



ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ И НАПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ НАУКИ

**Сборник статей
Международной научно - практической конференции
20 марта 2016 г.**

Часть 2

Курган
НИЦ АЭТЕРНА
2016

УДК 001.1
ББК 60

П 57

ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ И НАПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ НАУКИ: сборник статей Международной научно - практической конференции (20 марта 2016 г., г. Курган). В 3 ч. Ч.2 / - Уфа: АЭТЕРНА, 2016. – 232 с.

ISBN 978-5-906849-73-1 Ч.2
ISBN 978-5-906849-75-5

Настоящий сборник составлен по итогам Международной научно-практической конференции «ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ И НАПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ НАУКИ», состоявшейся 20 марта 2016 г. в г. Курган. В сборнике статей рассматриваются современные вопросы науки, образования и практики применения результатов научных исследований

Сборник предназначен для широкого круга читателей, интересующихся научными исследованиями и разработками, научных и педагогических работников, преподавателей, докторантов, аспирантов, магистрантов и студентов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

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

При перепечатке материалов сборника статей Международной научно - практической конференции ссылка на сборник статей обязательна.

Сборник статей постатейно размещён в научной электронной библиотеке elibrary.ru и зарегистрирован в наукометрической базе РИНЦ (Российский индекс научного цитирования) по договору № 242 - 02 / 2014К от 7 февраля 2014 г.

УДК 001.1
ББК 60

ISBN 978-5-906849-73-1 Ч.2
ISBN 978-5-906849-75-5

© ООО «АЭТЕРНА», 2016
© Коллектив авторов, 2016

Ответственный редактор:

Сукиасян Асатур Альбертович, кандидат экономических наук.
Башкирский государственный университет, РЭУ им. Г.В. Плеханова

В состав редакционной коллегии и организационного комитета входят:

Агафонов Юрий Алексеевич, доктор медицинских наук, доцент
Уральский государственный медицинский университет» Министерства
здравоохранения РФ

Алейникова Елена Владимировна, профессор
Запорожский институт государственного и муниципального управления

Баишева Зилия Вагизовна, доктор филологических наук, профессор
Башкирский государственный университет

Ванесян Ашот Саркисович, доктор медицинских наук, профессор
Башкирский государственный университет

Васильев Федор Петрович, доктор юридических наук, доцент,
Академия управления МВД России

Виневская Анна Вячеславовна, кандидат педагогических наук, доцент
ФГБОУ ВПО ТГПИ имени А.П. Чехова

Вельчинская Елена Васильевна, кандидат химических наук, доцент
Национальный медицинский университет имени А.А. Богомольца

Гетманская Елена Валентиновна, доктор педагогических наук, доцент
Московский педагогический государственный университет

Грузинская Екатерина Игоревна, кандидат юридических наук
Кубанский государственный университет

Закиров Мунавир Закиевич, кандидат технических наук, профессор
Институт менеджмента, экономики и инноваций

Иванова Нионила Ивановна, доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
Технологический центр по животноводству

Калужина Светлана Анатольевна, доктор химических наук, профессор
Воронежский государственный университет

Курманова Лилия Рашидовна, доктор экономических наук, профессор
Уфимский государственный авиационный технический университет

Киркимбаева Жумагуль Слямбековна, профессор
Казахский Национальный Аграрный Университет

Козырева Ольга Анатольевна, кандидат педагогических наук, доцент
Новокузнецкий филиал -
институт «Кемеровский государственный университет»

Конопацкова Ольга Михайловна, доктор медицинских наук, профессор
Саратовский государственный медицинский университет

Маркова Надежда Григорьевна, доктор педагогических наук, профессор
Казанский государственный технический университет

Мухамадеева Зинфира Фанисовна, кандидат социологических наук, доцент
РЭУ им. Г.В. Плеханова, Башкирский государственный университет

Пономарева Лариса Николаевна, кандидат экономических наук, доцент
РЭУ им. Г.В. Плеханова, Башкирский государственный университет

Почивалов Александр Владимирович, доктор медицинских наук, профессор
Воронежская государственная медицинская академия им. Н.Н. Бурденко

Прошин Иван Александрович, доктор технических наук, доцент
Пензенский государственный технологический университет

Симонович Николай Евгеньевич, доктор психологических наук, профессор
Института психологии им. Л.С. Выготского РГГУ

Смирнов Павел Геннадьевич, кандидат педагогических наук, профессор
Тюменский государственный архитектурно - строительный университет

Старцев Андрей Васильевич, доктор технических наук, профессор
Государственный аграрный университет Северного Зауралья

Танаева Замфира Рафисовна, доктор педагогических наук, доцент
Южно - уральский государственный университет

Venelin Terziev DSc., PhD,
University of Agribusiness and Regional Development - Plovdiv, Bulgaria

Хромина Светлана Ивановна, кандидат биологических наук, доцент
Тюменский государственный архитектурно - строительный университет

Шилкина Елена Леонидовна, доктор социологических наук, профессор
Институт сферы обслуживания и предпринимательства

Шляхов Станислав Михайлович, доктор физико - математических наук,
профессор
Саратовский государственный технический университет им. Гагарина Ю.А.

Юрова Ксения Игоревна, кандидат исторических наук, доцент
Международный инновационный университет

Юсупов Рахимьян Галимьянович, доктор исторических наук, профессор
Башкирский государственный университет

Янгиров Азат Вазирович, доктор экономических наук, профессор
Башкирский государственный университет

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

ВОЗМОЖНОСТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ МИНЕРАЛИЗАЦИИ БИСКВИТОВ

Настоящая работа посвящена совершенствованию аппарата и процесса введения в технологический процесс производства мучных кондитерских изделий ценного источника кальция - измельченной скорлупы куриных яиц, поскольку эта добавка содержит 27 микроэлементов таблицы Д.И. Менделеева, которые легко усваиваются организмом. В настоящее время именно несовершенство применяемого оборудования сдерживает более широкое использование этой богатой кальцием пищевой добавки



Рис. 1. Использование яичной скорлупы на производстве

Разработанный диспергатор иллюстрируется чертежами. На рис.2 представлен общий вид роторно - импульсного аппарата с фрагментом сечения боковой поверхности статора и ротора.

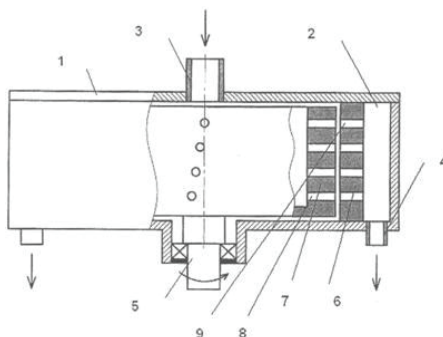


Рис. 2. Общий вид роторно - импульсного аппарата

Многорядный роторно - импульсный диспергатор содержит корпус 1 с технологической емкостью сбора готовой смеси 2 с патрубками для входа 3 и выхода 4 обрабатываемого потока материалов и установленные в корпусе на валу 5 с зазором друг к другу перфорированные статор 6 и ротор 7, с выполненными в них сквозными равноотстоящими в окружном направлении отверстиями 8 и 9, оси отверстий ротора 8 имеют углы наклона к образующей его поверхности α_1 и α_2 , вычисляемые по формуле

$$\alpha_1 = \arctg[2H(n+1)/d] \text{ и / или } \alpha_2 = \pi - \arctg[2H(n+1)/d]$$

где H - ширина обечайки ротора, n - количество рядов отверстий в роторе, d - диаметр отверстий ротора.

Для обобщения всех результатов испытаний получено уравнение регрессии

$$Y = -53.98 + 43.1x_1 - 548x_1^2 - 0.2x_2 + 0.006x_2^2 + 0.042x_3$$

x_1 – концентрация

x_2 – температура

x_3 – частота вращения ротора

Y – время расслоения суспензии меланж - измельченная яичная скорлупа.

Полученное уравнение можно использовать для назначения наиболее целесообразных в технико - экономическом смысле параметров процесса.

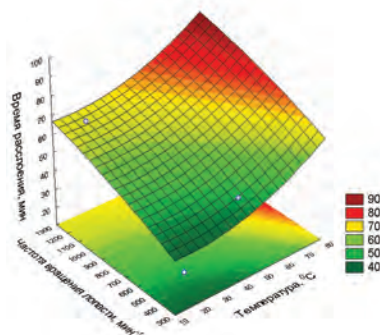


Рис .3. Зависимость времени расслоения от частоты вращения ротора и от температуры

Список использованной литературы

1. Пальчиков А.Н., Алексеев Г.В. Технологические средства реализации ресурсосбережения при переработке фруктов и овощей. Научный журнал НИУ ИТМО. Серия: Процессы и аппараты пищевых производств. 2014. № 3. С. 193 - 204.
2. Алексеев Г.В., Грекова И.В. Возможный подход к решению тепловой задачи и повышение эффективности использования абразивного оборудования. Машиностроитель. 2000. № 8. С. 32.
3. Магомедов Г.О., Зацепилина Н.П., Журавлев А.А. Разработка сбивного хлеба функционального назначения из муки цельносмолотого зерна пшеницы, ржаных и пшеничных отрубей. Вестник ВГУИТ. 2015. №4. с.104 - 108

4. Алексеев Г.В., Вороненко Б.А., Головацкий В.А. Аналитическое исследование процесса импульсного (дискретного) теплового воздействия на перерабатываемое пищевое сырье. Новые технологии. 2012. № 2. С. 11 - 15.

© Г.В. Алексеев, А.Н. Пальчиков, А.А.Золотарева, 2016

УДК 747.012

Т.В. Антропова

ст. преп. кафедры «Инженерная геометрия и промышленный дизайн»

В.Р. Архипов

студент 2 - го курса Строительно - архитектурно - дорожного института

Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А., г.

Саратов, Российская Федерация

ЭЛЕМЕНТЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИЗДЕЛИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «ПРОМЫШЛЕННЫЙ ДИЗАЙН»

В течение последних шести лет на базе СГТУ им Гагарина Ю.А. ведется обучение студентов по профилю «Промышленный дизайн», достаточно востребованному, но, к сожалению, недостаточно широко представленному среди направлений обучения в высших образовательных учреждениях. Нет необходимости пояснять, что художественно - конструкторское образование является сложным, многогранным и должно соединять в себе различные области знаний: техническую составляющую – материаловедение, основы конструирования, технологию производства; социально - гуманитарную – экономику, социологию, инженерную психологию, эргономику; а также, эстетическую – основы композиции, пространственное моделирование, техническую эстетику и т.п.

В процессе обучения специалистов в сфере промышленного дизайна одно из важнейших мест занимает дисциплина «Проектирование», во время изучения которой студенты разрабатывают оригинальные проекты элементов различных промышленных изделий на базе уже выпускаемых образцов с учетом данных анализа (в том числе и эргономического) имеющихся прототипов.

Ниже частично представлен проект экспансионного универсального автомобильного кресла, разработанный студентом второго курса направления ДИЗН Архиповым В.Р. Описательный раздел проекта рассматривает основные требования, предъявляемые к данному виду промышленных изделий, а также краткие функциональные характеристики автомобильных кресел. Речь идет о следующем: в процессе эксплуатации автомобиля потребители уделяют большое внимание его эстетическим свойствам: не только внешнему облику, но, также часто - отделке салона и сиденьям. От качества последних зависит комфорт, уют и удобство, которые будут ощущаться во время поездки. На сиденья возлагаются и другие функции: они должны обеспечивать надежную фиксацию водителя и пассажиров, а также позволять без усталости переносить длительные поездки. Данный проект заставляет более глубоко и обширно окунуться в мир авто и дизайн внутренних

предметов интерьера автомобиля, включает в себя краткий эргономический анализ посадочного места, изучение форм и цвета, сравнение и изменение основных и второстепенных размерно - технических характеристик сиденья.

Основная идея заключается в том, что на данном этапе развития современного авторынка актуальны следующие предпосылки: среднего класса машины обладают достаточной мощностью, что позволяет им развивать относительно высокие скорости. Потенциальные потребители таких автомобилей - люди, которые любят быструю езду, часто хотят внести возможные изменения в интерьер (например, заменить штатные автомобильные сиденья на спортивные). Такой частичный тюнинг может привести к нарушению целостности продуманного дизайна салона, смотреться неэстетично и неуместно. Предлагаемый проект предусматривает разработку универсального экспансионного кресла, выполненного в «спортивном» стиле, которое можно без потерь эстетических свойств целого вписать практически в любой салон рассматриваемого класса автомобилей. Данное сиденье обеспечивает водителю достаточную степень безопасности и, как следствие - уверенность на дороге; обладает многими видами регулировок различных частей: каждый человек может изменить в любой момент времени форму кресла и подстроить его под себя - сделать «свое кресло». С максимально раздвинутыми боковыми грядушками кресло напоминает сиденье «Ковш» (рис. 1). Данное сиденье универсально, и подходит под все стандартные крепления. Кроме того, проект предусматривает множество цветовых решений, что дает возможность выбрать «свое» кресло и подчеркнуть индивидуальность своего автомобиля.

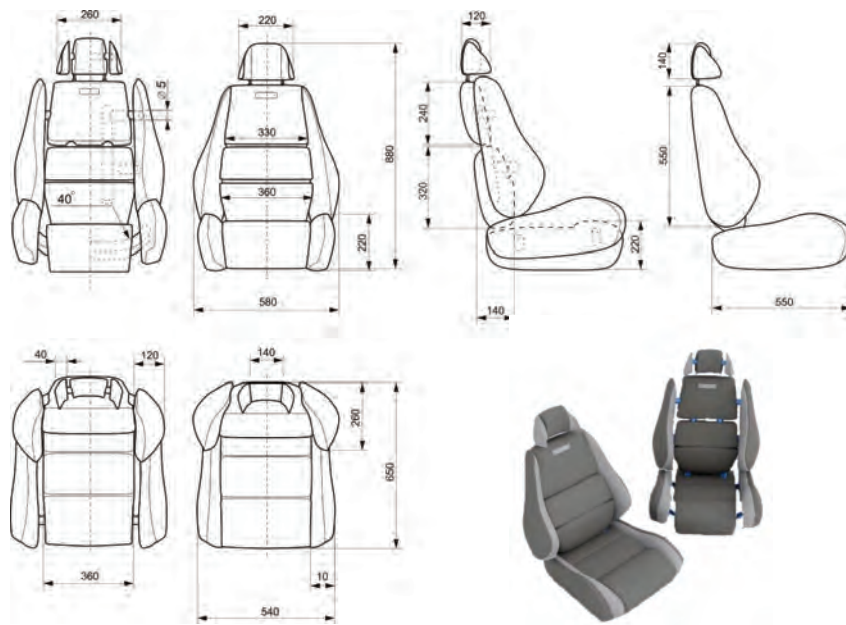


Рис. 1 Ортогональные проекции и трехмерная модель проектируемого кресла

Считаем, что выполнение таких заданий дает возможность студентам практически применить знания, полученные во время обучения основам промышленного дизайна, а также значительно увеличить объем навыков в процессе самостоятельной работы. Все это, в конечном итоге, позволяет повысить уровень качества знаний студентов и подготовить грамотного востребованного на современном рынке труда высокопрофессионального специалиста, обладающего навыками самостоятельного повышения своего образовательного уровня и владеющего современными средствами программного обеспечения процессов проектирования промышленных изделий.

© Т.В. Антропова, В.Р. Архипов, 2016

УДК 64 - 52

М.Э.Багдадишвили

Межрегиональный открытый социальный университет (МОСИ),
студент факультета экономики и информационной безопасности
г. Йошкар - Ола, Российская Федерация

Д.А.Лаптев

студент факультета экономики и информационной безопасности МОСИ

П.В.Никитин

к.пед.н., доцент МОСИ

АНАЛИЗ ТЕХНИЧЕСКИХ КОМПОНЕТОВ СИСТЕМЫ «УМНАЯ КУХНЯ»

В статье «Техническая реализация комплекса «Умная кухня» [1] была представлена модель реализации проекта «Умная кухня» и описаны технические компоненты данного комплекса. Напомним, проект «Умная кухня» направлен на реализацию социальной сферы. Пользователь может управлять кухонными техническими приборами на расстоянии с помощью смс рассылки. То есть, пользователь посылает смс сообщение, которое попадает в модуль GPRS, далее на микроконтроллер. Для технической реализации данного проекта был предложен следующий выбор технических средств:

1. Модуль GPRS / GMSIM900
 2. Микроконтроллер ATmega 328
 3. Модуль Релейный 4 - х каналный (5 В)
 4. LCD - дисплей 16х2
 5. Клавиатура мембранная плоская на 16 клавиш (4х4 матрица)
 6. GROVE – датчик качества воздуха V1.3.
- Проведем анализ данного комплекса, в том числе и экономический.

Весь комплекс имеет полноценную стоимость в размере 5 900 рублей, которая состоит из:

- Модуль Релейный 4 - х каналный (5 В) – 509 руб.
- Iteduino UNO V1.0 (ATmega 328) – 1 119 руб.
- ITEAD SIM900 GPRS / GSM модуль – 2 799 руб.
- LCD Дисплей 16х2 (1602А цвет зелёный) – 329 руб.

- Клавиатура мембранная плоская на 16 клавиш (4x4 матрица) – 115 руб.
- GROVE - Датчик качества воздуха V1.3 – 779 руб.
- Корпус – 250 руб.

Цена не самая низкая, но также она не настолько высокая за те услуги, которые предоставит всё оборудование.

Конкурентом в области «Умная кухня» может являться робот, выполняющий определённые команды. Например, есть робот, который устанавливает таймер в микроволновке, открывает, закрывает воду, газ, включает и выключает свет. Робот в таком случае оценивается положительно с точки зрения функциональности, но в разных областях будет практичнее использовать дистанционное управление.

Смысл в том, что такие роботы не дешёвые, что себе могут позволить только обеспеченные люди. Роботы, кроме своей стоимости, могут работать от аккумуляторов, которые необходимо менять. С роботом во время эксплуатации может возникнуть больше технических неисправностей, чем с модулем GPRS. Например, отключат электричество в ненужный момент – все настройки робота могут не только сбиться, но и испортиться определённые функции.

Оценка идёт по потенциалу, который можно показать через SWOT - анализ, раскрывающий все стороны проекта, его пользу и вред.

Сильные стороны:

- Практично при долгом использовании;
- Дистанционное управление;
- Возможность запрограммировать Arduino так, чтобы он автоматически в определённое время по утрам включал электрический чайник или кофеварку;
- Экономия времени;
- Лица с ограниченными возможностями могут позволить себе использовать почти любую технику.

Слабые стороны:

- Программа может не сработать;
- Подключение и установка требует вмешательство пользователя;
- Может оказаться не совместимо с какой-либо техникой.

Возможности:

- Любой телефон имеет функцию отправки СМС;
- Инструкция с командами для эксплуатации «Умной кухни».

Угрозы:

- Может произойти замыкание и вызвать пожар.

Таким образом, проект «Умная кухня» позволит сэкономить время, деньги, позволит людям с ограниченными возможностями совершать ранее недоступные действия.

ЛИТЕРАТУРА

1. Новиков А.Н., Лаптев Д.А., Никитин П.В. Техническая реализация комплекса «Умная кухня» // В сборнике: роль науки в развитии общества. Сборник статей Международной научно - практической конференции. Уфа, 2015. С. 78 - 81

© М.Э. Багдадишвили, Д.А. Лаптев, П.В. Никитин, 2016

М.А. Бандурин

К.т.н., доцент

Южно - Российский государственный политехнический университет (НПИ)

г. Новочеркасск, Российская Федерация

В.А. Бандурин

К.ф.н., доцент

Донской государственный аграрный университет

г. Новочеркасск, Российская Федерация

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ ДЛИТЕЛЬНО ЭКСПЛУАТИРУЕМЫХ ВОДОПРОВОДЯЩИХ СООРУЖЕНИЙ ОРОСИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ

Аннотация

Несвоевременно выявленные и неустраненные дефекты и повреждения нередко перерастают в серьезные конструктивные нарушения водопроводящих сооружений и невозможности эксплуатации всей распределительной сети оросительных систем. Существующие на сегодняшний день методы определения эксплуатационной надёжности подобных сооружений относятся к визуальным и используют разрушающие методы ударного воздействия, точность измерения которых недостаточна. В связи с этим одной из важных задач является разработка технологий продления эксплуатационного ресурса длительно эксплуатируемых водопроводящих сооружений оросительных систем ориентируемые на повышение их надёжности и снижению фильтрационных потерь, а также степени риска аварии конкретного сооружения.

Ключевые слова

Мониторинг, водопроводящие сооружения, реконструкция, техническое состояние, неразрушающие методы контроля, методы количественной оценки.

Российская Федерация (РФ) стабильно входит в группу стран мира, наиболее обеспеченных водными ресурсами. Это касается не только общих запасов и / или возобновляемых ресурсов, но и удельных значений (в расчёте на 1 жителя и др.). Однако, располагая столь значительными водными ресурсами и используя в среднем не более 2 % речного стока ежегодно, РФ в целом ряде регионов испытывает дефицит в воде.

Дефицит водных ресурсов на планете становится острее из года в год. Наибольший удельный вес орошаемых земель в РФ имеется в Южном, Крымском и Северо - Кавказском ФО, например в Южном ФО составляет 2269,5 тыс. га или 50 % от площади (4546,1 тыс. га) орошаемых земель в России [1].

На наиболее освоенные районы европейской части РФ, где сосредоточено до 80 % населения и производственного потенциала, приходится не более 10 - 15 % водных ресурсов. По величине местных водных ресурсов федеральные округа РФ различаются во много раз, так например Крымский, Северо - Кавказский и Южный ФО являются самыми менее обеспеченными. Республики Калмыкия – $1.1 \text{ км}^3 / \text{год}$, Ингушетия – $1.7 \text{ км}^3 / \text{год}$, г. Севастополь – $1.1 \text{ км}^3 / \text{год}$ находятся в зоне опасных показателей, а вот республики Крым –

26.1 км³ / год, Адыгея – 14.1 км³ / год, Карачаево - Черкесская – 6.1 км³ / год, Северная Осетия – Алания – 8.1 км³ / год, Ставропольский край – 6.0 км³ / год и др. также испытывают большой дефицит воды [2, 3].

Протяженность распределительной сети оросительных систем Южного ФО составляет 99,1 тыс. км, в том числе межхозяйственные каналы 26,0 тыс. км. (26,2 %) и внутрихозяйственные каналы 73,1 тыс. км. (73,8 %), в основном это длительно эксплуатирующиеся каналы в земляном русле (около 91 % общей протяженности) с КПД оросительной сети от 0,47 до 0,75, что ведет к потерям оросительной воды, поднятию уровня грунтовых вод, подтоплению агроландшафтов населенных мест и территорий. На площади около 500 тыс. га (23,1 %) орошаемых земель Южного ФО мелиоративное состояние оценивается как неудовлетворительное, более 52 % орошаемых земель нуждаются в реконструкции [3, 4, 5].

Большинство оросительных систем построены в период с 1949 по 1977 г.г. срок эксплуатации их водопроводящих сооружений составляет от 30 до 60 лет. До 90 - х годов прошлого столетия постоянно выделялись средства, расходуемые на уход за сооружениями, расчистки от наносов и ремонтно - восстановительные работы. В последующие годы эксплуатации данных сооружений финансирование сократилось, что привело к ухудшению технического состояния водопроводящих сооружений [6].

По Южному ФО отклонение водных ресурсов от среднего многолетнего значения составило - 6,5 % против 11,6 % в 2013 г. Резкое падение стока р. Волги изменило характер водности приволжских областей (Астраханской и Волгоградской) и понизило их водность до значений ниже нормы, соответственно, на 5,8 % и 8,4 % . Резкий рост стока левых притоков р. Кубани, приблизивший сток самой р. Кубани к норме, и столь же резкое снижение стока рек Черноморского побережья привели к тому, что водность Краснодарского края претерпела весьма малое изменение, превысив среднее многолетнее значение на 8,7 % против 9,6 % в 2013 г. Водность Республики Адыгеи, напротив, значительно возросла по сравнению с 2013 г. и превысила норму на 10,6 % благодаря резкому росту стока рр. Лабы и Белой. Водность в Ростовской области дополнительно снизилась в 2014 г. по сравнению с весьма низким уровнем 2013 г., и ее отклонение от нормы составило - 42,9 % . Ситуация в Ростовской области была обусловлена продолжением фазы низкой водности р. Дона [7, 8, 9, 10].

По результатам визуальной инвентаризации наблюдается высокий уровень разрушения элементов входных оголовков и крепления нижнего бьефа водозаборных сооружений, требуется проведения ремонта водовыпусков и металлических затворов. Разрушение стыковых соединений облицовочных плит достигло критической отметки в 55 % и более, что обусловлено подъемом грунтовых вод и заболачивание орошаемых земель [11].

Новый Водный кодекс, введенный с 1 января 2007 года предполагает (статья 30) Государственный мониторинг водных объектов, включающий мониторинг за водохозяйственными системами, в том числе за гидротехническими сооружениями, а также за объемом вод при водопотреблении и водоотведении.

В настоящее время отсутствуют методы количественной оценки технического состояния и методики эксплуатационного мониторинга водопроводящих сооружений с использованием приборов неразрушающего контроля. Для совершенствования технической диагностики водопроводящих сооружений были проведены исследования

направленные на разработку методов оценки их технического состояния, и степени риска аварии каждого сооружения [12]. Техническое состояние водопроводящих сооружений определялось с применением приборов неразрушающего контроля в сочетании с численным исследованием методом конечных элементов технического состояния конструкции сооружения на основе выявления следующих факторов:

- геометрических размеров сооружений и их сечений;
- наличие трещин, их размеров, а также отколов и разрушений;
- количественных параметров прогибов и деформаций конструкций;
- фактических значений сцепления арматуры с бетоном после длительной эксплуатации сооружения;
- наличия разрыва арматуры;
- степени коррозии бетона и арматуры [13].

При проведении оценки технического состояния водопроводящих сооружений были использованы приборы неразрушающего контроля, с применением ультразвукового метода и метода ударного импульса, по определению геометрических характеристик их дефектов и повреждений, георадар ОКО - 2 [14, 15], и фактической прочности бетона в местах нахождения дефектов и повреждений, электронный измеритель прочности ИПС - МГ4.01 [16].

Система наблюдений включала в себя съёмку профилей. С целью установления фактической прочности лотковых каналов оросительных систем были обследованы, входящие в комплекс эксплуатации методом ударного импульса, электронным измерителем прочности ИПС - МГ4.01 [17, 18]. Места измерений были привязаны к георадарным обследованиям для определения прочности каждой конструкции в характерных точках профилей [19, 20] (рисунок 1).

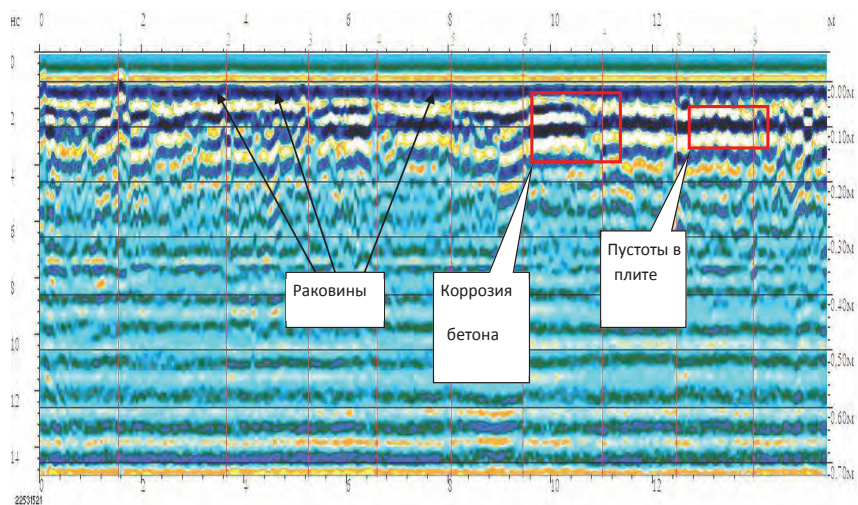
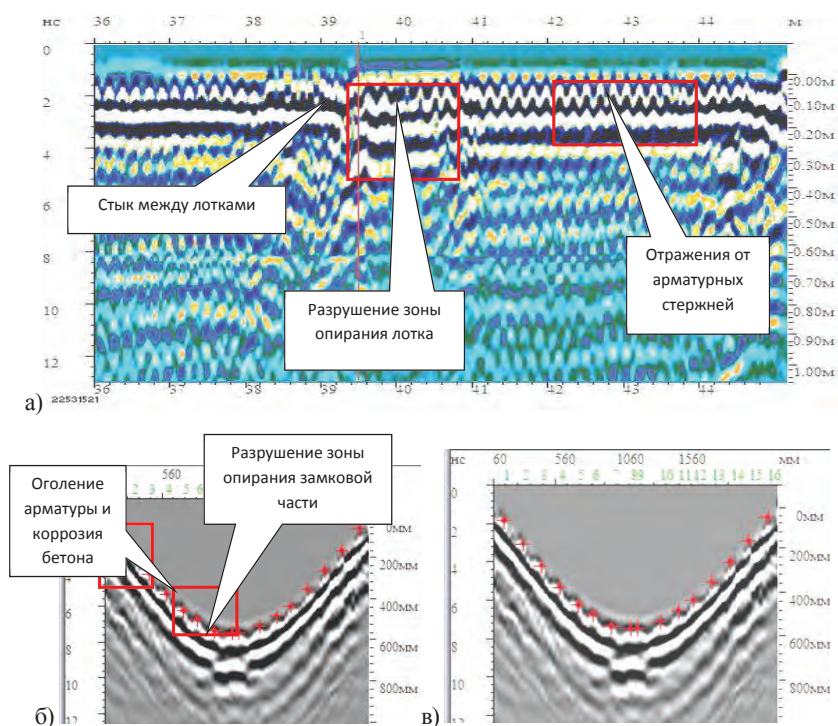


Рисунок 1 - Фрагмент профиля георадарного зондирования облицовочных бетонных плит водопроводящих сооружений Донского магистрального канала

В ходе натурных исследований были выявлены дефекты и повреждения водопроводящих сооружений. В результате установлено на примере лотковых каналов оросительных систем [21], что разрушение в донной части лотков происходит в большинстве случаев из - за того, что лоток в этом месте находится в наиболее неблагоприятных условиях. В зимнее время дно лотка оказывается наиболее увлажненным, из - за выпадающих осадков (снег, дождь) [22], а последующее циклическое замораживание и оттаивание приводит к накоплению дефектов и повреждений [23, 24]. Наличие этих повреждений после длительного срока эксплуатации лотков обусловлено несовершенной технологией производства элементов лоткового канала оросительных систем, а также несовершенством строительно - монтажных работ (рисунок 2) [25, 26].



а, б) с дефектами; в) без дефектов

Рисунок 2 - Фрагменты профилей георадарного зондирования участка лоткового канала Азовской оросительной системы

По результатам обследований водопроводящих сооружений были построены твердотельные модели [27, 28, 29, 30], напряжённо деформированного состояния. Все теоретическое обоснование математических модель базируется на основе полученных экспериментальных данных. При использовании данного подхода появляется возможность обоснование параметров дефектов и повреждений, которые невозможно установить при визуальном осмотре.

