамена, предварительно список испытаний занесён в базу 1С);

- результаты вступительных испытаний (после получения результатов вступительных испытаний абитуриентам отправляется приглашение для заключения договора об обучении - текст приглашения является одним из элементов справочника шаблонов для электронных писем);

- новое расписание (уведомление о новом расписании и дате начала занятий);

- изменение расписания, отмена занятий (уведомление, которое отправляется при изменении расписания, шаблон письма имеется в справочнике);

- праздничные дни (уведомление о работе подразделения в праздничные дни, шаблон письма имеется в справочнике);

- необходимость заявления о дипломном руководителе (уведомление, которое система отправляет автоматически студентам последнего курса);

2. ведение документооборота:

- заключение договора (оформление договора с университетом состоит из нескольких этапов и занимает около 2 - 3 дней, данные договора, такие как номер, дата и сумма договора сохраняются в базе, при занесении данных договора студенту отправляется уведомление об успешном оформлении);

- расторжение договора (при изменении статуса студента в базе отправляется уведомление о расторжении договора с указанием причины);

- необходимость оформления приложений (уведомление о продлении договора на обучение, которое система отправляет в мае текущего года автоматически всем студентам кроме последнего курса);

- уведомление об успешном факте оплаты (при вводе данных об оплате за обучение в базу студенту отправляется уведомление об успешном факте оплаты);

- ежемесячная сумма задолженности (уведомление каждому студенту, которое система отправляет автоматически каждый месяц, где содержится сумма задолженности за обучение);

3. учёт движения контингента:

- зачисление студента (при изменении статуса абитуриента в базе отправляется уведомление об успешном зачислении);

- формирование групп (формируется и рассылается список групп);

- перевод на следующий курс (после оформления приложения отправляется уведомление об успешном переводе на следующий курс);

- отчисление (при изменении статуса студента на «отчисленный» отправляется уведомление об отчислении).

В данной статье было рассмотрено применение электронной почты как одного из основных инструментов коммуникации в ЦОО ФИСТ, возможность взаимодействия системы на платформе «1С:Предприятие» с почтовым сервером, основные достоинства и функции разработанной подсистемы коммуникации.

Разработанный программный продукт отвечает всем требованиям пользователей. Система позволяет отправлять электронные письма неограниченному количеству получателей, включает встроенные средства управления неограниченным списком электронных адресов, полный набор функций, необходимых для массовой электронной рассылки, шаблоны - письма, соответствующих деятельности ЦОО ФИСТ, удобный интерфейс. Система позволяет экономить время студентов и сотрудников, подразумевает индивидуальный подход и доверительные отношения со студентами подразделения. В настоящее время система находится на стадии тестирования в ЦОО ФИСТ.

В дальнейшем планируется разработать модуль для аналитики рассылок, который будет включать составление отчетов, которые будут включать графики о рассылках: от данных по открытым письмам и кликам до показателей недовосприятия и причин отказа от подписки.

Список использованной литературы

1. [Электронный ресурс, 22.01.2016] <http://citforum.ru/security/internet/email/>
2. [Электронный ресурс, 22.01.2016] <http://nextmail.ru/hist/corp.phtml?t=2>
3. [Электронный ресурс, 22.01.2016] <http://coe.ulstu.ru/>
4. [Электронный ресурс, 22.01.2016] <http://prosto1s.ru/>

© Ларионова О.Б., Трухина А.В., 2016

Лутков И.П.

к.т.н., с.н.с, с.н.с. лаборатории игристых вин отдела технологии вин и коньяков,
Федеральное Государственное бюджетное учреждение науки
"Всероссийский национальный научно - исследовательский институт
виноградарства и виноделия "Магарач" РАН",
г. Ялта, Республика Крым, Российская Федерация

ГРАВИМЕТРИЧЕСКИЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ МАССОВОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ ДИОКСИДА УГЛЕРОДА В НАПИТКАХ

Диоксид углерода является одним из основных компонентов игристых вин, который придаёт им пенистые, игристые и другие типичные свойства. Его массовая концентрация в виноматериалах колеблется от следов до $2 \text{ г} / \text{дм}^3$, а в игристых винах она доходит до $10 \text{ г} / \text{дм}^3$ [1, с.56]. При производстве вин, насыщенных CO_2 , для расчёта содержания связанных форм диоксида углерода помимо измерения избыточного давления необходимо определять фактическое содержание CO_2 в напитке. Для этого разработаны различные методы, имеющие свои достоинства и недостатки. Широко известный массовый метод определения CO_2 , предложенный А.А. Мерзжанианом [1, с.203], очень громоздок по аппаратному оформлению, а процедура определения длительна по времени; кроме того, при кипячении пробы многие летучие вещества (уксусная кислота и др.) могут попадать в поглотители и тем самым вносить погрешность в результат анализа. Метод М.Д. Воловика и Л.Д. Резниченко [2, с.29] предусматривает изобарический отбор пробы, для чего необходимо создавать противодействие CO_2 , что сложно технически в условиях заводской лаборатории,

и, кроме того, колебания давления в этом случае также могут привести к искажению результатов анализа; в этом методе изначально не учитывается и то, что при кипячении шампанского, с целью его дегазации, из отобранной пробы выпариваются все летучие кислоты, массовая концентрация которых может достигать согласно нормативной документации 1,2 г / дм³, и в итоге полученный результат будет однозначно завышен. Рекомендуемый в качестве арбитражного метод МОВВ [3, с.234] включает в себя обязательное охлаждение напитка до начала замерзания, а сам анализ начинается только после того, как последние кристаллы льда, образующиеся при охлаждении, растают – всё это требует наличия специального холодильного оборудования, дополнительных затрат электроэнергии и времени. Другой метод МОВВ [4, стр.3] подразумевает использование специфического лабораторного оборудования, для проведения измерений. В Германии был предложен метод определения массовой концентрации диоксида углерода посредством измерения давления в бутылке с игристым вином с использованием афрометра [5, с.2402]. Согласно этому методу, если учесть парциальные давления всех газов и паров, участвующих в создании общего давления (Pges) в надвинном пространстве бутылки, то можно вычислить парциальное давление диоксида углерода по следующей формуле:

$$P_{ges} = P_{CO_2} + P_{O_2} + P_{N_2} + P_{H_2O} + P_{C_2H_5OH},$$

где Pges - суммарное давление всех присутствующих газов и паров (соответственно диоксида углерода, кислорода, азота, воды и этанола).

Затем используя номограммы растворимости и др., определяют массовую концентрацию диоксида углерода. Однако для проведения данного анализа необходимо знать концентрацию этилового спирта и воды в вине, а эти анализы приводят к дополнительным затратам времени.

На основе пересчёта измеренного в образце напитка избыточного давления и температуры в массовую концентрацию CO₂ создана целая линейка приборов, с использованием которых проводятся автоматические вычисления. Вместе с тем, поскольку разные марки игристых вин содержат разное количество связанного диоксида углерода (из-за различия технологических схем, разной поглотительной способности и т.д.), то простого измерения давления и температуры явно будет недостаточно, необходимо будет определять и другие параметры для более точных измерений.

Лабораторией игристых вин ранее были разработаны методики определения массовой концентрации диоксида углерода: компенсационный химический метод [6, с.31], модифицированный метод МОВВ [7, с.18] и две модификации объёмного метода [8, с.71], [9, с.27]. Данные методики достаточно точные, что было подтверждено проведённой в разное время метрологической аттестацией.

Однако порой возникает необходимость экспрессного определения концентрации диоксида углерода, которое можно провести в условиях заводской лаборатории без использования сложного оборудования. Для решения этой задачи лабораторией игристых вин был разработан гравиметрический метод определения содержания CO₂ в напитках, который весьма прост, и позволяет при наличии широко распространённого лабораторного оборудования проводить анализы с минимальными затратами труда и рабочего времени.

Для проведения анализа необходимы лабораторные прецизионные весы типа AXIS AG2000 или аналогичные, (класс точности высокий (II), дискретность 0,01 г, максимальный

измеряемый вес – 2000г); афрометр с газоотводной трубкой и краном; источник ультразвука (УВМ - 5 или аналогичный).

Были подготовлены образцы напитков, насыщенные диоксидом углерода различными способами (шампанизацией, газообразным CO_2 , жидким CO_2 и химическим способом). Бутылка с напитком после термостатирования при 20°C взвешивается на прецизионных весах. Затем с помощью афрометра (1) (рис.) проводится измерение давления (пробка прокалывалась при закрытом кране(2)). Диоксид углерода постепенно стравливается через газоотводную трубку, при этом скорость газовыделения регулируется при помощи крана (2). При этом очень важно, чтобы во время этого процесса не произошел выброс пены через газоотводную трубку, в противном случае опыт считается недействительным. После того, как стрелка манометра опустится до нуля, бутылка устанавливается в источник ультразвука (УВМ - 5) и при закрытом кране проводится включение ультразвука. После того, как пена в бутылке исчезнет, не выключая ультразвук, проводится постепенное стравливание CO_2 до того момента, как стрелка манометра не опустится до нуля. После этого необходимо ещё в течение 10 мин. воздействовать ультразвуком на бутылку, чтобы весь растворённый диоксид углерода вышел из напитка. После этого афрометр снимают, бутылку тщательно насухо протирают и взвешивают (важно, чтобы случайно отколовшиеся во время прокалывания фрагменты пробки тоже были взвешены).

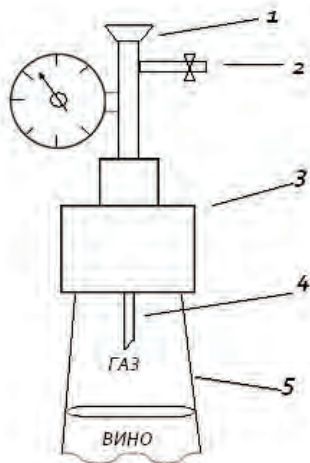


Рис. Определение содержания CO_2 в напитках гравиметрическим методом

- 1 – афрометр, 2 – кран газоотводной трубки, 3 – универсальная обойма,
4 – игла афрометра, 5 – горлышко бутылки.

Параллельно в этих же образцах проводили измерение массовой концентрации CO_2 при помощи объёмного метода [8, с.71].

Результаты измерений представлены в табл.

Таблица. Результаты измерения содержания CO₂ в напитках, насыщенных различными способами

Наименование образца	Избыточное давление в бутылке*, кПа (при 20°С)	Масса бутылки до анализа, г	Масса бутылки после анализа, г	Масса CO ₂ в бутылке, г	Масса CO ₂ в бутылке (объёмный метод), г
Алиготе шампанизированное	4,6	1609,65	1601,85	7,80	7,88
Алиготе, газированное газообразным CO ₂	1,8	1475,90	1472,70	3,20	3,21
Алиготе, газированное жидким CO ₂	1,3	1578,45	1576,75	1,70	1,83
Алиготе, химическое насыщение CO ₂	3,4	1618,65	1613,55	5,10	5,04

* Указано равновесное давление CO₂ без встряхивания бутылки.

В ходе проведения экспериментов было установлено, что на точность измерений влияет ряд факторов. Процесс дегазации с помощи ультразвука может приводить к потерям незначительной части летучих веществ, что приведет к завышению результата измерений. Также, при интенсивном вспенивании тоже возможна потеря части вина и, как следствие, завышение результата измерений. Тоже самое происходит и при возможном откалывании части пробки при прокалывании иглой афрометра. К заниженным результатам измерений может привести плохо высушенная бутылка после проведения ультразвукового воздействия на бутылку в приборе УВМ - 5.

С учётом выявленных факторов данная методика может быть использована для проведения экспрессных анализов содержания диоксида углерода в напитках.

Список использованной литературы:

1. Мерджаниан А.А. Физико - химия игристых вин. - М.: Пищевая промышленность, 1979. - 271 с.
2. Воловик М.Д., Резниченко Л.Д. Экспресс - контроль общего содержания углекислоты в шампанском. // Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии. - 1969. - №8. - С. 29 - 30.
3. Сборник международных методов анализа и оценки вин и сусел / Под ред. Н.А. Мехузлы. Пер. с франц. – М.: Пищевая промышленность, 1993. – 320 с.
4. <http://www.oiv.int/oiv/files/6%20-%20Domaines%20scientifiques/6%20-%204%20Methodes%20d%20analyses/6-4-1/EN/OIV-MA-AS314-04.pdf>
5. Pahl M.H. und Rammet M. Die manometrische Bestimmung des CO₂ - Gehaltes in Getränken (Teil 1) // Brauwelt. –1991. - № 50. –S. 2402 - 2413.
6. Макаров А.С., Паршин Б.Д., Лутков И.П. / Компенсационный химический метод определения концентрации диоксида углерода в напитках // «Магарач». Виноградарство и виноделие. - 2002. - №2. - С.31 - 32.

7. Лутков И.П. Определение массовой концентрации диоксида углерода в напитках // Виноделие и виноградарство. - 2002. - №6. - С.18.

8. Лутков И.П. Совершенствование объёмного метода определения массовой концентрации диоксида углерода // Виноградарство и виноделие: Сб. науч. тр. НИВиВ «Магарач». Том ХLI. - Ялта, 2011. – С. 71 - 74.

9. Лутков И.П. Модификация объёмного метода определения массовой концентрации диоксида углерода // «Магарач». Виноградарство и виноделие. – 2011. - №3. – С. 27 – 29.

© Лутков И.П., 2016

Нестеренко Е.И.

Магистрант факультета
Институт Комплексного Военного Образования
СПбНИУ ИТМО
г. Санкт - Петербург, Российская Федерация

Nesterenko Elena

MA student of the faculty
Institute of Integrated Military Education
ITMO University,
Saint - Petersburg, Russian Federation

ОБЗОР СТАТИСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ БИОМЕТРИЧЕСКОЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ

REVIEW OF STATISTICAL METHODS BIOMETRIC IDENTIFICATION

Аннотация: В статье сделан обзор статистических методов биометрической идентификации, описаны принципы работы

Ключевые слова: Биометрическая идентификация, верификация, биометрия

Abstract: The article provides an overview of statistical methods of biometric identification, describes the principles of operation

Keywords: Biometric identification , verification , biometrics

В современном обществе люди все чаще беспокоятся о своей личной безопасности и безопасности своих действий, поэтому возникает вопрос о надежной авторизации и верификации. Биометрия помогает решить этот вопрос. Биометрия представляет собой совокупность методов идентификации человека с помощью его физиологических данных или особенностей поведения. Биометрия позволяет идентифицировать человека по его собственным уникальным особенностям, поэтому подобного рода защита, намного надежнее паролей. В настоящее время, наиболее популярными статическими методами биометрической идентификации являются методы, использующиеся в системах

управления доступа, такие как отпечатки пальцев, геометрия лица, радужная оболочка глаза. Работа биометрических систем основана на следующих пунктах:

1. Регистрация и запись в базу данных биометрической информации о человеке (отпечатки пальцев, геометрия лица и т.д.). Данная информация в дальнейшем является биометрическим шаблоном.

2. Устройство считывания получает данные и использует собственный алгоритм сравнения с шаблоном.

3. Верификация или идентификация человека. Идентификация представляет собой сравнение биометрических данных со многими другими, существующими в базе данных. Верификация является более надежным методом и сравнивает биометрические данные с одним конкретным человеком.

4. Передача полученных данных (в специализированную охрану, устройства, программы для входа и т.д.)

Качество и достоверность статических методов биометрической идентификации определяют показатели эффективности биометрических систем, так как всегда существует некоторая вероятность ошибки. К таким показателям относятся следующие коэффициенты, принятые к обозначению в биометрии:

1. FAR. Данный коэффициент обозначает вероятностью того, что произойдет некоторая ошибка и система идентифицирует человека, который не зарегистрирован в базе данных.

2. FRR. Данный коэффициент является противоположностью FAR и обозначает вероятность того, что система может ошибочно отказать в доступе, человеку зарегистрированному в базе данных.

3. FMR. Данный коэффициент обозначает вероятность того, что система ошибочно сравнивает биометрические данные с неправильным шаблоном.

4. FNMR. Данный коэффициент является противоположностью FMR и обозначает вероятность того, что при правильном сравнении биометрических данных с шаблоном, система может ошибочно принять их за несоответствующие друг с другом.

Существуют следующие способы статистической идентификации:

1. Дактилоскопия или отпечатки пальцев. Данный метод является одним из самых популярных и усовершенствованных и работает благодаря сравнению конкретных точек узора отпечатка, так как у каждого человека свой собственный уникальный папиллярный узор. Основой для развития данного метода является его давнее использование в криминалистике. Алгоритм работы данного метода основан на сканировании устройством отпечатка пальцев, преобразовании его в цифровой код и последующем сравнении его с шаблоном, зарегистрированным в базе данных.

2. Геометрия лица. Данный метод является одним из самых привычных для человека, так как основой для него послужило использование удостоверения личности с фотографий (паспорт). Метод можно классифицировать на 2 - D и 3 - D распознавание личности. Метод 2 - D признан одним из неэффективных методов биометрии, так как он не учитывает некоторые изменения во внешности с течением времени (изменение причёски, мимики, усы и т.д.). Но не смотря на данные недостатки, он продолжает использоваться благодаря сравнительно низкой стоимости оборудования. Алгоритм работы данного метода основан на сравнении некоторых точек на лице, расстояния между ними и последующее сравнение с шаблонами из базы данных.

В основе 3 - D распознавания лежит построение объемного шаблона лица человека за счет того что на лицо проецируется некая сетка и делается множество снимков, снятых с разных углов для создания образа лица, который в дальнейшем также сравнивается с теми что в базе.

3. Радужная оболочка глаза.

Данный метод признан одним из самых точных среди биометрических методов. Радужная оболочка глаза является уникальной особенностью человека. Алгоритм данного метода основан на том, что камера настраивается на лицо или на глаз, далее с помощью монохромного сканера, который использует инфракрасный свет низкой интенсивности, разбивает изображение на множество векторов и поочередно сравнивает их с шаблонами в базе данных.

Несомненно, статистические методы биометрической идентификации позволяют усовершенствовать работу систем контроля управления доступом. Из выше перечисленных методов наиболее эффективным, удобным и менее затратным методом является дактилоскопия, он также является популярным в банках, государственных организациях и т.д.

© Нестеренко Е.И., 2016 г.

Нестеренко Е.И., Черкасова Н.В., Шведенко П.В.

Магистранты факультета

Институт Комплексного Военного Образования СПбНИУ ИТМО

г. Санкт - Петербург, Российская Федерация

Nesterenko Elena, Cherkasova Natalia, Shvedenko Pit

MA students of the faculty

Institute of Integrated Military Education ITMO University,

Saint - Petersburg, Russian Federation

АНАЛИЗ МЕТОДОВ АУТЕНТИФИКАЦИИ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ЗАЩИЩЕННОГО WEB – ПРИЛОЖЕНИЯ

ANALYSIS OF AUTHENTICATION METHOD TO CREATE A SECURE WEB – APPLICATIONS

Аннотация: в статье сделан обзор и анализ методов аутентификации, описаны недостатки и проблемы информационной безопасности методов аутентификации.

Ключевые слова: аутентификация, проблемы информационной безопасности web – приложений

Abstract: the article provides an overview and analysis of authentication methods, described disadvantages and problems of the information security authentication methods.

Keywords: authentication, problems of information security of web - applications

Одной из основных задач информационной безопасности является обеспечение конфиденциальности, поэтому разграничение доступа и предоставление его только авторизованным пользователям является основой построения защиты для web - приложений, так как никогда не известно, является ли злоумышленником объект, который пытается получить доступ к определенным данным. Злоумышленники, в первую очередь, пытаются перехватить параметры аутентификации, чтобы в последующем расширить права доступа. Аутентификация является необходимым инструментом для проверки идентификации пользователя для последующего предоставления доступа.

Существуют различные виды аутентификации, которые используются в зависимости от видов атак которые необходимо предотвратить, так как обеспечивают разную надежность и удобство использования:

1. Аутентификация по паролю.

Является самым простым протоколом аутентификации и использует в своей основе пару логин - пароль, которые задает пользователь при регистрации. Полученная информация от пользователя в виде логина и пароля передается по сети в открытом виде либо в виде хэша пароля. Сервер получает введенную информацию и сравнивает с данными конкретного пользователя, которые хранятся в базе данных сервера.

Возможные проблемы информационной безопасности, которые могут возникать при использовании данного метода аутентификации:

- Возможность перехвата сетевых пакетов злоумышленником и последующая аутентификация.
- Хранение паролей или хэшей от зарегистрированных пользователей на сервере.
- Хранение паролей в открытом виде и использование пользователями простых паролей, которые могут быть подобраны путем перебора.
- Отсутствие у веб - приложения функции, которая уничтожает сессии, когда пользователь неактивен определенное время.
- Разработка некорректной и уязвимой функции восстановления паролей.
- Ошибка разработчика в виде передачи паролей по незащищенному соединению (использование http, а не https).

2. Двухфакторная аутентификация.

Представляет собой аутентификацию, при которой используется одновременно 2 типа данных, среди них один из типов данных известен пользователю (пароль и устройство (USB ключ), биометрическая информация и устройство, устройство и одноразовый пароль). Система является достаточно надежной, но имеет недостаток в том, что для работы любой двухфакторной аутентификации необходимо, чтобы устройство находилось рядом с человеком (двухфакторная аутентификация с подтверждением по SMS).

3. Аутентификация по сертификатам.

Данный метод работает на основе протокола HTTPS(SSL / TLS) и использует сертификаты стандарта X.509 (асимметричный метод криптографии). Сертификат работает с криптографическим ключом, который хранится на определенном устройстве у владельца сертификата. Проблемы информационной безопасности, которые могут возникать заключаются в возможной незащищенности криптографического ключа, который сохранен на физическом устройстве (например, жесткий диск), в данном случае он может быть уязвимым к атакам, троянским программам. В данном методе аутентификации необходимо

иметь безопасное хранилище для ключа и дополнительно защищать его пин - кодом или паролем.

4. Аутентификация по ключам доступа.

Представляет собой строку, состоящую из набора символов, сгенерированную на сервере по запросу пользователя и используемую для аутентификации других пользователей, приложений. Благодаря данному способу существует возможность ограничения уровня доступа к веб приложению подключенных пользователей или приложений.

Администраторам информационной безопасности постоянно требуется оперативно обрабатывать права доступа пользователей к приложениям, поэтому необходимо обладать быстрой, надежной и результативной системой аутентификации. Безопасность аутентификации очень часто зависит от сложности ее использования, например, многофакторная аутентификация, несмотря на надежность, является более неудобной и ее использование занимает больше времени для пользователя, в отличие от простой, быстрой и удобной аутентификации по паролю. Поэтому для того чтобы подобрать соответствующие методы аутентификации, необходима оценка возможного ущерба от потери, целостности или конфиденциальности данных.

© Нестеренко Е.И., Черкасова Н.В., Шведенко П.В. 2016

Поварь А.А.,

аспирант 1 курса

Мяло В.В.,

руководитель к.т.н., зав. кафедры, доцент

факультет технического сервиса в АПК

ФГБОУ ВО Омский ГАУ

г. Омск, Российская Федерация

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРУДИЙ ДЛЯ НАКОПЛЕНИЯ ВЛАГИ В ПОЧВЕ

Высокая урожайность сельскохозяйственных культур в значительной степени зависит от того в какой среде растение развивается, в частности, от структуры почвы, ее плотности сложения, структурного состава, влажности, твердости, от того как в почву проникает воздух и влага. В Западной Сибири, имеющей в земельном фонде до 19 млн. га пашни, причем 80 - 85 % посевных площадей приходится на засушливые зоны, почвенно - климатические условия которых имеют большой потенциал для получения высоких урожаев различных сельскохозяйственных культур, но постоянный дефицит почвенной влаги сдерживает увеличение объемов их производства.[1, ст. 45].

Дефицит почвенной влаги обусловлен не только недостатком атмосферных осадков, но и неэффективным их сбережением. Потери влаги при испарении достигают 50...70 % выпадающих осадков. Причем в первую очередь речь идет об осадках, выпадающих в осенне - зимний период. Способность почвы аккумулировать в себе влагу зависит в большей мере от ее плотности. [2, ст. 26 - 28]. При увеличении плотности почвы,

сокращается количество воздухо- и влагопроводящих пор, что приводит к переувлажнению верхнего горизонта и недостатку влаги в нижних горизонтах.

Объекты и методы исследования

Рассматриваемыми объектами в данной работе будут являться способы влагонакопления и влагосбережения в засушливых зонах земледелия, а так же орудия посредством которых будет выполняться работа по влагозадержанию. Очень часто причиной недостаточной увлажненности почвы является не только недостаток осадков, но и нерациональное использование влаги на полях. Изучению водного режима, накоплению и рациональному использованию влаги в засушливых условиях Западной Сибири посвящены исследования, В. Е. Ковтунова, Е. П. Огрызкова, А.А. Роде и др. По данным академика ВАСХНИЛ В.Н. Виноградова, суммарные потери влаги на непродуктивное испарение с пашни составляют 230 км^3 , на сток – 70 км^3 и в виде снега - 30 км^3 [1, ст. 56]. Следовательно, для исключения этих потерь требуется разработать и внедрить различные научно - обоснованные комплексы организационно - хозяйственных, гидротехнических, агротехнических, агромелиоративных и других мероприятий [1].

Агротехнические приемы по сокращению потерь влаги на сток можно разделить на две группы [3, ст. 238]. К первой группе относятся мероприятия, направленные на формирование поверхностного водоудерживающего микро рельефа в виде замкнутых емкостей: лунок, прерывистых борозд, валиков из почвы или других материалов (например, соломы) и микролиманов или сочетание этих приемов [4, ст. 26]. Ко второй группе относятся мероприятия, направленные на улучшение водопоглощающих свойств пахотного слоя. В первую очередь сюда можно отнести агротехнические приемы, направленные на уменьшение уплотненности почв. Борьбу с уплотнением почвы проводят по трем направлениям: снижение уплотнения, разуплотнение и предотвращение уплотнения [4]. Для улучшения водопоглощения, водопроницаемости, влагоемкости и других агрофизических свойств почвы следует обогащать ее органическими веществами. Этому способствует оставление на полях мульчи в виде стерни или пожнивных остатков различных культур, а также дополнительное внесение на поля навоза, торфа, компостов и других органических удобрений [5, ст. 39 - 40].

Большое количество влаги может быть накоплено в течение осенне - зимнего периода. Используя снежные мелиорации (механизированное снегозадержание, высокую стерню, стерневые кулисы, образованные при комбайновой уборке и кулисы высокостебельных культур на паровых полях) можно накопить влаги до 800 т / га . Этого достаточно, чтобы при полном использовании твердых осадков получить прибавку урожая $6 - 7 \text{ ц / га}$ [6, ст. 38].

Однако, вследствие сноса снега и стока внешней воды с поля, почти половина снега теряется на паровых полях и отвальной зяби и одна четвертая часть на безотвально обработанной почве.

Таким образом, если не подготовить почву с осени к принятию почти $17 - 20 \text{ л.}$ воды в сутки на 1 м^2 весной, в период интенсивного снеготаяния, то от снежных мелиораций можно получить только вред в виде развития водной и ветровой эрозий почвы.

Таким образом, разработка и внедрение влагосберегающих агроприемов и технологий, а также технических средств для их выполнения способствует увеличению количества влаги в почве за счет сбережения осенних и зимних осадков и снижает потери влаги в летний

период, Это позволяет обеспечить корни растений необходимым количеством влаги и, в конечном итоге, повысить урожайность сельскохозяйственных культур.

Рассмотрев выше некоторые агротехнические приемы по задержанию влаги можно выделить такой способ обработки почвы как щелевание так как оно является достаточно распространенным и перспективным приемом обработки почвы, как в условиях Западной Сибири, так и в целом по России. Положительный эффект щелевания подтверждается исследованиями проведенными В.Н. Слесаревым в условиях Омской области и Казахстане.

Агрегаты для щелевания можно разделить на две большие группы. К первой группе относятся различные комбинированные почвообрабатывающие машины, выполняющие щелевание совместно с другими технологическими операциями. В первую очередь сюда относятся серийно выпускающиеся нашей промышленностью плоскорезы - щелеватели ПЩ - 3 и ПЩ - 5. Они предназначены для сплошной обработки почвы с максимальным сохранением стерни других пожнивных остатков после колосовых и пропашных предшественников с одновременным щелеванием. Кроме серийно выпускающихся образцов имеются агрегаты, которые запатентованы, но пока не получили широкого применения. Например, комбинированный почвообрабатывающий агрегат (рисунок 1) с набором рабочих органов для щелевания, глубокого рыхления тяжелых почв. Данные орудия являются усовершенствованными и способны отвечать более высоким агротехническим требованиям. Усовершенствование данных орудий выполняется путем комбинирования различных усовершенствованных рабочих органов и других деталей. И установкой этих узлов и органов на одном орудии. За счет чего данное орудие может выполнять несколько различных технологических операций за один проход агрегата по полю. Ко второй группе относятся агрегаты, предназначенные непосредственно для щелевания. Наиболее широкое распространение получили щелерезы - кротователи ЩН - 2 - 140, ЩН - 5 - 40 и щелеватель почвы ЩП - 3 - 70. Они предназначены для щелевания сенокосов и пастбищ, посевов различных сельскохозяйственных культур, включая и травы, на склонах до 8° [4]

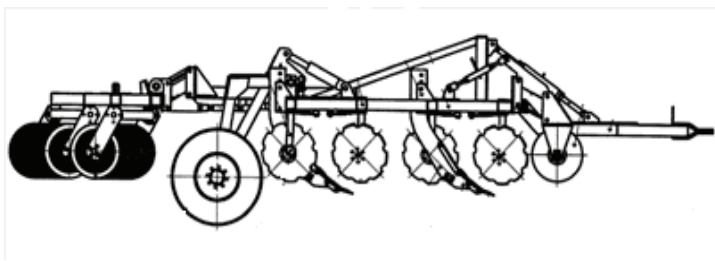


Рисунок – 1. Схема комбинированного почвообрабатывающего агрегата

Конструктивно эти орудия очень похожи и включают: раму, навеску, рабочие органы - глубокорыхлители, опорные колеса для регулировки глубины обработки и отдельные приспособления (катки, диски) для разрушения глыб и комков, и выравнивания почвы. Отдельные машины, такие как РН - 4 [7, ст. 2], являются комбинированными и имеют несколько типов рабочих органов. Недостаток этих машин заключается в частой

расстановке рабочих органов, что ведет к образованию глыб и повышению тягового сопротивления.

Анализируя вышеприведенный обзор орудий, можно отметить, что в нашей стране и за рубежом имеется большое количество машин для щелевания и глубокого рыхления, их конструкции совершенствуются и улучшаются. Все они, в определенных условиях, могут применяться для борьбы с почвенной эрозией и для накопления влаги.

Однако, обработка почвы такими орудиями очень энергоемка, и в связи с удорожанием ГСМ, многие хозяйства переходят на минимальную и «нулевую» обработки почвы. Решением данной проблемы может стать снижение тягового сопротивления орудия путем сокращения количества рабочих органов и увеличения междуследий. В связи с этим возникает вопрос обработки межщелевого пространства и создания специальных углублений (емкостей) в почве для аккумуляции воды в период снеготаяния. Для чего ведутся разработки в области усовершенствования данных орудий путем их модернизации.