Список использованной литературы:

1. Бандурин М.А. К вопросу о состоянии железобетона лотковых каналов Азовской оросительной системы / Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2006. № 24. С. 82 - 86.
2. Бандурин М.А. Применение программно - технического комплекса для решения задачи проведения эксплуатационного мониторинга и определения остаточного ресурса водопроводящих сооружений / Инженерный вестник Дона. 2012. Т. 22. № 4 - 1 (22). С. 51.
3. Бандурин М.А. Особенности технической диагностики длительно эксплуатируемых водопроводящих сооружений / Инженерный вестник Дона. 2012. Т. 20. № 2. С. 693 - 696.
4. Бандурин М.А. Проблемы оценки остаточного ресурса длительно эксплуатируемых водопроводящих сооружений / Инженерный вестник Дона. 2012. № 3 (21). С. 29 - 34.
5. Волосухин В.А., Бандурин М.А. Особенности применения моделирования аварийных мостовых переездов через водопроводящие каналы при проведении эксплуатационного мониторинга / Известия высших учебных заведений. Северо - Кавказский регион. Серия: Технические науки. 2012. № 5. С. 80 - 83.
6. Бандурин М.А. Обследование состояния оросительных лотковых каналов Азовской оросительной системы неразрушающими методами / Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2006. № 24. С. 72 - 76.
7. Бандурин М.А. Конечно - элементное моделирование напряженно - деформированного состояния Ташлинского дюкера на Право - Егорлыкском канале / Инженерный вестник Дона. 2012. № 3 (21). С. 18 - 23.
8. Бандурин М.А. Моделирование напряженно - деформированного состояния оросительного лотка - оболочки / Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2006. № 24. С. 76 - 81.
9. Волосухин Я.В., Бандурин М.А. Вопросы моделирования технического состояния водопроводящих каналов при проведении эксплуатационного мониторинга / Мониторинг. Наука и безопасность. 2012. № 1. С. 70 - 74.
10. Бандурин М.А. Особенности технической диагностики длительно эксплуатируемых водопроводящих сооружений / Известия высших учебных заведений. Северо - Кавказский регион. Серия: Технические науки. 2005. № 1. С. 141.
11. Волосухин В.А., Волосухин Я.В., Бандурин М.А., Бандурин В.А. Устройство для проведения эксплуатационного мониторинга водопроводящих каналов / патент на изобретение RU 2458204 29.03.2010
12. Бандурин М.А. Мониторинг напряженно - деформированного состояния мостовых переездов на водопроводящих каналах / Научный журнал Российского НИИ проблем мелиорации. 2012. № 4. С. 110 - 124.
13. Бандурин М.А. Мониторинг и расчёт остаточного ресурса аварийных мостовых переездов через водопроводящие сооружения / Инженерный вестник Дона. 2012. Т. 22. № 4 - 1 (22). С. 37.
14. Волосухин Я.В., Бандурин М.А. Проведение эксплуатационного мониторинга с применением неразрушающих методов контроля и автоматизация моделирования технического состояния гидротехнических сооружений / Мониторинг. Наука и безопасность. 2011. № 3. С. 88 - 93.

15. Бандурин М.А. Совершенствование методов продления жизненного цикла технического состояния длительно эксплуатируемых водопроводящих сооружений / Инженерный вестник Дона. 2013. Т. 24. № 1 (24). С. 28.

16. Волосухин Я.В., Бандурин М.А. Применение неразрушающих методов при проведении эксплуатационного мониторинга технического состояния каналов обводнительно - оросительных систем / Мониторинг. Наука и безопасность. 2012. № 2. С. 102 - 106.

17. Бандурин М.А., Волосухин В.А. Способ проведения эксплуатационного мониторинга технического состояния лотковых каналов оросительных систем / патент на изобретение RUS 2368730 09.01.2008

18. Дьяченко В.Б., Бандурин М.А. Мониторинг длительно эксплуатируемых мелиоративных систем с помощью неразрушающих методов диагностики / Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2009. № 21. С. 169 - 171.

19. Бандурин М.А. Совершенствование методов проведения эксплуатационного мониторинга и определения остаточного ресурса водопроводящих сооружений / Научный журнал Российского НИИ проблем мелиорации. 2013. № 1 (09). С. 68 - 79.

20. Бандурин М.А. Проблемы определения остаточного ресурса технического состояния закрытых водосборов низконапорных гидроузлов / Инженерный вестник Дона. 2014. Т. 28. № 1. С. 69.

21. Волосухин В.А., Бандурин М.А. Методы неразрушающего контроля при моделировании технического состояния железобетонной облицовки водопроводящих каналов / Наука и безопасность. 2012. № 5. С. 9 - 17.

22. Бандурин М.А., Бандурин В.А. Численное моделирование объемного противофильтрационного геотекстильного покрытия с изменяемой высотой ребра / Инженерный вестник Дона. 2013. Т. 27. № 4. С. 46.

23. Бандурин М.А., Бандурин В.А. Методы моделирования напряженно - деформированного состояния для определения остаточного ресурса железобетонного консольного водосброса при различных граничных условиях / Инженерный вестник Дона. 2013. Т. 27. № 4. С. 109.

24. Волосухин В.А., Бандурин М.А. Программно - технический комплекс для проведения мониторинга и определения остаточного ресурса длительно эксплуатируемых водопроводящих сооружений / Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Строительство и архитектура. 2013. № 1. С. 57.

25. Бандурин М.А., Бандурина И.П. Обоснование продления срока эксплуатации несущих конструкций сборных водоподъемных низконапорных щитовых плотин / Инженерный вестник Дона. 2014. Т. 29. № 2. С. 102.

26. Бандурин М.А. Анализ состояния лотковых каналов Южного федерального округа / Известия высших учебных заведений. Северо - Кавказский регион. Серия: Технические науки. 2005. № S3. С. 152 - 154.

27. Бандурин М.А., Волосухин В.А., Шестаков А.В. Устройство для диагностики и прогнозирования технического состояния лотковых каналов оросительных систем / патент на изобретение RUS 2364681 19.11.2007

28. Волосухин В.А., Бандурин М.А., Бандурин В.А. Устройство для заделки стыкового соединения лотковых каналов / патент на полезную модель RUS 63816 29.01.2007

29. Бандурин М.А., Волосухин В.А., Ковшевацкий В.Б., Бандурин В.А., Волосухин Я.В. Способ и устройство создания противотеплоизоляционного покрытия оросительных каналов / патент на изобретение RU 2408761 01.04.2009

30. Бандурин М.А., Бандурин И.П. Автоматизация мониторинга ливнеотводящих сооружений на водопроводящих каналах Ставропольского края / Инженерный вестник Дона. 2015. Т. 35. № 2 - 1. С. 37.

© М.А. Бандурин, В.А. Бандурин, 2016

УДК 666.76

М.А. Баяндина

аспирант института материаловедения и металлургии,
Уральский Федеральный университет,
г. Екатеринбург, Россия

Т.В. Баяндина

к.т.н., зав. кафедрой «ХиТТСКМ»,
Южно - Уральский государственный университет,
г. Челябинск, Россия

ПОДБОР СВЯЗУЮЩЕЙ ДОБАВКИ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСОКОГЛИНОЗЕМИСТЫХ ИЗДЕЛИЙ

Полусухое прессование многокомпонентных масс является в настоящее время широко используемым способом производства огнеупорных материалов. Долгое время в качестве связующего компонента для огнеупорных масс использовали лигносульфонат (ЛСТ). Поскольку в развивающейся металлургии постоянно растут требования к огнеупорному сырью и изделиям, то традиционно используемое связующее ЛСТ не обеспечивает достижения новых требований. Поэтому в настоящее время актуальной задачей является подбор новых связующих добавок для огнеупорных изделий, введение которых позволит значительно улучшить свойства, повысить срок службы огнеупоров и вывести их на более высокий уровень [1]. Такими добавками могут быть добавки серии Термопласт и Термопласт СВ, производимые российской компанией «Полипласт Новомосковск». Введение добавок Термопласт и Термопласт СВ улучшает формовочную способность, повышает эффективность распределения мелких частиц и заполнителя, способствуя тем самым ускорению процессов спекания, обеспечивает высокую плотность изделий, улучшает однородность микроструктуры и механические свойства [2].

В настоящей работе представлены результаты исследования по подбору связующей добавки серии Термопласт производства ОАО «Полипласт»: Тип 3 и 2СВ – для получения высокоглиноземистых изделий. Исследования проведены с применением высокоглиноземистой шихты. Высокоглиноземистую шихту готовили из шамота марки «RASC» разных фракций (90 мас. %) и обогащенного каолина месторождения Журавлиный Лог (10 мас. %). Физико - химические показатели используемых в работе материалов представлены в табл. 1.

Таблица 1

Характеристика используемых материалов

Материал	Содержание, мас. %				Водопоглощение, %	Огнеупорность, °С
	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	Δm _{прк}		
Шамот марки «RASC»						
фракции, мм:						
3–1	85,10	1,26	3,70	–	3,45	1770
< 1	80,20	1,87	4,21	–	2,1	1770
Обогащенный каолин месторождения Журавлиный Лог	35,99	0,57	0,38	12,60	–	1760

Исследуемые образцы изготавливали полусухим прессованием. Связующие добавки вводили в массы в сухом виде в процессе смешения. Кроме того, в процессе смешения массы подбирали количество затворителя (воды). Сформованные образцы сушили при температуре 120 °С в течение 8 часов и последующей термообработкой при 1650 °С с выдержкой 4 часа при максимальной температуре.

Для сравнения полученных результатов исследования аналогичным образом изготавливались образцы с добавкой ЛСТ.

Подбор связующей добавки и ее концентрации, в первую очередь, оценивали по механической прочности сырца на сбрасывание. Сырец должен выдерживать до разрушения 1 сбрасывание. Это должно обеспечить снижение брака выпускаемой продукции на стадиях формования и сушки изделий.

Одно сбрасывание выдержали образцы с добавками Тип 3 и 2СВ в количестве 3 % (сверх 100 % шихты) при влажности шихты 3 и 4 % (табл.2).

Таблица 2

Физико - механические свойства сырца

Добавка	Свойства сырца при влажности шихты, мас. %,					
	3			4		
	механическая прочность на сбрасывание, раз	кажущаяся плотность, г / см ³	предел прочности и при сжатии, МПа	механическая прочность на сбрасывание, раз	кажущаяся плотность, г / см ³	предел прочности при сжатии, МПа
Тип 3	1	2,90	2,2	1	2,82	2,0
2СВ	1	2,86	2,2	1	2,84	2,0
ЛСТ	0	2,78	1,9	0	2,76	1,7

При этом кажущаяся плотность сырца составила 2,90 и 2,82 г / см³ соответственно при влажности шихты 3 и 4 % для связующей добавки Тип 3, для добавки 2СВ – 2,86 и 2,84 г / см³ соответственно.

Предел прочности при сжатии сырца практически не изменился при изменении влажности шихты с 3 до 4 % и составил соответственно 2,2 и 2,0 МПа как с добавкой Тип 3, так и с добавкой 2СВ.

Контрольная шихта с добавкой ЛСТ не выдержала ни одного сбрасывания, при этом кажущаяся плотность сырца практически не изменилась и при влажности шихты 3 и 4 % соответственно составила 2,78 и 2,76 г / см³, предел прочности сырца тоже практически не изменился и составил 1,9 и 1,7 МПа соответственно.

После термообработки при 120 °С наиболее прочными оказались образцы с добавкой Тип 3. Предел прочности при сжатии образцов составил при влажности шихты 3 и 4 % соответственно 37,3 МПа и 33,3 МПа (добавка Тип 3); 38,5 и 33,3 МПа (добавка 2СВ); 30,6 и 28,6 МПа (добавка ЛСТ).

Таким образом, связующие добавки Тип 3 и 2СВ в количестве 3 % обеспечивают заданную механическую прочность на сбрасывание и улучшают физико - механические свойства сырца и термообработанных образцов при температуре 120 °С в сравнении с ЛСТ.

При формировании изделий большую роль играет влажность массы и приложенное давление. Для каждого значения прессового давления существует определенная оптимальная влажность.

Установлено, что при влажности 3 % механическая прочность на сбрасывание при увеличении давления прессования от 80 до 160 МПа возрастает до 3 (добавка Тип 3) и 2 раз (добавка 2СВ). При влажности 5 % наблюдается снижение механической прочности сырца на сбрасывание: с 6 до 1 (добавка Тип 3) и с 2 раз до полного разрушения с первого сбрасывания (добавка 2СВ).

Следовательно, оптимальная влажность шихты высокоглиноземистого состава с использованием связующих добавок Тип 3 и 2СВ должна составлять 3 %.

С увеличением давления прессования от 80 до 120 МПа при влажности шихты 3 % наблюдается увеличение предела прочности и кажущейся плотности сырца. Предел прочности увеличивается с 1,8 до 2,3 МПа (добавка Тип 3) и с 1,9 до 2,2 МПа (добавка 2СВ). Кажущаяся плотность увеличивается от 2,84 до 2,92 г / см³ (добавка Тип 3) и от 2,82 до 2,84 г / см³ (добавка 2СВ).

Более высокие показатели физико - механических свойств образцов обеспечивает добавка Тип 3 и после обжига при температуре 1650 °С: открытая пористость 16,1 %, кажущаяся плотность 2,92 г / см³, предел прочности при сжатии 83,0 МПа.

Таким образом, для получения высокоглиноземистых изделий необходимо использовать связующую добавку Тип 3 в количестве 3 % при этом влажность шихты должна составлять 3 % при давлении прессования 120 МПа.

Список использованной литературы:

1. Хорошавин, Л.Б. Магнезиальные огнеупоры / Л.Б. Хорошавин, В.А. Перепелицын, В.А. Кононов. – М.: Интернет Инжиниринг, 2001. – 576 с.
2. Маркова, С.В. Инновационные вспомогательные материалы для горнодобывающей, металлургической и огнеупорной промышленности / С.В. Маркова, И.В. Кормина, К.Г. Земляной // Материалы Четвертого международного конгресса «Цветные металлы – 2012». – с. 640–651.

© М.А. Баяндина, Т.В. Баяндина, 2016

М.В. Блиева

Д.т.н., доцент

Факультет Товароведения и коммерции, КБГАУ им.В.М.Кокова

Г.Нальчик, КБР, Российская Федерация

М.А. Хадзегова

Студентка 3 курса

Факультет Товароведения и коммерции, КБГАУ им.В.М.Кокова

Г.Нальчик, КБР, Российская Федерация

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТХОДОВ КОЖЕВЕННОГО И ОБУВНОГО ПРОИЗВОДСТВА ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ОБУВНЫХ КОМПОЗИТОВ

Использование последних достижений науки и техники в сфере промышленной переработки различных материалов позволяет изменять естественные показатели качества сырья и формировать новые характеристики и свойства.

Понятно, что потребительские свойства сырья будут сильно отличаться от свойств и характеристик товаров народного потребления. Важнейший акцент при оценке номенклатуры потребительских свойств сырья необходимо делать соответствие установленным стандартам качества, таких показателей, как соответствие экологическим нормам и безопасность.

В качестве основных критериев, используемых компаниями - производителями при принятии решений о выборе сырья, должны быть как потребительские свойства товара, так и некоторые экономические показатели, такие как цена, репутация и стабильность работы поставщика, способ обработки сырья, условия поставки, необходимость дополнительных расходов в предпроизводственном цикле. Существенное внимание производители уделяют вопросам стоимости сырья при его выборе. В случае массового производства товаров для широкого круга потребителей конкурентное преимущество компании – производителя, в первую очередь, достигается за счет лидерства в уменьшения затрат на сырье и другие виды ресурсов. В том случае, когда производитель определенного товара или группы товаров находит сырье, которое при прочих равных имеет цену ниже, чем такое же сырье, используемое конкурентами, он может на этом виде продукции, при фиксированной цене, получить большую прибыль. Также он будет иметь возможность предложить потребителям своей продукции более выгодные условия, что и у конкурентов.

Постоянно изменяющиеся потребности людей являются стимулом для расширения и обновления ассортимента за счет создания новых видов товаров. В связи с этим наряду с животным сырьем определенный интерес вызывают коллагенсодержащие отходы животного происхождения, которые производители закупают как исходное сырье для производства многообразных обувных, фармацевтических и косметических препаратов и которые, в этом плане, следует рассматривать как новый товар промышленного назначения.

Специфика переработки сырья животного происхождения в легкой промышленности, в частности в кожевенном и обувном производстве, такова, что при получении основной товарной продукции около 50 % исходного сырья переходит в готовую кожу и изделие,

остальное - в твердые отходы, образующиеся на различных стадиях технологического процесса производства кожи [1, с.41].

Вопросу разработки обувных волокнистых материалов требуемого качества, а именно с высокими водопоглощающими свойствами, высокими показателями прочности в увлажненном состоянии, незначительными изменениями линейных размеров уделяется большое внимание. Это обусловлено, с одной стороны, большим количеством дорогостоящих (75 - 95 % себестоимости готовой продукции) отходов кож хромового дубления, и, соответственно потерей тысяч тонн белкового вещества, а с другой стороны, проблемой загрязнения окружающей среды из-за ингибирования хромом (Ш) процесса биологического разложения кожевенных отходов.

Традиционная технология производства обувных волокнистых композиционных материалов, основанная на переработке кожевенных отходов, обладает рядом недостатков, к которым следует отнести медленное обезвоживание проклеенной волокнистой массы при формировании волокнистого полотна, тормозящее повышение производительности отливного оборудования, недостаточно высокое качество получаемых материалов, загрязненность сточных вод мелким волокном и не осевшим на волокне полимером проклеивающей дисперсии. Между тем, увеличение выпуска товаров обувной и галантерейной промышленности требует увеличения объемов производства кожевенных картонов.

Для интенсификации основных технологических процессов, решения экологических проблем и улучшения качества готовой продукции изучались возможности использования водорастворимых полимеров в производстве искусственных кож. Такие полимеры, обладая комплексом специфических свойств, особенно интересны для модификации процессов с использованием больших количеств воды. Одним из таких полимеров является полиэтиленоксид.

Было выявлено, что уникальные свойства ПЭО (полная растворимость в воде, способность снижать гидролитическое сопротивление жидкостей при течении, высокая флокулирующая способность, малая токсичность и др.) определяют его перспективность для использования в производстве обувных волокнистых материалов. Систематические исследования влияния ПЭО на поверхностные свойства кожевенных волокон различного дубления позволили установить, что высокомолекулярный ПЭО в интервале дозировок от 0,01 до 0,04 % на абсолютно сухое вещество является флокулянт, а свыше 0,04 % - стабилизатором кожевенных волокнистых суспензий. Полиэтиленоксид адсорбируется на кожевенных волокнах за счет образования водородных связей с участием атома кислорода по пептидным и аминокетильным группам белка и гидроксильным группам дубителя [2, с.89].

Обнаружено ускоряющее действие полиэтиленоксида на процесс обезвоживания кожевенных волокон при формировании волокнистого холста. При этом наблюдается увеличение его пористости и удельной внутренней поверхности, а, следовательно, улучшение гигиенических свойств обувного материала (сорбция и десорбция возрастают в среднем в 1,4 раза).

Найдено, что введение полиэтиленоксида способствует уменьшению количества полимера латекса, осевшего на волокне в процессе проклеивания, что позволит снизить дозировку дорогостоящего проклеивающего на 5 масс. частей при сохранении качества

обувных волокнистых композитов. При этом производительность отливного оборудования повышается на 10 - 15 %.

Введение полиэтиленоксида повышает удержание компонентов в волокнистом материале, при этом в 2,5 раза уменьшается их количество в сточной воде, что сократит потери сырья и облегчит очистку сточных вод, способствуя решению важной экологической проблемы.

Проведенные исследования позволяют разработать способ изготовления кожевенного волокнистого материала для внутренних деталей обуви с новым решением отдельных технологических операций.

Под влиянием процессов технологического цикла производства из полезных свойств белоксодержащего сырья, содержащего биологически активные природные полимеры, такие как коллаген, кератин, эластин, гиалурионовую кислоту и пр., формируется комплекс товарных характеристик в начале полуфабриката, а потом и готовой продукции улучшенного качества.

Список литературы:

1. Блиева, М.В. Влияние различных способов обработки на поверхностные свойства кожевенных волокон. / Блиева М.В., Макаров - Землянский Я.Я., Жихарев А.П. // Дизайн. Материалы. Технология. – 2009. – №11. – С.41 - 43.

2. Блиева, М.В. Исследование пористой структуры композиционных полимерных материалов из кожевенных волокон при их модификации синтетическими дубителями. / Блиева М.В. // Вестник Казанского ГТУ. – 2012. – № 5. – С.88 - 91.

© Блиева М.В., Хадзегова М.А., 2016

УДК 621.317.4

М.С. Боранбаев

аспирант 1 курса

ФГАОУ ВПО «СГАУ им. С.П. Королёва»,

В.В. Коротов

магистрант 2 курса

ФГАОУ ВПО «ПГУТИ»

А.С. Гольцов

аспирант 1 курса

ФГАОУ ВПО «ПГУТИ»

г. Самара, Российская Федерация

УСТРОЙСТВА И МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПАРАМЕТРОВ ТОНКИХ ПЛЕНОК И НАНОМАТЕРИАЛОВ

В статье проводится исследование методов и устройств контроля электромагнитных параметров наноматериалов и тонких пленок. В настоящее время актуальность данной темы связана с прогрессирующим характером развития нанотехнологий, созданием материалов и поверхностей с уникальными свойствами на их основе. Эти свойства зависят от электромагнитных параметров материала покрытия: поверхностной проводимости, диэлектрической и магнитной проницаемости. Проблематика состоит в том, что современные методы контроля электромагнитных параметров материалов носят

разрозненный характер, когда электрические и магнитные свойства исследуются на разных установках, требуют принципиально разных конструкций измерительных устройств. Авторы предлагают попытку создания единого комплексного прибора, позволяющего решить данную задачу. В статье рассмотрен обзор патентов российских и зарубежных исследователей, способы и методы диагностики электромагнитных параметров, а также подбор прототипа разрабатываемого устройства, его принципы работы, с дальнейшим предложением нескольких вариантов реализации прибора оперативной диагностики электромагнитных параметров наноматериалов.

Методы, устройства, контроль, диэлектрическая проницаемость, магнитная проницаемость, удельная проводимость, наноматериал, тонкая пленка

В настоящее время распространены направления исследований в области контроля параметров различных сред, в том числе тонких пленок и наноматериалов, связанные с контактными методами, что определяет их недостатки, поскольку механический контакт контролируемого материала с измерительным устройством вносит искажения в электромагнитные процессы, проходящие в контролируемой среде. Такие исследования связаны с непосредственным механическим включением контролируемого изделия в измерительную схему, позволяющую выделить информацию о требуемых электромагнитных параметрах. Широко применяются схемы, связанные с измерением резонансных частот, а также токов и напряжений на поверхности контролируемого объекта. Активно развиваются оптические методы измерения параметров сред, которые позволяют производить оценку диэлектрической проницаемости по величине показателя преломления.

В ходе работы проведены библиографические и патентные исследования. Рассмотрены наиболее перспективные разработки исследователей в области методов и устройств контроля электромагнитных параметров тонких пленок и наноматериалов, отмечены прототипы, а так же подобрано оборудование для практической реализации разрабатываемого устройства.

Библиографические и патентные исследования показали, что в каждой стране развивается интенсивная изобретательская деятельность в области измерения электромагнитных параметров тонких пленок и наноматериалов. При проведении патентных исследований было рассмотрено 46 объектов интеллектуальной собственности, на которые получены охранные документы в России и зарубежом. Анализ показал значительную активность российских и зарубежных научных коллективов и производственных фирм в области разработок наноматериалов и устройств их диагностики.

В частности, в [1 - 4] описаны методы, способы и устройства позволяющие измерять электромагнитные параметры тонких пленок и наноматериалов. Под электромагнитными параметрами тонких пленок и наноматериалов здесь подразумеваются такие параметры как диэлектрическая и магнитная проницаемости, удельная проводимость, удельное сопротивление и другие. В [5] описан способ диэлектрической спектроскопии тонкого слоя на поверхности твердого тела в инфракрасном диапазоне. Способ диэлектрической спектроскопии включает воздействие на слой зондирующим излучением, преобразование излучения в поверхностную электромагнитную волну, измерение интенсивности поля волны после пробега ею различных макроскопических расстояний, определение комплексного показателя преломления волны по результатам измерений и известной толщине слоя, расчет диэлектрической проницаемости материала слоя путем решения дисперсионного уравнения поля электромагнитной волны для волноведущей структуры, содержащей поверхность и слой. Патент [6] описывает способ определения

диэлектрической и динамической магнитной проницаемостей веществ в низкочастотной области с помощью индуктивных L - ячеек. Изобретение может использоваться при решении фундаментальных и прикладных проблем как магнитных, так и полярных материалов.

За прототип разрабатываемого устройства был взят патент [7]. Разрабатываемый метод экспресс - диагностики основывается на импульсном зондировании контролируемого материала электромагнитным излучением с последующей спектральной обработкой отражённого сигнала.

На данный момент рассматривается два варианта реализации устройства:

1) С помощью векторного анализатора электрических цепей (ВАЦ). Предназначен для измерения комплексных S - параметров линейных однопортовых и двухпортовых устройств, различных характеристик нелинейных цепей.

Область применения ВАЦ: исследование, настройка, испытания, контроль и производство ВЧ и СВЧ устройств, используемых в радиоэлектронике, связи, радиолокации, измерительной технике. Принцип действия анализатора основан на раздельном измерении параметров падающей, отраженной и прошедшей через исследуемое устройство волны сигнала с применением направленных ответвителей. В состав прибора входят синтезированный источник зондирующего сигнала и приёмники отражённых и прошедших через исследуемое устройство сигналов (рис. 1). Данный вариант реализации позволит исследовать как непрерывное, так и импульсное воздействие сигнала на материал.

2) С помощью СВЧ генератора и стробоскопического осциллографа. Данный вариант реализации имеет преимущество с экономической точки зрения, но позволяет проводить исследование только в режиме непрерывного излучения (рис. 2).

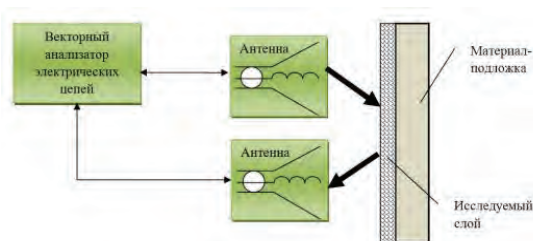


Рис. 1 – Структурная схема измерительного комплекса на основе ВАЦ

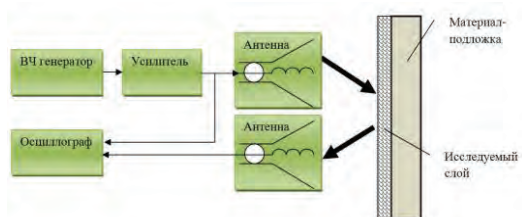


Рис. 2 – Структурная схема измерительного комплекса на основе СВЧ генератора и стробоскопического осциллографа

В соответствие с техническим заданием был произведен поиск оборудования для реализации устройства контроля электромагнитных параметров тонких пленок и наноматериалов. Поиск выявил нецелесообразность использования оборудования в терагерцовом и мегагерцовом диапазонах ввиду его дороговизны. В связи с этим, оборудование предлагается использовать в частотном диапазоне от 0,1 до 10 ГГц, что наиболее приемлемо для достижения поставленных целей разработки устройства контроля электромагнитных параметров тонких пленок и наноматериалов.

В настоящее время производством приборов диагностики материалов занимаются многие как отечественные, так и зарубежные организации:

- приборы для измерения диэлектрической проницаемости: Федеральное государственное предприятие «Сибирский государственный ордена Трудового Красного Знамени научно - исследовательский институт метрологии», Восточно - Сибирский филиал ФГУП «ВНИИФТРИ»;
- приборы для измерения магнитной проницаемости: FOERSTER (Германия), Stefan Mayer Instruments (Германия);
- приборы для измерения проводимости: FISCHER TECHNOLOGY (США), Научно - Производственный Центр «Кропус», ООО «Главдиагностика».

Все приборы работают в диапазоне частот от 1 до 18 ГГц, а так же имеют возможность измерить образцы материала диаметром до 20 мм. Недостатком приборов являются малые функциональные возможности: они не позволяют измерять весь комплекс параметров одновременно. На основании полученных материалов разрабатываются новые технологические решения, позволяющие устранить указанные недостатки.

Приведённые материалы содержат результаты прикладных научных исследований, проводимых в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования "Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика С.П. Королева (национальный исследовательский университет)" при финансовой поддержке государства в лице Минобрнауки России. Уникальный идентификатор прикладных научных исследований RFMEF157414X0094.

Список использованной литературы:

1. Ешинори Харада, Измеритель сопротивления пленки: Пат. США 6,657,439 В1 опубл. 28.04.2003.
2. Линдер Стэн, Метод индуктивного измерения размера объектов: Пат. США 6,661,224 В1, опубл. 09.12.2003.
3. Бублик В.А., Жмуров В.А., Капкин А.П., Крайнов В.Р., Селезнев В. С., Троицкий В.Д. Автоматизированное устройство для измерения параметров материалов: патент РФ № 2109272, опубл. 20.04.1998.
4. Кочаров Э.А., Тараканов Ю.В., Способ электрического неразрушающего контроля токопроводящих материалов и устройство для его реализации: патент РФ, № 2256906, опубл. 20.07.2005.
5. Жижин Г. Н, Никитин А.К., Хитров О.В., Способ диэлектрической спектроскопии тонкого слоя на поверхности твердого тела в инфракрасном диапазоне: патент РФ № 2432579, опубл. 27.10.2011.

6. Семихина Л.П., Способ определения диэлектрической и динамической магнитной проницаемостей веществ в низкочастотной области с помощью индуктивных L - ячеек: патент РФ № 2347230, опубл. 20.02.2009.

7. Белоусов В.С., Беляков М.М., Шагаева И.О., Устройство для бесконтактного измерения удельного сопротивления кремниевого сырья: патент РФ № 2421742, опубл. 20.06.2011.

© М.С. Боранбаев, В.В. Коротов, А.С. Гольцов, 2016

УДК004

Л.Н. Виноградова, А.С. Мартигов, А.С. Аксенов.
ФГБОУ ВПО «Череповецкий государственный университет»,
г. Череповец, Российская Федерация

РОЛЬ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАЗРАБОТКЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ И АЛГОРИТМОВ ТЕСТИРОВАНИЯ

В настоящее время многие учебные заведения испытывают трудности из-за роста сетевого трафика и как следствие роста расходов на обеспечение необходимой пропускной способности каналов связи. Ввиду недостаточного финансирования большинство образовательных учреждений не могут позволить себе увеличение этой статьи расходов. В данной работе представлено исследование роли облачных вычислений в решении вышеуказанной проблемы.

Под облачными вычислениями понимается система предоставления компьютерной инфраструктуры, сервисов и программного обеспечения конечным пользователям по сети Интернет. Выделяют три уровня облачных вычислений [2]: «инфраструктура как услуга» (пользователи получают базовые вычислительные ресурсы и используют их для приложений), «платформа как услуга» (пользователи могут устанавливать собственные приложения на платформе, предоставляемой провайдером услуги), «программное обеспечение как услуга» (пользователям позволено хранить данные, связанные с ними приложения, конечному пользователю для работы требуется только браузер). Наибольший интерес для предлагаемой концепции построения такой системы вызывают два последних уровня.

При разработке концепции системы такого портала необходимо решить, какими средствами будет реализовано приложение, как будет представлена облачная часть приложений, какие хранилища данных будут использованы и как максимально использовать общедоступные облачные ресурсы и решения.

В качестве провайдера облачных услуг целесообразно использовать платформу Microsoft Azure. Она позволяет удаленно выполнять программы, написанные на C#, JavaScript, Java, Python и других языках. Azure реализует подход «плати только за то, что используешь», позволяя изменять масштабы вычислительных ресурсов и баз данных по мере необходимости. В качестве хранилища документов предлагается использовать такое,

которое оснащено средством просмотра, а также предоставляет сетевые адреса для доступа к этим документам.