Список использованной литературы

- 1.Кряжков В.М., Жук А.Ф., Спиринов А.П. Технические проблемы влагосбережения в земледелии. // Земледелие. - 1990. № 1. - С. 48
- 2.Беляев В.И. Оптимизация параметров и режимов работы почвообрабатывающих агрегатов с учетом влияния на агрофизические свойства почвы и урожай / В.И. Беляев, В.О. Татарников, А.А. Зуборов // Вестник АГАУ. Барнаул: АГАУ, - 2003. - №1. - С. 198.
3. Почвозащитное земледелие на склонах. Под редакцией А.Н. Каштанова. - М.: Колос, 1983. - 527 с
4. Способ посева на склонах. / Новинки патентной информации. // Земледелие. - 2005. № 5. - С. 35.
5. Макаров А. Р.; Мощенко Ю. Б. Потери почвенной влаги можно предупредить // Земледелие. 1985. - №3. - С. 360.
6. 42. Ковтунов В.Е. Повышение эффективности технологии и средств механизации влагонакопления в почве сухостепных регионов. СибНИИСХ / В.Е.Ковтунов. – Омск, 1995 – С. 58 .
7. 112. Электронный ресурс – Омский экспериментальный завод Россельхозакадемии. <http://оэз55.рф> (20.08.2013).

© Поварь А.А., Мяло В.В., 2016 г.

Пономарев С.Ю., Браулик Р.А.
магистранты 2 курса руководитель к.т.н., доцент Демчук Е.В.
факультет технического сервиса в АПК ФГБОУ ВО Омский ГАУ
г. Омск, Российская Федерация

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ ПОВЫШЕНИЯ УРОЖАЙНОСТИ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР

Основным звеном в системе мер повышения эффективности сельского хозяйства является интенсификация производства, предусматривающая рост урожайности [1, с. 61].

Повышение урожайности неразрывно связано с сохранением плодородия почвы благодаря применению передовых технологий почвозащитной системы земледелия. Основной из них является агротехническая, которая предусматривает: рациональный

режим питания за счет внесения органических и минеральных удобрений; обеспечение необходимого количества влаги в почве путем улучшения ее агрофизических свойств; обеспечение воздушного и теплового режимов [2, с. 25 - 26].

Агротехническая система мер повышения плодородия почвы предусматривает проведение технологических операций, направленных на улучшение агрофизических свойств почвы для повышения аккумулирующей ее способности, предотвращения испарения влаги и борьбу с сорняками.

Все это позволяет сказать, что существует тесная связь между урожаем и технологией, с одной стороны, комплексом машин с их агротехническими показателями - с другой. Эта взаимосвязь представляется системой «Почва - технология - машины - урожайность» (рис. 1) [3, с. 17].

В данной системе входными параметрами являются агрофон и его физикомеханические свойства, выходными - наивысший урожай с наименьшими затратами труда. Управляющей функцией системы, способствующей получению наиболее оптимальных выходных параметров, является технология возделывания зерновых, удовлетворяющая агротехническим и экономическим требованиям, которая взаимосвязана с конструкцией почвообрабатывающих и посевных машин.

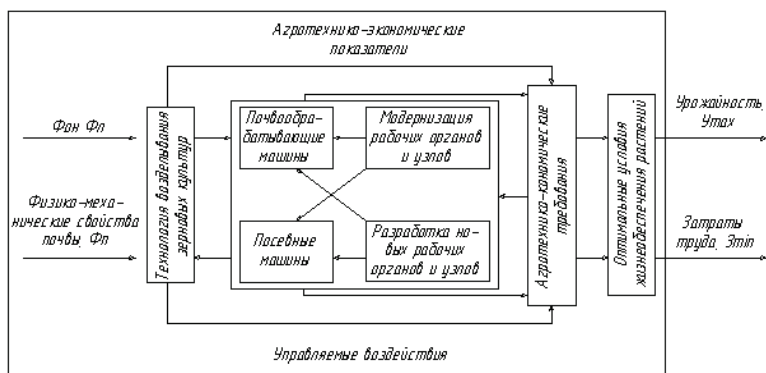


Рисунок 1. – Система «Почва – технология – машины – урожайность».

Если применяемые машины по агротехническим показателям соответствуют технологическим и технико - экономическим требованиям, выходные параметры системы будут оптимальными. У существующих сельскохозяйственных машин агротехнические показатели не отвечают в полном объеме данным требованиям, поэтому на выходе системы параметры будут получаться неоптимальными. Это выражается в недоборе и потере урожая, а также в повышении трудовых и материальных затрат. Структуру их можно представить в виде математического выражения [3, с. 19]:

$$Y_H = Y_B - V_\phi, (1)$$

где Y_H – недобор урожая по причине невыполнения агротехнических требований, ц / га; Y_B – возможный урожай при выполнении агротехнических требований, ц / га; V_ϕ – фактический урожай, ц / га.

Недобор урожая V_n складывается из целого ряда слагаемых:

$$V_n = V_{II} + V_{Г} + V_{У} + V_{М} + V_{С} + \dots + V_{N}, \quad (2)$$

где V_{II} – недобор урожая от необеспеченности оптимальной площади питания, ц / га; $V_{Г}$ – недобор урожая от неравномерной глубины заделки семян, ц / га; $V_{У}$ – недобор от нерационального размещения удобрений относительно семян, ц / га; $V_{М}$ – потери урожая при уборке, ц / га; $V_{С}$ – потери урожая от наличия сорной растительности, ц / га;

Затраты труда на производство единицы продукции представляются выражением:

$$Z_{\phi} = Z_{Т.ж.} \cdot C_1 + Z_{Т.ов.} \cdot C_2, \quad (3)$$

где Z_{ϕ} – фактические затраты, руб.; $Z_{Т.ж.} \cdot C_1$ – затраты живого труда и цена его единицы, чел. - ч / га; $Z_{Т.ов.} \cdot C_2$ – затраты овеществленного труда и цена его единицы, чел. - ч / га.

Система «Почва – технология – машина – урожай» будет оптимальной, если:

$V_{\phi} \Rightarrow$ к наибольшему значению,

$Z_{\phi} \Rightarrow$ к наименьшему значению.

Выражения (2) и (3) показывают, что недобор урожая и затраты труда на единицу продукции зависят от несовершенства применяемых сельскохозяйственных машин, а порой и их отсутствия. Существующие сельскохозяйственные машины не в полной мере отвечают агротехническим требованиям. Поэтому в системе появляется обратная связь от агротехнических требований к почвообрабатывающим и посевным машинам, которая требует от них конструктивного совершенства. Эта связь вполне управляемая, она направлена на модернизацию и создание новых конструкций рабочих органов сельскохозяйственных машин. Наиболее перспективными путями совершенствования сельскохозяйственных машин являются:

а) совершенствование формы и параметров существующих рабочих органов;

б) разработка новых конструкций универсальных рабочих органов и создание на их базе комплекса машин, отвечающих в полном объеме агротехническим требованиям.

Совершенствование существующих и разработка новых рабочих органов для почвообрабатывающих и посевных машин должны проходить в направлении обеспечения оптимальных условий для роста культурных растений (то есть выполнения в полном объеме агротехнических требований) и в направлении экономии энергии (топлива) за счет правильного выбора приемов обработки почвы с учетом почвенно - климатических условий. Особенно это касается посевных машин.

Библиографический список

1. Методологические основы совершенствования рабочих органов почвообрабатывающих и посевных машин : монография / И.Д. Кобяков [и др.]. – Омск : Изд - во ФГБОУ ВПО ОмГАУ им. П.А. Столыпина, 2012. – 144 с.
2. Ногтиков А. А. Развитие конструкций комбинированных рабочих органов посевных машин / А. А. Ногтиков, В. П. Бычков // Достижения науки и техники АПК. – 2002. – №1. – С. 25 - 26.
3. Мальцев В. В. Совершенствование технологии и средств механизации при возделывании зерновых в Западной Сибири : монография / В. В. Мальцев. – Омск : Изд - во ОмГАУ, 2004. – 116 с.

© Пономарев С.Ю, Браулик Р.А., 2016 г.

ИДЕНТИФИКАЦИЯ И АНАЛИЗ РИСКОВ ПРОЦЕССОВ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА УНИВЕРСИТЕТА

Все ВУЗы страны сталкиваются с внутренними и внешними воздействиями, которые порождают неопределенность в достижении их целей. Влияние такой неопределенности и есть «риск». Управление рисками - это принципиально новый блок требований стандарта ISO 9001:2015. ВУЗ должен определить риски и возможности, которые способны повлиять на систему качества и результаты работы организации. Основная задача – определять риски и возможности, которые необходимо учитывать, чтобы гарантировать достижение системой запланированных результатов, включая значимые для организационного контекста или заданные им. ВУЗ должен планировать действия для работы с этими рисками и возможностями, интегрировать и внедрять их в процессы СМК, а также оценивать эффективность этих действий. При этом риск следует понимать не только как негативное явление, но и как возможность нахождения области для улучшения процессов.

Одним из базовых и основополагающих элементов в управлении рисками является их идентификация. Идентификация опасности связана с вопросом «Что может происходить неверно?», а также с установлением возможных причин, последствий и существующих методов обнаружения опасности применительно к процессам системы менеджмента качества ВУЗа [1, с. 59].

Примерами таких опасностей могут выступать: недостаточно современная материально - техническая база ВУЗа, низкая удовлетворенность персонала учебного заведения и др.

Достоверность и обширность изучения исходных данных – очень важные факторы при идентификации опасностей, поэтому необходимо привлечение экспертов из областей процесса, в которых рассматривается возможность возникновения риска (группы внутренних экспертов).

В качестве информации в данном случае используются следующие данные:

- Информация от составляющих системы мониторинга процессов: измерение и анализ показателей процесса, внутренние и внешние аудиты, самооценка эффективности функционирования СМК, измерение и анализ удовлетворенности потребителей;
- Информация о деятельности ВУЗа;
- Информация о внешней среды ВУЗа;
- Документация СМК ВУЗа;
- Нормативные документы по управлению рисками;
- Документы, регламентирующие деятельность ВУЗа;
- Мнение группы внутренних экспертов об особенностях процессов;
- Инструменты управления рисками.

Наиболее вероятные причины и последствия каждой опасности должны быть идентифицированы и описаны. При этом необходимо понимать, что один вид опасностей может иметь несколько причин и последствий.

Для идентификации опасностей процесса целесообразно использовать SWOT - анализ. Задача SWOT - анализа — дать структурированное описание ситуации, относительно которой нужно принять какое - либо решение. Выводы, сделанные на его основе, носят описательный характер без рекомендаций и расстановки приоритетов.

Для проведения SWOT - анализа группой экспертов проводят анализ сильных и слабых сторон, угроз и возможностей деятельности СМК МИТХТ.

Оценивают такие параметры, как внешняя среда, кадры, абитуриенты, учебный процесс, информационное обеспечение, работа с потребителями, инфраструктура, управление, научная работа, имущественный комплекс, финансово - экономическая деятельность, международная деятельность.

Следующий шаг – определение, идентификация рисков.

Например, процесс «Прием студентов», характерный для многих университетов, испытывает сильные внешние угрозы. Основные риски, выявленные по этому процессу: невыполнение КЦП, снижение числа студентов, обучающихся на платной основе, демографическая яма, которая продолжится до 2016 года, слабое преподавание естественно - научных дисциплин в школах, невысокая престижность профессий.

Оценку рисков проводят экспертным методом, создавая группу высококвалифицированных преподавателей.

Руководители процессов после получения общей оценки рисков своего процесса должны разработать план воздействий на процесс, которые приведут к сокращению потенциальных затрат и угроз. Выявленные риски в конечном счете необходимо предотвращать, либо снижать до приемлемого уровня, при котором они окажут наименее отрицательное влияние на функционирование всей системы менеджмента качества и процессов ВУЗа.

По завершению анализа рисков процессов системы менеджмента качества данные передаются высшему руководству для принятия решений по управлению рисками университета в целом. При выборе стратегии управления рисками необходимо помнить о том, что объем усилий и ресурсов должен соизмеряться со степенью критичности выявленных рисков. Так, наибольшее внимание должно быть оказано тем опасностям, которые оказывают влияние на долгосрочные цели и приоритеты ВУЗа.

Список использованной литературы

1. Спиридонова А.А., Хомутова Е.Г. Применение метода ФМЕСА при управлении рисками процессов системы менеджмента качества ВУЗа // Университетское управление: практика и анализ. 2013. №2 с.59

© Рыпакова Ю.В., Брылёва Е.А., Хомутова Е.Г., 2016

Селезнев М. В.,

канд. техн. наук, научный сотрудник

ФАУ «25 ГосНИИ химмотологии Минобороны России»

г. Москва, Российская Федерация

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ СМАЗОЧНЫХ МАСЕЛ ДЛЯ БЕНЗИНОВЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

В настоящее время двигатели внутреннего сгорания (ДВС) являются самыми распространенными источниками получения механической энергии. Поэтому обеспечение

надежной и безаварийной работы ДВС в течение всего периода эксплуатации является необходимым для получения минимальных экономических затрат на их ремонт и техническое обслуживание. Огромное значение для достижения этой цели оказывает использование качественных моторных масел для смазывания деталей двигателя. По этой причине, смазочные масла являются наиболее сложными продуктами по компонентному составу, включающие в себя основу (базовое масло) и присадки различного функционального назначения. Выполняя ряд функций (снижение износа, потерь энергии на трение, предохранение поверхностей от коррозии, отвод тепла и продуктов износа от мест трения), моторные масла обеспечивают оптимальный режим работы двигателя и выполнение возложенных на него функций [1, 2].

Разработка новых видов смазочных масел и улучшение их качества идет параллельно с совершенствованием, ужесточением требований и увеличением литровой мощности бензиновых двигателей. Поэтому одними из основных направлений развития моторных масел для четырехтактных бензиновых двигателей являются обеспечение высоких экологических требований и энергосберегающих свойств, всесезонности, универсальности применения и увеличенного интервала замены.

Перспективным направлением развития моторных масел является обеспечение их высокими экологическими требованиями, которые определяются ужесточением норм по охране окружающей среды. Ужесточение экологических требований вынуждает производителей масел снижать в них сульфатную зольность, содержание серы и фосфора. Системы нейтрализации отработавших газов современных автомобилей могут эффективно функционировать только при низкой концентрации данных показателей в моторном масле. Кроме того, серо- и фосфорсодержащие присадки являются экологически опасными компонентами и обладают высокими канцерогенными свойствами, что приобретает большое значение при утилизации отработанных масел.

Особое внимание направлено на повышение энергосберегающих свойств масел для бензиновых двигателей. Энергосберегающие моторные масла, состоящие из маловязких, легколетучих масел и имеющих в своем составе различные модификаторы трения позволяют уменьшить расход топлива автомобиля при его эксплуатации. Благодаря этому достигается снижение вредных выбросов токсичных веществ в окружающую среду, в том числе и углекислого газа.

В настоящее время использование, в различные периоды времени года, зимних и летних марок масел технически себя не оправдывает. Современное развитие техники усилило внимание к обеспечению требований пусковых свойств масел. Поэтому для решения этой задачи необходимо применять всесезонные моторные масла. Летние моторные масла имеют достаточную вязкость, которая позволяет обеспечить надежное смазывание деталей двигателя при высокой температуре. Однако при отрицательных температурах затрудняется пуск двигателя. Маловязкие зимние марки моторных масел обеспечивают требования к холодному пуску двигателя при низких температурах, но не удовлетворяют предъявляемым требованиям в летний период эксплуатации [3].

Одновременное использование и хранение большого количества разных видов моторных масел вызывает трудности и неудобства, а также зачастую является дорогим способом применения смазочных материалов. Поэтому проблема универсальности применения масел остается актуальной. Универсальность масел бывает различной: для определенного

типа двигателей, режима работы, в отношении сезонности, а также при использовании в различных механизмах и агрегатах автотранспортной техники. Зачастую подобные моторные масла применяют для смешанного автопарка, которые одновременно используют для разных типов двигателей, в агрегатах трансмиссии и гидравлических системах.

Увеличенные интервалы замены моторных масел обеспечивают минимальные затраты на техническое обслуживание двигателей и максимальную привлекательность для потребителей. Благодаря более высокому качеству базовых масел и применяемых высокоэффективных присадок, экологически чистым видам топлива, улучшенной технологии фильтрации и более совершенным двигателям, интервал замены смазочных материалов возможно увеличить. Подобные масла обладают высоким уровнем физико-химических и эксплуатационных свойств и способны выполнять заданные функции в течение продолжительного времени.

Особые требования выдвигаются к моторным маслам, предназначенным для двухтактных бензиновых двигателей. Они представляют собой простейшую смазочную систему без масляного картера, для смазывания которых к топливу добавляют масло в соотношении от 1:25 до 1:100 или впрыск масла происходит непосредственного в цилиндр. В данной системе масло работает непродолжительный период времени и непрерывно обновляется. Эти масла имеют особые смазывающие и экологические свойства. После сгорания топлива, остатки смазочного материала удаляются вместе с выхлопными газами в окружающую среду. В связи с этим, основными направлениями совершенствования данных видов масел является повышение их качества в области полного сгорания, уменьшения дымообразования и увеличения биологической разлагаемости. Данные свойства приобретают особую важность в местах большого скопления транспортных средств и зонах отдыха [3, 4].

Таким образом, на современном этапе развития двигателестроения и нефтеперерабатывающей промышленности одними из основных направлений развития моторных масел для четырехтактных бензиновых двигателей являются улучшение их экологических показателей и энергосберегающих свойств, обеспечение всесезонности, универсальности применения и увеличенного интервала замены. Для моторных масел, применяемых в двухтактных двигателях, наиболее актуальными являются направления по повышению их качества в области полного сгорания, уменьшения дымообразования и увеличения биологической разлагаемости.

Список использованной литературы:

1. Холманов, В.М. Диагностика и восстановление моторного масла [Текст] / В.М. Холманов // – Ульяновск: ГСХА, 2006. – 260 с.
2. Чудиновских, А.Л. Моторное масло как важный объект химмотологии [Текст] / А.Л. Чудиновских, Б.П. Тонконогов, В.Л. Лашхи // – М.: ООО «Издательский дом Недра», 2014. – 223 с.
3. Сафонов, А.С. Моторные масла для автотракторных двигателей [Текст] / А.С. Сафонов, А.И. Ушаков, В.А. Золотов, К.Д. Братчиков // – Санкт - Петербург: НПИКЦ, 2004. – 200 с.

4. Винокуров, Б.В. Химмотология моторных масел: современность и перспективы [Текст] / Б. В. Винокуров, О. Н. Цветков // Тезисы докладов Международной научно - технической конференции «50 лет химмотологии – основные итоги и направления развития» [под общ. ред. В.В. Середы]. – М.: Издательство «Перо», 2014. – С.39 - 42.

© Селезнев М.В., 2016

Семенов И.Е.

д.т.н., проф.

факультета машиностроительных технологий

Рыженко С.Н.

к.т.н., доц.

управления научных исследований

МГТУ им. Н.Э.Баумана,

г. Москва, Российская Федерация

ПРИМЕНЕНИЕ ПОЛИУРЕТАНОВОГО РАБОЧЕГО ИНСТРУМЕНТА ДЛЯ ВЫРУБКИ ЗАГОТОВОК ИЗ СТАЛИ 12Х18Н10Т

Рассмотрим процесс вырубки тонколистовых заготовок эластичным рабочим инструментом (полиуретаном), находящимся в закрытом стальном контейнере. Особенность данного процесса заключается в том, что эластичная среда находится в закрытом объеме, благодаря чему возможно развить достаточно большое давление эластомера на поверхность заготовки. При исследовании процесса было применено численное моделирование методом конечных элементов в программе Ls - Dyna.

Схема процесса приведена на рис. 1.

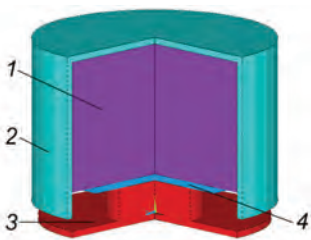


Рис. 1. Схема процесса вырубки заготовок эластичным пуансоном

Эластичный цилиндрический инструмент 1, изготовленный из полиуретана СКУ - 7Л, заключен в подвижную цилиндрическую матрицу 2. На неподвижном жестком цилиндрическом пуансоне 3 размещается листовая заготовка 4.

Исходные данные:

Диаметр выступа матрицы 3 – 40, 50, 70 мм, диаметр заготовки 4 - 90мм, внутренний диаметр контейнера 2 - 100мм, высота эластичного пуансона 1 - 25мм.

Моделирование процесса резки проводилось в программном комплексе Ansys / Ls - Дуна. Данный программный комплекс позволяет решать динамические задачи методом конечных элементов с учетом нелинейных свойств материалов и контактным взаимодействием тел. При создании конечно - элементной модели был принят во внимание тот факт, что геометрия заготовки и инструмента имеет ось симметрии, благодаря чему становится возможным рассматривать при моделировании не полную объемную модель, а плоское сечение, которому соответствует осесимметричное напряженно - деформированное состояние. При составлении конечно - элементной модели было принято, что матрица 3 и стальной контейнер 2 являются абсолютно жесткими телами. Так же были приняты допущения о том, что процесс протекает при постоянной температуре с малой скоростью деформирования.

Поведение полиуретановой оболочки описываем энергетической моделью Муни - Ривлина [2] которая имеет следующий вид:

$$W = C_{10}(I_1^2 - 3) + C_{01}(I_2^2 - 3) \quad 1$$

Где I_1 и I_2 первая и вторая инварианты тензора деформации. C_{10} C_{01} – константы уравнения Муни - Ривлина которые имеют разные значения для разных марок эластомеров. Константы Муни - Ривлина для каждого гиперупругого материала определяются экспериментальным путем. Для полиуретана SKU - ПФЛ определены постоянные параметры $C_{10}=0.83$, $C_{01}=2.5$. Для полного описания материала необходимо также задать плотность $\rho=3000$ кг / м³ и коэффициент Пуассона $\nu = 0,49$. Заготовка выполнена из мягкой меди со следующими механическими свойствами: предел текучести $\sigma_T = 70$ МПа, модуль упругости первого рода $E = 1,08 \cdot 10^5$ МПа, модуль упрочнения $E_u = 110$ МПа, коэффициент Пуассона $\nu = 0,35$, плотность $\rho = 8940$ кг / м³. Для описания поведения материала заготовки была принята модель Джонсона - Кука [4]. Эта модель позволяет учесть нелинейное поведение материала, которое можно описать следующей зависимостью:

$$\sigma_y(\epsilon^p) = A + B(\epsilon^p)^n \quad 2$$

Выражение (2) представляет собой связь напряжений σ_y и деформаций в пластической области ϵ^p . В этом выражении параметр А равен пределу текучести ($A=\sigma_T$), параметр В – модулю упрочнения ($B=E_u$) и $n=1$ так как используется линейная зависимость напряжений от деформаций.

В программе Ls - Дуна модель Джонсона - Кука также включает в себя критерии феноменологической модели накопления поврежденности Колмогорова [3].

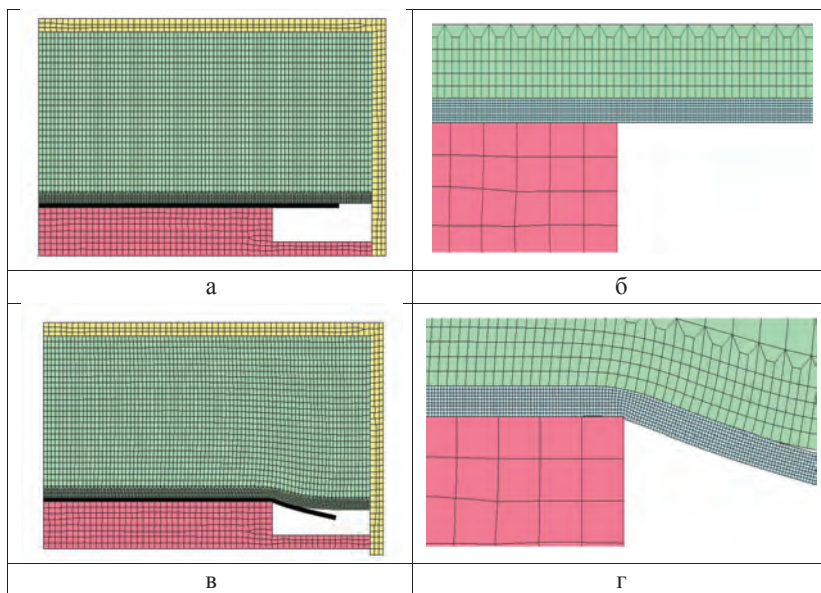
$$\psi = \int_0^t \frac{H d_t}{\Lambda_p} \quad 3$$

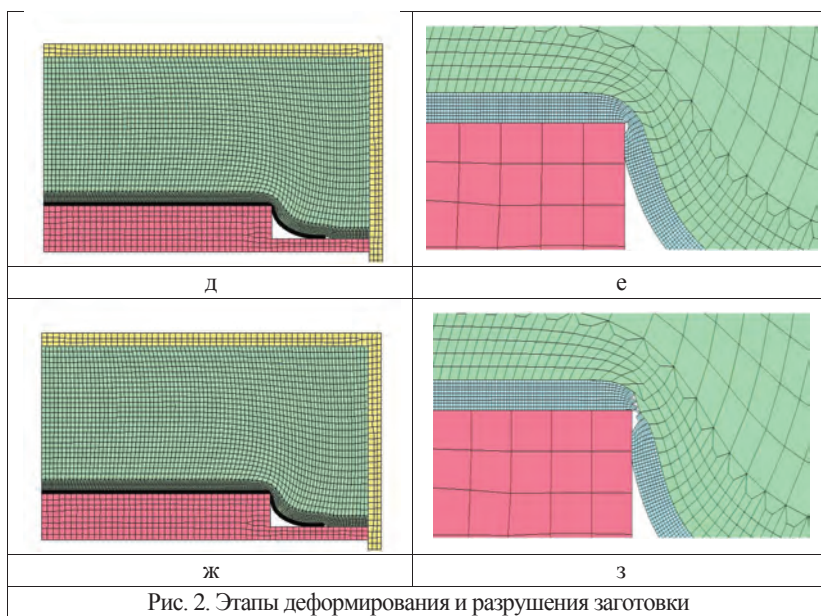
В выражении (3) ψ – поврежденность, накопленная в процессе деформирования, к моменту времени t . Величина ψ принимает значение от $\psi=0$ при отсутствии накопления повреждений в момент времени $t=0$ до $\psi=1$ при разрушении в момент времени $t=t_p$. В подынтегральном выражении H – интенсивность скорости деформаций сдвига, значение которой пропорционально второму инварианту тензора скоростей деформаций. Λ_p – значение пред степ деформаций сдвига, которое определяется по диаграмма пластичности. Эта диаграмма определяется экспериментальным путем. Следует заметить что выражение (3) справедливо только в случае монотонного нагружения. В случае немонотонного, или циклического нагружения выражение (3) необходимо дополнить коэффициентом

немонотонности деформации [3]. Однако при численном моделировании полное решение находится с некоторым очень малым шагом по времени Δt в течении которого деформирование тела можно рассматривать как монотонное. На каждом шаге интегрирования конечный элемент накапливает некоторую поврежденность $\Delta \psi$, которая суммируется с поврежденностью, накопленной на предыдущих шагах, и когда суммарное значение достигнет единицы происходит разрушение. При таком подходе также удастся учесть историю нагружения.

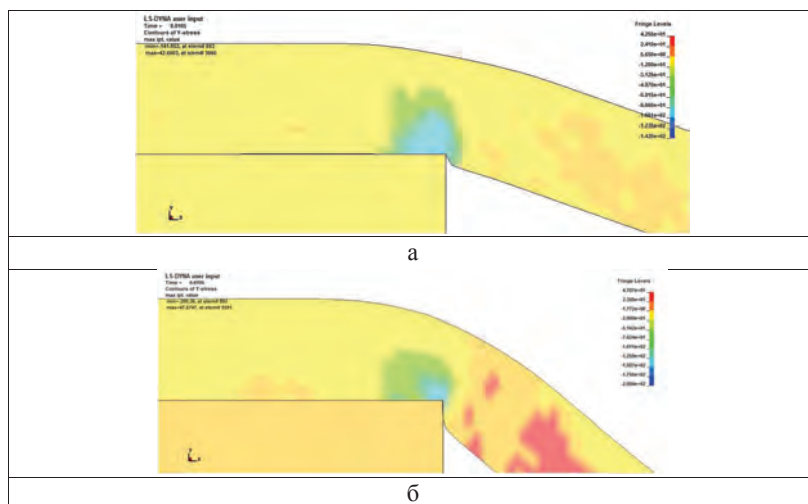
При описании контакта были приняты коэффициенты трения: между матрицей и заготовкой $\mu = 0.1$, между заготовкой и эластомером $\mu = 0.14$, между эластомером и контейнером и матрицей $\mu = 0.14$.

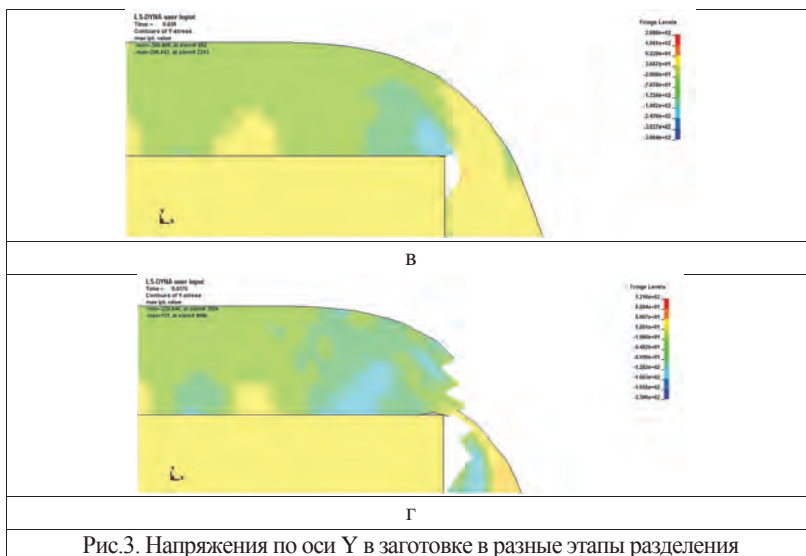
Вид конечно - элементной модели (матрица диаметром 60мм) в начальном состоянии показан на рис.2 а, б. Процесс разделения можно разделить на три стадии. На первом этапе рис 2в, г происходит взаимодействие эластичного инструмента с заготовкой, свободные кромки которой подгибаются, и начинается процесс внедрения матрицы в заготовку. Таким образом, на первой стадии процесса происходит формирование очага пластической деформации в месте внедрения жесткого пуансона в заготовку. На второй стадии процесса рис. 2 в, г, за счет накопления пластической деформации в очаге деформации, начинается разрушение заготовки, преимущественно под действием сдвиговых деформаций. На третьей стадии процесса рис. 2 д, е, зародившаяся макротрещина увеличивается примерно на половину толщины заготовки. На четвертой стадии процесса рис. 2 ж, з, происходит окончательное разделение заготовки и отхода, которое происходит как хрупкий скол под действием растягивающих деформаций с образованием характерной утяжины в месте разрушения.