Образовательный портал сложно представить без системы контроля знаний. Для организации тестирования образовательному учреждению необходимо иметь мощный и гибкий инструмент, позволяющий преподавателю самостоятельно вносить тестовый материал и выставлять критерии оценки. Применение облачных вычислений позволяет переложить работу по созданию экземпляров теста и обработке результатов на облако. В начале работы с системой преподаватель собирает набор тестовых вопросов по конкретной тематике учебного курса. Каждый вопрос будет иметь: код предмета, вектор с кодами групп, варианты ответа с метками верно – неверно. Ввод вопросов будет осуществляться при помощи стандартных форм. После ввода тестового материала, преподаватель может приступить к формированию теста: он вводит код предмета, по которому проходит тестирование, указывает код группы, которая будет проходить тестирование и устанавливает количество вопросов в тесте. После этого сервис самостоятельно формирует тест индивидуально для каждого студента, руководствуясь установленными преподавателем параметрами. При этом стоит отметить, что единая база вопросов позволит преподавателям, которые используют сервис в первый раз, не вводить вопросы в базу самостоятельно, а воспользоваться уже размещёнными его коллегами материалами, при условии, что эти данные открыты для общего доступа. После составления теста, тестовый материал размещается на сайте с возможностью прохождения тестирования с использованием любого устройства, имеющего доступ к сети Интернет и браузер. Такое решение не только сэкономит компьютерный ресурс, но и преподавательский, и материально - технический, поскольку, в отличие от традиционных систем тестирования, когда студенты рассаживаются в дисплейные классы, которые в достаточном количестве имеются не в каждом вузе, данная система не предполагает специальной инфраструктуры, а также экономит время преподавателей и выполняет большую часть рутинной работы сама.

Разработка такого не ресурсоёмкого сервиса позволит в значительной степени упростить жизнь учебных заведений, ощущающих нехватку финансирования, но при этом не желающих отставать от современных тенденций в образовании. Данная концепция предполагает современное, технологичное и защищённое средство предоставления образовательных услуг, позволяющее в значительной степени минимизировать затраты учебного заведения на информатизацию учебного процесса.

Список использованной литературы:

1. *Лаврентьев В.С., Прокимнов Н.Н., Сергеев К.М.* Ресурсосберегающее тестирование знаний на основе облачных технологий / В.С. Лаврентьев, Н.Н. Прокимнов, К.М. Сергеев // Прикладная информатика. – 2014. – № 4. – С. 41–48.
2. *Пастушак Т.Н., Соколов С.С., Ковальногова Н.М., Маньковская А.В.* Приоритетные направления развития электронной информационно - образовательной среды отраслевого университетского комплекса / Т.Н. Пастушак, С.С. Соколов, Н.М. Ковальногова, А.В. Маньковская // Информационные технологии. – 2014. – № 9. – С. 40–45.
3. *Склейтев Н.* Облачные вычисления в образовании // Аналитическая записка– М. – 2010.

4. Тельнов В.П., Мышев А.В. «Кафедра онлайн»: облачные технологии в высшем образовании / В.П. Тельнов, А.В. Мышев // Программные продукты и системы. – 2014. – № 4. – С. 91–99.

© Л.Н. Виноградова, А.С. Мартюгов, А.С. Аксенов, 2016

УДК 504.064

Ю.А. Гаврилова

к.т.н., доцент Омский ГАУ

Н.А. Смирнова

доцент к.т.н., доцент Омский ГАУ

г. Омск, Российская Федерация

РЕАЛИЗАЦИЯ ПОЛИТИКИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ОМСКОГО РЕГИОНА

Современные тенденции развития пищевой промышленности связаны с непрерывным совершенствованием технологий производства и эффективной политикой в области обеспечения качества и безопасности продукции, которые требуют использования комплексных подходов к управлению рисками, в том числе экологическими [1].

Экологический менеджмент на предприятии – это регулярная деятельность, призванная уменьшить воздействие компании на окружающую среду. В задачи экологического менеджмента входит планирование экологической деятельности предприятия и правильная организация экологической деятельности, как внешней, так и внутренней. Помимо этого функциями экологического управления являются обоснование конкретной экологической политики предприятия и оценка результатов его экологической деятельности. Разработка системы экологического менеджмента предприятия основывается на управлении воздействием предприятия на окружающую среду и эффективным использованием ресурсов. Кроме этого в функции и задачи экологического менеджмента входит управление персоналом и совершенствование систем экологического управления и менеджмента.

Появление ISO 14000 - серии международных стандартов систем экологического менеджмента на предприятиях и в компаниях - называют одной из наиболее значительных международных природоохранных инициатив.

Серия стандартов ИСО 14000 затрагивает различные аспекты экологического менеджмента. Она предоставляет практический инструментарий для компаний и организаций, стремящихся определить и контролировать их воздействие на окружающую среду и постоянно улучшать свои экологические показатели. В ИСО 14001:2004 и ИСО 14004:2004 основное внимание уделено системам экологического менеджмента. В других стандартах серии акцент сделан на конкретные экологические аспекты, такие как анализ жизненного цикла, обмен информацией и аудит.

Экологический менеджмент на предприятии - это искусство принимать эффективные управленческие решения в целях улучшения природоохранной деятельности предприятия.

В Омском регионе ряд крупнейших промышленных предприятий успешно реализуют природоохранную политику, базирующуюся на требованиях стандартов ISO 14000.

Экологический аудит, проведенный командой аудиторов органа по сертификации TÜV SÜD Management Service GmbH на ООО «Омсктехуглерод» подтвердил полное соответствие экологического менеджмента предприятия требованиям международных стандартов ISO 14001:2004. Аудиторы отметили осведомленность персонала о требованиях стандарта, документах системы экологического менеджмента и важности выполнения требований и подтвердили полное соответствие разработанной системы менеджмента ООО «Омсктехуглерод» требованиям ISO 14001:2004. Была также отмечена высокая степень документированности требований стандарта, разработка мероприятий, направленных на рациональное использование природных ресурсов и энергосбережение, снижение выбросов, сбросов, других негативных воздействий на окружающую среду и сокращение объемов образования отходов.

Проведение грамотной экологической политики предприятием было подтверждено сертификатом соответствия системы экологического менеджмента требованиям международного стандарта ISO 14001:2004 [2].

Еще одним крупнейшим омским предприятием АО «Омсктрансмаш» было взято обязательство осуществлять свою деятельность с позиций ответственности за сохранение окружающей среды. В целях обеспечения данных обязательств АО «Омсктрансмаш» приняло следующие целевые и плановые показатели:

- предотвращать загрязнение территории предприятия производственными и бытовыми отходами путем обеспечения 100 % сдачи отходов для использования, захоронения специализированными организациями;

- повышение экологической безопасности производственных объектов, снижение экологических рисков за счет соблюдения технологических регламентов, а также устранение причин загрязнения за счет своевременного обслуживания оборудования;

- не допускать превышения регламентированного уровня загрязняющих веществ в атмосферу, сброса в сточные воды, путем установления и соблюдения предельно допустимых уровней выброса загрязняющих веществ;

- способствовать формированию репутации АО «Омсктрансмаш», как предприятия, которое отвечает современным требованиям экологической безопасности за счет обучения персонала основным идеям и приоритетам, заложенным в экологическую политику предприятия.

Действующая система экологического менеджмента, соответствующая требованиям ГОСТ Р ИСО 14001 - 2007, на АО «Омсктрансмаш» - залог не только постоянного улучшения экологической обстановки на предприятии, но и экологии Омского региона в целом [3].

ОАО «Омский бекон» - один из ее ярчайших брендов пищевой индустрии Омской области. На сегодняшний день «Омский бекон», входящий в федеральный агропромышленный холдинг «Продо», – один из лидеров в сегменте производства мясной продукции, его доля на региональном рынке составляет 40 % . Доля производства свинины достигает 72 % . Предприятие имеет три производственные площадки в Омском, Калачинском и Таврическом районах. Деятельность всех подразделений «Омского бекона»

обеспечивает более 700 миллионов рублей налоговых поступлений в бюджет области и дает тысячи рабочих мест.

Приоритетным направлением деятельности предприятия, наряду с производством высококачественно мясной продукции, является соблюдение и пропаганда политики природосбережения. В настоящее время на предприятии идет подготовка к масштабной модернизации материально - технической базы и активное инвестирование ресурсосберегающих технологий.

Таким образом, Омский регион можно характеризовать как субъект РФ с положительным прогнозом в сфере внедрения принципов экологического менеджмента на промышленных объектах.

В заключении хочется отметить, что система экологического менеджмента это, прежде всего, инструмент для контроля и управления деятельностью по охране окружающей среды. Она позволяет придать этому процессу прозрачность, делает ее одинаково понятной для персонала предприятия, заинтересованных сторон и общественности

Список использованной литературы:

1. Гаврилова, Ю.А., Смирнова, Н.А. Аудит соответствия системы менеджмента безопасности пищевой продукции мясоперерабатывающего предприятия омского региона требованиям ГОСТ Р ИСО 22000 / Ю.А. Гаврилова, Н.А. Смирнова // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. - 2014. - № 4. - С.180 - 182
2. Материалы официального сайта ОМСК КАРБОН ГРУПП [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://omskcarbongroup.com>
3. Материалы официального сайта АО «ОМСКИЙ ЗАВОД ТРАНСПОРТНОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://transmash-omsk.ru/node/284>

© Ю.А. Гаврилова, Н.А. Смирнова, 2016

УДК 534.833:621

И.Г.Гетия, к.т.н., профессор,

С.И.Гетия, к.т.н., доцент,

О.С.Кочетов, д.т.н., профессор,

Московский технологический университет, Москва, РФ

e - mail: igor.getiya@bk.ru

ПРИМЕНЕНИЕ УПРУГИХ ЭЛЕМЕНТОВ СО ВСТРОЕННЫМ ДЕМПФЕРОМ В СИСТЕМАХ ВИБРОИЗОЛЯЦИИ

Одним из основных вредных производственных факторов является вибрация, поэтому создание эффективных технических средств виброзащиты производственного персонала, а также оборудования от ее воздействия [1,с.12; 2,с.15; 3,с.75; 4,с.44; 5,с.33; 6,с.19; 7,с.90; 8,с.93; 9,с.80; 10,с.100; 11,с.235] – одна из актуальных задач исследователей.

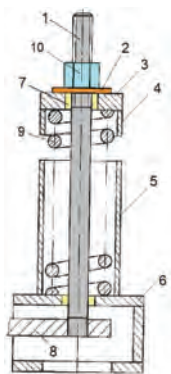


Рис.1. Общая компоновочная схема виброизолирующей системы

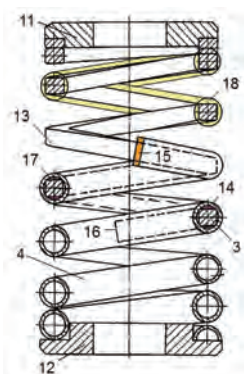


Рис.2. Фронтальный разрез цилиндрической вибродемпфирующей пружины

Виброизолирующая система (рис.1) состоит из основания 6 и маятникового подвеса, выполненного в виде резьбовой шпильки 1, соединенной одним концом с опорным рычагом 8 для крепления виброизолируемого оборудования, а другим – с упорной шайбой 2 и гайкой 10, связанной со втулкой 3, соединенной с кольцом 4, в которую упирается верхний фланец упругого элемента 9, помещенного в защитный кожух 5. Во втулке 3 коаксиально и осесимметрично стержню 1 установлена втулка 7 из эластомера. Каждый из упругих элементов 9 виброизолятора выполнен в виде вибродемпфирующей пружины (рис.2), которая содержит цилиндрическую винтовую пружину, состоящую из двух частей 3 и 4 со встречно направленными концами 6 и 5 соответствующих витков этих пружин. На опорных витках пружины выполнены опорные кольца 1 и 2 для прочной и надежной фиксации концов пружин при их работе. Первая часть винтовой пружины 3 выполнена с витками прямоугольного сечения с закругленными кромками, а вторая часть 4 пружины выполнена полой, например круглого сечения, при этом встречно направленный конец 6 первой части пружины размещен в полости встречно направленной второй части пружины с концом 5, при этом второй ее конец, закрепленный на опорном кольце 2, загерметизирован. Для лучшей регулировки жесткости зазоры 7 сегментного профиля контактирующих частей 3 и 4 пружины заполнены антифрикционной смазкой, например вязкой типа «солидол», при этом на конце 5 второй части пружины установлена уплотнительная манжета (на чертеже не показана) для предотвращения утечки (потери) смазки. Такая конструкция представляет собой своеобразный демпфер «вязкого трения» с протяженным дроссельным элементом в виде зазоров 7 сегментного профиля контактирующих частей 3 и 4 пружины, которые в этом случае будут являться аналогами системы соответственно «поршень - цилиндр».

Список использованной литературы:

1. Кочетов О.С., Гетия С.И., Гетия И.Г. Исследование эффективности систем виброзащиты технологического оборудования. В сборнике: глобализация науки: проблемы и перспективы: сборник статей Международной научно - практической конференции: 2015. Уфа: РИО МЦИИ ОМЕГА САЙНС. С. 10 - 13.

2. Кочетов О.С., Гетия С.И., Гетия И.Г. Метод виброзащиты человека - оператора. В сборнике: глобализация науки: проблемы и перспективы: сборник статей Международной научно - практической конференции: 2015. Уфа: РИО МЦИИ ОМЕГА САЙНС. С. 13 - 16.
3. Oleg S. Kochetov. Study of the Human - operator Vibroprotection Systems. European Journal of Technology and Design. Vol. 4, No. 2, pp. 73 - 80, 2014.
4. Кочетов О.С. Расчет системы виброзащиты технологического оборудования. Материали за 9 - а международна научна практична конференция, «Achievement of high school». 2013. Том 44. Технологии. София. «Бял ГРАД - БГ» ООД. С.43 - 48.
5. Кочетов О.С. Расчет пространственной системы виброзащиты. Безопасность труда в промышленности. 2009. № 8. стр.32 - 37.
6. Кочетов О.С. Виброизоляторы типа «ВСК - 1» для ткацких станков. Текстильная промышленность. 2000. № 5.С. 19 - 20.
7. Кочетов О.С. Методика расчета систем виброизоляции для ткацких станков. Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. 1995. № 1. С. 88 - 92.
8. Кочетов О.С. Методика расчета системы виброизоляции для вязально - прошивных машин. Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. 1995, № 2. С. 89 - 94.
9. Кочетов О.С. Расчет резиновых виброизоляторов для пневматических ткацких станков. Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. 2000. № 3. С.77 - 83.
10. Кочетов О.С. Методика расчета тарельчатых виброизоляторов для ткацких станков. Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. 2000. № 4. С.98 - 104.
11. Кочетов О.С. Расчет системы виброзащиты технологического оборудования на межэтажных перекрытиях. Science Time. 2014. № 10. С. 229–237.

© И.Г.Гетия, С.И. Гетия, О.С.Кочетов, 2016

УДК 62 - 83::621.313.3

А.Н. Горожанкин

К.т.н., доцент

Энергетический факультет

Южно - Уральский государственный университет (НИУ)

г. Челябинск, Российская Федерация

Н.В. Савостенко

Студент

Энергетический факультет

Южно - Уральский государственный университет (НИУ)

г. Челябинск, Российская Федерация

ЭЛЕКТРОПРИВОД ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ С ТЯЖЕЛЫМИ УСЛОВИЯМИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Активное развитие полупроводниковой техники началось в конце прошлого века, что позволило существенно расширить возможности элементной базы системы управления электроприводов. Современное оборудование на производстве предъявляет высокие

требования к быстродействию, перегрузочной способности и надежности, в связи с этим исследование, разработка и проектирование электрических машин и систем электроприводов нетрадиционных типов является актуальной задачей.

Синхронная реактивная машина с независимым управлением по каналу возбуждения СРМНВ (Field regulated reluctance machine), на наш взгляд, может обеспечить требования предъявляемые технологическим процессом. СРМНВ имеет «холодный», без обмоток, ротор, благодаря чему достигается повышение энергетических показателей, а отсутствие противо - ЭДС позволяет не обеспечивать защиту преобразователя от перенапряжения. Подробно принцип работы данной системы описан в [1].

В СРМНВ при вращении ротора происходит процесс коммутации токов статора, что приводит к пульсациям развиваемого электромагнитного момента. При вращении ротора обмотки статора переключаются последовательно, одна за другой, переходя из зоны возбуждения в зону якоря, таким образом, кривая электромагнитного момента в функции угла поворота ротора складывается из семейств угловых характеристик, смещенных друг от друга на величину фазной зоны.

Чтобы оценить амплитуду пульсаций относительно среднего значения развиваемого момента, применяется метод обмоточных функций [2, 3]. Первый этап оценки состоял из математических расчетов, а второй этап включал в себя экспериментальные исследования. По полученным результатам трапецидальная форма тока с шестифазными обмотками показали более выгодное исполнение с точки зрения массогабаритных и энергетических показателей, при этом пульсации развиваемого момента составили 20 % . Эксперимент показал, что с уменьшением числа фаз амплитуда пульсаций момента значительно увеличивается (см. рис. 1), следовательно этого допустить нельзя. С другой стороны, при увеличении числа фаз массогабаритные показатели оборудования увеличиваются.

С использованием продукта ANSYS Maxwell, который позволяет проводить расчеты методом конечных элементов, удалось в полной мере оценить возможности исследуемой машины. Электрическая машина работает с помощью узла формирования фазных токов с которого на шесть независимых источников тока приходят сигналы управления. Амплитудное значение сигналов управления определяется значением на выходе регулятора скорости, частота переключений напрямую зависит от скорости вращения ротора, датчик положения отслеживает положение ротора. На смоделированном опытном образце СРМНВ существует возможность варьировать нагрузку на валу и значение момента инерции ротора.

Если СРМНВ включить по схеме двигателя с последовательным возбуждением, то его можно использовать в электроприводах с большим диапазоном изменения момента нагрузки. За счет тока возбуждения можно добиться снижения потерь в электроприводе при работе в зоне малых моментов нагрузки. Также двигатель способен выдерживать кратковременные перегрузки по моменту, за счет снижения размагничивающего влияния реакции якоря в зоне высоких нагрузок, что намного выше, чем в электроприводах асинхронных или постоянного тока. Данные факты доказывают адекватность экспериментальных зависимостей момента от тока якоря при работе электропривода на упор [2]. Из - за размагничивающего влияния реакции якоря в зоне больших токов в схеме с постоянным током возбуждения происходит снижение приращений момента при увеличении тока якоря.

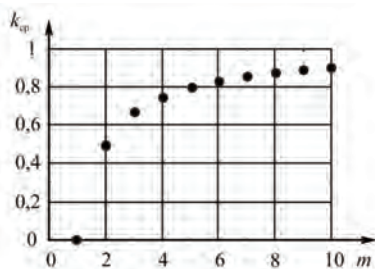


Рис. 1. Зависимость коэффициента пульсаций от числа фаз

Характеристика сохраняется линейной в зоне больших токов при последовательном возбуждении (это косвенно указывает на насыщение магнитной системы), на предельные значения момента влияет лишь перегрев обмотки двигателя и силовых элементов источника питания. Данная машина имеет повышенные удельные моменты. Так, опытный экземпляр двигателя СРМНВ, выполненный в корпусе асинхронного короткозамкнутого двигателя мощностью 4 кВт, имел номинальный момент в длительном режиме на 40 % больше, чем прототип. Бесконтактное исполнение в сочетании с «холодным» не содержащим обмоток ротором, облегчающим тепловой режим работы подшипников, резко увеличивают эксплуатационную привлекательность электроприводов с СРМНВ. При такой же токовой линейной нагрузке статора, как у асинхронного короткозамкнутого двигателя, рассматриваемый двигатель развивает удельный момент на 30... 40 % больший, а благодаря простоте конструкции ротора и малым затратам меди оказывается на 15...25 % дешевле.

В результате проведенной оптимизации геометрии и числа фаз электрического двигателя достигнуты улучшенные массогабаритные и энергетические показатели по сравнению с традиционными типами электрических машин. Возможность реализации больших перегрузочных моментов и высоких угловых скоростей, эффективное использование активных материалов при простой системе управления делает СРМНВ серьезным конкурентом лучшим традиционным регулируемым электроприводам переменного тока. Результаты исследований могут быть применены при проектировании электрических приводов для промышленных объектов, требующих значительные перегрузочные способности.

Список использованной литературы:

1. Журавлев, А.М., Белоусов, Е.В., Сычев, Д.А. Математическая модель синхронного реактивного электропривода с независимым управлением по каналу возбуждения // Вестник ЮУрГУ. Серия «Энергетика». – 2014. – №1. – С. 66 - 70.
2. Григорьев, М.А. Предельные возможности электроприводов с синхронной реактивной машиной независимого возбуждения и с другими типами двигателей // Вестник ЮУрГУ. Серия «Энергетика». – 2009. – №34. – С. 51 - 55.
3. Усынин, Ю.С., Григорьев, М.А., Шишков, А.Н. Частотные характеристики канала регулирования момента в синхронных электроприводах // Электричество. – 2012. – №4. – С. 54 - 59.

© А.Н. Горожанкин, Н.В. Савостеенко, 2016

В.В. Коннов

студент 2 курса

Инженерно - экономического колледжа

Набережночелнинский институт КФУ

О.О. Романова

студентка 4 курса экономического отделения

Набережночелнинский институт КФУ

Научный руководитель: Е.В. Абросимова

Преподаватель Инженерно - экономического колледжа

Набережночелнинский институт КФУ

Г.Набережные Челны, Российская Федерация

АЛГОРИТМ СОЗДАНИЯ ИНТЕРНЕТ - МАГАЗИНА НА ОСНОВЕ CMS DRUPAL 6

CMS Drupal — это система управления содержимым, т.е. программа, с помощью которой можно обеспечивать организацию создания, редактирования и управления содержимым сайта, используемая также как каркас для веб - приложений, написанная на языке программирования, созданного для разработки веб - страниц (PHP), и использующая в качестве хранилища данных базу данных, поддерживающую MySQL, PostgreSQL и другие [1].

На сегодняшний день Drupal входит в пятерку популярных CMS в России и занимает пятое место в рейтинге сайта cmsmagazine.ru за 2016 год, уступая 1С - Битрикс, Joomla, WordPress и MODX.

Сравнить	CMS	Кол-во работ	суммарный ТИЦ	Партнеров	Отзывов
	CS-Cart				
	1. 1С-Битрикс	24 634	2 491 982	1 395	20
	2. Joomla! free	9 601	378 935	853	73
	3. WordPress free	6 122	233 280	824	61
	4. MODX free	6 186	219 342	535	43
	5. Drupal free	4 593	313 658	394	54

Рисунок 1 – Статистика CMS

Drupal является свободным программным обеспечением защищённым лицензией GPL¹, и развивается как опытными, так и начинающими пользователями со всего мира.

Так как Drupal имеет модульную систему построения сайта, т.е. достаточно скачать нужные модули с официального сайта Drupal, время и усилия для создания интернет - магазина сократятся в несколько раз.

¹ GPL - лицензия на свободное программное обеспечение, созданная в рамках проекта GNU в 1988 г., по которой автор передаёт программное обеспечение в общественную собственность.

В качестве примера возьмем действующий интернет - магазин оборудования для внедорожников Экспедиционник.рф, и рассмотрим основные модули для создания интернет - магазина.

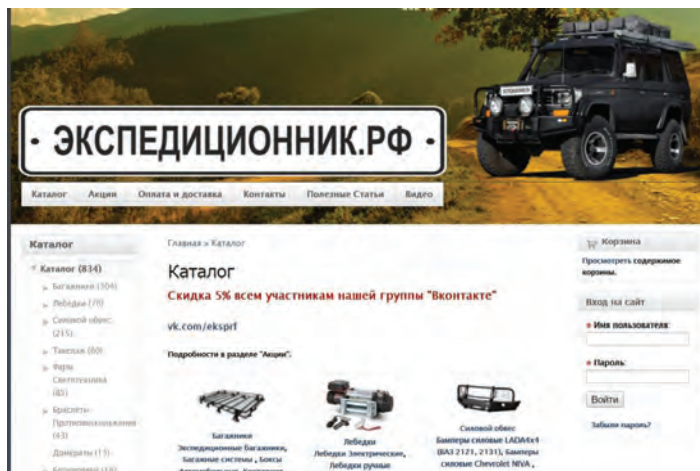


Рисунок 2 – Главная страница сайта Экспедиционник.рф

Для разработки сайта Экспедиционник.рф были установлены следующие модули:

- Управление;
- ССК;
- Chaos tool suite;
- Ядро – дополнительные;
- Ядро – обязательные;
- FileField Paths;
- ImageCache;
- Input Filters;
- Meta tags;
- Multilanguage;
- SWF Tools;
- Статистика;
- Testing;
- Ubercart – ядро;
- Ubercart – core;
- Ubercart – extra;
- Ubercart – fulfillment;
- Ubercart – платеж;
- User Interface;
- Video;

- Представления;
- Прочее.

Рассмотрим основные модули для создания интернет - магазина:

1. Модуль **Ubercart** - модуль по работе с платежами. Данный модуль является одним из самых первых модулей Drupal. Модуль Ubercart регулярно обновляют, добавляя новые возможности.

Модуль Ubercart обладает следующими возможностями:

- Заказы - можно просмотреть все заказы, создать новый заказ, либо организовать поиск заказов.

- Покупатели - отображаются все покупатели магазина. В нём также можно организовать поиск покупателей по его «Имени», «Фамилии» или «Email»

- Товары – можно просмотреть все товары, которые есть в магазине, а также можно добавить дополнительные типы материалов в привязку с Ubercart. Это удобно если первоначально была создана «витрина товаров» без использования Ubercart, а теперь встала задача организовать полноценный магазин с возможностью доставки, цены со скидкой, количества на складе и т.д. Если витрина небольшая то, как вариант, можно перенести товары в Ubercart собственноручно, а вот если товаров порядка 500, то собственноручно это не очень удобно. Для этого и существует «Привязка класса», для того, что бы перенести всю продукцию из одного типа материала в Ubercart, достаточно лишь указать id типа материала и его название. Далее Ubercart сделает все за вас и вся перенесённая продукция так же будет доступна в Ubercart.

- Конфигурация – производятся различные действия с магазином, указывается применяемая валюта на сайте, адрес магазина, возможность высылать письма на почту и так далее, настроек очень много и есть смысл в них разобраться.

2. Модуль **Multilanguage**. Данный модуль нужен для перевода сайта на любой язык.

3. Модули **Metatags**, нужны для раскрутки и повышения рейтинга сайта в сети интернет, так же чтобы собирать информацию о том, сколько раз к вам зашли на сайт (количество переходов за день, уникальные переходы, источники переходов и т.д.)[2].

CMS Drupal не ограничивает возможности и воображение разработчика сайта, так как можно добавлять и другие модули, например модули добавления и воспроизведения фото, аудио и видео файлов.

Заключение

В данной работе описано программное обеспечение CMS Drupal и его основные возможности для создания интернет - магазина, как опытным, так и начинающими пользователями. CMS Drupal прост в использовании и имеет много разнообразных модулей для совершенствования сайта, будь то трекеры для заказов или онлайн - переписка с консультантом.

Список использованной литературы:

1. А. Байрон, Э. Берри. Drupal: создание и управление сайтом / Издательство: «Символ», 2013. — 576 с.
2. Томас Захреддин. Drupal 6 / Издательство: «Эксмо», 2008. — 432 с.

© В.В. Коннов, 2016

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ В ПРОИЗВОДСТВЕ

Современная функциональная гальванотехника имеет ряд направлений в зависимости от решаемых ею проблем. Самое широкое направление — это применение гальванических покрытий в электронике. Так в производстве применяют разнообразные изделия, диапазон требуемых покрытий очень широк. Основные области применения гальванических покрытий в электронике: изготовление электрических соединителей (разъемы, контакты, печатные платы) и производство электронных приборов.

Контакты электрических соединителей с нанесенными покрытиями должны обладать следующими функциональными свойствами: минимальным и стабильным контактным (переходным) сопротивлением, коррозионной устойчивостью и высокими износостойкостью, тепло - и электропроводностью, а также паяемостью.

Наиболее жесткие требования предъявляют к свойствам контактных материалов при эксплуатации слаботочных, разрывных контактных элементов с малым сдавливающим механическим усилием на контакт (слабонагруженные контакты).

Основными рабочими характеристиками контактов являются: переходное сопротивление, теплопроводность контактных материалов и прочность поверхностных пленок, электротермическая эрозия, склонность к слипанию и свариванию.

Требования к оптимальности этих величин являются основным критерием при выборе материала для контактов.

Комплексом перечисленных функциональных свойств обладают золотые покрытия.

Кроме того, преимуществом в применении золотых покрытий является высокая стабильность и надежность технологических процессов в производстве.

На сегодняшний день разработано много электролитов золочения. Наиболее распространены цианистые электролиты [1]. Находят так же применение железосинеродистые и этилендиаминовые электролиты [2].

Очень близок по своим функциональным свойствам к золоту другой металл - серебро. У серебра высокая электропроводность и минимальное контактное сопротивление, равное 1,5 мОм при сдавливающем усилии на контакт 0,1 Н и силе тока 50 мА [3,4]. Но недостатком серебряных покрытий является склонность серебра к потускнению — образованию сульфидных пленок в результате взаимодействия с соединениями, содержащими серу. В результате чего контактные свойства серебра в процессе эксплуатации резко ухудшаются.

Наиболее распространены цианистые, железосинеродистые и этилендиаминовые электролиты серебрения [1,2]. Электролиты токсичны.

В настоящее время в связи с дефицитом золота, резким ростом цен на него, а также из-за истощения мировых запасов серебра поисковые работы по замене этих металлов особенно актуальны.

Золотые и серебрянные покрытия дороги и недостаточно износостойчивы. Поэтому в целях экономии и улучшения эксплуатационных свойств контактов, использует композиционные покрытия и покрытия сплавами на основе золота и серебра [5,6].

Механические свойства золота улучшают легированием серебром, медью, сурьмой, никелем, кобальтом и другими металлами. Твердость и износостойкость повышаются в 5 – 7 раз, но наряду с этим возрастают значения удельного и переходного сопротивления в 2 – 3 раза [7].

Из композиционных покрытий на основе золота используют в контактах материалы золото - корунд. Включение корунда (1 – 3 % , вес) в 1,5 – 2 раза увеличивают твердость и износостойкость, при этом увеличивается переходное сопротивление.

Легирование серебра металлами (медью, сурьмой, никелем, палладием и др.) и неметаллами (корундом, графитом, нитридом бора, дисульфидом молибдена) способствует повышению твердости, износостойкости покрытий. Одновременно происходит ухудшение электрических свойств, растут и удельное и переходное сопротивление [4,6].

В последние годы палладиевые покрытия наносят на электрические контакты аппаратуры связи, радиотехнической аппаратуры и других приборов. Палладируют контакты переключателей, штепсельных разъемов. При использовании палладиевых покрытий в слаботочных цепях необходимо учитывать каталитическую активность палладия, его хорошую адсорбционную способность по отношению к водороду и органическим веществам, что может значительно увеличить переходное сопротивление. Эти покрытия хорошо работают в контактах с большим током [6], а также в инертной атмосфере (герконах).

Для замены золота возможно применение покрытия палладий - железо из хлоридных электролитов и сплава палладий - никель с подслоем гальванического никеля. Этот сплав обладает низким внутренним напряжением, повышенной микротвердостью. Износостойкость его в 14 раз превышает износостойкость чистого палладия. Это покрытие внедрено в производство концевых контактов телефонной и телеграфной аппаратуры, где оно полностью заменило золотые покрытия.