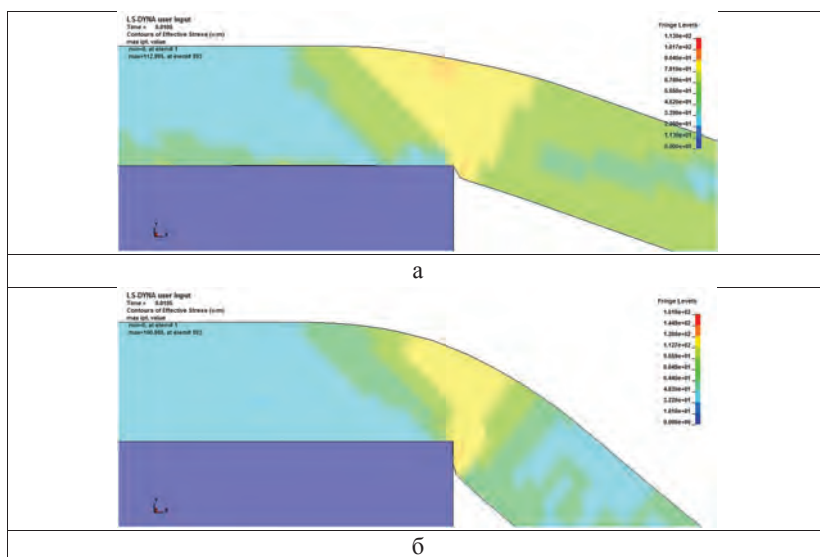


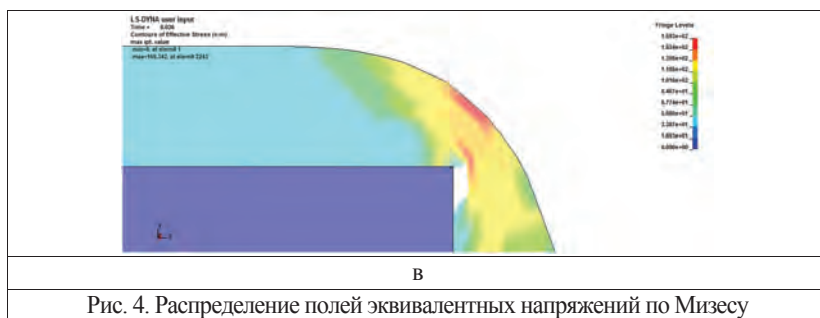
На рис. 3 показано распределение полей напряжений по оси Y (вертикальное направление). Из рисунка видно, что максимальные напряжения в вертикальном направлении сосредоточены у режущей кромки матрицы и имеют максимальные значения в разные этапы разделения соответственно (3 а - в): 86 МПа, 125 МПа, 190 МПа, а после окончательного разделения в материале заготовки происходит разгрузка и концентрация напряжений перестает наблюдаться.





На Рис. 4. показано распределение полей напряжений по Мизесу в разные этапы разделения. Как и в случае напряжений по оси Y максимальные эквивалентные напряжения также сосредоточены у режущей кромки матрицы. На этапе внедрения режущей кромки в заготовку (Рис. 4. а), максимальное значение эквивалентных напряжений в последней составляют порядка 71 МПа.





При зарождении трещины у режущей кромки (Рис. 4. б), максимальное значение эквивалентных напряжений меняется не сильно и достигает значения порядка 127 - 152 МПа, при этом зона материала, в которой наблюдаются такие значения увеличивается.

На Рис. 5 показано изменение силы деформирования в процессе операции вырубки. График близок к линейному на начальной и промежуточной стадиях.

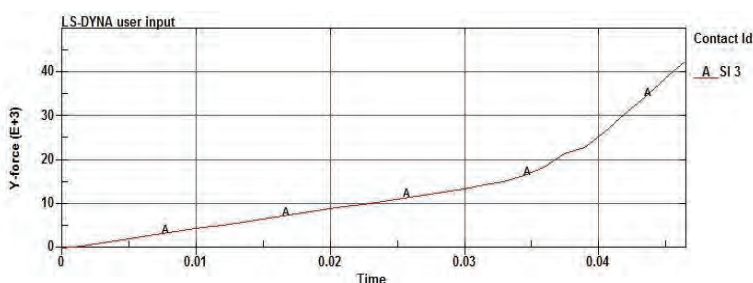


Рис. 5 - Сила, прикладываемая к пуансону

Список использованной литературы

1. Технологии листовой штамповки, учебник для ВУЗОВ / Ильин Л.Н., Семенов И.Е.. М.: Издательский дом «ДРОФА», 2009.
2. Бухина М. Ф. Техническая физика эластомеров. – М.: Химия, 1984. Пластичность и разрушение. Под ред. В. Л. Колмогорова. М., «Металлургия», 1977.
3. Семенов И.Е., Горбулинский А.А. Расширение технологических возможностей эластичного рабочего инструмента. Заготовительные производства в машиностроении. 2014. № 4. С. 11 - 15.
4. Семенов И.Е., Даева Н.Н. Исследование процессов разделения тонколистового металла эластичными средами. 77 - 30569 / 307360. Наука и образование: электронное научно - техническое издание. 2012. №2. С. 10.
5. Семенов И.Е., Рьженко С.Н., Поворов С.В. Моделирование процесса формовки на профилигибочном стане с эластичным рабочим инструментом. Вестник МГТУ., 4 (79) 2010, с. 86 - 93.

6. Семенов И.Е., Рыженко С.Н., Даева Н.Н. Теоретическое исследование процессов вырубки листовых заготовок эластичным рабочим инструментом. Вестник МГТУ., 4 (79) 2010, с. 69 - 76

7. Семенов И.Е., Рыженко С.Н., Поворов С.В. Моделирование процессов последовательной формовки продольных каналов в листе на стане с эластичным и жестким инструментом. Заготовительные производства в машиностроении, - 2010, №6, с.29 - 32.

8. Семенов И.Е., Рыженко С.Н., Поворов С.В. Моделирование резки тонколистовых заготовок вращающимся эластичным инструментом. Заготовительные производства в машиностроении. - 2008. - №10. с.25 - 28.

9. Семенов И.Е., Сербин А.Г. Обработка тонколистового металла эластичным рабочим инструментом методом гибки - формовки. Производство проката. 2007. №8. С.37 - 41.

© Семенов И.Е., 2016

Серебренников Д.А.,

к.т.н., доцент

Кафедры Транспорт углеводородных ресурсов

ТюмГНГУ,

Столяренко Ю.Н.,

студент 3 курса магистратуры

Кафедры Транспорт углеводородных ресурсов

ТюмГНГУ,

г. Тюмень, Российская Федерация

АНАЛИЗ ПРИЧИН ОТКАЗОВ БАЛЛАСТИРУЮЩИХ УСТРОЙСТВ МАГИСТРАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ

Заболоченность большинства трасс магистральных трубопроводов, проложенных в Западной Сибири достигает 50, а в некоторых случаях и 70 % от общей протяженности. На сегодняшний день вес балластирующих устройств, необходимых для закрепления трубопровода в проектном положении, превышает вес доставляемых труб в 3 раза. Это и не удивительно, ведь средний шаг расстановки утяжелителей для труб разного диаметра варьируется от 1,4 до 4,3 м. Данные показатели объясняются тем, что балластировке подвергаются не только заболоченные участки (включая болота I категории), но также и участки суходола на пересечении с водотоками, в границах ГВВ 1 % обеспеченности.

Анализ отчетов технического геомониторинга объектов трубопроводного транспорта показывает, что несмотря на наличие большого количества устанавливаемых средств закрепления, забалластированные участки трубопроводов теряют свое проектное положение. В некоторых случаях это происходит в результате изменения геологических условий, в которых работает трубопровод, в некоторых – в результате нарушения строительно – монтажных работ при установке средств закрепления. Также трубопроводы теряют проектное положение и в результате разрушения балластирующего устройства в процессе эксплуатации.

На основе анализа отчетов геотехнического мониторинга трубопроводов, проложенных на территории Западной Сибири, была построена диаграмма частоты разрушения балластирующих устройств в зависимости от модели.

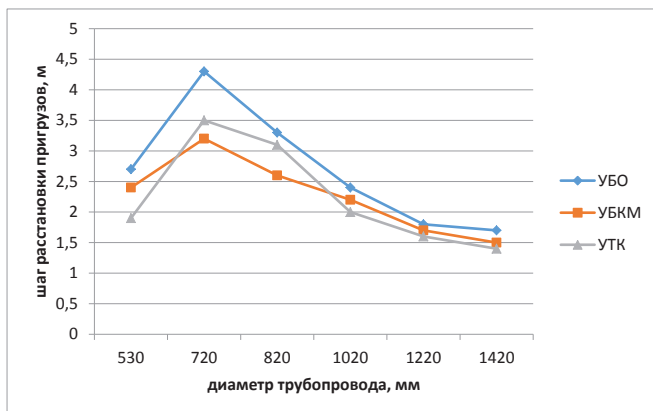


Рисунок 1. Шаг расстановки наиболее распространённых пригрузов для труб различного диаметра

Как видно из диаграммы (рис. 2.), наиболее часто выходят из строя утяжелители типа КТ (40 %) и ПКБУ (20 %) которые изготавливаются из нетканых синтетических материалов. Данные утяжелители безусловно обладают огромным преимуществом, за счет снижения веса перевозимых материалов. Однако полимерные материалы плохо выдерживают перепады температур (разрываются под воздействием замерзающей влаги), а также воздействия ультрафиолетового излучения. Кроме того, НСМ легко разрывается острыми предметами. Таким образом в большинстве случаев происходит разрушение полимерного контейнера в процессе эксплуатации, грунт разобцается и утяжелитель перестает выполнять свои функции.

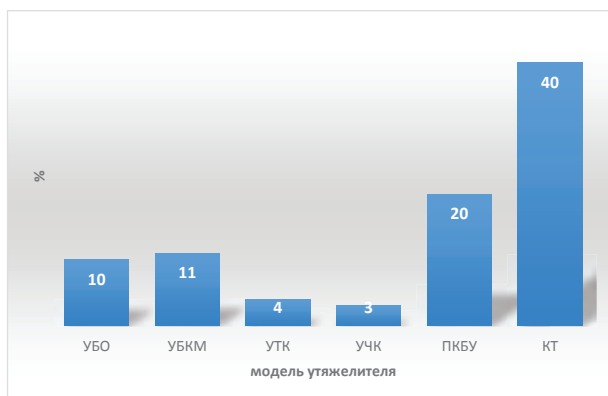


Рисунок 2 Частота разрушений балластирующих устройств

Наиболее надежными являются кольцевые утяжелители УЧК и УТК. Чугунный кольцевой утяжелитель на сегодняшний день является самым надежным и эффективным средством балластировки. Разрушение возможно лишь в том случае, если были допущены нарушения при выполнении строительно – монтажных работ, либо через очень длительный период под воздействием коррозии. Слабым местом УТК являются элементы крепления. Данная группа утяжелителей разрабатывалась специально для участков трубопровода, сооружаемых методом протаскивания, поэтому они имеют скругленные края. Повсеместное применение данных утяжелителей не целесообразно ввиду необходимости выполнения футеровки трубопровода по всей длине балластировки. Данное решение не только значительно повысит стоимость проведения работ, но и существенно их усложнит, за счет введения целого комплекса мероприятий по футеровке.

Наиболее эффективными кажутся пригрузки типа УБО и УБКМ. Частота их разрушения ненамного выше чем у кольцевых пригрузов, но существенно ниже полимерных. Слабым местом утяжелителя УБКМ является его верхняя часть. Под воздействием вертикальной нагрузки от трубопровода, зачастую происходит разрушение утяжелителя в этом месте. Помимо этого, центр тяжести утяжелителя располагается выше оси трубопровода, что влияет на сопротивляемость пригруза опрокидыванию. Еще одним недостатком данного пригруза является невозможность установки на криволинейных участках трассы.

Утяжелитель типа УБО в отличии от УБКМ имеет заниженный центр тяжести, относительно оси трубопровода, а также за счет своей конструкции может устанавливаться на криволинейных участках трассы. Слабым местом утяжелителя являются силовые пояса, которые разрушаются при перемещениях трубопровода.

К общим недостаткам УБКМ и УБО следует отнести большую материалоемкость (и как следствие затраты на доставку) а также повреждение изоляционного покрытия трубопровода в процессе эксплуатации.

Исходя из вышесказанного, можно сделать выводы, что проведенный анализ выявил большое количество существующих способов и средств сохранения проектного положения трубопроводов, обладающих разной степенью эффективности. Для достижения лучшего результата целесообразно использование комплекса мероприятий, реализованных не только на стадии строительства, но и на стадии проектирования трубопровода. Например, возможен вариант прокладки трубопровода, обеспечивающий самокомпенсацию его участков, т.е. прокладка трубы упругим изгибом с минимумом отводов холодного гнутья.

Кроме того, большинство применяемых утяжелителей имеет один общий недостаток – значительная материалоемкость, что усложняет и удорожает строительство, в особенности в труднодоступных условиях Западной Сибири. Следует отметить, что имеется ряд грунтозаполняемых утяжелителей, которые лишены данного недостатка, однако многие применяемые полимерные материалы при ударном воздействии в условиях отрицательных температур способны полностью выходить из строя.

Таким образом, существует необходимость в конструкции утяжелителя, который с одной стороны не обладал бы значительной материалоемкостью, а с другой стороны не разрушался при воздействии окружающей среды, и эффективно выполнял свои функции на протяжении нормативного срока службы трубопровода.

Список использованной литературы

1. Земенков Ю.Д., Моисеев Б.В., Илюхин К.Н., Налобин Н.В. Математическое моделирование взаимодействия наземных трубопроводов с окружающей средой // Известия высших учебных заведений. Нефть и газ. 2014. № 2. С. 51 - 55.
2. Павлов В.П., Воронин К.С., Земенков Ю.Д. Прогнозирование отклонения газопровода от проектного положения. В сборнике: Нефтегазовый терминал сборник научных статей памяти профессора Н. А. Малюшина. Тюмень, 2015. С. 168 - 173.
3. Серебренников Д.А., Столяренко Ю.Н. Основные проблемы строительства трубопроводов на обводненной территории // Новая наука: Современное состояние и пути развития. 2015. № 6 - 2. С. 204 - 207.
4. Серебренников Д.А., Визе В.В. Анализ антикоррозионных покрытий, применяемых при изоляции трубопровода в трассовых условиях. В сборнике: Нефть и газ Западной Сибири Материалы Международной научно - технической конференции, посвященной 90 - летию со дня рождения Косухина Анатолия Николаевича. 2015. С. 95 - 98.
5. Черепов А.К., Торопов С.Ю. Аварийный ремонт магистральных трубопроводов В сборнике: Нефтегазовый терминал сборник научных статей памяти профессора Н. А. Малюшина. Тюмень, 2015.

© Серебренников Д.А., Столяренко Ю.Н., 2016

Созонов М.М.
КГУ, г. Курган

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ УСТАНОВКИ УЛЬТРАЗВУКОВОГО КОНТРОЛЯ ТРУБ НА БАЗЕ ПРОГРАММИРУЕМОГО КОНТРОЛЛЕРА

На сегодняшний день основная сложность при управлении крупными предприятиями – это правильная организация производства, при котором продукция, производимая предприятием, может быть реализована в полной мере по выгодной цене.

Вступив в сферу рыночных отношений, многие предприятия не выдерживают конкуренции на зарубежных рынках из - за дороговизны своей продукции либо несоответствия ее стандартам качества, установленным в этой торговой зоне.

Закрепиться на международном рынке можно только производя продукцию лучшего качества, чем зарубежные конкуренты. Поэтому остро встает вопрос контроля качества выпускаемой продукции.

Синарский Трубный завод реализует свою продукцию, как на внутренний, так и на внешний рынок. Западные заказчики предъявляют повышенные требования к продукции, особенно к трубам нефтяного сортамента, используемым в нефтедобывающей промышленности. Чтобы не потерять завоеванную нишу на европейском рынке необходимо производить продукцию по новейшим технологиям, а для этого необходимо регулярно проводить модернизацию существующего оборудования.

В данной работе речь пойдет о необходимости модернизации системы управления установки ультразвукового контроля труб «Маяк - 8», на которой контролируется качество выпускаемых труб. Модернизация данной установки поможет повысить производительность операции, исключить влияние человеческого фактора, повысить

качество проводимых работ, что положительно скажется на качестве выпускаемой продукции, и, соответственно, поможет удерживать позиции на международном рынке.

Системы управления созданы на основе типового проекта установки ультразвукового контроля труб «Маяк - 8».