Довольно широкое применение для контактов получил родий [4]. Его механические свойства: твердость, износостойкость лучше, чем у других металлов платиновой группы. Но в паре родий - родий наблюдается быстрое выкрашивание и износ контактов. Высокую износостойкость проявляет только в паре с золотыми и серебряными покрытиями.

Более перспективным можно считать экономию золота и серебра за счет нанесения подслоя, несущего защитную функцию и уменьшения толщины финишных золотых и серебрянных покрытий, покрывающих только зону контакта. Нанесение подслоя из сплава никель - бор позволяет уменьшить толщину золотого покрытия с 3 до 0,75 мкм. для изделий специального и до 0,25 мкм для изделий бытового назначения [8]. Хороший эффект достигается при применении в качестве подслоя покрытия сплавом палладий – никель (70 – 80 % палладия).

Список используемой литературы

1. Блестящие электролитические покрытия. / Под ред. Матулиса Ю.:Вильнюс, изд «Минтис». 1969. – 613 с.
2. Буркат Г.К. Серебрение, золочение, палладирование и ренирование. Л.: Машиностроение, 19 84. – 86 с.
3. Справочник химика, 1 – 5, Изд. «Химия», М. – Л – 1966.
4. Гальванические покрытия электрических контактов, вып.1, ЛДНТП, Л.,
5. Сайфулин Р.С. Комбинированные электрохимические покрытия и материалы. – М.: Химия, 1977. 272 с.
6. Бородин И.Н. Упрочнение деталей композиционными покрытиями. М.: Машиностроение, 1982. 141 с.
7. Гальванотехника. Справ.изд. Ажогин Ф. Ф., Беленький М.А. Галль И.Е. и др. М.: Металлургия, 1987. 736 с.
8. Львовский В.М.: Гальванотехника и обработка поверхности 3(1993)5–6.

© М.В.Кудинов, 2016

УДК 53

М.В.Кудинов

С.В. Мирошников

Д.А. Кузнецов

Студенты гр. 1 - 11М

Факультет информационных технологий и управления

Южно - Российский государственный политехнический университет (НПИ)

имени М. И. Платова.

СВЕРХПЛОТНЫЕ КОММУТАЦИОННЫЕ ПЛАТЫ 5ГО УРОВНЯ ТОЧНОСТИ С ДВУХУРОВНЕВОЙ РАЗВЕРТКОЙ

Перед разработчиками современной электронной аппаратуры возникает одна и та же задача, повышения плотности коммутации, улучшение габаритных характеристик, повышение надежности и уменьшение стоимости аппаратуры. По выполнению этих задач, производители постоянно объявляют о новом достижении. В связи новых достижений, совершенствуется так же технологии монтажа и изготовление печатных плат.

Данная тенденция стала очевидной с микросхемами BGA - корпуса с матричным расположением выводов, использующие 5 - го и выше классы точности. При сложных электронных узлах предлагается конструкция многослойной платы с большим количеством слоёв, со сквозными и скрытыми металлизированными отверстиями – межслойными переходами, что влечёт за собой:

1. Необходимость применения прецизионных методов совмещения слоёв при прессовании.
2. Увеличение расхода материалов.
3. Повышение количества стравливаемой меди.

4. Коробление плат.
5. Увеличение толщины платы.

Уменьшение диаметров отверстий для межслойных переходов влечет за собой:

1. Необходимость прецизионного сверлильного оборудования и инструмента.
2. Наличие специальной технологии обработки отверстий перед металлизацией.
3. Наличие специального оборудования и технологии гальванической металлизации

отверстий.

4. Снижение надежности межслойных переходов.

Для данного производства требуется уникальное и дорогостоящее оборудование, так же и увеличивается цикл изготовления таких плат, а их себестоимость выходит за грань конкурентоспособности, многие фирмы вынуждены идти по такому пути. Среднему производителю с небольшим объёмом производства сложных плат приобрести оборудование сложно, и не целесообразно.

За рубежом активно развиваются не сквозные платы, называется microvia - технология. За место сквозных отверстий формируется «ядро» на среднем слое, а на соседние слои (с разных сторон от «ядра») имеются микропереходы, образуемые лазером с последующим заполнением их гальванической медью. Аналогом подобных плат в отечественной промышленности выступила конструктивно - технологическая разработка, названная двухуровневая печатная плата (ДУП). Основной целью является снижение слоёв, повышение надежности переходов, и снижении стоимости печатных плат.

Для всех конструкций ДУП при их изготовлении в общем виде определяют следующие технологические блоки:

1. Изготовление основания платы и формирования печатного рисунка первого коммутационного уровня (на одной или обеих сторонах основания). Изготовление основания требуется только в случае если плата многослойная. В остальных случаях используется двухсторонний фольгированный стеклотекстолит.

2. Получение изоляционных слоёв с «окнами» для межуровневых переходов.

3. Формирование печатного рисунка второго коммутационного уровня вместе со сквозными металлизированными отверстиями.

4. Оформление окончательной конструкции ДУП: нанесение защитной паяльной маски, горячее лужение, маркировка, механическая обработка контура платы в соответствии с требованиями чертежа.

Любая плата 5 класса точности – прецизионное изделие с печатным рисунком высокой разрешающей способности. Допуск на точность площади плат для расчета конструкций 5 класса точности допускает около 25 мкм. При анализе особенностей конструкции ДУП выявил, что внешнее допущение совмещения слоёв неизменно, а внутренние слои могут быть менее точны. Многослойное основание ДУП обычно содержит во внутренних слоях только экранные слои «земли» и питания. Поэтому точность слоёв не должна превышать 0,1 мм, что легко реализовать при изготовлении плат средней сложности.

Еще одна привлекательная особенность плат является повышенная разводимость, связанная со значительным наличием межуровневых переходов 0,2х0,2мм, и возможность выполнения проводниковых зазоров до 0,08 мм при специальных приёмах проектирования топологии ДУП.

Основные преимущества печатных плат ДУП разводкой по сравнению с аналогами многослойных печатных плат:

1. Высокая разводимость при сохранении размеров проводников и зазоров.
2. Надежность межуровневых переходов.
3. Снижение количества слоёв.
4. Экономия материалов и трудозатрат.
5. Возможность изготовления плат 5 класса точности и выше, без металлизированных отверстий диаметром менее 0,35мм.
6. Резкое сокращение объёма стравливаемой меди благодаря уменьшению количества слоёв и большой насыщенности их элементами коммутации.
7. Улучшение массогабаритных характеристик плат и печатных узлов на них.
8. Снижение стоимости плат на 30 - 40 % по сравнению с платами такого же класса точности, изготовленных традиционными технологиями.

Проектирование и изготовление ДУП – разработка плат различного функционального назначения, которые стали схематическими аналогами многослойных печатных плат, с количеством слоёв от 4 до 10. Основные параметры конструкции ДУП:

1. Максимальные габаритные размеры плат 250х300 мм
2. Минимально допустимая ширина проводников 0,07 мм
3. Минимально допустимая ширина зазоров 0,08мм
4. Размер межуровневых переходов 0,2х0,2мм

Данный метод создания плат позволяет отечественным разработчикам внедрить новые способы создания схем, делают их общедоступными для производителей.

© М.В.Кудинов, 2016

УДК 53

С.В. Мирошников

М.В.Кудинов

Д.А. Кузнецов

Студенты гр. 1 - 11М

Факультет информационных технологий и управления

Южно - Российский государственный политехнический университет (НПИ)

имени М. И. Платова.

ЛАЗЕРНЫЕ УСТАНОВКИ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ СПЛАВОВ

Лазерный нагрев является исключительно перспективным способом нагрева кристаллизуемого вещества, поскольку малая угловая расходимость лазерного луча позволяет вынести источник нагрева за пределы кристаллизационной камеры. Так как энергия передается в зону расплава высококогерентным полем излучения, то для управления пучком можно использовать стандартную оптику. Лазерный нагрев обычно осуществляется мощными инфракрасными лазерами, но их использование в нанотехнологии ограничено проблемами запыления внутренних поверхностей окон и

нерезонансным возбуждением оптических оболочек атомов разделяемого вещества. Неудобство использования высокочастотного нагрева и полого катода проявляется в образовании неселективных ионов и возбуждении атомов. Лазерный нагрев позволяет испарять любые материалы, в том числе и сплавы с различными парциальными давлениями паров компонентов. Однако при лазерном нагреве возможно разбрызгивание испаряемого материала. Кроме того, должны быть приняты специальные меры предосторожности против попадания испаряемых атомов на вводное окно лазерного луча. По сравнению с другими источниками лазерный нагрев обладает существенным преимуществом, связанным с возможностью бестигельной кристаллизации. Имеется, однако, специфика, связанная с характером поглощения лазерного излучения кристаллизующим веществом. Эта специфика обусловлена оптическими свойствами кристаллизующего вещества. Так как величины коэффициентов поглощения и отражения, а также теплопроводность кристалла и расплава для одного и того же вещества существенно отличаются друг от друга, эффективность воздействия лазерного излучения соответственно меняется. Поэтому при лазерном нагреве необходим строгий учет степени прозрачности расплава и кристалла, особенно в области излучения лазера.

Недостатками являются необходимость приобретения дорогостоящей установки, высокие требования к квалификации персонала, наличие вибраций и необходимость применения вибростойких платформ, необходимость защиты персонала от лазерного излучения аппаратуры, что объясняет не безопасность таких установок. Световые лучи достаточной интенсивности, будучи сфокусированными с помощью системы зеркал или линз, позволяют получить в фокусе весьма высокие температуры. Такого рода оптические печи применяются давно. В качестве источника излучения использовались солнце, электрическая дуга, вольфрамовые нити лампы накаливания, угольные и графитовые нагреватели, газоразрядные лампы высокого давления и плазменные излучатели. В фокусе оптических печей можно получать температуры до 4000 К, поэтому они довольно широко использовались в лабораторных исследованиях. В промышленности из-за сложности и малого КПД они не получили распространения. Положение изменилось с появлением лазеров (оптических квантовых генераторов).

Лазеры — источники электромагнитного когерентного излучения, т. е. излучения, имеющего строго определенную частоту и направление. Такого рода узкие пучки характеризуются высокой плотностью мощности, достигающей 107—108 Вт/см².

Когерентные лучи зарождаются в оптически активных материалах, атомы которых легко возбуждаются, переходя на более высокий энергетический уровень, а затем самопроизвольно возвращаются на низкий уровень, отдавая (приобретенную) ими энергию в виде излучения строго определенной длины волны, соответствующей данному материалу.

Особой группой низкотемпературных электропечей являются печи с инфракрасными излучателями. В них вместо обычных нагревательных элементов из проволоки или ленты, передающих тепловую энергию нагреваемым изделиям в основном за счет конвекции, источниками выделения теплоты служат инфракрасные излучатели и нагрев идет преимущественно за счет поглощения энергии излучения.

Эффективность инфракрасного нагрева основывается на спектральных свойствах тел, т. е. на различной способности тел пропускать, поглощать и отражать поток излучения

определенных длин волн. Путем подбора излучателей можно получить качественные лакокрасочные покрытия, время сушки которых в несколько раз меньше чем при низкотемпературном конвективном нагреве. Пленка покрытия получается плотной и прочно соединяется с металлом.

Целесообразность применения инфракрасного нагрева, его экономическую и технологическую эффективность определяют свойства материалов. Если поглощенная доля лучистой энергии инфракрасной области спектра невелика, то эффект нагрева незначителен. Кроме того, на эффективность этого вида нагрева отрицательно влияют малая теплопроводность нагреваемого материала и сложная форма изделия [1].

Литература

1. Бобров Д.П. Теплотехнические устройства: Учебное пособие. – М.: МИЭМ, 1979. – 119 с.

© С.В.Мирошников, 2016

УДК: 331.4

И.Н.Леонтьева, к.т.н., доцент,

И.Г.Гегия, к.т.н., профессор,

О.С.Кочетов, д.т.н., профессор,

Московский технологический университет, Москва, РФ

e - mail: ira.leonteva.50@bk.ru

КОМБИНИРОВАННЫЙ ВИБРОИЗОЛЯТОР

Актуальной задачей для своевременного выявления зон риска профессиональных заболеваний, таких как «вибрационная и шумовая болезни» является создание эффективных виброизоляторов и виброизолирующих систем [1,с.28; 2,с.30; 3,с.57; 4,с.33; 5,с.12; 6,с.75; 7,с.44; 8,с.90], направленных на повышение эффективности виброизоляции.

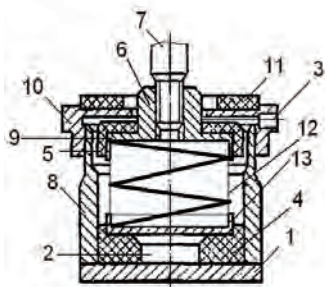


Рис.1

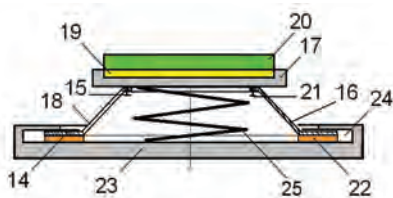


Рис.2

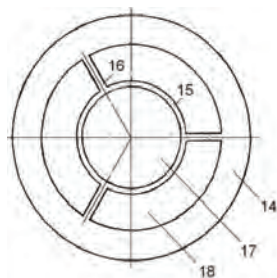


Рис.3

Рассмотрим виброизолятор пружинный, который содержит корпус 8 (рис.1), жестко связанный с основанием 1, выполненным в виде круглого подпятника, на который опирается нижний цилиндрический упруго - демпфирующий элемент 4 из эластомера с осевым цилиндрическим отверстием 2, выполняющий функции нижнего ограничителя хода комбинированного упругого элемента 12. Упругий элемент 12 виброизолятора выполнен комбинированным (рис.2), ось которой перпендикулярна основанию 1. Он взаимодействует с верхним и нижним ограничителями хода через нижний опорный стакан 13 и верхнюю, охватывающую его, крышку 9, которая жестко соединена с осесимметричной комбинированному упругому элементу 12 резьбовой втулкой 6. На крышке 9 закреплен верхний ограничитель хода комбинированного упругого элемента 12, выполненный в виде цилиндрической втулки 5, охватывающей сверху крышку 9. Комбинированный упругий элемент 12 выполнен тарельчатым и содержит каркас (рис.2), в котором установлен упругий элемент тарельчатого типа. Каркас состоит из нижней и верхней частей. Нижняя часть каркаса состоит из основания 23, выполненного в виде диска с кольцевой внутренней проточкой 24, в которой размещено нижнее упругое кольцо 14 упругого элемента тарельчатого типа. Верхняя часть каркаса выполнена в виде крышки 17, представляющей собой диск с центральной кольцевой выемкой, и жестко связанной посредством, например винтов 21 с верхним упругим кольцом 15 (рис.2) упругого элемента тарельчатого типа. В центральной кольцевой выемке крышки 17 размещен слой вибродемпфирующего материала 19, например из полиуретана, на котором фиксируется установочная плита 20 для крепления виброизолируемого объекта (на чертеже не показано).

Упругий элемент тарельчатого типа (рис.3) содержит, по крайней мере, два плоских упругих соосно расположенных колец, верхнего 15 и нижнего 14, соединенных между собой посредством, по крайней мере, трех упругих плоских пластин 16, расположенных наклонно по отношению к оси колец, причем пластины, соединяющие верхнее и нижнее кольца, могут быть выполнены в виде упругих стержней круглого или квадратного профиля (на чертеже не показано). Верхнее кольцо 15 соединено с крышкой 17, а к нижней части нижнего кольца 14 прикреплено кольцо 22 из фрикционного материала для создания сухого трения, обеспечивающего необходимое демпфирование в системе.

Список использованной литературы:

1. Кочетов О.С. Способы оценки комфортности рабочей зоны. Безопасность труда в промышленности. 2012. № 4. С.27 - 30.

2. Кочетов О.С., Гетия И.Г., Леонтьева И.Н. Расчет эффективности снижения шума в помещениях с однотипным оборудованием. В сборнике: наука третьего тысячелетия: сборник статей Международной научно - практической конференции. 2014. Уфа. С. 18 - 22.
3. Кочетов О.С., Гетия С.И. Профессиональные риски с позиции социологии. Человек и труд. 2010. № 9. С.56 - 59.
4. Кочетов О.С. Расчет пространственной системы виброзащиты. Безопасность труда в промышленности. 2009. № 8. 32 - 37.
5. Кочетов О.С., Гетия С.И., Гетия И.Г. Исследование эффективности систем виброзащиты технологического оборудования. В сборнике: глобализация науки: проблемы и перспективы: сборник статей Международной научно - практической конференции: 2015. Уфа: РИО МЦИИ ОМЕГА САЙНС. С. 10 - 13.
6. Oleg S. Kochetov. Study of the Human - operator Vibroprotection Systems. European Journal of Technology and Design. Vol. 4, No. 2, pp. 73 - 80, 2014.
7. Кочетов О.С. Расчет системы виброзащиты технологического оборудования. Материали за 9 - а международна научна практична конференция, «Achievement of high school». 2013. Том 44. Технологии. София. «Бял ГРАД - БГ» ООД. С.43 - 48.
8. Кочетов О.С. Методика расчета систем виброизоляции для ткацких станков. Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. 1995. № 1. С. 88 - 92.

© И.Н.Леонтьева, И.Г.Гетия, О.С.Кочетов , 2016

УДК 641

В.С. Литвишко

к.т.н., доцент

Г.М.Селедцова

зав. лабораторией

Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова,
г. Москва, Российская Федерация, E - mail: lvs - 1@mail.ru

ПОЛУЧЕНИЕ МИКРОКАПСУЛ ПЕРХЛОРЭТИЛЕНА МЕТОДОМ ПРОСТОЙ КОАЦЕРВАЦИИ

Предшествующие исследования показали возможность снижения токсичности [1,112; 2,67; 3, 210] и повышения эффективности [4,3; 5] химических веществ за счет их микрокапсулирования. Применительно к микрокапсулированным пятновыводным средствам для удаления жировых загрязнений, а также размягчения застарелой масляной краски разработаны рецептуры [6], содержащие в своем составе перхлорэтилен (ПХЭ) в виде микрокапсул (МК).

В данной работе представлены данные исследований по получению МК ПХЭ методом простой коацервации. Простая коацервация, как известно [5, 54; 6,32], вызывается введением в раствор полимера (в нашем случае желатины) низкомолекулярного вещества, обладающего значительным сродством к молекулам воды, такого как, например, сульфат

натрия. Это приводит к образованию коацерватных капель, которые сливаясь на поверхности диспергируемого вещества, образуют оболочку микрокапсул. Диспергирование является важной стадией процесса микрокапсулирования, так как дисперсность образующейся эмульсии определяет конечный размер получаемых микрокапсул. В таблице 1 представлены основные показатели свойств МК в зависимости от режимов перемешивания.

Таблица 1

Свойства МК в зависимости от режимов перемешивания

Частота вращения мешалки, об / мин	Выход микрокапсул, %	Содержание закапсулированного вещества, %	Средний размер микрокапсул, мкм
50	72,4	82,0	1200
100	84,0	78,0	800
150	86,0	79,0	700
200	89,1	84,0	400
250	62,3	74,6	200

Установлено, что при малых скоростях перемешивания незначительная часть коацервата желатины участвует в формировании оболочек МК, приводя к образованию тонких и дефектных оболочек. Наиболее высокая интенсивность перемешивания создает условия, при которых коацерватные капли срываются с поверхности микрокапель эмульсии, не обеспечивая их сплошность. Как видно, оптимальной является скорость перемешивания около 200 об / мин.

С целью оптимизации процесса получения микрокапсул исследовалось влияние количества загружаемого вещества на свойства полученных микрокапсул (таблица 2).

Таблица 2

Свойства МК в зависимости от соотношения желатины и ПХЭ

Соотношение желатина / ПХЭ	Выход микрокапсул, %	Толщина оболочек МК, мкм	Коэффициент использования желатины
1 / 2	79,5	25	50,0
1 / 5	81,2	22	90,0
1 / 8	86,3	20	95,0
1 / 10	86,3	20	95,0
1 / 12	64,5	12	72,0

Очевидно, оптимальным является соотношение желатины и капсулируемого вещества (ПХЭ), равное 1 / 10. При других соотношениях получаются недостаточно качественные оболочки.

В работе также исследовались различные структурирующие вещества, необходимые для отверждения оболочек микрокапсул с целью понижения их проницаемости,

предотвращения агломерации капсул. Взамен часто используемых токсичных солей хрома и формалина предложены нетоксичные растительные экстракты (дубовый, еловый, ивовый), содержание которых в сточных водах не регламентируется. Сопоставление данных по проницаемости на воздухе оболочек микрокапсул, отвержденных дубовым экстрактом и хромовым дубителем, свидетельствует, что обработка МК растительным экстрактом даже в несколько в большей степени снижает проницаемость (рис.1).

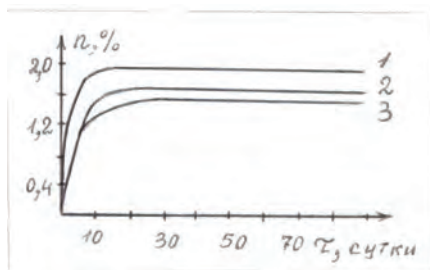


Рис.1. Кинетика испарения ПХЭ из МК, обработанных:

1 - хромовым дубителем; 2 - дубовым экстрактом; 3 - хромовым дубителем и формалином.

Полученные методом простой коацервации МК ПХЭ использовались в рецептурах микрокапсулированных пятновыводных средств для удаления жиромасляных загрязнений, а также размягчения застарелой масляной краски.

Список использованной литературы:

1. Myaskovskaya T.V., Litvishko V.S. Reducing toxicity chemicals plant protection products // European Science Review. Vienna: «East west» – 2014. - № 5 - 6, pp.112 - 114.
2. Литвишко В.С. Пути снижения токсического действия химических средств защиты растений // «Инновации в науке»: сборник статей по материалам XXVIII международной научно - практической конференции. Новосибирск: АНС «Сибак». - 2013. - № 12(25). - с. 67 - 71.
3. Литвишко В.С., Рахмедов Б.Ч. Экологические аспекты применения микрокапсулированных систем // Материалы первого международного конгресса «Экологическая, продовольственная и медицинская безопасность человечества». - часть.2. - Москва: Изд - во РЭА им. Г. В. Плеханова. - 2011. - с.210 - 211.
4. Myaskovskaya T.V., Litvishko V.S. Microencapsulation as way to increase the effectiveness of insecticides // «Theoretical and Applied Sciences in the Usa»: Selection Collection of articles based on materials of 1 - st International scientific conference. New York: Cibunet publishing. - 2014. - №5 - pp.3 - 6.
5. Литвишко В.С., Диденко А.В. Preparation microcapsules of bleaches based on cellulose derivatives. // “Современные проблемы биохимической физики”: материалы XV международной конференции ИБХФ РАН - ВУЗы. Москва: - 2015.
6. Литвишко В.С. Разработка способов получения микрокапсулированных пятновыводных средств // «Закономерности и тенденции развития науки в современном

обществе» материалы научно - практической конференции (Тюмень, март 2016г.). Уфа: ООО «Агентство международных исследований». - 2016.

7. Солодовник В.Д. Микрокапсулирование. Москва: Химия. - 1980. - с. 54.

8. Афанасьев А.Г. Микрокапсулирование и некоторые области его применения. Москва: Знание. - 1982. - с.32.

© В.С. Литвишко, 2016

УДК 629.1.07

Е.Г. Малеев,
магистрант УрГУПС,
г. Екатеринбург, Российская Федерация

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ИНЖЕНЕРНЫЕ РЕШЕНИЯ ВЫСОКОСКОРОСТНЫХ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

Экономическая и социальная эффективность высокоскоростных железных дорог (ВСМ) в масштабах государства, оказывает относительно малое отрицательное воздействие на окружающую среду в сравнении с другими видами транспорта [1, 2], склонили общественное мнение в развитых странах в пользу высокоскоростных железных дорог [3, 4].

С учетом неоспоримых преимуществ ВСМ решения о сооружении таких линий приняты в качестве государственных программ во многих странах [5, 6]. В Европе эти планы вышли на межгосударственный уровень [7, 8]. Однозначной, объективно существующей границы, определяющей зону высокоскоростного движения на железнодорожном транспорте, такой как, например, «звуковой барьер» в авиации не существует [9, 10].

Еще в середине XX столетия к категории «высокоскоростного» на железнодорожном транспорте относили движение со скоростями 140–160 км / ч [11, 12]. За последние 50 лет граница высокоскоростного движения поднялась к значению 200 км / ч [13, 14]. Эта величина, принятая в настоящее время во многих странах [15, 16], в значительной мере носит конвенциональный и исторически сложившийся характер [17, 18]. Однако предпосылки к определению, пусть несколько размытой, зоны высокоскоростного движения все - таки имеются [19, 20]. Для традиционной железнодорожной транспортной системы «колесо–рельс» при переходе скоростной границы 200–250 км / ч наблюдается значительное увеличение сопротивления движению подвижного состава [21, 22] и, как следствие, рост энергетических затрат на тягу поезда [23, 24].

Для скоростей движения выше 200 км / ч требуются иные технические нормы и более высокая, чем на обычных линиях, оснащенность стационарных устройств, инфраструктуры и подвижного состава, что приводит к росту капитальных затрат на строительство, стоимости подвижного состава и более высоким эксплуатационным расходам, что, однако, перекрывается высоким экономическим и социальным эффектом при массовых пассажирских перевозках.

Максимальные скорости движения поездов по ВСМ в коммерческой эксплуатации в зависимости от конкретных условий и проектных решений (конструктивных параметров линий) составляют 250–350 км / ч [25, 26]. Это определяется расчетами и подтверждено опытом эксплуатации. При обеспечении заданного уровня безопасности и комфорта ВСМ экономически и социально более привлекательны в сравнении с другими видами транспорта, особенно при массовых перевозках пассажиров в дневных поездках на расстояния 400–800 км в вагонах с местами для сидения и на 1700–2500 км – в спальнях вагонов ночных поездов [27, 28]. Сегодня сложилась следующая градация скоростей в пассажирском движении: до 140–160 км / ч – движение поездов на обычных железных дорогах [29, 30]; до 200 км / ч – скоростное движение поездов, как правило, на реконструированных линиях [31, 32]; свыше 200 км / ч – высокоскоростное движение на специально построенных ВСМ [33, 34].

Сравнение высокоскоростного железнодорожного, авиационного и автомобильного транспорта показывает, что при расстояниях порядка 400–800 км высокоскоростные поезда, обеспечивая более высокий уровень комфорта и безопасности, предоставляют пассажиру и большую скорость передвижения (меньшее время в пути) [35, 36]. Дополнительным удобством является и то, что поезда ВСМ отправляются и прибывают на вокзалы, расположенные в непосредственной близости от центров городов [37, 38].

Опыт всех осуществленных проектов ВСМ в мире показал, что в транспортных коридорах после начала эксплуатации высокоскоростных поездов происходит перераспределение пассажиропотока в пользу высокоскоростного железнодорожного транспорта [39, 40].

Чрезвычайно важным является то, что ВСМ по сравнению с авиа - и автотранспортом имеют самый низкий удельный выброс загрязнителей в окружающую среду [41, 42], при равных пассажиропотоках занимают меньшие территории, чем это требуется для автострад и аэропортов [43, 44].

Организация коммерческого движения поездов со скоростями более 200 км / ч с высоким уровнем безопасности и комфорта для регулярной перевозки большого количества людей, а в ряде случаев и доставки специальных грузов, потребовала создания новых технических средств железнодорожного транспорта [45, 46]. Условно, с некоторой долей упрощения и приближения, можно выделить три основных концептуальных подхода к организации высокоскоростного движения [47, 48]. Японская и испанская концепции предусматривают сооружение ВСМ, путевая (рельсовая) система которых полностью изолирована от остальной железнодорожной сети страны [49, 50]. Французская концепция предполагает строительство новых ВСМ, входящих в общий состав сети, но предназначенных исключительно для высокоскоростного подвижного состава [51, 52]. Итальянская и германская концепции заключаются в комплексной реконструкции железнодорожных направлений, при которой осуществляется строительство высокоскоростных участков и модернизация существующих линий [53, 54], спрямление главных путей с целью организации скоростного и высокоскоростного движения [55].

Список использованной литературы:

1. Буйносов А.П., Умылин И.В. Разработка компьютерной модели экипажной части промышленного электровоза для расчета ресурса бандажей колесных пар // В сборнике:

Интеллектуальный и научный потенциал XXI века. Сборник статей Международной научно - практической конференции. – Уфа, 2016. – С. 6–13.

2. Буйносов А.П., Денисов Д.С. Исследование изменения напряженного состояния железнодорожного колеса в процессе эксплуатации // В сборнике: Приоритетные научные исследования и разработки. Сборник статей Международной научно - практической конференции. – Уфа, 2016. – С. 20–26.

3. Буйносов А.П., Панфилов А.В. Использование нанопористового антифрикционного покрытия для повышения ресурса колесных пар электровозов // В сборнике: Инструменты современной научной деятельности. Сборник статей Международной научно - практической конференции. – Уфа, 2016. – С. 24–30.

4. Буйносов А.П., Фетисова Н.Г. Наноматериал увеличивает ресурс бандажей колесных пар электроподвижного состава // Известия высших учебных заведений. Машиностроение. – 2014. – № 2 (647). – С. 59–64.

5. Буйносов А.П., Фетисова Н.Г. Зависимость коэффициента сцепления от величины проката бандажей колесных пар электровозов // Научно - технический вестник Поволжья. – 2013. – № 4. – С. 124–126.

6. Буйносов А.П., Фетисова Н.Г. Восстановление работоспособности бандажей колесных пар промышленных электровозов с помощью наплавки // Научно - технический вестник Поволжья. – 2015. – № 1. – С. 53–55.

7. 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.

8. Буйносов А.П., Мишин Я.А. Повреждение электрическим током роликовых подшипников грузовых электровозов // Новая наука: Современное состояние и пути развития. – 2015. – № 6 - 2. – С. 149–154.

9. Буйносов А.П., Денисов Д.С. Исследование нагруженности бандажа электровоза с учетом реализации предельных тяговых усилий // Новая наука: Теоретический и практический взгляд. – 2016. – № 2 - 2 (63). – С. 134–141.

10. 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.

11. Буйносов А.П., Умылин И.В. Теоретическое обоснование и основные принципы построения компьютерной модели экипажной части промышленного электровоза // Новая наука: От идеи к результату. – 2016. – № 1 - 2 (60). С. 132–138.

12. Буйносов А.П. Основные причины интенсивного износа бандажей колесных пар подвижного состава и методы их устранения. – Екатеринбург: УрГУПС, 2009. – 224 с.

13. Буйносов А.П. Методы повышения ресурса колесных пар тягового подвижного состава: Монография. – М.: Изд - во «УМЦ образования на жд. тр - те», 2010 – 224 с.

14. Буйносов А.П., Пышный И.М., Тихонов В.А. Ремонт локомотивов без прекращения их эксплуатации // Вестник Иркутского государственного технического университета. – 2012. – № 1 (60). – С. 85–91.

15. Горский А.В., Буйносов А.П., Боярских Г.С., Лавров В.А. Бандажи и рельсы (опыт Свердловской дороги) // Локомотив. – 1992. – № 4. – С. 25–33.