Контроллер управляется программой, которая в режиме реального времени опрашивает состояние датчиков установки УЗК, отслеживает положение объекта контроля, положение приборов и механизмов самой установки и формирует сигналы управления, обеспечивающие движение объекта контроля и согласованную работу всех приборов и механизмов установки УЗК «Маяк - 8».

Контроллер автоматики обеспечивает функциональную самостоятельность системы автоматики от ВК УУЗК, но без взаимодействия с ВК УУЗК может находиться только в режиме «СТОП». Оператор установки УЗК «Маяк - 8 - СинТЗ» может управлять системой автоматики с клавиатуры вычислительного комплекса УУЗК, связанного с контроллером последовательным интерфейсом RS232C и переключать контроллер в иные режимы управления (в том числе и в режим «АВТОМАТ»).

После подачи питания на контроллер, система автоматики переходит в режим «СТОП». Из данного режима можно перевести контроллер в режим «РУЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ» и в режим «АВТОМАТ». Для некоторых операций и для настройки системы автоматики используется служебный режим «НАСТРОЙКА».

В режиме «АВТОМАТ» контроллер отслеживает критические ситуации, связанные с двумя группами причин: 1) невозможность автоматического управления УУЗК и 2) угроза механического повреждения УУЗК. При возникновении таких ситуаций система автоматики переходит в режим «СТОП» и включает флаг «АВАРИЯ». Пока выставлен этот флаг, система не может быть переведена в режим «АВТОМАТ». Сбросить флаг «АВАРИЯ» можно только переведя систему автоматики в режим «РУЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ», либо нажав и отпустив кнопку «АВАРИЯ» на ПУ.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. <http://www.omron.com>
2. <http://www.mcs.corp.miem/edu.uk>

© Созонов М.М., 2016

Тырникова Ю.В.

старший преподаватель энергетического факультета
ЮРГПУ (НПИ) им. М.И.Платова
г.Новочеркасск, Российская Федерация

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ НА ТЭС

Аварийный отказ в работе мощного оборудования ТЭС сопровождается крупными материальными затратами на его восстановление, наносит ущерб потребителям электроэнергии, может привести к частичному или полному разрушению и другим тяжелым последствиям, в том числе и экологическим.

Безотказность, долговечность, готовность и другие характеристики надежности котлов в значительной мере зависят от характера и интенсивности протекающих процессов. Наиболее часто неполадки и повреждения происходят на водяных топочных экранах, пароперегревателях, водяных экономайзерах [1, с.65], причем, опираясь на обобщенные данные [2, с.52], максимальное количество аварийных отказов приходится на экранные поверхности нагрева в следствие коррозии, а на пароперегревателях – из-за перегрева поверхности.

Эксплуатация котельных агрегатов сопровождается сложными физическими и химическими процессами в пароводяном тракте, тракте дымовых газов, в металлах. Основными из них являются горение, теплообмен и коррозия. Коррозия является основным «поражающим» фактором для всех поверхностей нагрева и особенно экранов котлов. Трубы экранных поверхностей в эксплуатации подвергаются действию лучистой энергии, коррозионно-активной среды, компенсационных и весовых нагрузок, что при малой скорости циркуляции и нарушении водного режима приводит к их повреждениям и отказам в работе. Следует отметить, что качество воды и пара оказывает решающее воздействие на повреждаемость поверхностей нагрева. Этот факт подтверждается также актами расследования технологических нарушений на Несветай - ГРЭС (ОАО «Экспериментальная ТЭС») при анализе которых выявлено, что причинами аварийных остановов тепломеханического оборудования являются: - коррозионный износ (51 %), золовой износ (11,6 %), нарушение структуры материала установки, детали, узла (3,3 %), другие недостатки эксплуатации (12,8 %), дефекты ремонта (10,5 %), дефекты проекта (5,3 %), неклассифицированные причины (5,5 %).

По данным ОАО «Экспериментальная ТЭС» причинами разрыва экранных труб зачастую является утонение стенок (иногда до 2,5 мм) в результате подшламовой наружной коррозии. Интенсивный коррозионный процесс протекает в следствие частых остановов котла и влажной очистки заднего экрана при расшлаковке пароперегревателя и газового порога. Элементами поврежденных труб повреждаются и соседние участки экранных поверхностей, что влечет за собой увеличение стоимости и трудоемкости устранения аварий.

Образование трещин на трубах происходит из-за налипания цепочки язвин (пароводяная коррозия) вследствие длительной эксплуатации экранных поверхностей с недостаточным слоем карборундового покрытия.

Опасным для труб являются коррозионные процессы, протекающие наиболее интенсивно в сварных соединениях. Образование свищей на сварном стыке происходит из-за наличия пор в сварном стыке. Хочется отметить, что в этом случае ремонты, проводимые специализированными организациями, не всегда приносят желаемый результат. Свищи появляются почти сразу после окончания работ и ввода мощностей в эксплуатацию. Еще одной причиной разрыва труб является абразивный износ стенок летучей золой при работе пневмоимпульсной обдувки. Свищи образуются также и на нейтральной части экранных труб в результате коррозионной усталости металла с последующим эрозийным износом оборудования.

Образование усталостно-коррозионных трещин в процессе длительной эксплуатации приводит к потере металлом прочностных свойств (по заключению лаборатории металлов ПРП ОАО «Ростовэнерго»), что влечет за собой механическое разрушение оборудования.

Безаварийное отключение оборудования из - за недопустимых отклонений технологических параметров стало появляться с конца 2001г. Причиной явилось налипание золы на завихрители золоулавливающей установки вследствие наличия в золе донецкого АШ цементообразующих компонентов СаО и MgO, увеличение скорости газов в эмульгаторе выше допустимых значений, приводящее к брызгоуносу, способствующему налипанию золы на лопатки рабочего колеса дымососа, появлению дисбаланса и вибрации. Этот факт усиливает усталостные напряжения в металле, обусловленные частыми пусками и приводит к аварийным остановам котлоагрегата. обусловлено скоплением шлама на участках, обращенных к факелу топки.

Улучшение качества расследования причин рассмотренных повреждений на всех его этапах позволит наметить необходимые мероприятия, направленные на повышение надежной эксплуатации котлоагрегатов и всего оборудования электростанции в целом.

Список использованной литературы

1. Тырникова Ю.В., Федорченко Г.С., Ефимов Н.Н., Кравченко П.Д. Общие вопросы надежности работы тепломеханического оборудования тепловых электрических станций // Современные проблемы энергетики и машиностроения: Сб. научн. тр. / Юж. - Рос. гос. техн. ун - т. Новочеркасск: ЮРГТУ, 2000. С. 64 - 67.

2. Ефимов Н.Н., Тырникова Ю.В. Анализ причин возникновения технологических нарушений в работе ОАО «Экспериментальная ТЭС» // Повышение эффективности производства электроэнергии: Материалы IV Международной конференции.– Новочеркасск, 2003.– С. 50 - 54

© Тырникова Ю.В., 2016

Монина Е.С, Хайдукова Е.В.

Вологодская ГМХА им. Н.В. Верещагина,
г. Вологда, Российская Федерация

ВЛИЯНИЕ СЕЗОННОСТИ НА КАЧЕСТВО ВОДЫ

Вода является одним из важных факторов, определяющих здоровье человека. Она находится во всех органах, клетках, тканях организма, участвует в обменных процессах [1,107]. В своей деятельности человек активно использует как поверхностные, так и подземные воды. Они проходят через разные породы, поэтому имеют разный состав. Качество воды определяется также природными и антропогенными факторами. В настоящее время наблюдается ухудшение экологической обстановки, усиление загрязнения воды, возрастание антропогенной нагрузки на природу. Поэтому изучение качества воды является актуальной задачей.

Цель исследования: изучить сезонные изменения качества воды.

Задачи исследования: исследование физико - химических показателей воды, разработка рекомендаций.

Объект исследования: вода из разных источников.

Методы исследования: титриметрический, потенциометрический.

Основным источником водоснабжения жителей Вологодской области являются поверхностные воды. На их долю приходится 90,3 % от общего годового объема водопотребления. Поверхностные воды являются водами гидрокарбонатного типа группы кальция малой и средней степени минерализации. Подземные воды используются в виде скважин, родников, источников, колодцев. Но эти источники воды, как правило, не проходят техническую экспертизу, водопользование проходит с нарушениями [2,130].

В данной работе проведено исследование физико - химических показателей: общая жесткость, перманганатная окисляемость, водородный показатель рН. Исследования проведены в 2015 году, отбор проб осуществляли 1 раз в 3 месяца.

Жесткость воды определяется содержанием ионов кальция и магния. Завышенная жесткость приводит к ухудшению вкусовых качеств воды, снижению моторики желудка, накоплению солей в организме. Данный показатель определяли комплексонометрическим методом в соответствии ГОСТ Р 52407 - 2005 «Вода питьевая. Методы определения жесткости».

Перманганатная окисляемость характеризует наличие примесей органического и минерального происхождения, способных к окислению под действием перманганата калия. Содержание подобных примесей в воде оказывает отрицательное влияние на печень, почки, центральную нервную систему человека. Определение этого показателя проводили по ГОСТ Р 55604 - 2013 «Вода питьевая. Метод определения перманганатной окисляемости (способ Б)».

Водородный показатель характеризует кислотно - щелочное равновесие. Большинство биологических жидкостей имеет слабо - щелочную реакцию среды. Поэтому и вода для пищевых целей должна иметь слабо - щелочную реакцию.

В соответствии с СанПиН 2.1.4.1175 - 02 «Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников» данные показатели являются нормируемыми и определяют качество воды. Результаты проведенных исследований представлены в таблице 1.

Жесткость подземных вод (образец 1,2, 3) зависит от глубины расположения водоносного слоя, состава горных пород, годового объема осадков. Жесткость поверхностных вод зависит от состава пород донных отложений, годового объема осадков.

Наибольшее значение общей жесткости воды из образца из деревни Семенково (родник). Все остальные образцы – вода средней жесткости, поэтому они могут использоваться для водоснабжения. Образец №2 требует умягчения – отстаивание, фильтрация, кипячение.

Таблица 1
Влияние сезонности на физико - химические показатели воды

№ п / п	Источник	Зима (февраль)			Весна (май)			Лето (август)			Осень (ноябрь)		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1.	д. Дятькино, колодец 10м.	8,17	7,25	7,5	5,9	12,7	7,8	6,2	7,5	7,0	6,5	7,2	7,5
2.	д.	12,1	5,3	7,5	6,9	15,2	7,5	8,5	13,	7,2	11,3	6,7	7,8

	Семеново, родник	5			5				1		5		
3.	д. Абакшино, скважина 100м.	7,5	0,15	8,5	7,0	0,12	8,7	6,9	0,1 7	8,5	7,2	0,1 5	8,2
4.	с. Молочное река Вологда	5,91	17,1	7,5	8,2 5	25,3	7,7 5	6,3	20, 2	7,7	6,0	12, 7	7,5

показатели:

- 1 – общая жесткость, ммоль / дм³ (не более 7)
- 2 – перманганатная окисляемость мг О₂ / дм³ (5 - 7)
- 3 – водородный показатель (рН = 6 - 9)

Для поверхностных вод (р. Вологда) жесткость воды увеличивается весной, что можно объяснить размыванием русла реки с различным минералогическим составом. Жесткость образца №3 не подвержена сезонным колебаниям, т.к. глубина скважины 100 метров. Общая жесткость образцов 1, 2 уменьшается весной в результате смешивания с верховыми водами во время весеннего таяния снега.

Минимальное значение окисляемости имеют подземные воды скважины (№3), вода характеризуется как чистая, что объясняется глубиной их залегания. Максимальные значения этого показателя приходятся на весну, что связано с интенсивным таянием снега, разливом реки. В образце №4 в течение всего года вода грязная, что можно объяснить антропогенным фактором: хозяйственная деятельность человека на берегах реки Вологда. Водородный показатель рН имеет значение близкое к нейтральному, за исключением образца №3 – слабощелочные свойства.

Все исследованные образцы могут быть использованы для водопотребления. Жесткость воды из источников, колодцев возрастает в зимний период, снижается весной. Окисляемость, наоборот, повышается весной, снижается зимой, что связано с попаданием продуктов хозяйственной деятельности человека в воду. Артезианская вода деревни Абакшино имеет слабощелочную реакцию среды, близкую к биологическим жидкостям в организме человека. Также в этом образце отсутствуют сезонные колебания по жесткости и окисляемости, что связано с инженерными особенностями устройства артезианской скважины.

Для улучшения качества поверхностных вод (в наших исследованиях р.Вологда) необходимо контролировать хозяйственную деятельность на берегах водоема, уменьшать количество выбросов, сточных вод. В связи с ухудшением качества воды открытых водоемов возрастает питьевое значение подземных вод. Однако водопотребление из таких источников требует предварительного исследования качества воды и обустройства.

Качество воды определяет здоровье человека, поэтому важно проводить мониторинг качества воды из различных источников с целью обеспечения населения высококачественной питьевой водой.

Список используемой литературы:

1. Охрименко О.В. : Учебное пособие / Сост. О.В. Охрименко. – 3 - е изд. - перераб. и доп. – Вологда – Молочное: ИЦ ВГМХА, 2015. – 244с.
2. Хайдукова Е.В., Моница Е.С. Потребление и качество питьевой воды. В сб. «Наука XXI века: опыт прошлого – взгляд в будущее» Материалы международной научно - практической конференции, СибАДИ. – Омск, 2015., с.130 - 134.

© Моница Е.С., Хайдукова Е.В., 2016

ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ НЕГАШЕНОЙ ИЗВЕСТИ

Сегодня проблеме биостойкости и повышения биологического сопротивления посвящено большое количество работ, изучается влияние микроорганизмов на различные композиционные материалы, однако, изменения свойств материалов на основе извести при воздействии биологических агрессивных сред исследованы в недостаточной степени [1 - 2].

Среди различных вяжущих используемых при приготовлении растворов и бетонов важное место занимает известь. Область применения известковых материалов и изделий может быть расширена за счет увеличения масштабов их использования в зданиях с агрессивными средами. В настоящее время имеются малочисленные сведения об использовании известковых материалов на предприятиях пищевой, химической, медицинской промышленности, а также в сельскохозяйственных, транспортных, гидротехнических зданиях и сооружениях, где значительную роль в разрушении строительных материалов и конструкций играют микроскопические организмы, для развития и размножения которых здесь создаются благоприятные условия. Проведение комплексных исследований материалов на основе извести позволит применять известковые композиты в условиях воздействия биологических агрессивных сред.

Известно, что биоповреждения строительных конструкций и материалов является одним из основных факторов, определяющих скорость износа здания. Биологическое воздействие на материалы и конструкции протекают в несколько этапов: вначале, на поверхности материала, происходит заселение и адсорбция микроорганизмов; затем идет процесс образования колоний микроорганизмов, происходит накопление продуктов их жизнедеятельности.

Для повышения долговечности и безопасности эксплуатации существующих зданий необходимо применять меры, которые позволят исключить или снизить агрессивное биологическое воздействие.

Для исследования биологического сопротивления материалов на основе извести готовились образцы где в качестве вяжущего использовалась негашеная известь. Добавки для повышения биологической стойкости выбирались на основе проведенных ранее исследований [3 - 4]. Образцы материалов испытывали на грибостойкость и наличие фунгицидных свойств в соответствии с ГОСТ 9049 - 91. Испытания проводили по двум методам. Их сущность заключается в выдерживании материалов, зараженных спорами плесневых грибов, в оптимальных для их развития условиях с последующей оценкой грибостойкости и фунгицидности образцов: метод 1 – устанавливалось, является ли материал питательной средой для микромицетов; метод 3 – определялись наличие у материала фунгицидных свойств и влияние внешних загрязнителей на его грибостойкость. Добавки вводились в композицию, состоящую из 100 мас. ч. известкового вяжущего и 300 мас. ч. кварцевого песка. В качестве добавки использовали нитрат аммония, сульфат меди, сульфат натрия в количестве 7,5 % от массы вяжущего.