16. Буйносов А.П. Методы повышения ресурса бандажей колесных пар тягового подвижного состава: диссертация на соискание ученой степени доктора технических наук / Уральский государственный университет путей сообщения. Екатеринбург, 2011. – 344 с.
17. Буйносов А.П., Мишин Я.А. Анализ причин отказов узлов электровозов на основе закона Парето и диаграммы Исикавы // Вестник транспорта Поволжья. – 2013. – № 3 (39). – С. 35–39.
18. Буйносов А.П., Шепелева И.О. Моделирование упрочнения стали бандажей при термообработке колесных пар электровозов // Научно - технический вестник Поволжья. – 2015. – № 2. – С. 86–89.
19. 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.
20. Балдин В.Л., Буйносов А.П., Тихонов В.А. Повышение долговечности колесных пар за счет упрочнения гребней бандажей локомотивов // Вестник транспорта Поволжья. – 2011. – № 5. – С. 57–61.
21. Буйносов А.П., Умылин И.В. Оптимизация процесса обточки бандажей колесных пар локомотивов // Научно - технический вестник Поволжья. – 2015. – № 3. – С. 101–104.
22. 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.
23. Буйносов А.П., Шепелева И.О. Увеличение ресурса колесных пар электровозов за счет плазменного упрочнения гребней бандажей // Научно - технический вестник Поволжья. – 2013. – № 6. – С. 182–185.
24. Буйносов А.П., Денисов Д.С. Повышение долговечности бандажей колесных пар электровозов автоматизированными методами // В сборнике: Наука и современность. Сборник статей Международной научно - практической конференции. – Уфа, 2015. – С. 61–66.
25. Буйносов А.П. Снизить интенсивность износа гребней // Локомотив. – 1995. – № 6. – С. 31–32.
26. 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.
27. 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.
28. Буйносов А.П., Шепелева И.О. Влияние электрического торможения на износ бандажей колесных пар электровозов // Научно - технический вестник Поволжья. – 2013. – № 4. – С. 127–129.
29. 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.

30. Буйносов А.П., Худояров Д.Л. Влияние упрочнения гребней на ресурс бандажей колесных пар // Транспорт Урала. – 2010. – № 1. – С. 63–68.
31. 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.
32. 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.
33. Буйносов А.П., Тихонов В.А. Наноматериал увеличит срок службы бандажей колесных пар // Научное обозрение. – 2011. – № 5. – С. 266–274.
34. Буйносов А.П., Тихонов В.А. Новый гребнесмазыватель твердого типа // Железнодорожный транспорт. – 2011. – № 10. – С. 54–55.
35. Буйносов А.П. Разработка и аппаратная реализация прибора для измерения геометрических параметров бандажей колесных пар // Транспорт Урала. – 2010. – № 3. – С. 64–68.
36. Буйносов А.П., Шепелева И.О. Сравнение результатов полученных на модели теплового процесса упрочнения стали бандажей колесных пар электровозов с экспериментами // Научно - технический вестник Поволжья. – 2014. – № 6. – С. 91–93.
37. Буйносов А.П., Шепелева И.О. Результаты моделирования упрочнения стали бандажей при термообработке колесных пар электровозов // Научно - технический вестник Поволжья. – 2015. – № 5. – С. 153–156.
38. Буйносов А.П. Методика определения ресурса бандажей колесных пар электровозов // Транспорт: наука, техника, управление. – 2013. – № 2. – С. 37–39.
39. Буйносов А.П. Износ бандажей и рельсов: причины и возможности сокращения // Железнодорожный транспорт. – 1994. – № 10. – С. 39–43.
40. Буйносов А.П., Стаценко К.А., Ледванский П.А. Измерение угла набегания колеса локомотива на рельс при помощи оптического прибора: депонированная рукопись № 1153 - В2005. 15.08.2005.
41. Буйносов А.П., Стаценко К.А., Ледванский П.А. Износ бандажей колесных пар и способы его уменьшения: депонированная рукопись № 1151 - В2005. 15.08.2005.
42. Буйносов А.П., Стаценко К.А., Ледванский П.А. Измерение параметров колесных пар в условиях депо для получения предельно - допустимого значения перекоса в эксплуатации: депонированная рукопись № 1154 - В2005. 15.08.2005.
43. Буйносов А.П. Техническая диагностика электроподвижного состава. Учебно - методическое пособие по дисциплине «Техническая диагностика электроподвижного состава» для студентов специальности 190303 – Электрический транспорт железных дорог. – Екатеринбург, 2008. – 120 с.
44. Буйносов А.П., Тихонов В.А. Моделирование процесса изнашивания колесных пар магистральных электровозов // В сборнике: Информационная школа молодого ученого. II Всероссийская междисциплинарная молодежная научная конференция, сборник научных трудов, доклады. – Екатеринбург, 2012. – С. 184–193.
45. Буйносов А.П., Стаценко К.А., Жижакин К.С., Пахомов А.П. Контроль шероховатости внутренней поверхности бандажей колесных пар электровозов // В сборнике: Технологическое обеспечение ремонта и повышение динамических качеств

железнодорожного подвижного состава. Материалы III Всероссийской научно - технической конференции с международным участием в 3 - х частях. – Омск, 2015. – С. 143–148.

46. Буйносов А.П., Стаценко К.А., Жижакин К.С., Пахомов А.П. Влияние шероховатости посадочной поверхности бандажа на прочность его посадки на ободе колесного центра // В сборнике: Технологическое обеспечение ремонта и повышение динамических качеств железнодорожного подвижного состава. Материалы III Всероссийской научно - технической конференции с международным участием в 3 - х частях. – Омск, 2015. – С. 149–154.

47. Буйносов А.П., Стаценко К.А., Гузенкова Е.А., Пахомов А.П. Повышение работоспособности моторно - якорных подшипников тяговых электродвигателей // В сборнике: Труды международной научно - практической конференции «Транспорт - 2015». Ростовский государственный университет путей сообщения. – Ростов - на - Дону, 2015. – С. 154–156.

48. Буйносов А.П., Стаценко К.А., Гузенкова Е.А., Пахомов А.П. Разработка способов предотвращения монтажных задиров якорных подшипников тяговых электродвигателей // В сборнике: Труды международной научно - практической конференции «Транспорт - 2015». Ростовский государственный университет путей сообщения. – Ростов - на - Дону, 2015. – С. 157–159.

49. Буйносов А.П., Панфилов А.В. Разработка системы наблюдения за свободностью участка пути при работе машиниста локомотива в «одно лицо» // В сборнике: Традиционная и инновационная наука: история, современное состояние, перспективы. Сборник статей Международной научно - практической конференции. – Уфа, 2015. – С. 22–27.

50. Малеев Е.Г. Скоростной железнодорожный транспорт - новые возможности для России // В сборнике: Современные концепции развития науки. Сборник статей Международной научно - практической конференции. – Уфа, 2016. – С. 48–54.

51. Малеев Е.Г. Оценка износа бандажей грузового тепловоза с радиальной установкой колесных пар // В сборнике: Влияние науки на инновационное развитие. Сборник статей Международной научно - практической конференции. – Уфа, 2016. – С. 87–93.

52. Смоленцев К.В. О вопросе применения гибких колес вагонов метрополитена для уменьшения «скрежета» // Новая наука: Стратегии и векторы развития. – 2016. – № 2 - 1 (64). – С. 26–32.

53. Смоленцев К.В. Использование подрезиненных колес для вагонов метрополитена // В сборнике: Роль инноваций в трансформации современной науки. Сборник статей Международной научно - практической конференции. – Уфа, 2016. – С. 70–76.

54. Буйносов А.П. Взаимодействие колеса и рельса // Путь и путевое хозяйство. – 1999. – № 5. – С. 22–28.

55. Малеев Е.Г. Системы высокоскоростного наземного транспорта // В сборнике: Результаты научных исследований. Сборник статей Международной научно - практической конференции. – Уфа, 2016. – С. 85–90.

© Малеев Е.Г., 2016

ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ УТИЛИЗАЦИИ РИСОВОЙ СОЛОМЫ

Наиболее эффективным, агроэкологически обоснованным способом утилизации рисовой соломы в условиях Краснодарского края в настоящее время является её использование в качестве органического удобрения [1].

Эффективность и агрономическая ценность заделанной измельчённой рисовой соломы давно доказана учёными, [1]. Ими установлено, что измельчённая рисовая солома на рисовых почвах является одним из основных источников пополнения её свежим органическим веществом, обеспечивающим поддержание и накопление в почве необходимого количества гумуса.

Установлено, что заделанная с осени в поверхностный слой почвы измельчённая рисовая солома активизирует деятельность организмов, способствует мобилизации элементов минерального питания и повышению урожайности риса, а также существенно влияет на пополнение запасов углерода в почве [2]. Наибольшая мобилизация углерода рисовой соломы в составе гумуса происходит при одновременном внесении с ней различных форм азотного удобрения (амидная – мочевина и аммиачная – сульфат аммония). Для лугово - чернозёмовидной почвы прибавка углерода при этом за год составила: для лугово - болотной – 13 % ; слабозасолённой – 6 % ; средnezасолённой – 4 % к исходному содержанию [2].

В решении проблемы утилизации незерновой части урожая риса наиболее сложными и взаимоувязанными процессами являются измельчение и заделка соломы в почву. В настоящее время как измельчение, так и заделка рисовой соломы в почву, в основном технически, не отработаны, что не позволяет использовать технологию утилизации НЧУ с заделкой её в почву в производственных масштабах [5].

Выполнить процессы измельчения и заделки рисовой соломы в почву можно двумя способами, наиболее приемлемыми для выполнения поставленной задачи:

1) Рисовая солома измельчается измельчителем, установленным на комбайне, одновременно с обмолотом риса. После чего, под действием воздушного потока, создаваемого режущим аппаратом, или дополнительно установленным разбрасывателем, солома распределяется по полю.

Разбросанная по поверхности поля солома заделывается на глубину до 0,1 м тяжёлой дисковой бороной, типа БДТ - 3, БДТ - 7, или дискаторами типа БДМ - 3х4 «БДМ - Агро».

2) Рисовая солома после обмолота укладывается рисоуборочным комбайном в валок. После чего она подбирается, измельчается и разбрасывается мобильным полевым измельчителем. Измельчённая солома также заделывается в почву на глубину до 0,1 м тяжёлыми дисковыми боронами или дискаторами [3].

Из указанных способов измельчения рисовой соломы, по нашему мнению, наиболее эффективным является второй.

Измельчение соломы измельчителем, установленным на рисоуборочном комбайне, как установлено испытаниями, неизбежно ведёт к снижению показателей процесса уборки риса. В частности производительность работы комбайна снижается на 30 %, расход топлива увеличивается на 15 %, срок его службы сокращается на четверть. Затраты мощности двигателя комбайна на привод измельчителя достигают 45 - 50 кВт.

Следует отметить, что уборка риса в условиях Кубани проходит в осеннее время, зачастую в сложных погодно - климатических условиях и, как правило, растягивается на 40 - 45 дней, что сопровождается материальными и финансовыми потерями. Поэтому, наделение рисоуборочного комбайна функцией измельчения соломы, сопровождающееся существенным снижением производительности и качества уборки, на наш взгляд, экономически нецелесообразно[4].

Однако, с альтернативной точки зрения, совмещение двух операций – обмолота риса и измельчения рисовой соломы, позволяет исключить одну операцию, высвободить один машинно - тракторный агрегат, сократить затраты на выполнение этих процессов

Для нахождения оптимального решения при выборе эффективного способа утилизации рисовой соломы наиболее целесообразно использовать экономический критерий оценки указанных технологий.

Оценку способов будем вести по сумме эксплуатационных издержек, затрачиваемых на процесс измельчения и заделки рисовой соломы в почву по двум вариантам:

Вариант 1:

1.1 Уборка риса с измельчением соломы рисоуборочным комбайном TORUM - 740 производства ОАО «Ростсельмаш»;

1.2 Заделка рисовой соломы в почву на глубину 0,08 - 0,1 м дискатором БДМ - 3х4 в агрегате с трактором Т - 150;

Вариант2:

2.1 Уборка риса комбайном TORUM - 740 с укладкой соломы в валок;

2.2 Измельчение рисовой соломы мобильным роторным измельчителем РИС - 2 (по типу KUHN) в агрегате с трактором МТЗ - 82;

2.3 Заделка рисовой соломы в почву на глубину 0,08 - 0,1 м дискатором БДМ - 3х4 в агрегате с трактором Т - 150;

В качестве исходных данных принимаем: урожайность риса 7.7 т / га. Часовая производительность комбайна TORUM - 740 на уборке риса с одновременным измельчением рисовой соломы $W_ч=1,6$ га / ч, удельный расход топлива $q=42,5$ кг / га (данные испытаний). Производительность комбайна TORUM - 740 на уборке риса без измельчения соломы $W_ч=2,3$ га / ч, удельный расход топлива $q=37$ кг / га (данные испытаний). Производительность роторного мобильного измельчителя $W_ч=3$ га / ч, удельный расход топлива $q=3$ кг / га. Производительность дискатора на заделке измельчённой соломы в почву $W_ч=2$ га / ч, удельный расход топлива $q=5,1$ кг / га (данные испытаний).

Расчёт эксплуатационных затрат на каждой из операций выполняем по формуле

$$S_y = C_3 + C_a + C_{рто} + C_{тсм} + C_{пр}, (1)$$

где S_y – эксплуатационные затраты на i - ой операции, руб. / га;

C_3 – заработная плата персонала, обслуживающего агрегаты, руб. / га;
 C_4 – амортизационные отчисления на машины, выполняющие работу, руб. / га;
 $C_{\text{рТО}}$ – затраты на ремонты и технические обслуживания машин, руб. / га;
 $C_{\text{ТСМ}}$ – стоимость топлива - смазочных материалов, израсходованных на выполнение работ, руб. / га;
 $C_{\text{пр}}$ – прочие затраты, руб. / га.

Заработную плату механизаторов определяем по каждой операции по формуле:

$$C_3 = \frac{m_q \cdot K_d \cdot K_{\text{соц}}}{W_q}, (2)$$

где m_q – тарифная ставка работника, руб. / ч;
 K_d – коэффициент, учитывающий доплаты за классность, стаж работы, $K_d = 1,45$ [2];
 $K_{\text{соц}}$ – коэффициент, учитывающий отчисления в фонд социального страхования, $K_{\text{соц}} = 1,265$ [2];

Операции измельчение и дискование относятся к 1 тарифному разряду, $m_q = 110$ руб. / ч [2]. Заработная плата комбайнёру без измельчения рисовой соломы будет составлять $m_q = 500$ руб / ч, с измельчением $m_q = 650$ руб / ч (данные учхоза «Кубань» КубГАУ).

Амортизационные отчисления на машины, входящие в состав агрегатов, вычисляем по формуле:

$$C_a = \frac{K_T \cdot a_T}{100 \cdot T_T \cdot W_q} + \frac{K_M \cdot a_M}{100 \cdot W_q \cdot T_M}, (3)$$

где K_T , K_M – балансовая стоимость трактора, сельхозмашины, руб.
 a_T , a_M – норма амортизационных отчислений на трактор, машину, %;
 T_T , T_M – нормативная загрузка трактора, ч / год.

Принимаем балансовую стоимость тракторов МТЗ - 82 $K_T = 800000$ руб., $T = 150$ $K_T = 1850000$ руб.; балансовую стоимость зерноуборочного комбайна TORUM - 740 $K_K = 8500000$ руб.; мобильного роторного измельчителя соломы РИС - 2 $K_{\text{И}} = 230000$ руб.; дисковой тяжёлой бороны БДМ - 3х4 $K_B = 410000$ руб.;

Из нормативных справочных данных имеем: $a_{T(T-150)} = 11,3\%$; $a_{T(\text{МТЗ}-82)} = 11\%$; $a_K = 10\%$; $a_{\text{И}} = 16,7\%$; $a_B = 16,7\%$; $T_{T(T-150)} = 910$ ч / год; $T_{\text{МТЗ}-82} = 1095$ ч / год; $T_K = 120$ ч / год; $T_{\text{И}} = 155$ ч / год; $T_B = 170$ ч / год [2].

Затраты на ремонты и ТО агрегатов машин, входящих в состав агрегатов, вычисляем по формуле:

$$C_{\text{р.ТО}} = \frac{K_T \cdot \chi_T}{100 \cdot W_q \cdot T_T} + \frac{K_M \cdot \chi_M}{100 \cdot W_q \cdot T_M}, (4)$$

где χ_T , χ_M – норма отчислений на ремонты и ТО трактора, сельхозмашины, %; $\chi_{T(T-150)} = 11,4\%$; $\chi_{T(\text{МТЗ}-82\text{Р})} = 9,9\%$,
 $\chi_K = 10\%$, $\chi_{\text{И}}^{\text{II}} = 13,0\%$; $\chi_{\text{И}}^{\text{E}} = 14\%$ [2];

Стоимость расходуемых ТСМ на выполнение каждой операции определяем по формуле:

$$C_{\text{ТСМ}} = q \cdot Z_k, (5)$$

где q – норма расхода топлива, руб. / га;
 Z_k – комплексная цена топлива, руб. / кг, $Z_k = 34,0$ руб / кг.

Данные расчётов сводим в таблицу 1.

Таблица 1 - Эксплуатационные затраты на измельчение и заделку рисовой соломы в почву (по вариантам технологий)

№	Показатели	Технологические операции						
		Вариант 1			Вариант 2			
		Уборка риса с одновременным измельчением рисовой соломы TORUM - 740	Заделка соломы в почву Т - 150 + БДМ - 3х4	Итого по статье затрат	Уборка риса с укладкой соломы в валок TORUM - 740	Измельчение рисовой соломы мобильным измельчителем МТЗ - 82+РИС - 2	Заделка соломы в почву Т - 150 + БДМ - 3х4	Итого по статье затрат
1	Заработная плата, руб / га	745,2	100,9	846,1	398,7	67,3	100,9	566,9
2	Отчисления на амортизацию машин, руб га	4427,1	316,2	4743,3	3097,7	109,4	316,2	3523,3
3	Затраты на ремонт и ТО машин, руб / га	4427,1	284,7	4711,8	3097,7	88,4	284,7	3470,8
4	Стоимость ТСМ на выполнении операций, руб / га	1445,0	173,4	1618,4	1258,0	102,0	173,4	1533,4
	Итого по варианту	11044,4	875,2	11919,6	7852,1	367,1	875,2	9094,4

Из представленных данных видно, что наше предположение о целесообразности разделения операций уборки риса и измельчения соломы нашло экономическое подтверждение. Расчётом установлено, что утилизацию рисовой соломы экономически выгодно и эффективно проводить по варианту технологии 2, предусматривающему выполнение трех операций. При сравнении эксплуатационных затрат, экономия х при 2 варианте в сравнении с 1 вариантом составит 2825,2 руб / га.

Список использованной литературы:

1. Проблемы утилизации рисовой соломы / Чеботарев М.И., Масиенко И.В. // Сельский механизатор 2015. №2. С. 18 - 19.
2. Выбор рационального способа измельчения рисовой соломы / Чеботарев М.И., Масиенко И.В., Метлев И.В. // В сборнике: Актуальные проблемы научно - технического прогресса в АПК XI Международная научно - практическая конференция, посвященная 65 - летию факультета механизации сельского хозяйства, в рамках XVII Международной агропромышленной выставки "Агроуниверсал - 2015". 2015. С. 53 - 56.
3. Механико - технологическое обоснование системы машин для рисоводства / Чеботарев М.И. // Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора технических наук. зерноград, 1997
4. Способы и средства утилизации незерновой части урожая риса с заделкой в почву / Шевченко Д.А., Чеботарев М.И., Тарасенко Б.Ф., Скубак А.А. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2014. № 100. С. 819 - 830.
5. Перспективный способ утилизации рисовой соломы разработанным прицепным измельчителем / Масиенко И.В. // В сборнике: Интеллектуальный и научный потенциал XXI века. Сборник статей Международной научно - практической конференции. Ответственный редактор Сукиасян Асатур Альбертович. Уфа, 2016. С. 41 - 43.

© И.В. Масиенко, 2016

УДК 633.584.6:631.354.23

И.В. Масиенко

ст. преподаватель,

В.В. Масиенко

студент

Кубанский ГАУ

г. Краснодар, Российская Федерация

НАПРАВЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РИСОВОЙ СОЛОМЫ В КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ

Краснодарский край является основным сельскохозяйственным регионом России, где производится более 80 % российского риса.

Ежегодно рис в Краснодарском крае размещается на площади 130 – 135 тыс. га., а его валовое производство достигает более 900 тыс. т. В ближайшие годы планируется довести производство риса до 1,0 млн. т.

С увеличением объёмов производства риса увеличивается и производство его незерновой части.

Если учесть, что у кубанских сортов соотношение зерна к соломе при уборке равно 1:0,8 (без учёта стерни), то при урожайности риса в 6,5 – 7 т / га (данные последних лет), урожайность незерновой части составит 5,2 - 5,6 т / га.

Таким образом, объём полученной незерновой части урожая риса в крае при площади посева 130 тыс. га составит примерно 676 - 730 тыс.т., который необходимо в кратчайшие сроки убирать с рисовых чеков для дальнейшей обработки почвы под урожай следующего года.

Рисовая солома представлена органическими и минеральными соединениями: целлюлозой – 49,52 % , пентозанами – 20,58 % , эфирными экстрактами – 1,33 % , спиртовыми экстрактами – 4,98 % . Золы содержится до 14,6 % , кремния (SiO_2) – около 11 % , калия (K_2O) – 1,8 % , фосфора (P_2O_5) – 0,48 % , железа (FeSO_4) – 0,43 % , магния (MgO) – 0,38 % , кальция (CaO) – 0,26 % , серы (SO_3) – 0,07 % , натрия (Na_2O) – 0,66 % [1].

Как видно из приведённых данных клетчатка стеблей и листьев рисовой соломы содержит достаточно много кремния, поэтому их ткани грубые и жёсткие, что затрудняет её утилизацию и использование в сельском хозяйстве и других отраслях.

К настоящему времени известны следующие возможные направления использования рисовой соломы в Краснодарском крае:

а) В сельском хозяйстве:

- для нужд животноводства, в основном, в качестве подстилочного материала. В результате получается прекрасный навоз, но распространения этот способ утилизации не получил из-за несоответствия рисовой соломы требованиям, предъявляемым к подстилочным материалам, и снижения поголовья животных в Краснодарском крае и других рисоводческих регионах. В настоящее время находит весьма ограниченное применение в небольших объёмах.

б) В других отраслях:

- в качестве источника получения биотоплива, в частности, биогаза. Биогаз получается при разложении биомассы бактериями - метаногенами. Большую часть - от 55 до 75 % биогаза - составляет метан, на втором месте находится углекислый газ - от 25 до 45 % . Кроме того, биогаз содержит незначительные примеси водорода и сероводорода.

- в качестве топлива. Несмотря на простоту сжигания, когда солома находится в валках, её достаточно сложно использовать для сжигания в целях получения тепла для бытовых и производственных нужд. Это связано с неоднородностью рисовой соломы, относительно высокой её влажностью, малым объёмным энергосодержанием, достаточно низкой температурой плавления золы.

Объёмы рисовой соломы и угля, равные по энергосодержанию, различаются примерно в 10 - 20 раз.

Гранулирование соломы (брикетирование) позволяет значительно повысить эффективность её транспортировки, хранения и использования в специализированных автоматических котельных установках, но это направление весьма энергозатратно и дорогостояще.

- для получения высококачественной бумаги. На первый взгляд этот способ применения наиболее эффективный и востребованный в мировом производстве из-за проблемы получения бумаги из древесины.

Однако производство бумаги из рисовой соломы требует огромных капиталовложений, сложного технологического оборудования, затрат энергии и, кроме этого, это достаточно экологически «грязное» производство.

- в промышленности строительных материалов, как теплоизоляционный материал.

Попытки изготовления страломитовых плит предпринимались в 1991 - 1993 гг. в Крымском районе Краснодарского края с участием специалистов НПО «Краснодаррис», даже было налажено опытное их производство, но дальше экспериментов дело не пошло.

В условиях Кубани ни один из указанных способов не применяется ввиду их сложности и дороговизны.

До недавнего времени уборка рисовой соломы в Краснодарском крае, да собственно и в других рисоводческих регионах страны, производилась весьма радикальным способом – путём сжигания в чеках. Однако, при сжигании соломы и стерни наносится непоправимый экологический урон. Температура на поверхности почвы, при этом, может достигать 360°C, на глубине 5 см - до 50°C. В таких условиях происходит выгорание гумуса, потеря воды, ухудшаются водно - физические свойства почвы, усиливается процесс её дегумификации, уменьшается биологическая активность почвы, увеличивается глыбистость при обработке, уничтожается ценная органическая масса и животный мир, в первую очередь полезные почвенные макро - и микроорганизмы [2].

Проблема утилизации незерновой части урожая риса – рисовой соломы и лузги, получаемой при переработке зерна в крупу, актуальна и для традиционных стран рисоводства.

Так, исследователь Мартин Гуммерт – эксперт по послеуборочным мероприятиям Международного НИИ риса (IRRI) отмечает, что при сжигании соломы выделяется метан и парниковые газы, которые сохраняются в атмосфере 9 - 15 лет, способствуя глобальному потеплению [6]. Кроме этого дым и сажа приводят к появлению респираторных заболеваний и ухудшению состояния здоровья жителей регионов, расположенных в зонах рисоводства, где сжигается рисовая солома.

Следует отметить, что сжигание соломы в Российской Федерации запрещено законодательно. В Краснодарском крае принят краевой закон от 28.12.2004 г. №818 - КЗ «Об охране атмосферного воздуха на территории Краснодарского края», который отражает требования федеральных законов №7 - ФЗ от 10.01.2002 г. «Об охране окружающей среды» №89 - ФЗ от 24.06.1998 г. «Об отходах производства и потребления» и №96 - ФЗ от 04.05.1999 г. «Об охране атмосферного воздуха».

То есть, единственно возможным и целесообразным в этой ситуации остаётся утилизация рисовой соломы путём заделки её в почву. Качественно измельчённая и расщеплённая незерновая часть урожая риса является отличным органическим удобрением [2]. В процессе разложения НЧУ происходит обогащение почвы азотом и наблюдается чрезвычайно активное размножение сапрофитных микроорганизмов, что сказывается на мобилизации питательных для растений элементов [3].

Кроме того, почва существенно обогащается калием (на 80 - 100 кг K₂O), происходит улучшение её физических свойств, и что очень важно, внесение соломы осенью приводит к закреплению подвижных форм азота, предохраняя их от вымывания в течение осенне - зимнего периода [3].

Главным препятствием на пути использования НЧУ в качестве органического удобрения являются измельчение и заделка соломы в почву. В настоящее время как измельчение, так и заделка рисовой соломы в почву, в основном технически, не отработаны, что не позволяет использовать технологию утилизации НЧУ с заделкой соломы в почву в производственных масштабах [4].

Измельчение рисовой соломы затруднено из-за её специфических особенностей [3]. Попытки использования измельчителей соломы зерновых колосовых культур успеха не имели из-за их быстрого выхода из строя и низкого качества работы.

Выполнить процесс измельчения рисовой соломы можно двумя способами [5]:

1 рисовая солома измельчается измельчителем, установленным на комбайне, одновременно с обмолотом риса. После чего, под действием воздушного потока, создаваемого режущим аппаратом, или дополнительно установленным разбрасывателем, солома распределяется по полю, однако при этом производительность комбайна снижается на 30 %, расход топлива увеличивается на 15 %, срок его службы сокращается на четверть. Затраты мощности двигателя комбайна на привод измельчителя достигают 45 - 50 кВт. Поэтому, наделение рисоуборочного комбайна функцией измельчения соломы, сопровождается существенным снижением его производительности, ведёт к увеличению сроков и снижению качества уборки.

2 рисовая солома после обмолота укладывается рисоуборочным комбайном в валок. После чего она подбирается, измельчается и разбрасывается мобильным полевым измельчителем.

Это новое направление в механизации измельчения рисовой соломы, которое в настоящее время малоизучено. Это связано с двумя наиболее существенными причинами:

1 мобильные измельчители для работы с рисовой соломой отечественной промышленностью не выпускаются, а использование для этих целей измельчителей зерновых культур, как показала производственная проверка, не даёт качественных результатов.

2 с бытующим мнением, что применение мобильного полевого измельчителя затратнее чем применение измельчителя, навешиваемого на комбайн. Это связано с использованием в процессе измельчения дополнительного машинно - тракторного агрегата, что в свою очередь, по мнению некоторых исследователей, приведет к дополнительным затратам.

Выводы: 1. Единственно целесообразным путём утилизации незерновой части урожая риса является измельчение соломы, обработка её гумификантами и заделка в почву с равномерным распределением по глубине пахотного слоя.

2. Измельчение рисовой соломы, с точки зрения экономической, необходимо выполнять мобильными полевыми измельчителями специального рисового назначения. Использование измельчителей соломы, встроенных в рисоуборочные комбайны, ведёт к существенному снижению производительности, отъёму до 35 % мощности двигателя комбайна на измельчение и разбрасывание соломы, увеличению, либо численности уборочных средств, либо нарушению и растягиванию сроков уборки, что в условиях осенней непогоды может привести к дополнительным потерям урожая.

3. Для использования рисовой соломы в виде органического удобрения в полном объёме необходимо разрабатывать новые конструкции специализированных под рисоводство мобильных измельчителей, которые бы полностью выполняли агротребования, предъявляемые к измельчённой рисовой соломой для последующей качественной гумификации её в почве.

Список использованной литературы:

1. Проблемы утилизации рисовой соломы / Чеботарев М.И., Масиенко И.В. // Сельский механизатор 2015. №2. С. 18 - 19.
2. Способы и средства утилизации незерновой части урожая риса с заделкой в почву / Шевченко Д.А., Чеботарев М.И., Тарасенко Б.Ф., Скубак А.А. // Политематический сетевой

электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2014. № 100. С. 819 - 830.

3. Выбор рационального способа измельчения рисовой соломы / Чеботарев М.И., Масиенко И.В., Метлев И.В. // В сборнике: Актуальные проблемы научно - технического прогресса в АПК XI Международная научно - практическая конференция, посвященная 65 - летию факультета механизации сельского хозяйства, в рамках XVII Международной агропромышленной выставки "Агроуниверсал - 2015". 2015. С. 53 - 56.

4. Механико - технологическое обоснование системы машин для рисоводства / Чеботарев М.И. // Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора технических наук. Зерноград, 1997

5. Перспективный способ утилизации рисовой соломы разработанным прицепным измельчителем / Масиенко И.В. // В сборнике: Интеллектуальный и научный потенциал XXI века. Сборник статей Международной научно - практической конференции. Ответственный редактор Сукиасян Асатур Альбертович. Уфа, 2016. С. 41 - 43.

© И.В. Масиенко, 2016

УДК 624.04

И. А Маяцкая, В.Д. Еремин, М.А. Баранов

Ростовский государственный строительный университет
г. Ростов - на - Дону, Российская Федерация

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УПРУГИХ И ПЛАСТИЧЕСКИХ ЗОН БАЛКИ С ПОПЕРЕЧНЫМ СЕЧЕНИЕМ В ВИДЕ КРУГА ПОД ДЕЙСТВИЕМ СОСРЕДОТОЧЕННОЙ СИЛЫ ПРИ ИЗГИБЕ

В статье предлагается изучить расположение упругих и пластических зон в продольных сечениях балки шарнирным закреплением под действием сосредоточенной силы с применением методов исследования теории пластичности [1] - [6].

К числу простейших задач теории пластичности относятся задачи о изгибе балок с различными сечениями и находящиеся под действием распределенной нагрузки, сосредоточенных сил или моментов.

Статья посвящена неупругому изгибу балок поперечным сечением в виде круга. Для каждой из зон сечения получены: величина изгибающего момента, границы между упругой и пластической зонами балки.

В статье предлагается изучить расположение упругих и пластических зон в продольных сечениях балок круглого сечения при различных схемах их закрепления с применением методов исследования теории пластичности.

Исследуем расположение упругих и пластических зон в продольных сечениях балок круглого поперечного сечения. Зависимость между изгибающим моментом M и размерами упругого «ядра» y_0 определяется уравнением:

$$M = \sigma_r \left[\frac{1}{3} \sqrt{(r^2 - y_0^2)^3} + \frac{r^2}{2} \sqrt{r^2 - y_0^2} + \frac{r^4}{2y_0} \arcsin \frac{y_0}{r} \right]. \quad (1)$$

Предельное значение изгибающего момента равно:

$$M_{II} = \sigma_T \left[\frac{r^3}{3} + \frac{r^3}{2} + \frac{r^3}{2} \right] = \frac{4}{3} r^3 \sigma_T. \quad (2)$$

Отсюда $\sigma_T = \frac{3M_{II}}{4r^3}$. Подставив значение σ_T в исходное уравнение, получим:

$$M = M_{II} \left[\frac{1}{4r^3} \sqrt{(r^2 - y_0^2)^3} + \frac{3}{8r} \sqrt{r^2 - y_0^2} + \frac{3r}{8y_0} \arcsin \frac{y_0}{r} \right]. \quad (3)$$

Изгибающий момент $M = M_T$, соответствующий началу текучести, равен:

$$M_T = \sigma_T \left[\frac{r^4}{2r} \arcsin \frac{r}{r} \right] = \sigma_T \frac{r^3}{2} \frac{\pi}{2} = \frac{\pi r^3}{4} \sigma_T. \quad (4)$$

Подставив значение σ_T , получим:

$$M_T = \frac{3M_{II}}{4r^3} \left[\frac{r^4}{2r} \arcsin \frac{r}{r} \right] = \sigma_T \frac{r^3}{2} \frac{\pi}{2} = \frac{\pi r^3}{4} \sigma_T. \quad (5)$$

Рассмотрим расположение упругих и пластических зон в продольных сечениях балок с поперечным сечением в виде круга при различных схемах их закрепления для нагрузки в виде сосредоточенной силы. Для балки с шарнирным закреплением концов круглого поперечного сечения подвергается действию сосредоточенной силой, показана на рис. 1.

Границы пластических зон для шарнирного закрепления балки и находящейся под действием равномерно распределенной нагрузки равны:

$$x_{1II} = \frac{3\pi}{32} l; \quad x_{2II} = l \left(1 - \frac{3\pi}{32} \right); \quad l_{II} = l \left(1 - \frac{3\pi}{16} \right) \approx 0,41 \cdot l. \quad (6)$$

Консольная балка круглого поперечного сечения подвергается действию сосредоточенной силой, показана на рис. 2.

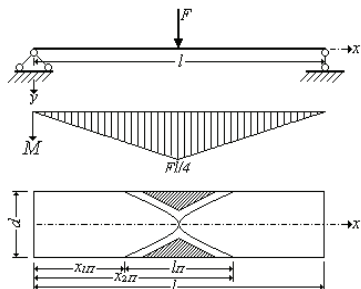


Рис. 1. Балка с шарнирным закреплением концов

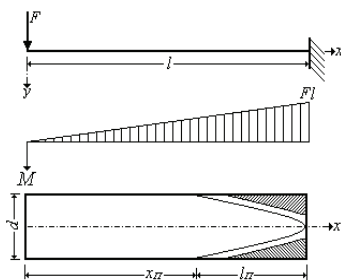


Рис. 2. Консольная балка

Границы пластических зон для консольной балки и находящейся под действием равномерно распределенной нагрузки равны:

$$x_{II} = \frac{3\pi}{16} l; \quad l_{II} = l \left(1 - \frac{3\pi}{16} \right) \approx 0,41 \cdot l. \quad (7)$$

Таким образом, мы показали особенности пластических зон для балок с различным закреплением по под действием сосредоточенной силы.

Предложенная статья посвящена методам определения уравнения прогибов балки, используемые при упругом изгибе, могут применяться и для неупругого изгиба.

Следует отметить, что рассмотренный метод моментных площадей или метод площадей эпюры кривизн наиболее удобен, когда необходимо найти прогиб или угол поворота только в одном сечении балки.

Список использованной литературы

1. Демченко Б.М., Маяцкая И.А. Расположение упругих и пластических зон в балках при неупругом изгибе. // «Научное обозрение», 2014 №11 - 3, с. 754–758
2. Демченко Б.М., Маяцкая И.А. Неупругий изгиб двутавровой балки под действием распределенной нагрузки. Часть 1. // «Научное обозрение», 2014 №11 - 2, с. 458–462.
3. Демченко Б.М., Маяцкая И.А. Неупругий изгиб двутавровой балки под действием распределенной нагрузки. Часть 2. // «Научное обозрение», 2014 №11 - 2, с. 463–467.
4. Соппротивление материалов с основами теории упругости и пластичности. / Варданян Г.С., Андреев В.И. [и др.]. – М.: Изд - во АСВ, 1995. – 572 с.
5. Самуль В.И. Основы теории упругости и пластичности. – М.: Высш. шк., 1982. – 264 с.
6. Джонсон У., Меллор П.Б. Теория пластичности для инженеров. – М.:Машиностроение, 1979. – 567 с.

© И.А. Маяцкая, В.Д. Еремин, М.А. Баранов, 2016

УДК 620.9

Н.И. Мирющенко

студент 4 - ого курса

Институт фундаментального инженерного образования

Южно - Российский государственный политехнический университет (НПИ)

г. Новочеркасск, РФ

И.С. Константинов

студент 1 - ого курса

Энергетический факультет

Южно - Российский государственный политехнический университет (НПИ)

г. Новочеркасск, РФ

ПЕРСПЕКТИВА РАЗВИТИЯ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ И ИХ РОЛЬ В СОВРЕМЕННОЙ ЭНЕРГЕТИКЕ

В последнее время интенсивно ведутся обсуждения проблем современной энергетики и ухудшение экологической ситуации в мире [1]. Решение данных вопросов не представляется возможным без повсеместного использования экологически чистых возобновляемых источников энергии [2]. Поэтому разработка и исследование новых типов

источников альтернативной энергии является важной и сложной научно - технической задачей требующей современных научных и инженерных подходов и решений [3].

Цель представленной работы состоит в определении видов источников возобновляемой энергии и сравнении их достоинств и недостатков.

К возобновляемым источникам энергии (ВИЭ) относят те источники энергии, которые производят энергию из тех природных ресурсов, которые восполняются естественным образом [4].

К основным видам возобновляемых природных ресурсов относят [5]:

1. Энергия солнечного света;
2. Энергия ветра;
3. Гидроэнергия;
4. Энергия приливов и отливов;
5. Энергия волн;
6. Геотермальная энергия;
7. Биоэнергетика.

Большинство из этих возобновляемых природных ресурсов, имеют огромный энергетический потенциал, который в несколько раз выше современного уровня энергопотребления, и поэтому они могут быть использованы в качестве источника производства энергии [6].

Необходимость исследований ВИЭ растет очень интенсивно, так как они являются повсеместно доступными источниками энергии и не оказывают серьезного воздействия на загрязнение окружающей среды.

Для определения всех преимуществ и недостатков ВИЭ, рассмотрим все виды более подробно.

Энергия солнечного света:

Солнечная энергетика основывается на преобразовании солнечного спектра излучения в тепловую или в электрическую энергию [7]. Солнечные электростанции используют солнечное излучение как напрямую (использование фотоэлектрических преобразователей), так и косвенно – используя кинетическую энергию пара.

К основным достоинствам солнечной энергетики относят: 1) Солнечное излучение является общедоступным неисчерпаемым источником энергии; 2) Полная безопасность для окружающей среды; 3) Процесс преобразования солнечного излучения в электрическую энергию происходит без участия человека.

К главным недостаткам солнечной энергетики относят: 1) Необходимость в обслуживании, то есть нужно периодически очищать поверхности конструкции от загрязнений; 2) Высокая себестоимость изготовления солнечной панели; 3) Необходимость аккумуляции энергии; 4) Токсичное производство фотоэлектрических модулей.

Энергия ветра:

С помощью ветровой энергетики происходит преобразование кинетической энергии воздушных масс в тепловую или в электрическую энергии [8]. Процесс преобразование энергии в электричество происходит благодаря ветрогенераторам, а ветряные мельницы преобразовывают энергию ветра в механическую энергию. Ветровая энергия причисляется к возобновляемым видам энергии, так как она является следствием деятельностью Солнца.

К главным преимуществам ветровой энергетики относят: 1) Основные затраты определяются расходами на постройку ветрового генератора; 2) Возможность использования потоков, расположенных над густо населенными территориями; 3) Запасы ветровой энергии во много раз превосходят запасы энергии всех рек нашей планеты.

К основным недостаткам ветровой энергетики относят: 1) Полная зависимость выработки энергии от погодных условий; 2) Необходимость аккумуляции энергии; 3) Высокая стоимость возведения конструкции; 4) Необходимость в обслуживании, то есть нужно периодически очищать поверхности конструкции от загрязнений; 5) Влияние на экоклимат планеты; 6) Ухудшение естественной вентиляции близлежащих городов.

Гидроэнергия:

На гидроэлектростанциях происходит процесс преобразования потенциальной энергии водного потока в электрическую или в тепловую энергию. Гидроэнергия причисляется к возобновляемым видам энергии, так как она является следствием деятельности Солнца [9].

К основным достоинствам гидроэнергетики относят: 1) В процессе преобразования энергии не происходит выбросов в атмосферу; 2) Низкая себестоимость электроэнергии; 3) Быстрый выход на режим выходной мощности после включения станции; 4) Гидроэнергия является общедоступным неисчерпаемым источником энергии.

К главным недостаткам гидроэнергетики относят: 1) Для того, чтобы построить плотину, необходимо осуществить осушение и затопление пахотных земель; 2) При построении плотин, происходит перестройка уникальных экосистем; 3) Гидроэлектростанции занимают огромные территории; 4) Возможный прорыв плотины, который приведет к катастрофическим последствиям.

Энергия приливов и отливов:

Электростанции данного типа являются одним из видов гидроэлектростанций. Причиной приливов и отливов является сила притяжения трех небесных тел: Земли, Луны и, в меньшей степени, Солнца. Гравитационные силы Солнца и Луны два раза в сутки изменяют уровень воды в мировом океане, поэтому наиболее целесообразно строить приливные электростанции на побережье морей [10].

К главным преимуществам приливных электростанций относят: 1) Отсутствие выбросов вредных веществ в окружающую среду; 2) Малая себестоимость изготовления.

К основным недостаткам приливных электростанций относят: 1) Высокая стоимость строительства и монтаж установок; 2) Постоянно меняющаяся мощность установок в течение суток.

Энергия волн:

Волновые электростанции преобразуют потенциальную энергию волн, переносимую на поверхности океана в электрическую или в механическую энергию [11].

К основным достоинствам волновых электростанций относят: 1) Энергия волн, в отличие от энергии ветра и энергии солнца, обладает большей удельной мощностью; 2) Энергия волн является общедоступным неисчерпаемым источником энергии.

К главным недостаткам волновых электростанций относят: 1) Зависимость от погодных условий; 2) Для преобразования энергии волн в механическую или в электрическую энергию можно использовать только часть мощности волнения;

Геотермальная энергия:

Данный вид электростанций представляет собой теплоэлектростанцию, который преобразует нагретую воду в тепловую энергию [12]. ГеоТЭС строятся в районах вулканической активности, где на относительно небольшой глубине вода нагревается выше температуры кипения и просачивается на поверхность.

К основным достоинствам ГеоТЭС относят: 1) Неисчерпаемый источник энергии; 2) Абсолютная независимость от условий окружающей среды; 3) Высокотемпературное тепло около вулканических пород можно использовать для электро – и теплоснабжения.

К главным недостаткам ГеоТЭС относят: 1) Необходимость обратной закачки отработавшей воды в подземный бассейн; 2) Аварийность станций.

Биоэнергетика:

Данная отрасль энергетики преобразует тепловую и электрическую энергию из различного вида биотоплива [13].

К основным достоинствам биоэнергетики относят: 1) Экологически безопасная утилизация органических отходов; 2) уменьшение загрязнение окружающей среды.

К главным недостаткам биоэнергетики относят: 1) Необходимость постройки подземных бункеров, где будет происходить процессы сбраживания; 2) Необходимость системы для разделения выработавшихся газов; 3) Малая мощность по сравнению с другими видами ВИЭ; 4) Необходимость откачки газов, чтобы подземный бункер не взорвался.

ВИЭ стремительно развиваются, практически, во всех странах. Суммарная мощность установок, во всем мире, на возобновляемых источниках энергии составляет около 600 гига watt [14]. На рисунке 1 графически представлена доля возобновляемых источников энергии в объеме её производства в разных странах.

Много европейских стран достигли коммерческой зрелости и хорошо преуспевают на рынке энергетических услуг, включая производство электрической и тепловой энергии.

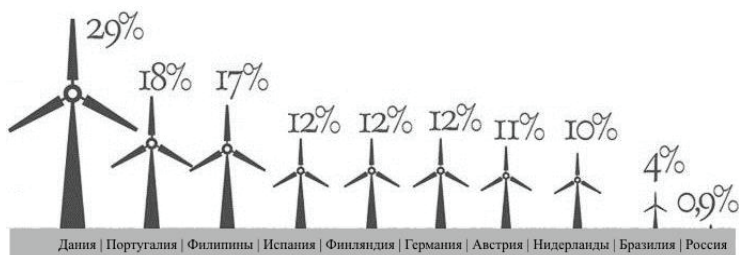


Рисунок 1. Доля возобновляемых источников энергии в объеме её производства в разных странах

Как бы не были хороши ВИЭ, но и у них есть свои недостатки. К самым главным недостаткам ВИЭ относят то, что они характеризуются малой плотностью энергетических потоков: солнечное излучение – менее 1 кВт на 1 м², ветер при скорости 10 м / с и поток воды при скорости 1 м / с – генерируют приблизительно 500 Вт на 1 м². Современные энергетические устройства имеют сотни киловатт, а иногда достигают и мегаватты на 1 м². Сбор, преобразование и управление энергетическими потоками малой плотности имеют сезонную нестабильность и зависимость от погодных условий. Поэтому ВИЭ требуют огромных затрат на создание приемников, преобразователей, аккумуляторов, регуляторов и т.п.

Таким образом, в данной работе было проведено сравнение семи источников возобновляемой энергии и определение их главных преимуществ и недостатков.

Список использованной литературы:

1. Попель О.С., Фрид С.Е., Щеглов В.Н., Сулейманов М.Ж., Коломиец Ю.Г., Прокопченко И.Н. Теплоэнергетика, 2006, № 3, с. 11—16.

2. Мирющенко Н.И. Исследование влияния шунтирующего сопротивления и плотности тока насыщения на характеристики солнечного элемента // Фундаментальные и прикладные научные исследования. – 2015. – Том №3 – с. 19 - 22.
3. Мирющенко Н.И. Моделирование световых вольт - амперных характеристик однопереходного фотоэлектрического преобразователя // Наука сегодня. – 2015. - №1 – С.10 - 14.
4. Сибикин Ю.Д. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии: учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. - М.: КноРус, 2010. – 227 с.
5. Доброхотов В.И., Поваров О.А. Теплоэнергетика, 2003, №1, с. 2—11.
6. Мирющенко Н.И. Расчет скорости генерации носителей заряда в кремниевом р - n – переходе при воздействии солнечного излучения $\lambda_{1.5}$ // Инновационные исследования: проблемы внедрения результатов и направления развития. – 2016. – Том №1 – с. 8 - 13.
7. Д. де Рензо, В. В. Зубарев. Ветроэнергетика. Москва. Энергоатомиздат, 1982
8. Т.М. L'état paufine l'ouverture des barrages à la concurrence // Les échos. — Paris, 27 / 11 / 2009. — № 20561. — С. 21.
9. Проект века: Мезенская приливная электростанция / Газета "Энергетика и промышленность России" № 3 (7) март 2001 года
10. Приливная электростанция: Энергия морских волн / Популярная механика, 01.08.2008
11. Дворов И. М. Глубинное тепло Земли / Отв. ред. доктор геолого - минералогических наук А. В. Щербаков. — М.: Наука, 1972. — 208 с
12. Waganer K. Mariculture on land. — Biomass, 1981
13. Владимир Сидорович. Мировая энергетическая революция: Как возобновляемые источники энергии изменят наш мир. — М.: Альпина Паблишер, 2015. — 208 с.
14. Велькин В.И., Подосенова О.А., Соломин Е.В., Хильченко Н.В. Обзор возможностей для внедрения возобновляемой энергетики в российской федерации. — Москва–Екатеринбург: фонд им. Генриха Бёлля, 2013. – 23 с.

© Н.И. Мирющенко, И.С. Константинов, 2016

УДК 69.033

А.Ю. Ким

д.т.н, профессор

САДИ, СГТУ имени Гагарина Ю.А.

г. Саратов, Российская Федерация

С.В. Полников

аспирант кафедры ТСК

САДИ, СГТУ имени Гагарина Ю.А.

г. Саратов, Российская Федерация

АРХИТЕКТУРА ПНЕВМАТИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ

В этом году исполнилось сорок лет массовому производству в нашей стране пневматических сооружений. В 1976 году два завода резинотехнических изделий в России и Узбекистане, а также специальный цех НИИ МО СССР начали изготовления пневматических сооружений для сельскохозяйственного, промышленного, военного и спортивного назначения. Первые несколько сотен таких пневматических сооружений были

построены для нужд сельского хозяйства и промышленности, и только в 1979 году полтора десятка пневматических сооружений были смонтированы в виде спортивных объектов в нескольких крупных городах СССР, и в городах - курортах Краснодарского края (как правило в виде теннисных кортов на территории санаториев и пансионатов).

Развитие пневматических сооружений в СССР можно условно разделить на три периода: начальный период (1959—1970 гг.); период опытов и подготовки к выпуску сотен воздухоопорных сооружений (1970—1975 гг.) и период массового выпуска с 1976 года.

Как всякий новый вид сооружений из новых материалов и тем более - основанный на необычных конструктивных принципах, пневматические здания должны обладать особыми архитектурными чертами, иметь специфическую тектонику и дизайн. Архитектура пневматических сооружений неотделима от их конструктивных возможностей. Слово «архитектура» имеет несколько значений, одно из которых - «высшее плотничное или строительное искусство». Искусство создавать прекрасные здания было присуще человеку с древнейших времён.

Первые воздухоопорные сооружения отличались геометрической ясностью, простотой раскроя и архитектурной невыразительностью. Это были оболочки в виде сферы, цилиндра или их комбинации. Использование тороидальных поверхностей несколько обогатило возможности выбора форм. Однако вскоре стало ясно, что отход от элементарных геометрических тел не только возможен, но и необходим, если архитектор желает создать новые, выразительные и поражающие воображение формы. Смотри рисунки 1 - 3.

У пневматической архитектуры три средства выражения: форма, цвет и свет. Они не совсем совпадают с понятиями, привычными для обычных зданий. Форму корректируют законы физики; внешняя расцветка тонкой оболочки перетекает в ее интерьер, роль света как элемента архитектуры здания с просвечивающими стенами и потолком резко возрастает, и при решении задач естественного освещения, и при проектировании «ночного фасада» освещенной изнутри оболочки. [1, с. 56]



Рис.1 Внутренняя подсветка воздухоопорного сооружения

Если распространить понятие тектоники как художественного выражения работы конструкции (в данном случае - мягких оболочек, наполненных воздухом) на архитектурные формы воздухоопорных зданий, то можно прийти к выводу, что для них характерны: крупные, выпуклые и чаще всего единые объемы; отсутствие плоских поверхностей и угловатых форм.

Выпуклые формы воздухоопорных оболочек подчеркивают их напряженность, порожденную избыточным давлением воздуха внутри сооружения. Однако устойчивость

оболочкам может быть придана и диаметрально противоположным путём - созданием пониженного давления в помещении.



Рис. 2 Пневматическая архитектура над крышей сооружения

Тогда поверхность оболочки становится вогнутой и возникают новые тектонические формы, создаются новые зрительные впечатления. Давление воздуха, направленное внутрь помещения, требует поддерживающих конструкций, которыми могут быть, например, пневмоарки.

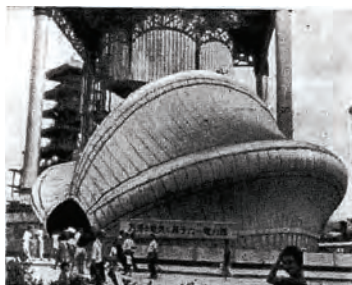


Рис. 3 Покрытие над закусочной Японии

Но самый главный тектонический мотив воздухоопорного здания - это легкость, рвущаяся вверх. Ведь в самом деле, подъемная сила наполняющего оболочку воздуха в десятки раз превышает её собственную массу. До сих пор здания тяжело опирались на землю, теперь они устремляются ввысь и «держатся за землю», чтобы не улететь.

Пневматические сооружения в нашей стране ещё не обрели заслуженного места в сфере архитектуры. У нас пока нет ни одного сооружения этого типа, которое можно было бы рассматривать как произведение архитектуры. Это объясняется не столько недостатками промышленной базы производства пневмооболочек, сколько инерцией мышления ученых хотя бы для экспериментального проектирования. Очевидно, играет негативную роль и недостаточное знакомство архитекторов и инженеров с возможностями материалов и конструкций, с законами формообразования пневмооболочек и их дизайном. Так как пневматических сооружений больше всего спортивного назначения, то познакомимся с дизайном спортивного пневматического сооружения.

При проектировании и последующем дизайне спортивного пневматического сооружения надо уделить особое внимание освещению, которое должно быть

регламентировано нормами и правилами. Не стоит забывать, что различные виды спорта требуют различного освещения.

Внутренний дизайн спортивных сооружений воздухоопорных сооружений имеет свои особенности, связанный с возможностью перевозки данного сооружения в другое место. Один из авторов данной статьи наблюдал в г. Туапсе, как воздухоопорное сооружение с теннисным кортом внутри летом 2014 года было демонтировано за неделю и перевезено в Крым. Такое можно сделать только с пневматическими сооружениями: быстрый демонтаж и монтаж, плюс удобство в транспортировке, дешевизна в перевозке на другое место, монтаж необходимого спортивного инвентаря все это оптимальные капитальные вложения. [2, с. 35]

Проектирование и дизайн спортивных сооружений различного типа представляет собой сложный многогранный процесс, требующий от архитекторов и дизайнеров высокой квалификации и значительного опыта. См. рис.4

Можно ли считать пневматические конструкции сооружениями, зданиями, т. е. вообще чем - то тем, к чему может быть применено понятие произведения архитектуры и дизайна? Ведь они очень недолговечны, их срок очень короток.



Рис. 4 Внешний вид и интерьер спортивного воздухоопорного сооружения

Авторы данной статьи надеются, что скоро такие понятия как дизайн пневматических сооружений и пневматическая архитектура перестанут удивлять не только жителей нашей страны, но и профессиональных строителей и архитекторов.

Список использованной литературы

1. Ермолов, В.В. Воздухоопорные здания и сооружения / В.В. Ермолов - М.: Стройиздат, 1980. - 304 с.
2. Мыскина О. В. Архитектура пневматических сооружений: проблемы формообразования : дис. канд. архитектуры. М., МАРХИ, 2003. - 140 с.

© С.В. Полников, 2016

© А.Ю. Ким, 2016

А.Ю. Ким

д.т.н, профессор

САДИ, СГТУ имени Гагарина Ю.А.

г. Саратов, Российская Федерация

С.В. Полников

аспирант кафедры ТСК

САДИ, СГТУ имени Гагарина Ю.А.

г. Саратов, Российская Федерация

РАСЧЕТ ПНЕВМАТИЧЕСКИХ ВОЗДУХОНОСОМЫХ СООРУЖЕНИЙ С ПОМОЩЬЮ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА «ПНЕВМАТИКА»

Авторы статьи на примере многопролетного линзообразного пневматического сооружения описывают алгоритм расчета упругой работы воздуха, основанный на шаговых методах расчета и применения на шаге МКЭ, а также универсального уравнения состояния газа. [2, с. 46]

Данный алгоритм позволяет учитывать зависимость приращения давления воздуха в пневмолинзе перекрытия сооружения от всех факторов, характеризующих состояние воздуха, а именно от температуры, объема полости и от самого давления, т.е. по формуле $\Delta P = f(V, T, P)$.

К основным нагрузкам, действующим на мягкие оболочки, относятся собственный вес оболочки, внутреннее давление воздуха, снеговая и ветровая нагрузки. На рис. 1 и 2 показаны пневматические сооружения различного назначения.

Собственный вес оболочек обычно не превышает нескольких килограммов на кв. метр. Его следует учитывать в расчетах (особенно при устройстве дополнительной теплоизоляции, подвеске осветительных приборов и т. п.), но специальный расчет оболочек на действие их собственной массы не производится. [1, с. 58]



Рис.1 Воздухонесомое сооружение производственного назначения

Внутреннее избыточное давление воздуха в сооружении, поддерживаемое с помощью вентиляторов, создает предварительное напряжение оболочки и тем самым обеспечивает несущую способность воздушноопорного сооружения в целом. Оно имеет решающее значение для стабильности формы и надежности сооружения, а также в значительной степени определяет напряженно - деформированное состояние оболочки. Известные методики статического расчёта простейших мембранно - пневматических систем основаны

на применении как линейной, так и нелинейной системы интегро - дифференциальных уравнений равновесия покрытия, но предполагают постоянство давления воздуха в полости при нагружении, т.е. $p = \text{const}$. или, другими словами, предполагают, что в уравнениях $V = \text{const}$, где V - объём замкнутой полости покрытия. В то же время расчётная величина давления, постоянного в процессе нагружения системы, в необходимых случаях принималась с учётом температуры окружающей среды согласно закону Шарля, т.е. учитывалось, что при $T = 273^\circ\text{K}$. [2]

По известным методикам расчёта конструкций методом конечных элементов разработаны программные комплексы расчёта конструкций на ЭВМ как в России, так и за рубежом. К таким комплексам относятся, например, «Супер», «Лира», «Мираж», «Cosmos» и многие другие. Однако, эти комплексы не создавались для расчёта систем, в которых герметичные полости существенно изменяются в объёме от действия нагрузок и уже поэтому не могут быть применены для расчёта гибких мембранно - пневматических систем. Разумеется, некоторые из ранее созданных программных комплексов, например, американская программа «Космос», учитывают зависимость давления газа в герметичной полости от температуры. Однако известно, что, согласно закону Бойля - Мариотта, давление воздуха в замкнутой полости зависит также от объёма полости по формуле:

$$P = \frac{P_0 \cdot V_0}{V} \text{ при } T = \text{const}, (1)$$

где $\Delta V = V - V_0$, а V_0 - объём замкнутой полости покрытия при нормальном давлении P_0 и нормальной температуре.

Авторы данной статьи в своих расчетах учитывают зависимость приращения давления воздуха в пневмолинзе перекрытия сооружения от всех факторов, характеризующих состояние воздуха, а именно от температуры, объёма полости и от самого давления.

С физической точки зрения, учитывается нелинейно - упругая работа воздуха пневмополости покрытия

$$A = \int_0^V (P + \Delta P) \xi dV, (2)$$

(где A - работа воздуха при сжатии, ξ - эмпирический коэффициент) на основе универсального уравнения состояния газа. Однако, с математической точки зрения, необходимость в непосредственном вычислении работы воздуха не возникает, поскольку для решения задачи авторы используют не энергетический подход, а уравнения равновесия исследуемой системы.

Невозможность расчёта мембранно - пневматических систем с учётом нелинейно - упругой работы воздуха пневмополостей с использованием известных алгоритмов расчёта можно видеть на примере наиболее совершенного многоцелевого комплекса программ, предназначенного для расчёта конструкций с учётом геометрической и физической нелинейности COSMOS M 2.7 (США).

В данном комплексе даже не предусмотрен раздел, предназначенный для расчёта пневматических систем и, тем более, позволяющий учитывать нелинейно - упругую работу воздуха в пневматических полостях на характер деформирования систем из мягких оболочек. О том же свидетельствует подробная аннотация функциональных возможностей комплекса, которую при желании каждый может найти в Интернете.

Другие более или менее универсальные программы, к примеру, ЛИРА и МОНОМАХ (продукция НИИАСС, Украина - производят расчёт пространственных шарнирно - стержневых систем с учётом геометрической и физической нелинейности) или программа ПРИНС (продукция России - производит расчёт подкреплённых конструкций с учётом геометрической и физической нелинейности). Программа FEM models (продукция США - производит расчёты пространственных стержневых систем), или программа ANSYS (продукция США - осуществляет расчёты НДС, а также форм и частот собственных колебаний методом конечных элементов конструкций машиностроения) также не ориентированы на решение столь уникальной проблемы, как расчёт воздухонесомых мембранно - пневматических сооружений. [3, с. 32]



Рис. 2 Пневматическое сооружение, используемое как гараж

При расчете мембранно - пневматических систем будем учитывать упругие свойства воздуха, закаченного в герметически замкнутую полость пневмолинзы, т.е. будем учитывать влияние на давление p_n упругих перемещений поясов линзообразного покрытия.

Рассмотрим покрытие, выполненное в виде пневмолинзы (или в виде какой - то другой замкнутой полости). Пусть объем, температура и давление воздуха пневмолинзы характеризуются параметрами V , T и P соответственно.

Рассматриваем следующие стадии мембранно - пневматической системы:

- 1) Конечная стадия монтажа, характеризуемая параметрами V_1 , T_1 , P_1
 - 2) Расчетная стадия эксплуатации, характеризуемая параметрами V , T , P ,
 - 3) Нормальные атмосферные условия, характеризуемые параметрами V_o , T_o , P_o ,
- при $P_o = 101937$ Па (или 760 мм рт. столба); $T_o = 273$ К (или 0 С);
 V_o = объем воздуха в пневмолинзах при P_o и T_o .

Здесь введены обозначения:

V_1 , T_1 , P_1 - объем, температура (по Кельвину) и давление, закаченного в пневмолинзу воздуха на конечной стадии монтажа системы;

V , T , P - объем, температура и давление закаченного в пневмолинзу воздуха на расчетной стадии эксплуатации системы;

V_o , T_o , P_o - нормальные объем, температура и давление воздуха пневмолинзы.

Определим приращение объема пневмолинзы ΔV в зависимости от давления P и температуры T воздуха в замкнутой полости пневмолинзы на стадии эксплуатации сооружения.

Из универсального уравнения состояния газа

$$\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{PV}{T}$$

(3)

объединяющего известные законы Бойля - Мариотта и Гей - Люсака, в котором параметры P_1 , V_1 , T_1 характеризуют систему на конечной стадии монтажа, с учетом зависимостей

$$V = V_1 + \Delta V, \quad T = T_1 + \Delta T, \quad P = P_1 + \Delta P.$$

(4)

находим, что

$$\Delta P = \frac{P_1 V_1}{V T_1} \Delta T - \frac{P_1}{V} \Delta V,$$

(5)

или

$$\Delta P = \frac{P}{T} \Delta T - \frac{P_1}{V} \Delta V.$$

(6)

Вычисляем приращение объема ΔV замкнутой полости (помещения, пневмолинзы или нескольких пневмолинз, если они являются сообщающимися сосудами) в зависимости от вертикальных прогибов поясов покрытия на произвольном шаге n нагружения системы.