Из анализа полученных результатов установлено, что наибольший эффект достигается при введении в состав материалов на негашеной извести сульфата натрия. Данная добавка придает известковым композитам на негашеной извести фунгицидные свойства, рост

грибов при испытаниях по методу 1 и методу 3 оценивается в 0 баллов. Добавка нитрата аммония и сульфата меди также способствует повышению биологического сопротивления, рост грибов при испытаниях по методу 1 оценивается в 0 баллов, по методу 3 в 4 балла.

Таким образом, уже на стадии проектирования строительных материалов и конструкций необходимо учитывать возможное действие на строительные композиты биологических активных сред и устранить возможность влияния микроорганизмов на свойства материала. Для повышения долговечности и безопасности эксплуатации существующих строительных конструкций и материалов необходимо применять меры, которые позволят повысить эксплуатационные свойства строительных композитов.

Список использованной литературы

1. Петряков Д.Н. Способы повышения биостойкости материалов на основе негашёной извести [Текст] / Петряков Д.Н. // Сборник: Фундаментальные и прикладные исследования в России: проблемы и перспективы развития Материалы II Всероссийской научно - практической конференции. г. Ростов - на - Дону, 2015. С. 60 - 62.

2. Хуторской С.В. Повышение биологического сопротивления композитов на основе извести с помощью фунгицидных добавок [Текст] / Хуторской С.В., Ерофеев В.Т., Смирнов В.Ф. // Известия Казанского государственного архитектурно - строительного университета. - 2013. - № 2 (24). - С. 281 - 286.

3. Баженов Ю.М. Оптимизация составов композитов на гашёной извести по показателю биологической стойкости [Текст] / Баженов Ю.М., Ерофеев В.Т., Хуторской С.В., Петряков Д.Н., Смирнов В.Ф. // Промышленное и гражданское строительство. - 2015. - № 2. - С. 28 - 32.

4. Гусев Б.В. Исследования биологического сопротивления известковых композитов с помощью методов математического планирования эксперимента [Текст] / Гусев Б.В., Ерофеев В.Т., Хуторской С.В., Петряков Д.Н. // Промышленное и гражданское строительство. - 2014. - № 12. - С. 41 - 44.

© Хуторской С.В., 2016

Черенкова А.О., Черенкова Е.О.

студенты 3 курса «Проектирование зданий»

Приокский государственный университет (ПГУ)

Научный руководитель: Гуляева Л.В. доцент

ФГБОУ ВО «Орловский государственный

университет имени И.С. Тургенева»

г. Орёл, Российская Федерация

ПРИМЕНЕНИЕ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ В МОСТОСТРОЕНИИ

В результате исследования по реконструкции Красного моста в г. Орёл рассмотрены особенности, современная ситуация насыщения транспортом, настоящее состояние предмета реконструкции, предоставлены возможные варианты подходящих композиционных материалов для обеспечения надёжности и долговечности при выполнении ремонтно - строительных работ.

Красный мост в г. Орёл – стальной двухпролётный мост балочной конструкции через Оку в историческом центре города, соединяющий Гостиную улицу на левом берегу Оки с Московской на правом. В основе современного моста – опоры Мариинского моста, построенного в 1877 - 1879 гг. инженером А. Лебединским, разрушенного при отступлении немцами в 1943 г. Восстановлен в 1950 г. с заменой несущих пролётов.

В настоящее время Красный мост предназначен для передвижения общественного и частного транспорта, на нём располагаются трамвайные пути, что значительно затрудняет любое движение. Также мост оборудован приподнятыми над проезжей частью и обрамлёнными бордюром тротуарами для пешеходов. Движение через мост всегда очень оживлённое, а любая авария на нём приводит к дорожному затору – скопленю на данном участке дороги транспортных средств на неопределённое время.

Красный мост находится далеко не в лучшем состоянии: разрушены железобетон тротуарного блока, арки и опоры, подводная часть конструкций. Состояние моста – аварийное, он нуждается в срочной реставрации. Ведь именно на него, как на связующее звено между районами города, приходится максимальный вал автомобильного потока.

Ремонт моста планировалось начать уже не раз. Варианты предлагались разные: от частичного восстановления до полной замены конструкций. Но ни в одном из проектов не был учтён тот факт, что Красный мост, как и Торговые ряды, и прилегающие к ним здания, является предметом охраны культурного наследия. И нарушить первоначальный исторический вид этих архитектурных сооружений нельзя. Да, Орёл должен стать современным, динамичным, развивающимся городом, но его самобытность необходимо сохранить. Ведь это – наша история, которую мы обязаны сохранить для наших потомков.

Целью данной работы является исследование композиционных материалов, которые, по нашему мнению, могут быть предложены при реконструкции Красного моста, для его надёжной эксплуатации в современных условиях. Работа выполнялась с привлечением возможных вариантов композиционных материалов для упрощённой, но прочной реконструкции и долговечного использования Красного моста в г. Орёл.

Наиболее распространёнными в мировой практике способами усиления мостов являются: увеличение площади поперечного сечения элемента конструкции (традиционный подход), а также применение полимер - бетонных композиционных материалов.

Использование композиционных материалов в гражданском строительстве имеет не столь долгую историю. Несмотря на высокую стоимость композиционного материала, он даёт целый ряд преимуществ: низкая стоимость производства, облегченный процесс монтажа конструкций, долгий срок эксплуатации. Данные материалы не подвержены коррозии, хорошо переносят агрессивное воздействие окружающей среды, имеют низкий вес. Использование композитов в итоге сокращает расходы.

Композитное усиление несущей способности железобетонных конструкций, по сравнению с традиционным способом усиления металлом, позволяет экономить до 20 % средств, выделяемых на ремонт мостовых сооружений.

Основой полимерных композитов служат многокомпонентные материалы, которые состоят из углеродных, керамических элементов, армированных наполнителями. Таким

образом достигается монолитность, определяющая ряд положительных функций изделия. Специалисты выделяют следующий ряд основных преимуществ композитных материалов:

1. Невосприимчивость к коррозии и агрессивным химическим средствам.
2. Не деформируются при воздействии высоких или низких температур.
3. Меньший вес по сравнению с бетонными и стальными конструкциями, который снижает нагрузку на опоры.
4. Пожаробезопасность, обеспеченная невоспламеняемыми элементами, входящими в состав композиционных материалов.
5. Отсутствие необходимости специального ухода, дополнительной покраски и нанесения защитного покрытия.

Использование цельнокомпозитных мостовых конструкций является инновационным. Это объясняется тем, что пока ещё не проводятся целенаправленные исследования по изучению свойств полимерных композитов и мостов, построенных с их применением. Кроме того, нормы проектирования с использованием этих материалов всё ещё отсутствуют, поэтому железобетон всё ещё остаётся одним из основных материалов в возведении пролётных сооружений мостов.

Внешние фиброармированные пластики (ФАП) используются для продольного и поперечного армирования стержневых элементов, для создания армирующих, усиливающих оболочек на опорах мостов, для усиления плит. Возможно комбинирование традиционных методов усиления с методами усиления углеволокном. Здесь применима технология наклейки ткани системы композитных материалов на основе углеродных волокон по технологии фирмы Mapei. Что касается применяемых при восстановлении и реконструкции мостовых сооружений материалов, самое распространённое углеволокно, по мнению большинства специалистов, – MAPEWRAP C UNI - AX 240 / 20.

Наше предложение по реконструкции Красного моста в г. Орёл – усиление его с помощью композиционных материалов.

Список используемой литературы:

1. Восстановление мостов [Электронный ресурс]. 2008. URL: <http://www.stroyka74.ru/articles/vosstanovlenie-mostov/> (дата обращения: 10.01.2016).
2. Красный мост [Электронный ресурс]. 2015. URL: <http://www.mostostroy66.com/images/paper.pdf> (дата обращения: 10.01.2016).
3. Технология строительства композиционных мостов [Электронный ресурс]. 2013. URL: <http://rcmm.ru/tehnologii-stroitelstva/21911-za-kompozitnymi-mostami-buduschee.html> (дата обращения: 10.01.2016).
4. Михайлин Ю.А. Конструкционные полимерные композиционные материалы, 2 - е издание. М.: Изд - во Научные основы и технологии, 2008. 822 с.
5. Справочник по композиционным материалам / Под ред. Дж. Любина, пер. с англ. Под ред. А.Б. Геллера, М.М. Гельмонта Под ред. Б.Э. Геллера. М.: Машиностроение, 1988. 448 с.

© Черенкова А.О., Черенкова Е.О., 2016

Черкасова Н.В., Нестеренко Е.И., Соколов С.С.

Магистранты факультета

Институт Комплексного Военного Образования

СПбНИУ ИТМО, г. Санкт - Петербург, Российская Федерация

Cherkasova N.V., Nesterenko E.I., Sokolov S.S.

MA students of the faculty Institute of Integrated Military Education

ITMO University, Saint - Petersburg, Russian Federation

ВИДЫ ИНФОРМАЦИИ, ЗАЩИЩАЕМОЙ ТЕХНИЧЕСКИМИ СРЕДСТВАМИ И ДЕМАСКИРУЮЩИЕ ПРИЗНАКИ ОБЪЕКТОВ ЗАЩИТЫ

TYPES OF INFORMATION PROTECTED BY TECHNICAL MEANS AND DEMASKED SIGNS OF OBJECTS OF PROTECTION

Аннотация: в статье рассмотрены виды информации, подлежащей защите техническими средствами, а также приведена классификация, способы защиты и обнаружения демаскирующих признаков объектов.

Ключевые слова: демаскирующие признаки, защита информации.

Abstract: the article describes the types of information to be protected by technical means and the classification, ways of protect and finding of demasked signs of the objects.

Keywords: demasked signs, information security.

К сожалению, во все времена существовала конкуренция за право владения территорией, информацией, материальными объектами и научными достижениями. Неважно, какие цели преследовали противники: более глобальные – в масштабе государств, либо мелкие – промышленный шпионаж, но всегда существовали 2 лагеря: нападающих и защищающихся. Они только могли меняться ролями в зависимости от текущего момента времени и обстоятельств. Нападающие были заняты работой по созданию технических средств разведки, а защищающиеся – программ защиты от нападения и обнаружения.

Информация, как объект защиты, бывает секретная и конфиденциальная. По характеру, информация, защищаемая техническими средствами, может классифицироваться на семантическую (алфавит, цифры, символы, профессиональные термины) и признаковую. К признаковой информации относятся материальные объекты, свойства которых подлежат технической защите (информация о виде, свойствах объекта). Таким образом, можно обозначить виды информации, подлежащие технической защите:

1. здания, сооружения, помещения, в которых может находиться информация, подлежащая защите от утечки;
2. помещения для ведения переговоров, обработки важной документации;
3. сейфы, в которых содержится коммерческая тайна, секретная информация и т.д.;
4. материальные носители информации;
5. черновики производства;
6. средства обработки информации.

Виды угроз безопасности, защищаемой техническими средствами:

1. Наблюдение. Представляет собой визуальный анализ объекта, который интересен злоумышленнику.
2. Подслушивание при помощи технических средств.
3. Перехват радиосигналов и последующий семантический анализ полученной информации.

Демаскирующие признаки, как отличительные особенности тех или иных защищаемых объектов, можно классифицировать по двум основным видам в зависимости от их состояния:

1. Опознавательные - неподвижные, которые можно увидеть, измерить, описать в статическом состоянии.
2. Признаки деятельности - действие, совершаемое объектом в рассматриваемый момент времени или во временном интервале, изучение последовательности действий.

Описание модели объекта можно произвести с помощью всего трёх групп демаскирующих признаков:

1. Видовых - высота, длина, ширина, внутренняя и поверхностная структура, цветовые характеристики и т.п.
2. Сигнальных - ширина спектра, частота, мощность и т.п.
3. Признаков веществ - физический и химический состав объекта.

Кроме того, обозначить признаки также можно временными интервалами:

1. Периодические,
2. Эпизодические,
3. Постоянные.

Разоблачение объекта – процедура, в результате которой происходит обнаружение демаскирующих признаков. По действию можно классифицировать демаскирующие признаки следующим образом:

- По местоположению – определяется положением объекта в пространстве;
- По подобию – формулирование определённого строения и внешнего подобия к другим группам;
- По активности – свойство объекта действовать в пространстве.

Во время дешифрирования объектов, распознавание определяется в большей степени свойствами предметов и их действиями, а также остаточной информацией об их нахождении.



Говоря о способах защиты и обнаружения демаскирующих признаков, следует обратить внимание на то, что они могут быть как частью помех, а значит необходимо произвести их отделение от общего потока информации, так и представлять собой некую энергию в пространстве и времени.

При проведении анализа таких признаков проводится оценка их параметров и характеристик, отсекается лишняя информация. Демаскирующие признаки регистрируются, накапливаются и затем классифицируются. Кроме того, необходимо найти источник и определить смысл признака охраняемых сведений. Логично, что для защиты от технических средств разведки, необходимо препятствовать поискам и анализу демаскирующих признаков объектов слежения.

Также распространён такой способ защиты, как дезинформация. При этом противник получает заведомо ложные параметры для анализа и сбивается с правильного пути поиска нужной ему информации. В зависимости от ситуации может быть выбран один из вариантов защиты, так как технические средства разведки также могут действовать различными способами. Так, иногда целесообразнее скрыть информацию, чем предоставить дезинформацию, если, например, средства разведки бьют по всем целям в заданном диапазоне, когда -нибудь имея шанс попасть в нужную. И наоборот, при невозможности скрыть какие -либо крупные или значимые объекты или признаки, применяется метод технической дезинформации.

Разработанные системы распознавания секретной информации и защиты секретных объектов с помощью демаскирующих признаков получили широкое распространение в сфере защиты информации оборонных предприятий и на военных объектах. Но несмотря на боевой настрой разработчиков данных методов, применяться они могут и в повседневной жизни для работы с конфиденциальной информацией в масштабах даже малого предпринимательства в условиях развивающейся конкуренции.