Полагая

$$\Delta P = p_n, \quad \Delta V = \Delta V_n, \quad \Delta T = \Delta T_n,$$

$$P = P^0, \quad V = V^0, \quad T = T^0,$$

(7)

где P^0 , V^0 , T^0 характеризуют невозмущенное состояние системы на текущем шаге n , т.е.

$$V^0 = V_1 + \sum_{r=1}^{n-1} V_r + 0,5 \Delta V_n^{(c-1)}$$

$$T^0 = T_1 + \sum_{r=1}^{n-1} T_r + 0,5 \Delta T_n^{(c-1)}.$$

$$P^0 = P_1 + \sum_{r=1}^{n-1} p_r + 0,5 p_n^{(c-1)},$$

(8)

выражаем приращение давления в замкнутой полости на шаге n через приращения на шаге n температуры ΔT_n и объема ΔV_n замкнутой полости

$$\Delta P_n^{(c)} = p_n^{(c)} = \frac{P^0}{T^0} \Delta T_n - \frac{P_1}{V^0} \Delta V_n.$$

(9)

Авторы статьи надеются, что данный алгоритм будет востребован проектировщиками пневматических сооружений, которые очень эффективны в эпоху мирового экономического кризиса и западных санкций против Российской Федерации за счет малого времени возведения и невысокой стоимости.

Список литературы:

1. Ермолов, В.В. Воздухоопорные здания и сооружения / В.В. Ермолов - М.: Стройиздат, 1980. - 304 с.
2. Ким, А.Ю. Расчет мембранно - пневматических систем с учетом нелинейных факторов / А.Ю. Ким – Саратов.: СГАУ им. Вавилова Н.И., Монография депонирована в ВИНТИ РАН 24.04.00 № 1148 - В2000. 2000. —198 с.
3. Мыскина, О. В. Архитектура пневматических сооружений: проблемы формообразования / Дис. канд. арх. М., МАРХИ, 2003. - 140 с.

© С.В. Полников, 2016

© А.Ю. Ким, 2016

УДК 69.033

А.Ю. Ким

д.т.н, профессор

САДИ, СГТУ имени Гагарина Ю.А.

г. Саратов, Российская Федерация

С.В. Полников

аспирант кафедры ТСК

САДИ, СГТУ имени Гагарина Ю.А.

г. Саратов, Российская Федерация

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ПНЕВМАТИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ В СОВЕТСКОМ СОЮЗЕ

Если первый пневматический купол появился в США в 1946 году, то 1959 году было возведено первое воздухоопорное сооружение диаметром 36 м. С этого момента в СССР начался период строительства пневматических сооружений.

Специалисты разделяют на три вида все пневматические сооружения: воздухоопорные, воздуhonесомые и линзообразные.

Воздухоопорные сооружения представляют собой гибкую оболочку из прочной виниловой армированной ткани, прочно закрепленную на фундаментной основе. Внутри такого купола подается воздушный поток, как правило вентилятором, создается избыточное давление воздуха, которое и является опорой для сооружения. См. рис. 1



Рис. 1 Одно из первых пневматических сооружений спортивного назначения. 1980 г.

Ленинград

Воздухонесомые сооружения, представляют собой замкнутые элементы, которые наполнены сжатым воздухом под большим давлением. Эти элементы придают необходимую жесткость всему сооружению. Такие здания обладают рядом преимуществ: это и быстрая установка, небольшие размеры и мобильность. Следует отметить, что установка подобных зданий возможна практически в любом месте, причем нет необходимости в изготовлении фундамента, подготовки площадки и шлюзовых систем. Поэтому последние двадцать лет их активно применяют МЧС и военные. См. рис. 2

Комбинированные сооружения. Это сооружения, которые обладают свойствами воздухонесомых и воздухоопорных конструкций. Они могут быть линзообразными или воздухонесомыми с подпором воздуха снизу. Такие сооружения могут иметь в своем составе, канаты или арки. См. рис. 3



Рис. 2 Воздухонесомое сооружение мойки автомобилей Санкт – Петербург

После появления этого нового класса сооружений появились и теории их расчета, если в конце пятидесятих годов расчет велся вручную, то в начале семидесятых годов данные расчеты стали вестись на ЭВМ, так как появились первые программные комплексы расчета пневматических сооружений.

Очень многое для массового появления пневматических сооружений в нашей стране сделали следующие ученые: профессор Ермолов Вадим Владимирович, изобретатели Поляков Владимир Валерьевич, Арсеньев Лев Борисович. Их стараниями были запущены в начале семидесятых годов первые экспериментальные образцы пневматических изделий, произведен расчет их на динамические и статические нагрузки.



Рис 3. Комбинированное воздухоопорное сооружение, усиленное металлическими арками 2008 г. Ямал.

А через несколько лет эти же сооружения были запущены в серию и первые сотни таких сооружений были применены в сельскохозяйственном и промышленном производстве СССР.

К основным достоинствам воздухоопорных зданий можно отнести: быстроту и простоту возведения, светопроницаемость ограждающих конструкций. Невозможность их обрушения, отличная сейсмостойкость, то есть повышенная безопасность в аварийной ситуации, относительно низкая стоимость в десять раз дешевле, чем аналогичное сооружение из традиционных материалов. Полное заводское изготовление и многооборачиваемость, быстрый монтаж и демонтаж (возможен за день), возможность перекрытия больших пролетов, транспортабельность, а также очень малый расход материалов.

Недостатками подобных зданий являются трудности при создании микроклимата, а также необходимость постоянного поддержания избыточного давления под оболочкой и большие эксплуатационные расходы на электроэнергию, на порядок выше, чем в традиционных сооружениях.

Интересно проследить изменение области применения пневматических сооружений за последние тридцать лет на 1 января 1986 года по 1 января 2016 года.

Если на начало 1986 года более 45 % всех пневматических сооружений представляли собой теплицы, склады и гаражи различного назначения для нужд промышленности и особенно сельского хозяйства (более 75 % всех этих сооружений было в Краснодарском, Ставропольском крае и Ростовской области.) Министерство обороны владело примерно 25 % всех пневматических сооружений, а остальные 30 % использовались для спортивных целей, культурно –развлекательных мероприятий, а также для нужд строительного производства.

На начало 2016 года более 40 % всех пневматических сооружений использует МО России для размещения военнослужащих, техники и для госпиталей, а также службы МЧС. Данных Министерства обороны нет по пневматическим сооружениям, а по МЧС интернет -издания называют цифры, что за последние десять лет было заказано около ста мобильных госпиталей, вместимостью несколько сот человек. Более 45 % пневматических сооружений в России в настоящее время это спортивные сооружения, прежде всего теннисные корты. Около 5 % используются как передвижные или стационарные выставки и для других культурно - развлекательных мероприятий. И лишь 10 % всех пневматических сооружений в настоящее время используются для нужд сельского хозяйства и промышленности в России. Если учесть, что из этих 10 % некоторую часть используют нефтегазовые компании, то можно сделать вывод, что за последние три десятилетия область применения пневматических сооружений сильно изменились.

Сектор предоставления различных услуг: туризм, спорт и другие мероприятия стали более востребованы, и быстрее окупаются, чем вложения в промышленность и сельское хозяйство, поэтому около половины всех пневматических сооружений преобладают в данном секторе экономики.

Покрытие спортивных площадок и сооружений – над стадионами и конноспортивными манежами, футбольными и хоккейными полями, легкоатлетическими секторами, ледяными и беговыми дорожками, плавательными бассейнами и беговыми дорожками, игровыми

площадками и помостами, рингами и теннисными кортами сейчас это более чем на 95 % принадлежит или частным лицам, или акционерным обществам.

Если брать во внимание мнение большого числа специалистов, в первую очередь стоимость воздухоопорных конструкций может зависеть от параметров его технической составляющей, сложности конструкции в архитектурном плане и стоимость используемого при создании сооружения материала (очень дорогие материалы: кевлар, шерфил и др). Стоит обратить внимание, что для воздухоопорных сооружений цена за один квадратный метр будет находиться в пределах от 150 до 250 долларов, и будет снижаться по мере увеличения площади сооружения.

Теория расчета данных сооружений сейчас находится на стадии разработки. В этой ситуации, с одной стороны, чувствуется потребность в разработке новых облегченных и экономически выгодных большепролётных сооружений для различных сфер деятельности людей, а другой стороны, независимо от успехов и работы, проделанной учёными в области разработки подобных сооружений, проступает несовершенство теории расчёта, а конкретно: мало эффективных методов расчёта пространственных мембранно - пневматических систем; важность учёта упругих свойств воздуха в пневматических полостях сооружений; необходимость учета геометрических, физических и конструктивных нелинейностей систем.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ермолов, В.В. Воздухоопорные здания и сооружения / В.В. Ермолов - М.: Стройиздат, 1980. - 304 с.

2. Ким, А.Ю. Расчет мембранно - пневматических систем с учетом нелинейных факторов / А.Ю. Ким – Саратов.: СГАУ им. Вавилова Н.И., Монография депонирована в ВИНТИ РАН 24.04.00 № 1148 - В2000. 2000. - 198 с.

© С.В. Полников, 2016

© А.Ю. Ким, 2016

УДК 69.033

А.Ю. Ким

д.т.н, профессор

САДИ, СГТУ имени Гагарина Ю.А.

г. Саратов, Российская Федерация

С.В. Полников

аспирант кафедры ТСК

САДИ, СГТУ имени Гагарина Ю.А.

г. Саратов, Российская Федерация

ПРИМЕНЕНИЕ ПРОГРАММНЫХ КОМПЛЕКСОВ И МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРИ УЧЕТЕ УПРУГИХ СВОЙСТВ ВОЗДУХА В ЛИНЗООБРАЗНОМ ПОКРЫТИИ ПНЕВМАТИЧЕСКОГО СООРУЖЕНИЯ НА СТАДИИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

В статье описывается алгоритм расчета линзобразного покрытия пневматических сооружений с учетом упругих свойств воздуха на стадии эксплуатации сооружения. В данной статье воздух показан, не как часть пневматических сооружений, а как элемент,

совершающий определенную работу при изменении факторов окружающей среды. Авторы данной статьи в своих расчетах учитывают зависимость приращения давления воздуха в сооружение от всех факторов, характеризующих воздух, а именно от температуры, объема полости и от самого давления. Описаны программные комплексы, которые применяются у нас в стране и за рубежом для расчета упругих свойств воздуха, находящегося в пневмолинзах воздуходнесомого сооружения и учет его упругих свойств при эксплуатации данного сооружения. Смотри рис. 1 - 3.

Авторы статьи на примере двух пролетного воздуходнесомого пневматического сооружения описывают алгоритм учета упругой работы воздуха, основанный на применении шаговых методах расчета и метода МКЭ, а также универсального уравнения состояния газа.

К основным нагрузкам, действующим на перекрытия пневматических сооружений, относятся собственный вес оболочки, внутреннее давление воздуха, снеговая и ветровая нагрузки.



Рис. 1 Летняя эстрада в виде арок с высоким внутренним давлением воздуха

Собственный вес оболочек обычно не превышает нескольких килограммов на квадратный метр. Вес оболочки следует учитывать в расчетах (особенно при устройстве дополнительной теплоизоляции, монтаже осветительных приборов и т. п.), но специальный расчет оболочек на действие их собственной массы обычно не производится. [2, с. 48]

В конце шестидесятых - восьмидесятых прошлого века для расчёта конструкций методом конечных элементов разработаны программные комплексы расчёта конструкций на ЭВМ как в России, так и за рубежом. Это такие программные комплексы, как например, «Супер», «Лира», «Мираж», «Cosmos» и многие другие. Однако, эти комплексы не создавались для расчёта систем, в которых герметичные полости существенно изменяются в объёме от действия нагрузок и уже поэтому не могут быть применены для расчёта гибких мембранно - пневматических систем. Разумеется, некоторые из ранее созданных программных комплексов, например, американский программный комплекс «Космос», учитывают зависимость давления газа в герметичной полости от температуры. Однако известно, что, согласно закону Бойля - Мариотта, давление воздуха в замкнутой полости зависит также от объёма полости по формуле:

$$P = \frac{P_0 \cdot V_0}{V} \text{ при } T = \text{const.}, (1)$$

где $\Delta V = V - V_0$, а V_0 - объём замкнутой полости покрытия при нормальном давлении P_0 и нормальной температуре.

Авторы данной статьи в своих расчетах учитывают зависимость приращения давления воздуха в пневмолинзе перекрытия сооружения от всех факторов, характеризующих состояние воздуха, а именно от температуры, объема полости и от самого давления.

С физической точки зрения, учитывается нелинейно - упругая работа воздуха линзы покрытия пневматического сооружения

$$A = \int_0^V (P + \Delta P) \xi dV, (2)$$

(где A – работа воздуха при сжатии, ξ – эмпирический коэффициент) на основе универсального уравнения состояния газа. Однако, с математической точки зрения, необходимость в непосредственном вычислении работы воздуха не возникает, поскольку для решения задачи авторы статьи используют не энергетический подход, а уравнения равновесия исследуемой системы. Тем самым, используя математическое моделирование, авторы, показывают, как воздух принимает участие вместе с другими частями сооружения в работе под нагрузкой на стадии эксплуатации.

Невозможность расчёта мембранно - пневматических систем с учётом нелинейно - упругой работы воздуха в полостях сооружения с использованием известных алгоритмов расчёта можно видеть на примере наиболее совершенного многоцелевого комплекса программ, предназначенного для расчёта конструкций с учётом геометрической и физической нелинейности COSMOS M 2.7 (США).

В данном комплексе даже не предусмотрен раздел, предназначенный для расчёта пневматических систем и, тем более, позволяющий учитывать нелинейно - упругую работу воздуха в пневматических полостях на характер деформирования систем из мягких оболочек. О том же свидетельствует подробная аннотация функциональных возможностей комплекса, которую при желании каждый может найти в Интернете.

Другие более или менее универсальные программные комплексы, к примеру, ЛИРА и МОНОМАХ (продукция Украины - производят расчёт пространственных шарнирно - стержневых систем с учётом геометрической и физической нелинейности) или программа ПРИНС (продукция России - производит расчёт подкреплённых конструкций с учётом геометрической и физической нелинейности). Программа FEM models (продукция России - производит расчёты пространственных стержневых систем), или программа ANSYS (продукция США - осуществляет расчёты НДС, а также форм и частот собственных колебаний методом конечных элементов конструкций машиностроения) также не ориентированы на решение столь уникальной проблемы, как расчёт воздуонесомых мембранно - пневматических сооружений.



Рисунок 2 Пневматическое сооружение с воздуонесомыми арками

При расчете мембранно - пневматических систем будем учитывать упругие свойства воздуха, закаченного в герметически замкнутую полость пневмолинзы, т.е. будем учитывать влияние на давление p_n упругих перемещений поясов линзообразного покрытия. Авторы данной статьи для численного исследования использовали программный комплекс «Пневматика», составленный профессором Ким А.Ю. и его аспирантами и предназначенный для расчета пневматических сооружений на различные нагрузки. В данном программном комплексе воздух рассматривается как один из элементов сооружения, который передает с помощью упругих свойств воздействие на нижний пояс сооружения с верхнего.

Рассмотрим покрытие, выполненное в виде пневмолинзы (или в виде какой - то другой замкнутой полости). Пусть объем, температура и давление воздуха пневмолинзы характеризуются параметрами V , T и P соответственно.

Принципиальное усовершенствование известного метода приращений параметров заключается в применении на шаге варьирования параметров итерационной процедуры Эйлера - Коши третьего порядка точности для учёта в осреднённом виде нелинейности системы внутри шага при сохранении принципа линейности системы, и в применении на шаге универсального уравнения состояния газа пневматических полостей сооружения. [1, с. 53]

Разработанный итерационный метод приращений параметров с поэтапным применением численной процедуры Эйлера - Коши и универсального уравнения состояния газа в общем случае предназначен для расчёта любых воздухонесомых комбинированных мембранно - пневматических систем с учётом геометрической, физической и конструктивной нелинейности и впервые позволяет учесть упругость закаченного в пневмополости воздуха при изменении давления воздуха в пневмополостях в зависимости от перемещений мембранных поясов, от температуры, давления, объема пневмополостей и от всех других параметров, характеризующих нелинейность работы системы в целом.



Рис.3 Мембранно - каркасное сооружение арочного типа г. Климовск

Для достижения более высокой точности решения исходной системы нелинейных уравнений авторы статьи предлагают применять на шаге метода приращений параметров усовершенствованную процедуру метода Эйлера - Коши с итерационной обработкой, сохраняющую в пределах шага принцип линейности оператора. Итерационная процедура Эйлера - Коши позволяет на каждом шаге n получать результаты линеаризации третьего порядка точности. Это с одной стороны, а с другой стороны, и это имеет принципиальное значение, итерационная процедура Эйлера - Коши, как будет показано далее, даёт возможность смоделировать процесс изменения давления в герметичной полости при деформациях пневматических оболочек сооружения в процессе нагружения или

смоделировать процесс подкачки воздуха в пневмополость или утечки воздуха из пневмополости при нарушении её герметичности.

При этом итерационная процедура Эйлера - Коши принимает вид:

$$\begin{aligned} \Delta Z_{nv}^{(1)} &= \sum_{\mu=1}^{\mu=M} \Delta x_{n\mu} A'_{v\mu}(x_{n-1,\mu}, y_{n-1}) \rightarrow \Delta y^{(1)}; \\ \Delta Z_{nv}^{(c)} &= \sum_{\mu=1}^{\mu=M} \Delta x_{n\mu} A'_{v\mu}(x_{n-1,\mu} + \frac{\Delta x_{n\mu} \Delta y^{(c-1)}}{2}, y_{n-1} + \frac{\Delta y^{(c-1)}}{2}). \end{aligned} \quad (3)$$

Решив задачу в первом приближении, далее решаем задачу в c -том приближении до тех пор, пока два последовательных приближения $\Delta Z_{nv}^{(c-1)}$ не совпадут между собой в соответствующих десятичных знаках. [3, с.125]

Расчетные формулы (3) записаны для случая одновременного варьирования M параметров $x_{n\mu}$. Заметим, что при решении задачи во втором приближении ($c = 2$) формулы (3) поэтапной линеаризации нелинейного оператора эквивалентны формулам Рунге - Кутты второго порядка точности.

Авторы статьи надеются, что математическое моделирование процессов, происходящих внутри линзы на стадии эксплуатации сооружения и применения программного комплекса «Пневматика» для проведения вычислительного эксперимента помогут проектировщикам в расчете таких сложных объектов, какими являются воздухонесомые пневматические сооружения.

Список литературы

1. Давиденко Д.Ф. О применении метода вариации параметра к построению итерационных формул повышенной точности для определения численных решений нелинейных интегральных уравнений. - Докл. АН СССР, т. 162, М., 1965. с. 78 - 85.
2. Ермолов, В.В. Воздухоопорные здания и сооружения / В.В. Ермолов - М.: Стройиздат, 1980. - 304 с.
3. Ким, А.Ю. Расчет мембранно - пневматических систем с учетом нелинейных факторов / А.Ю. Ким – Саратов.: СГАУ им. Вавилова Н.И., Монография депонирована в ВИНТИ РАН 24.04.00 № 1148 - В2000. 2000. —198 с.

© С.В. Полников, 2016

© А.Ю. Ким, 2016

УДК 656.029

Л.И.Пушкарёва, старший преподаватель кафедры «ЖДСУ»

Сибирский государственный университет путей сообщения, г. Новосибирск, Россия

ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ВИДОВ ТРАНСПОРТА В РФ

Аннотация: В статье описаны понятия взаимодействия видов транспорта, недостатки, достоинства, современные перспективы развития взаимодействия. Кроме того, рассмотрены такие виды взаимодействия, как комбинированные перевозки.

Ключевые слова: взаимодействие видов транспорта, смешанные, комбинированные перевозки, транспортный коридор, транзитный потенциал.

С древнейших времен одной из насущных проблем человечества являлась проблема перемещения. При освоении все новых и новых областей земного пространства человеку уже не хватало собственных ресурсов для перемещения себя и сопутствующих грузов с соответствующей скоростью, и он начал изобретать новые способы передвижения. Так появился транспорт. После изобретения различных видов транспорта человечество задумалось об их взаимодействии, так как одним видом транспорта практически невозможно обеспечить весь цикл перемещения.

Под взаимодействием видов транспорта следует понимать взаимные действия перевозчиков разных видов транспорта, направленные на выполнение смешанных перевозок.

В нормативных документах нет однозначного определения, относящегося к смешанным перевозкам, используются понятия комбинированные, мультимодальные, интермодальные перевозки. В законодательстве, однако, отсутствуют такие термины. В статье 788 Гражданского кодекса Российской Федерации перевозки с участием нескольких видов транспорта названы смешанными или «смешанными (комбинированными)». Кроме того, в действующих в настоящее время документах отсутствуют положения о: взаимодействии транспортных предприятий по организации перевозок в прямом смешанном сообщении; взаимной ответственности транспортных организаций за ненадлежащее исполнение обязательств, компенсацию убытков и др. Все это препятствует доступности использования комбинированных перевозок.

Для исправления этих просчетов Правительством РФ внесен проект ФЗ «О прямых смешанных (комбинированных) перевозках», где устанавливаются правовые основы осуществления упомянутых перевозок и регулируются отношения, возникающие между транспортными организациями, грузоотправителями, грузополучателями и другими участниками перевозки [1]. Принятие комплексного законодательного акта о прямых смешанных перевозках, станет наиболее эффективным и рациональным механизмом решения указанных проблем.

Взаимодействие различных видов транспорта заключается в слаженности и согласованности операций между ними. Для российских, особенно морских, портов взаимодействующим видом транспорта в основном является железнодорожный (примерно 43 % перевалки), что объясняется перевозкой большого количества массовых навалочных и насыпных грузов. Кроме того, большие объемы перевалки осуществляются в железнодорожно–автомобильных транспортных узлах с более обширной номенклатурой грузов, где преобладают контейнеры, строительные, тарно - штучные грузы [3]. Понимание важности взаимодействия разных видов транспорта не избавляет транспортную систему страны от проблем в этой сфере – периодическое образование транспортных «заторов», простоев, снижающих эффективность работы транспортной системы вследствие несоответствий технологических возможностей стыковых пунктов водного, железнодорожного, автомобильного и других видов транспорта.

Наиболее существенными проблемами являются:

- несогласованность графиков прибытия порожних и груженых транспортных единиц (что вызывает перепростой подвижного состава, повторные перевалки через склады, и, соответственно, влияет на сохранность груза и точность его доставки по времени);
- низкая перерабатывающая способность перегрузочных средств;
- ограниченная емкость складов и, в целом, несоответствие современного состояния инфраструктуры возрастающим объемам переработки и др.

Развитие экономики страны потребовало соответствующего развития комплекса взаимодействующих видов транспорта, что и определило впоследствии использование

современных достижений научно - технического прогресса, технологических инноваций, дальнейшее усиление стратегических интересов страны в области транспортных услуг.

Преимущества России в географическом положении определяют приоритетную роль транспорта в развитии ее транзитного потенциала. Современная Россия предоставляет мировому сообществу, наряду с такими грузами, как нефть, газ, лес, уголь, металл, новый национальный продукт – экспорт транзитных транспортных услуг. Транспортная стратегия предусматривает рост транзитных перевозок железнодорожным, автомобильным и внутренним водным транспортом через территорию России к 2030 г. в 3,6 раза – до 100 млн. тонн в год. В 2030 г. экспорт транспортных услуг в стоимостном выражении возрастет в 6,8 раза (до 80 млрд. долл. США) по сравнению с 2007 г., так как увеличение экспорта транспортных услуг – это такая же, а может быть, и более важная составляющая национального продукта России, как и экспорт товаров [2]. Данная транспортная услуга очень выгодна еще и потому, что в транзитные государства переводятся инвестиции на совершенствование транспортной инфраструктуры, на внедрение технических и технологических инноваций, в том числе, в развитие комплексов взаимодействующих видов транспорта, так как в снижении логистических затрат, устойчивой работе устройств инфраструктуры, повышении скорости и снижении сроков доставки грузов заинтересованы все участники транспортных коридоров, и прежде всего, отправители и получатели грузов. Ну и, как по цепочке, все вышеупомянутое, в свою очередь, влияет на успешное развитие национальной внешней торговли и внутренних перевозок, а также влечет за собой освоение тех регионов, по которым проходят транзитные коридоры.

Выводы: Совершенствование комплексов взаимодействия видов транспорта является необходимым условием развития транспортной отрасли, экономики в целом, в том числе и для дальнейшего усиления стратегических интересов страны.

Список используемой литературы

1. Проект федерального закона «О прямых смешанных (комбинированных) перевозках». Источник: Минэкономразвития России. <http://online.russiantransport.com/rus/docums/dsp/ПРОЕКТ.html> Доступ свободный.
2. Стратегия развития железнодорожного транспорта в РФ до 2030 г.
3. Перспективы развития отдельных видов транспорта в условиях значительной разницы в стоимости технических объектов Дмитренко А.В., Вестник транспорта. 2014. № 9. С. 37 - 39.

© Л.И. Пушкарева, 2016г.

УДК 004.65

А. М. Романова, студентка 3 курса экономического факультета
Поволжский Государственный Технологический Университет
г. Йошкар – Ола, Российская Федерация

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ БАЗ ДАННЫХ И СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ

Базы данных (БД) на современном этапе развития являются ядром для большинства информационных систем. Накопленная в БД информация является важным и ценным

материалом, и в настоящее время распространяются способы обработки баз данных для выявления дополнительных знаний, методов, связанных с обобщением и дополнительными вариантами обработки данных [1].

Одним из направлений развития систем управления базами данных (СУБД) является направление, которое выражается в отказе нормализации отношений. В большинстве случаев нормализация отношений повреждает естественные иерархические связи между объектами, которые довольно распространены в нашем мире и в наше время.

Дальнейшим расширением направлений развития являются объектно - ориентированные базы данных (ООБД). В объектно - ориентированной базе данных предметная область выражается как множество классов взаимодействующих объектов, где каждый объект характеризуется набором свойств. Одним из наиболее важных принципов объектно - ориентированной БД является принцип наследования, который позволяет порождать новый класс на базе уже существующего класса. Можно считать, что наиболее важной чертой ООБД, позволяющая реализацию объектно - ориентированного способа, является учет поведенческих возможностей объектов [2].

В прикладных информационных системах, которые основывались на базах данных с традиционной конструкцией, существовали принципиальные ограничения между структурной и поведенческой частями. Структурная часть системы поддерживалась всем аппаратом БД, а поведенческая часть - изолированно. В среде ООБД проектирование, разработка и сопровождение информационной системы становятся процессами, в которых интегрируются структурный и поведенческий части. Таким образом, для этого нужны специализированные языки, которые смогут определять объекты и создавать на их основе прикладную систему.

Специфика применения объектно - ориентированного подхода для организации и управления базами данных потребовала уточненного толкования классических концепций и некоторого их расширения. Поставщики коммерческих СУБД немедленно отреагировали на эту потребность. Практически каждая уважающая себя фирма обратилась к объектным технологиям и продуктивно сотрудничает с разработчиками объектно - ориентированных СУБД. IBM и Oracle доработали свои СУБД, добавив объектную надстройку над реляционным ядром системы.

Следующим направлением развития баз данных является возникновение темпоральных баз данных, то есть баз данных, которые чувствительны ко времени. Фактически все БД моделируют состояние объектов предметной области в определенный момент времени, но в некоторых прикладных областях необходимо изучать именно изменение состояний объектов во времени. Если использовать только реляционную модель, то для этого нужно строить и хранить дополнительное количество отношений, которые имеют схожие схемы, отличающиеся временем существования сведений. Гораздо перспективнее, выгоднее и удобнее для этого использовать специальные механизмы снятия интервалов по времени для определенных объектов баз данных.

Еще одним из перспективных направлений развития баз данных является направление, которое связано с взаимодействием технологии экспертных систем и баз данных и развитие дедуктивных БД. Эти базы основаны на выработке новых знаний из баз данных не путем запросов, а с помощью использования правил вывода и построения цепочек применения

этих правил для вывода фактов на выбранные запросы. Для данных баз данных предназначены языки запросов, которые отличны от классического SQL.

И наконец, последним и самым важным направлением развития баз данных является взаимодействие Web - технологии и баз данных. Простота и доступность Web - технологии, возможность свободного размещения информации в Интернете, так чтобы она была доступна большинству пользователей, несомненно, сразу завоевали авторитет у большого числа пользователей. Однако процесс накопления плохо структурированной информации проходит быстрыми шагами и далее наступает время обеспечения эффективного управления всей информацией. И это уже серьезная проблема. В частности, вместо того чтобы превратиться в определённую область инфраструктуры Web, базы данных остаются на вторых ролях. Во - первых, дизайнеры крупнейших Web - серверов с множеством страниц содержимого постепенно перекладывают задачи управления страницами с файловых систем на системы баз данных. Во - вторых, системы баз данных используются в качестве серверов электронной коммерции, помогая отслеживать профили, транзакции, счета и инвентарные листы.

Таким образом, базы данных являются главной составной частью информационных систем, которые предназначены для хранения и обработки информации. СУБД остаются динамично развивающимся теоретико - прикладным направлением, при этом особенно прогрессирует прикладная сторона.

Список использованной литературы:

1. Глушаков С. В. Базы данных [Текст]: учебное пособие / С. В. Глушаков, Д. В. Ломотько. - М.: АСТ, 2010. – 504 с.
2. Кириллов В. В. Введение в реляционные базы данных [Текст]: учебное пособие / В. В. Кириллов, Г. Ю. Громов. – СПб.: БХВ - Петербург, 2009. – 464 с.

© А. М. Романова, 2016

УДК 69.04

С.А. Симбирцева

Магистрант

Архитектурно - строительный факультет

АСИ, ТГУ

г. Тольятти, Российская Федерация

ИССЛЕДОВАНИЕ ДИАГРАММЫ ДЕФОРМИРОВАНИЯ БЕТОНА

В расчетах железобетонных элементов по нелинейной деформационной модели используют диаграммы состояния бетона и арматуры.

По диаграммам деформирования предлагается определять податливость стыков железобетонных колонн, производить расчет изгибаемых и внецентренно - сжатых элементов, в том числе при повторных и знакопеременных режимах нагружения.

Существуют различные методики описания криволинейных диаграмм деформирования бетона. Этому вопросу посвящены исследования многих ученых. Такие ученые как Л.Р. Маилян, В.Н. Байков представляют диаграмму деформирования бетона на сжатие в виде степенной функции и зависимостью полинома пятой степени, Г.В. Мурашкин предлагает описывать закон деформирования бетона экспоненциальной зависимостью. Также для описания исходной диаграммы деформирования бетона Н.И. Карпенко рекомендует принимать зависимость в виде.

$$\varepsilon_b = \frac{\sigma_b}{E_b \cdot \nu_b},$$

Анализ расчетов по упрощенным двух - и трехлинейным диаграммам показал несоответствие диаграмм между собой, что отражается на конечных результатах расчета железобетонных элементов.

При расчете по деформационной модели сечения вводятся обобщенные физические зависимости, связывающие кривизны элемента и относительные деформации на уровне выбранной продольной оси элемента с моментами и нормальной силой. [9].