© Черкасова Н.В., Нестеренко Е.И., Соколов С.С., 2016

СОДЕРЖАНИЕ

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

Арделян А.Н. ВЫСОКОЧАСТОТНОЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОЛЕ ВЫСОКОЙ НАПРЯЖЕННОСТИ КАК МЕТОД РЕГИСТРАЦИИ АФФЕРЕНТНЫХ И ЭФФЕРЕНТНЫХ ПРОЦЕССОВ В БЛУЖДАЮЩЕМ НЕРВЕ У КОШКИ	3
Черных А.В., Белов Е.В., Шевцов А.Н. АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИ ПОКАЗАТЕЛИ ПОПЕРЕЧНОСУЖЕННОГО ТАЗА У ЮНЫХ ПЕРВОРОДЯЩИХ	5
Воробьева И.В. РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕНЕНИЯ ФАКТОРА РОСТА ЭНДОТЕЛИЯ СОСУДОВ В СЛЕЗНОЙ ЖИДКОСТИ НА ФОНЕ АНТИАНГИОГЕННОЙ ТЕРАПИИ ДИАБЕТИЧЕСКОГО МАКУЛЯРНОГО ОТЕКА	7
Глазырина Т.М., Порожников П.А. ОСОБЕННОСТИ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У МУЖЧИН ПРИЗЫВНОГО ВОЗРАСТА С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ	8
Пархета К. А., Федюнина П. С., Деннер В. А. ПОИСК НОВЫХ ИСТОЧНИКОВ БИОФЛАВОНОИДОВ НА ЮЖНОМ УРАЛЕ	10
Дорофеева С.Г., Шелухина А.Н., Конопля Е.Н. АНАЛИЗ ЧАСТОТЫ ВСТРЕЧАЕМОСТИ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ	12
Походенько - Чудакова И.О., Максимович Е.В., Кураленя С.Ф. ВТОРОЙ ЭТАП ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ ТОКСИЧНОСТИ МЕСТНЫХ АНЕСТЕТИКОВ ГРУППЫ АМИДОВ	14
Порожников П.А., Федоров Е.В., Ятманов А.Н. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ ВОЕННО - МОРСКОГО ФЛОТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	16
Семешко О. Г. ВИЧ - ИНФЕКЦИРОВАННЫЕ ДЕТИ НА ПОРОГЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ	18
Сомов И. М. ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ОЧАГА ИНИЦИАЦИИ ВОЗБУЖДЕНИЯ В СИНОАТРИАЛЬНОЙ ОБЛАСТИ СЕРДЦА КОШКИ ПРИ ВАГУСНО - СЕРДЕЧНОЙ СИНХРОНИЗАЦИИ	21

Шевела Т. Л., Походенько - Чудакова И. О., Кушнеров А. И., Башлакова Н. А. ЛОКАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ОСТЕОПОРОЗА У ПАЦИЕНТОВ ПЕРЕД ОПЕРАЦИЕЙ ДЕНТАЛЬНОЙ ИМПЛАНТИЦИИ	24
---	----

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Дьячук П.П. (мл.), Петрова Ю.О., Артемьева А.А. АДАПТИВНЫЕ СИСТЕМЫ СООБЩАЮЩЕГО ОБУЧЕНИЯ	28
--	----

Атнагулов А.И. ОСОБЕННОСТИ УЧЕБНОЙ И ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ В ГРУППАХ С БОЛЬШИМ КОЛИЧЕСТВОМ ИНОСТРАННЫХ УЧАЩИХСЯ	30
---	----

Очир - Убушаева А.В., Владимирова О.В., Боваева К.М. КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ СИСТЕМЫ ПОДГОТОВКИ ШАХМАТИСТОВ	32
---	----

Галеткина Е.С. СМЫСЛОВОЕ ПОНИМАНИЕ СТУДЕНТАМИ СУЩНОСТИ НРАВСТВЕННОГО ОБРАЗА	35
---	----

Гнатенко Е.В., Пичугина Г.А. ОРГАНИЗАЦИЯ ИНДИВИДУАЛИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ С УЧЕТОМ СТИЛЯ УЧЕНИЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ	38
---	----

Ермилова М.В. ПРАВОВОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА	41
--	----

Ещенко И. Д., Головань Т. М. ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ДЕТСКОМ ДОМЕ СЕМЕЙНОГО ТИПА	44
---	----

Калаева Д.С., Никольская Ю.В. К ВОПРОСУ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИГРОВЫХ МЕТОДОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ	46
--	----

Дьячук П.П., Короленко Н.И., Петрова Ю.О. САМООРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	48
---	----

Корчагина Г.В. «УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ У СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ПЕДАГОГИКИ»	50
---	----

Кочкина Л.С. НУЖНА ЛИ ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА В ВУЗЕ?	53
---	----

Красноперова А. А. К ВОПРОСУ О ФОРМИРОВАНИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ В ПРОЦЕССЕ ГРУППОВОЙ РАБОТЫ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ	56
--	----

Макашина Т.Ю. К ВОПРОСУ ГОТОВНОСТИ БУДУЩЕГО ПЕДАГОГА ПРОВЕДЕНИЯ НАБЛЮДЕНИЙ В ПРИРОДЕ С ДОШКОЛЬНИКАМИ (В КОНТЕКСТЕ СТРАТЕГИИ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ)	59
Малязина М.А. ФРЕЙМОВЫЙ ПОДХОД К СТРУКТУРИРОВАНИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО МАТЕРИАЛА КАК СРЕДСТВО ТЕХНОЛОГИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА	63
Мантрова М.С. ВЛИЯНИЕ МЕДИАРЕАЛЬНОСТИ И СРЕДСТВ МАССОВОЙ ИНФОРМАЦИИ НА РАЗВИТИЕ «ОБРАЗА Я» ПОДРОСТКОВ	66
Маяцкая Н.К. К ПРОБЛЕМЕ ФОНЕТИКО - ФОНЕМАТИЧЕСКОГО НЕДОРАЗВИТИЯ РЕЧИ ДОШКОЛЬНИКОВ	67
Мендыгалиева А.К. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАЦИОНАЛЬНЫХ ПРИЕМОВ ВЫЧИСЛЕНИЙ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ	70
Милушкина Н. С. ОБУЧЕНИЕ ТЕХНИКЕ ЧТЕНИЯ НА НЕМЕЦКОМ ЯЗЫКЕ НА НАЧАЛЬНОМ ЭТАПЕ ОБУЧЕНИЯ	72
Михайлова Н.В. ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА СПЕЦИАЛИСТА ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ОБЛАСТИ МЕТОДИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ДОШКОЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ	74
Павловская О.Ю. ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ НАД АРГУМЕНТАТИВНЫМ ТИПОМ РЕЧИ СО СТУДЕНТАМИ ОМГТУ	77
Панькина Т.В. ФОРМИРОВАНИЕ ЖИЗНЕННЫХ ЦЕННОСТЕЙ МОЛОДЕЖИ В ПРОЦЕССЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ	80
Петров Д.А. ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ БАРЬЕРЫ УЧИТЕЛЯ СОВРЕМЕННОЙ ШКОЛЫ	87
Пикалова А.А. СТУДЕНЧЕСКОЕ САМОУПРАВЛЕНИЕ КАК ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ КАЧЕСТВ СТУДЕНТА	90

Понимасов О. Е. САМООЦЕНКА ПЛОВЦАМИ СБОРНОЙ КОМАНДЫ ИНСТИТУТА СОБСТВЕННОГО ПОВЕДЕНЧЕСКОГО ПАТТЕРНА С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ АГРЕССИВНОГО ВОСПРИЯТИЯ ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТИ	93
Потапова Е.В. ЦЕННОСТНАЯ МОТИВАЦИЯ СТУДЕНТОВ К ЗАНЯТИЯМ ПРОФЕССИОНАЛЬНО - ПРИКЛАДНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ	95
Пшенова Т.Н. ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК СПОСОБ ОРГАНИЗИЦИИ АКТИВНОГО ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ	97
Соловьева А.В., Фомашина Н.В. ПСИХОЛОГО - ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ СУЩНОСТЬ УЧЕБНО - РОЛЕВЫХ ИГР ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ	99
Спиридонов Е.А., Дятлова Т.И. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ЭТАПОВ ОЗДОРОВИТЕЛЬНО - ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ	102
Терехова А.А. ЛИНГВОКУЛЬТУРНАЯ СПЕЦИФИКА АНГЛОЯЗЫЧНЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ СКАЗОК	106
Труфанова Т. Е., Журавлева Т. В., Мишагина И. В. МОНИТОРИНГ УРОВНЯ УСВОЕНИЯ ЗНАНИЙ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ У СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ	109
Янковая Т.Н. АКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ СТАРШИХ КУРСОВ НА КАФЕДРЕ ПОЛИКЛИНИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ	112
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	
Мезина Е.В., Сивцов И.Д., Полулях В.А. ELECTRIC CAR: FROM IDEA TO INNOVATION	116
Trunin V.V. THEORY AND DEVELOPMENT PRACTICE ON THE AUTOMATED MANAGEMENT OF WATER ALLOCATION FOR THE INTER - FARM IRRIGATION PROJECTS	118
Аскарар В.Ю., Сулейманов Р.А., Карнаухова Я.И. ОПЫТ ОЦЕНКИ МЕТОДОВ УТИЛИЗАЦИИ НЕФТЕСОДЕРЖАЩИХ ОТХОДОВ	121
Бжекшиев А.М. ТАМПОНАЖНЫЙ ЦЕМЕНТ ДЛЯ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫХ СКВАЖИН	126

Браулик Р.А., Пономарев С.Ю. РЕЗУЛЬТАТЫ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ СОШНИКА ДЛЯ РАЗНОУРОВНЕВОГО ВЫСЕВА СЕМЯН И УДОБРЕНИЙ	129
Буйносов А.П., Умылин И.В. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ И ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНОЙ МОДЕЛИ ЭКИПАЖНОЙ ЧАСТИ ПРОМЫШЛЕННОГО ЭЛЕКТРОВОЗА	132
Вергазова Ю.Г. РЕЗУЛЬТАТЫ ДЕФЕКТАЦИИ ДЕТАЛЕЙ СОЕДИНЕНИЯ «ВАЛ – ВТУЛКА ШЕСТЕРНИ» РЕДУКТОРОВ СЕЛЬХОЗТЕХНИКИ	138
Дьячук П.П. (мл.), Дьячук П.П., Петрова Ю.О. ПРОДУКТИВНАЯ УЧЕБНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ПРОБЛЕМНЫХ СРЕДАХ	140
Дьячук П.П. (мл.), Дьячук П.П., Петрова Ю.О. ДИНАМИЧЕСКИЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОДУКТИВНОЙ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ	142
Еленова А. А. ГИДРОДИНАМИЧЕСКАЯ АКТИВАЦИЯ ВЯЖУЩЕГО ВЕЩЕСТВА ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ СВОЙСТВ ЦЕМЕНТНОГО КАМНЯ	145
Зубарев К.П. РАСЧЁТ ВЛАЖНОСТНОГО РЕЖИМА ОГРАЖДАЮЩЕЙ КОНСТРУКЦИИ С ПОВЫШЕННЫМ УРОВНЕМ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ С УТЕПЛИТЕЛЕМ ИЗ МИНЕРАЛЬНОЙ ВАТЫ И ОСНОВАНИЕМ ИЗ КИРПИЧНОЙ КЛАДКИ	150
Иванов В.А., Серебренников Д.А., Овечкин А.В. ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ «МЕТОДА КРИВЫХ» ПРИ СООРУЖЕНИИ ПОДВОДНЫХ ПЕРЕХОДОВ МАГИСТРАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ	153
Ковалевский А.Е., Ефремов Е.А. ПЕРЕПОЛНЕНИЕ БУФЕРА С ПОСЛЕДУЮЩИМ ПЕРЕХВАТОМ УПРАВЛЕНИЯ ПРОГРАММОЙ	158
Козакевич И.А., Бутенко А.В. ВОПРОСЫ РЕКУПЕРАТИВНОГО ТОРМОЖЕНИЯ В ПРИВОДАХ ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ С ВЕНТИЛЬНЫМИ ДВИГАТЕЛЯМИ	161
Ларионова О.Б., Трухина А.В. СИСТЕМА КОММУНИКАЦИЙ В ДОКУМЕНТООБОРОТЕ	164
Лутков И.П. ГРАВИМЕТРИЧЕСКИЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ МАССОВОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ ДИОКСИДА УГЛЕРОДА В НАПИТКАХ	167

Нестеренко Е.И. Nesterenko Elena ОБЗОР СТАТИСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ БИОМЕТРИЧЕСКОЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ REVIEW OF STATISTICAL METHODS BIOMETRIC IDENTIFICATION	171
Нестеренко Е.И., Черкасова Н.В., Шведенко П.В. Nesterenko Elena, Cherkasova Natalia, Shvedenko Pit АНАЛИЗ МЕТОДОВ АУТЕНТИФИКАЦИИ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ЗАЩИЩЕННОГО WEB – ПРИЛОЖЕНИЯ ANALYSIS OF AUTHENTICATION METHOD TO CREATE A SECURE WEB – APPLICATIONS	173
Поварь А.А., Мяло В.В. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРУДИЙ ДЛЯ НАКОПЛЕНИЯ ВЛАГИ В ПОЧВЕ	175
Пономарев С.Ю., Браулик Р.А. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ ПОВЫШЕНИЯ УРОЖАЙНОСТИ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР	178
Рыпакова Ю.В., Брылёва Е.А., Хомутова Е.Г. ИДЕНТИФИКАЦИЯ И АНАЛИЗ РИСКОВ ПРОЦЕССОВ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА УНИВЕРСИТЕТА	181
Селезнев М. В. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ СМАЗОЧНЫХ МАСЕЛ ДЛЯ БЕНЗИНОВЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ	182
Семенов И.Е., Рыженко С.Н. ПРИМЕНЕНИЕ ПОЛИУРЕТАНОВОГО РАБОЧЕГО ИНСТРУМЕНТА ДЛЯ ВЫРУБКИ ЗАГОТОВОК ИЗ СТАЛИ 12Х18Н10Т	185
Серебренников Д.А., Столяренко Ю.Н. АНАЛИЗ ПРИЧИН ОТКАЗОВ БАЛЛАСТИРУЮЩИХ УСТРОЙСТВ МАГИСТРАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ	191
Созонов М.М. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ УСТАНОВКИ УЛЬТРАЗВУКОВОГО КОНТРОЛЯ ТРУБ НА БАЗЕ ПРОГРАММИРУЕМОГО КОНТРОЛЛЕРА	194
Тырникова Ю.В. ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ НА ТЭС	195
Монина Е.С, Хайдукова Е.В. ВЛИЯНИЕ СЕЗОННОСТИ НА КАЧЕСТВО ВОДЫ	197
Хуторской С.В. ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ НЕГАШЕНОЙ ИЗВЕСТИ	200

Черенкова А.О., Черенкова Е.О. ПРИМЕНЕНИЕ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ В МОСТОСТРОЕНИИ	201
Черкасова Н.В., Нестеренко Е.И., Соколов С.С. Cherkasova N.V., Nesterenko E.I., Sokolov S.S. ВИДЫ ИНФОРМАЦИИ, ЗАЩИЩАЕМОЙ ТЕХНИЧЕСКИМИ СРЕДСТВАМИ И ДЕМАСКИРУЮЩИЕ ПРИЗНАКИ ОБЪЕКТОВ ЗАЩИТЫ TYPES OF INFORMATION PROTECTED BY TECHNICAL MEANS AND DEMASKED SIGNS OF OBJECTS OF PROTECTION	204

Уважаемые коллеги!

Приглашаем Вас опубликоваться в Международных научных периодических изданиях, которые издаются ежемесячно, на постоянной основе, по итогам проведенных Международных научно-практических конференций. Конференции проводятся заочно, без упоминания формы проведения.

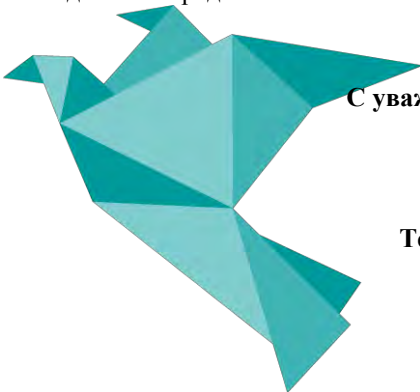
Издания публикуются с присвоением всех необходимых библиотечных индексов. Авторские печатные экземпляры сборников высылаются заказными бандеролями участникам конференции на почтовые адреса, указанные в заявках. Электронный вариант, размещаемый на официальном сайте Агентства в течение 5 рабочих дней после проведения конференции, является полноценным аналогом печатного и имеет те же выходные данные.

Все участники конференции получают индивидуальные именные сертификаты.

Статьи, принятые к изданию публикуются на сайте www.elibrary.ru по договору № 297-05/2015 от 12 мая 2015г., в результате чего Ваша статья будет проиндексирована в системе **Российского индекса научного цитирования (РИНЦ)**, что позволит Вам отслеживать **цитируемость** Ваших работ.

**Организационный взнос за участие в конференции 120 руб./стр.
Минимальный объем 3 страницы.**

Полный перечень изданий, публикуемых Агентством международных исследований представлен на сайте <http://ami.im>



С уважением, Оргкомитет конференции

e-mail: conf@ami.im

<http://ami.im>

Тел. +79677883883 \\ +7 347 29 88 999

Научное издание

Международное научное периодическое издание по итогам
международной научно-практической конференции

**НОВАЯ НАУКА:
ОТ ИДЕИ К РЕЗУЛЬТАТУ**

В авторской редакции

Подписано в печать 02.02.2016 г. Формат 60x84/16.

Усл. печ. л. 15,30. Тираж 500.

**Отпечатано в редакционно-издательском отделе
АГЕНТСТВА МЕЖДУНАРОДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
453000, г. Стерлитамак, ул. С. Щедрина 1г.**

<http://ami.im>

e-mail: info@ami.im

+7 347 29 88 999