При выборе этих соотношений используют:

- диаграммы деформирования бетона « $\sigma_b - \varepsilon_b$ »;
- диаграммы деформирования арматуры « $\sigma_s - \varepsilon_s$ », деформации которой зависят от наличия или отсутствия трещин, а также деформаций арматуры в упругой или упруго - пластической стадии;
- гипотезу плоских сечений;
- численное интегрирование по высоте сечения при определении связей между напряжениями в арматуре и бетоне с обобщенными усилиями, при этом симметричные сечения, которые нагружаются в вертикальной плоскости симметрии, разделяются по высоте сечения на отдельные полосы малой толщины с выделением бетонных и арматурных полос;
- напряжения в пределах малых участков усредняются;

В основу расчета положены уравнения равновесия внешних сил и внутренних усилий в нормальном сечении. [10].

$$\begin{aligned} \tilde{M} &= \sum_i \tilde{\sigma}_{bi} A_{bi} z_{bi} + \sum_i \tilde{\sigma}_{sj} A_{sj} z_{sj}; \\ 0 &= \sum_i \tilde{\sigma}_{bi} A_{bi} + \sum_i \tilde{\sigma}_{sj} A_{sj}; \end{aligned}$$

Список использованной литературы:

1. Ерышев В.А., Тошин Д.С. Диаграмма деформирования бетона при многократных повторных нагружениях // Известия высших учебных заведений. Строительство. 2005. №10. С. 109 - 114.
2. Ерышев В.А., Латышев Д.И., Тошин Д.С. Методика расчета деформаций изгибаемого железобетонного элемента при разгрузке // Известия Орловского Государственного технического университета. 2009. №2. С. 6 - 13.
4. Ерышев В.А., Латышева Е.В., Ключников С.В., Седина Н.С. К построению диаграмм циклического нагружения бетона при одноосном сжатии // Известия Казанского государственного архитектурно - строительного университета. 2013. №1(23). С.104 - 109.

5. Ерышев В.А., Латышева Е.В., Бондаренко А.С., Баранова Ю.С. Деформационные параметры бетона при разгрузке с напряжений сжатия // Известия Казанского государственного архитектурно - строительного университета. 2014г. №1(27). С.87 - 93.

6. Карпенко Н.И., Ерышев В.А., Латышева Е.В. Методика расчета параметров деформирования бетона при разгрузке с напряжений сжатия // Вестник Московского государственного строительного университета. 2014г. №3. С.168 - 178.

7. Карпенко Н.И., Ерышев В.А., Латышева Е.В., Кокарев С.А. Методика описания диаграммы бетона с переменными уровнями напряжений сжатия и частичной разгрузкой // Научно - технический и производственный журнал «Промышленное и гражданское строительство». 2015г. №3. С.12 - 15.

8. Nikolay I. Karpenko, Valery A. Eryshev, Ekaterina V. Latysheva. Stress - strain Diagrams of Concrete Under Repeated Loads with Com - pressive Stresses // Procedia Engineering, Volume 111, 2015, Pages 371 - 377.

9. Анпилов С.М., Ерышев В.А., Рыжков А.С., Мурашкин В.Г., Латышева Е.В., Тошин Д.С. Способ испытания конструкций и установка для его осуществления // Патент на изобретение. 2013г. RUS 2530470 09.01.

10. Тошин Д.С. Распределение напряжений в нормальном сечении изгибаемого железобетонного элемента при разгрузке // Сборник «Актуальные проблемы современного строительства международной научно - практической конференции». 2013. С. 315 - 318.

© С.А. Симбирцева, 2016

УДК 62

М. В. Шамаров

К. т. н., доцент

Н. А. Скляр

Студент, 2 курс

ФГБОУВПО, КубГТУ

Г. Краснодар, Российская Федерация

АНАЛИЗ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ ОХЛАЖДЕНИЯ В ГРУЗОВЫХ АВТОПЕРЕВОЗКАХ

Авторефрижераторы представляют собой специальный изотермический грузовой фургон, оснащенный холодильным агрегатом, который позволяет в полученном холодильнике перевозить скоропортящиеся, замороженные и другие продукты питания, требующие определенных температурных показателей.

Основа любого рефрижератора – холодильный агрегат. Современный технологичный холодильный агрегат должен иметь:

- оптимальные температурные характеристики (способность точно удерживать заданную температуру в независимости от температурного режима во внешней среде);
- низкие показатели шума (для использования в черте города), небольшие размеры (с тем, чтобы освободить объем для груза);

- высокую производительность при низком потреблении энергии (с тем, чтобы сократить издержки своего владельца);
- максимальную степень надежности (от которой зависит продолжительность срока эксплуатации).

Холодильный агрегат оснащается либо автономной системой питания, либо установка работает от электрического привода автомобиля.

В зависимости от размеров авторефрижератора, компрессор в холодильной установке может быть установлен непосредственно на двигателе автомобиля, иметь привод от двигателя, работать от электромотора или же от автономного дизельного двигателя внутреннего сгорания.

Принцип работы автомобильных холодильных установок достаточно прост и основан на процессе поглощения или выделения тепла. В замкнутой системе под давлением циркулирует хладагент (фреон). При помощи компрессора газообразный фреон с низким давлением (около 2 атм.) сжимается до 15 - 18 атм. И через внутренний клапан направляется в конденсатор. Под давлением температура хладагента увеличивается. В конденсаторе фреон отдает тепло во внешнюю среду и конденсируется, то есть превращается в жидкость.

Далее жидкий фреон попадает в ресивер - влагоотделитель, который является резервуаром для жидкого хладагента. После него фреон проходит через терморегулирующий вентиль, где за счет резкого снижения давления происходит кипение и испарение жидкости при температуре порядка – 35 °С. Процесс испарения жидкого хладагента в испарителе сопровождается поглощением тепла, которое отбирается от проходящего через испаритель воздушного потока. Воздух, находящийся в фургоне, продувается через испаритель и охлаждается. Влага, содержащаяся в воздухе, конденсируется на испарителе, либо сливается по дренажным трубкам во внешнюю среду.

Далее газообразный хладагент снова попадает в компрессор, где сжимается и нагревается. С этого момента цикл повторяется. [1, с. 93]

Рефрижераторы с приводом от двигателя автомобиля чаще всего устанавливаются на грузовики без прицепа с небольшим внутренним объемом фургона.

Преимущества таких типов рефрижератора следующие:

- небольшой вес и габариты;
- простота монтажа;
- демократичная цена;
- недорогое обслуживание и ремонт;
- низкие энергозатраты при эксплуатации;
- управление автоматизированное;
- соответствующий международным стандартам хладагент – R404a (не содержит хлор, не выделяет летучие примеси, разрушающие озоновый слой).

Для перевозки больших объемов скоропортящегося груза автомобилями со средней и большой грузоподъемностью (от 30 до 85 м. куб.) используются автономные рефрижераторные установки.

Они выпускаются в виде моноблока, совмещающего в себе блок конденсатора и испарителя в едином корпусе. Привод компрессора осуществляется с помощью дизельного

двигателя, размещенного в передней части рефрижератора. Моноблок при этом может быть расположен снаружи, на фронтальной стенке прицепа / полуприцепа.

Холодильное оборудование может быть установлено двумя способами, верхним и нижним. При верхнем способе дизельный двигатель располагается в передней части фургона, а при нижнем способе основной модуль устройства находится под кузовом, а на стенке фургона только испаритель.

Преимущества использования автономных холодильных установок:

- независимость от двигателя автомобиля (при остановке транспортного средства нет необходимости подключать холодильное оборудование к электросети);
- большой объем перевозимого скоропортящегося груза;
- большой диапазон рабочих температур (от - 28 °С до +25 °С. Возможность устройства секций с разными режимами);
- наличие функции нагрева, позволяющего быстро разморозить продукты;
- удобство контроля рабочего процесса;
- экологически чистый хладагент.

Недостатки:

- стоимость выше, чем у рефрижераторов другого типа;
- больше затраты топлива.

Термоизоляция кузова обеспечивается применением термоизоляционных материалов, обладающих малой теплопроводностью и гигроскопичностью, отсутствием запаха, долговечностью, огнестойкостью, пожаробезопасностью и т.д. [2]

Фургоны - рефрижераторы оборудованы термоизоляцией, которая находится между наружной и внутренней облицовками. Кузов фургона выполняется с каркасом или в бескаркасном исполнении.

Термоизоляция осуществляется следующими способами: напылением изоляционного слоя снаружи или изнутри кузова до установки наружной или внутренней облицовок; заполнением полости между обшивками пенообразующим раствором. Нанесение вспененной композиции позволяет исключить появление пустот в теплоизоляции.

Кузова фургонов оборудуются навесными задними двустворчатыми и боковыми навесными или сдвижными дверями. Двери изготавливаются из алюминиевых сплавов, коррозионно - стойких сталей или композитных материалов. Уплотнение дверей обеспечивается двумя прокладками: внешней, контактирующей с атмосферой, и внутренней – теплоизолирующей.

Пол кузова рефрижератора изготавливается из фанерных сэндвич - панелей с покрытием из оцинкованной или рифленой стали, рифленого алюминия или полимерной заливки.

Внутреннее охлаждение кузовов - рефрижераторов осуществляется с помощью либо временных, либо постоянных источников холода (компрессорные холодильные установки, речь о которых шла выше).

Временные источники холода представляют собой устройства, использующие переход определенного вещества (сухой лед, специальные растворы солей, сжиженные газы) из твердого и жидкого состояния в газообразное с поглощением теплоты из окружающей среды и тем самым охлаждающие ее.

Сублимация сухого льда (переход из твердого состояния в газообразное) позволяет достигать низких температур кузова. Высокая плотность (1500 кг / м.куб.) сухого льда

позволяет создавать компактные охлаждаемые установки. Сухой лед помещается в бункера, расположенные под потолком грузового помещения. Бункер загружается через специальный люк без нарушения герметичности камеры.

Эвтектические растворы (хлористый натрий, хлористый кальций, водный раствор этиленгликоля и др.) помещаются в емкости (зероторы) и замораживаются в стационарных холодильных установках или другим способом. При оттаивании эвтектических растворов за счет поглощения ими теплоты температура в кузове может поддерживаться от -2°C до -9°C в течении 12 - 15 часов.

Но использование зероторов и бункеров не позволяет регулировать температуру. Более совершенной системой охлаждения является использование жидкой углекислоты в грузовое помещение. Недостатком такого охлаждения является специфическое воздействие углекислоты на многие продукты, к тому же, относительная стоимость ее довольно высока. В последнее время в качестве хладагента в рефрижераторах используют жидкий азот.

С помощью азотного охлаждения можно обеспечивать очень низкие температуры в грузовом отсеке, однако обычно они поддерживаются в диапазоне от положительных до -20°C - -30°C . Время выхода на режим (-20°C) для больших рефрижераторов составляет 10 - 15 мин. [3]

Задачей является разработка и расчёт нового теплоаккумулятора рефрижератора, который при меньших экономических и энергетических затратах будет наиболее эффективен по сравнению со своими аналогами.

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод, что целесообразно использовать способы поддержания температур в авторефрижераторных установках, основанные на комбинированной схеме: холодильный агрегат – теплоаккумулятор.

Список использованной литературы :

1 Цуранов О.А. Крысин А.Г. «Холодильная техника и технология.» учебник: ООО «Лидер» 2004 г.

2 Интернет - источник: http://sivtrans.ru/avtorefrizheratory_i_holodilnye_mashiny

3 Интернет - источник: <http://holodcenter.ru/index.php?page=avtorefrizheratory>

© М. В. Шамаров, Н. А. Скляр, 2016

УДК: 331.4

Л.Н.Скребенкова, Ст. преподаватель,

И.Г.Гетия, к.т.н., профессор,

О.С.Кочетов, д.т.н., профессор,

Московский технологический университет, Москва, РФ

e - mail: skrebenkova85@bk.ru

СИСТЕМА ВИБРОИЗОЛЯЦИИ С ДЕМПФЕРОМ СУХОГО ТРЕНИЯ

Для безопасности труда необходим мониторинг социально - психологических факторов жизнедеятельности. Проведение мониторинга необходимо для получения информации о тех проблемах, которые могут значительно повлиять на мотивацию, работоспособность и охрану труда работников [1,с.28; 2,с.57; 3,с.61]. Одной из актуальных задач исследователей

на современном этапе является создание эффективных технических средств виброзащиты производственного персонала от их воздействия [4,с.33]. Одним из достаточно эффективных и вместе с тем простых в смысле технической реализации средств виброзащиты являются виброзащитные сиденья и площадки для человека - оператора [5,с.60; 6,с.177; 7,с.90; 8,с.93], которые находят широкое применение в различных областях промышленности.

На рис.1 представлен фронтальный разрез системы виброизоляции с демпфером сухого трения, на рис.2 – схема пружины.

Виброизолятор с сухим трением (рис.1) содержит упругий элемент 3, корпус 1 и демпфер сухого трения 4. Корпус выполнен в виде двух оппозитно расположенных относительно торцев цилиндрической винтовой пружины 3 верхней 2 и нижней 1 втулок, фиксирующих пружину 3 своей внешней поверхностью, а демпфер сухого трения 4 выполнен в виде, по крайней мере трех упругих лепестков 4, жестко связанных с нижней втулкой 1, и охватывающих с определенным усилием внешнюю поверхность пружины 3. Изнутри лепестки 4 покрыты слоем фрикционного материала 5, усиливающего эффект демпфирования.

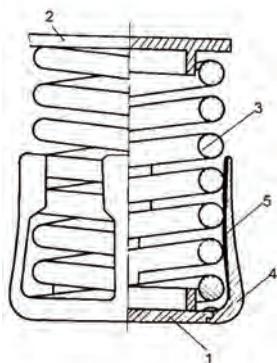


Рис.1.

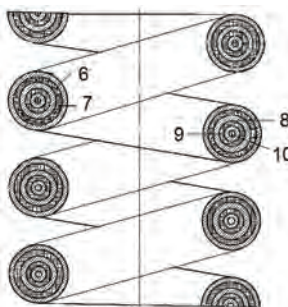


Рис.2.

Пружина (рис.2) содержит корпус 6, выполненный из винтовой, пустотелой и упругой стальной трубы, внутри которой коаксиально и осесимметрично установлена с зазором, по крайней мере, одна дополнительная упругая стальная трубка 8, а в зазорах между трубками расположен, по крайней мере, один фрикционный элемент 7, например из полиэтилена, обладающего высоким коэффициентом теплового расширения по сравнению со сталью. При этом поверхности корпуса 6, дополнительной упругой стальной трубки 8 соприкасаются с поверхностями фрикционных элементов 7 и 9, а их оси совпадают с осью витков корпуса. Центрально, коаксиально и осесимметрично корпусу 6, расположен винтовой упругий стержень 10, который может быть выполнен также как корпус и дополнительные упругие стальные трубки полым, как показано на чертеже, либо сплошным (на чертеже не показано). Фрикционные элементы 7 и 9 могут быть выполнены трубчатыми как показано на чертеже, при этом иметь либо сплошную структуру, например

из полиэтилена, как элемент 9, либо комбинированную, как элемент 7, например из полиэтилена с вкраплениями гранул из вибродемпфирующего материала. Возможен вариант, когда фрикционный элемент выполнен в виде гранулированной засыпки из вибродемпфирующего материала.

Список использованной литературы:

1. Кочетов О.С. Способы оценки комфортности рабочей зоны. Безопасность труда в промышленности. 2012. № 4. С.27 - 30.
2. Кочетов О.С., Гетия С.И. Профессиональные риски с позиции социологии. Человек и труд. 2010. № 9. С.56 - 59.
3. Кочетов О.С., Гетия С.И. Аспекты социологии управления в решениях проблем снижения профессиональных рисков. Человек и труд. 2011. №10. С.57 - 62.
4. Кочетов О.С. Расчет пространственной системы виброзащиты. Безопасность труда в промышленности. 2009. № 8. С.32 - 37.
5. Кочетов О.С., Скребенкова Л.Н., Гетия П.С. Испытания технологического оборудования с применением пневматических виброзащитных систем. В сборнике: инновационная наука и современное общество: сборник статей Международной научно - практической конференции. 2014. Уфа. С. 59 - 62.
6. Кочетов О.С., Скребенкова Л.Н., Гетия П.С. Виброзащитная система человека - оператора на базе нелинейных упругих элементов. В сборнике: фундаментальные и прикладные исследования: проблемы и результаты: материалы X Международной научно - практической конференции. 2014. Новосибирск: Издательство ЦРНС. С.173 - 180.
7. Кочетов О.С. Методика расчета систем виброизоляции для ткацких станков. Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. 1995. № 1. С. 88 - 92.
8. Кочетов О.С. Методика расчета системы виброизоляции для вязально - прошивных машин. Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. 1995, № 2. С. 89 - 94.

© Л.Н. Скребенкова, И.Г.Гетия, О.С.Кочетов, 2016

УДК 629.4.027.23

К.В. Смоленцев,

магистрант УрГУПС,

г. Екатеринбург, Российская Федерация

РАЗРАБОТКА ДВУХОСНОЙ ТЕЛЕЖКИ МОТОРНОГО ВАГОНА ВЫСОКОСКОРОСТНОГО ЭЛЕКТРОПОЕЗДА

В Российской Федерации остро стоит проблема оснащения парка пассажирского подвижного состава новыми высокоскоростными электропоездами [1, 2], которые будут отвечать современным требованиям [3, 4]. В связи с этим выполнено решение задачи выбора параметров рессорного подвешивания моторного вагона [5, 6] высокоскоростного

электропоезда на четырех одноосных тележках [7, 8], обеспечивающих радиальную установку колесных пар в кривой [9, 10]. На этих тележках применено рессорное подвешивание с нелинейными характеристиками [11, 12], в связи с чем случайные колебания вагона будут нестационарными [13, 14]. С учетом этой специфики выполнено решение задачи оптимизации параметров рессорного подвешивания [15, 16].

На кафедре «Электрическая тяга» УрГУПС составлена кинематическая схема исследуемого моторного вагона высокоскоростного электропоезда на четырех одноосных тележках с пневмоподвешиванием [17, 18].

В рассматриваемой конструкции кузов экипажа опирается на каждую буксу колесной пары [19, 20] через две пневморессоры диафрагменного типа 1 (см. рис. 1).

Рессоры установлены так, что их юбки расположены в разные стороны [21, 22]. Буксы соединены с рамой тележки 5 по средствам первой ступени рессорного подвешивания [23, 24], состоящей из двух однолистных композитных рессор 6 [25, 26], через которые передаются вертикальные, продольные и поперечные силы от колесной пары к раме тележки [27, 28]. Эти рессоры имеют нелинейную характеристику (рис. 2, а) [29, 30].

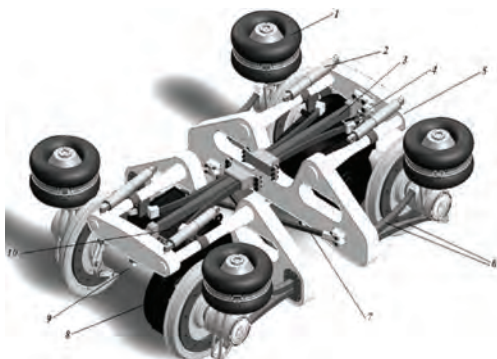


Рис. 1. Тележка с осевой формулой 1_0+1_0 с пневморессорами и возвращающим механизмом на основе листовых рессор

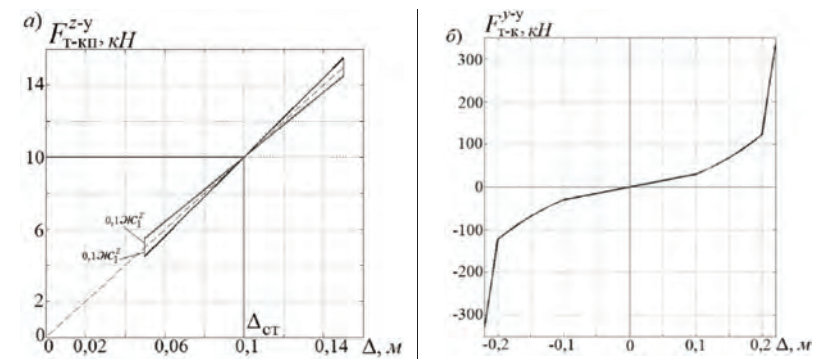


Рис. 2. Характеристика композитной рессоры (а) и возвращающего устройства (б)

Демпфирование горизонтальных колебаний виляния выполнено отдельными гасителями 2 на каждой тележке [31, 32]. Сила тяги от тележки передается на кузов продольной тягой 3 [33, 34]. Для поперечной связи между кузовом и тележкой используется возвращающее устройство, состоящее из листовых рессор 4 [35, 36]. Такое возвращающее устройство имеет нелинейную характеристику (рис. 2, б) [37, 38]. Внутренние концы одноосных тележек соединены между собой диагональными тягами 7 для синхронизации радиальной установки колесных пар в кривых и повышения критической скорости движения в прямых участках пути. На тележке предусмотрен тяговый привод III класса [39] с тяговым электродвигателем 10, полым валом колесной пары 9 и редуктором 8.

Таким образом, экипаж имеет три ступени рессорного подвешивания включающими в себя связи между тележкой и буксой, между тележкой и кузовом и параллельно этим связям третью связь – кузова и буксы колесной пары [40]. Введение в схему рессорного подвешивания этой третьей связи привело к тому, что сила тяжести кузова передается непосредственно на колесные пары [41, 42], минуя раму тележки, и тележка получила возможность работы в режиме динамического гасителя колебаний кузова [43]. Реализация такого режима обеспечила выполнение требований к показателям динамических качеств (ПДК) экипажа в широком диапазоне скоростей движения от 10 до 120 м / с (432 км / ч) [44].

Для разработки математической модели боковых колебаний моторного вагона электропоезда были построены подробные расчетные схемы. Дифференциальные уравнения колебаний исследуемой модели составлены на основе принципа Даламбера [45, 46]. При этом упругие и диссипативные связи каждого тела в системе заменены их реакциями.

Силы взаимодействия между колесом и рельсом в работе описаны по методу Дж. Калкера с корректировкой по способу К. Джонсона, в соответствии с которой на каждом шаге интегрирования вычислялось абсолютное значение суммарной силы крива отдельно левого и правого колеса [47, 48]. Полученное суммарное значение корректировалось по нелинейной зависимости равнодействующей сил крива [49, 50], в качестве которой использовалась кривая сцепления (рис. 3, а), принятая для данного типа подвижного состава.

Помимо перечисленных нелинейностей, в работе также учитывалась нелинейность горизонтальной жесткости пути (рис.3, б).

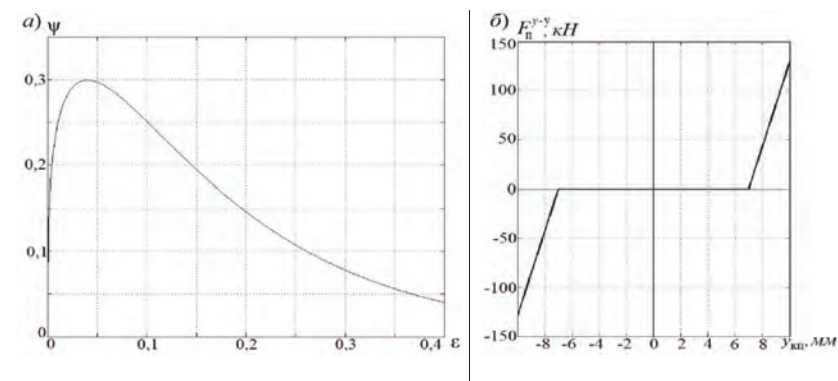


Рис. 3. Зависимость коэффициента сцепления от относительного проскальзывания (а) и характеристика горизонтальной жесткости пути (б)

Список использованной литературы:

1. Буйносов А.П., Умылин И.В. Разработка компьютерной модели экипажной части промышленного электровоза для расчета ресурса бандажей колесных пар // В сборнике: Интеллектуальный и научный потенциал XXI века. Сборник статей Международной научно - практической конференции. – Уфа, 2016. – С. 6–13.
2. Буйносов А.П., Денисов Д.С. Исследование изменения напряженного состояния железнодорожного колеса в процессе эксплуатации // В сборнике: Приоритетные научные исследования и разработки. Сборник статей Международной научно - практической конференции. – Уфа, 2016. – С. 20–26.
3. Буйносов А.П., Панфилов А.В. Использование нанопористового антифрикционного покрытия для повышения ресурса колесных пар электровозов // В сборнике: Инструменты современной научной деятельности. Сборник статей Международной научно - практической конференции. – Уфа, 2016. – С. 24–30.
4. Буйносов А.П., Фетисова Н.Г. Наноматериал увеличивает ресурс бандажей колесных пар электроподвижного состава // Известия высших учебных заведений. Машиностроение. – 2014. – № 2 (647). – С. 59–64.
5. Буйносов А.П., Фетисова Н.Г. Зависимость коэффициента сцепления от величины проката бандажей колесных пар электровозов // Научно - технический вестник Поволжья. – 2013. – № 4. – С. 124–126.
6. Буйносов А.П., Фетисова Н.Г. Восстановление работоспособности бандажей колесных пар промышленных электровозов с помощью наплавки // Научно - технический вестник Поволжья. – 2015. – № 1. – С. 53–55.
7. 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.
8. Буйносов А.П., Мишин Я.А. Повреждение электрическим током роликовых подшипников грузовых электровозов // Новая наука: Современное состояние и пути развития. – 2015. – № 6 - 2. – С. 149–154.
9. Буйносов А.П., Денисов Д.С. Исследование нагруженности бандажа электровоза с учетом реализации предельных тяговых усилий // Новая наука: Теоретический и практический взгляд. – 2016. – № 2 - 2 (63). – С. 134–141.
10. 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.
11. Буйносов А.П., Умылин И.В. Теоретическое обоснование и основные принципы построения компьютерной модели экипажной части промышленного электровоза // Новая наука: От идеи к результату. – 2016. – № 1 - 2 (60). С. 132–138.
12. Буйносов А.П. Основные причины интенсивного износа бандажей колесных пар подвижного состава и методы их устранения. – Екатеринбург: УрГУПС, 2009. – 224 с.
13. Буйносов А.П. Методы повышения ресурса колесных пар тягового подвижного состава: Монография. – М.: Изд - во «УМЦ образования на ж.д. тр - те», 2010 – 224 с.
14. Буйносов А.П., Пышный И.М., Тихонов В.А. Ремонт локомотивов без прекращения их эксплуатации // Вестник Иркутского государственного технического университета. – 2012. – № 1 (60). – С. 85–91.

15. Горский А.В., Буйносов А.П., Боярских Г.С., Лавров В.А. Бандажи и рельсы (опыт Свердловской дороги) // Локомотив. – 1992. – № 4. – С. 25–33.
16. Буйносов А.П. Методы повышения ресурса бандажей колесных пар тягового подвижного состава: диссертация на соискание ученой степени доктора технических наук / Уральский государственный университет путей сообщения. Екатеринбург, 2011. – 344 с.
17. Буйносов А.П., Мишин Я.А. Анализ причин отказов узлов электровозов на основе закона Парето и диаграммы Исикавы // Вестник транспорта Поволжья. – 2013. – № 3 (39). – С. 35–39.
18. Буйносов А.П., Шепелева И.О. Моделирование упрочнения стали бандажей при термообработке колесных пар электровозов // Научно - технический вестник Поволжья. – 2015. – № 2. – С. 86–89.
19. 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.
20. Балдин В.Л., Буйносов А.П., Тихонов В.А. Повышение долговечности колесных пар за счет упрочнения гребней бандажей локомотивов // Вестник транспорта Поволжья. – 2011. – № 5. – С. 57–61.
21. Буйносов А.П., Умылин И.В. Оптимизация процесса обточки бандажей колесных пар локомотивов // Научно - технический вестник Поволжья. – 2015. – № 3. – С. 101–104.
22. 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.
23. Буйносов А.П., Шепелева И.О. Увеличение ресурса колесных пар электровозов за счет плазменного упрочнения гребней бандажей // Научно - технический вестник Поволжья. – 2013. – № 6. – С. 182–185.
24. Буйносов А.П., Денисов Д.С. Повышение долговечности бандажей колесных пар электровозов автоматизированными методами // В сборнике: Наука и современность. Сборник статей Международной научно - практической конференции. – Уфа, 2015. – С. 61–66.
25. Буйносов А.П. Снизить интенсивность износа гребней // Локомотив. – 1995. – № 6. – С. 31–32.
26. 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.
27. 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.
28. Буйносов А.П., Шепелева И.О. Влияние электрического торможения на износ бандажей колесных пар электровозов // Научно - технический вестник Поволжья. – 2013. – № 4. – С. 127–129.

29. 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.
30. Буйносов А.П., Худояров Д.Л. Влияние упрочнения гребней на ресурс бандажей колесных пар // Транспорт Урала. – 2010. – № 1. – С. 63–68.
31. 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.
32. 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.
33. Буйносов А.П., Тихонов В.А. Наноматериал увеличит срок службы бандажей колесных пар // Научное обозрение. – 2011. – № 5. – С. 266–274.
34. Буйносов А.П., Тихонов В.А. Новый гребнесмазыватель твердого типа // Железнодорожный транспорт. – 2011. – № 10. – С. 54–55.
35. Буйносов А.П. Разработка и аппаратная реализация прибора для измерения геометрических параметров бандажей колесных пар // Транспорт Урала. – 2010. – № 3. – С. 64–68.
36. Буйносов А.П., Шепелева И.О. Сравнение результатов полученных на модели теплового процесса упрочнения стали бандажей колесных пар электровозов с экспериментами // Научно - технический вестник Поволжья. – 2014. – № 6. – С. 91–93.
37. Буйносов А.П., Шепелева И.О. Результаты моделирования упрочнения стали бандажей при термообработке колесных пар электровозов // Научно - технический вестник Поволжья. – 2015. – № 5. – С. 153–156.
38. Буйносов А.П. Методика определения ресурса бандажей колесных пар электровозов // Транспорт: наука, техника, управление. – 2013. – № 2. – С. 37–39.
39. Буйносов А.П. Износ бандажей и рельсов: причины и возможности сокращения // Железнодорожный транспорт. – 1994. – № 10. – С. 39–43.
40. Буйносов А.П., Стаценко К.А., Ледванский П.А. Измерение угла набегания колеса локомотива на рельс при помощи оптического прибора: депонированная рукопись № 1153 - В2005. 15.08.2005.
41. Буйносов А.П., Стаценко К.А., Ледванский П.А. Износ бандажей колесных пар и способы его уменьшения: депонированная рукопись № 1151 - В2005. 15.08.2005.
42. Буйносов А.П., Стаценко К.А., Ледванский П.А. Измерение параметров колесных пар в условиях депо для получения предельно - допустимого значения перекоса в эксплуатации: депонированная рукопись № 1154 - В2005. 15.08.2005.
43. Буйносов А.П. Техническая диагностика электроподвижного состава. Учебно - методическое пособие по дисциплине «Техническая диагностика электроподвижного состава» для студентов специальности 190303 – Электрический транспорт железных дорог. – Екатеринбург, 2008. – 120 с.
44. Буйносов А.П., Тихонов В.А. Моделирование процесса изнашивания колесных пар магистральных электровозов // В сборнике: Информационная школа молодого ученого. II Всероссийская междисциплинарная молодежная научная конференция, сборник научных трудов, доклады. – Екатеринбург, 2012. – С. 184–193.

45. Малеев Е.Г. Системы высокоскоростного наземного транспорта // В сборнике: Результаты научных исследований. Сборник статей Международной научно - практической конференции. – Уфа, 2016. – С. 85–90.

46. Малеев Е.Г. Вопросы организации высокоскоростного движения на железных дорогах // В сборнике: Технологии XXI века: проблемы и перспективы развития. Сборник статей Международной научно - практической конференции, 2016. – С. 108–114.

47. Малеев Е.Г. Скоростной железнодорожный транспорт - новые возможности для России // В сборнике: Современные концепции развития науки. Сборник статей Международной научно - практической конференции. – Уфа, 2016. – С. 48–54.

48. Смоленцев К.В. Анализ существующих методов проектирования проводных сетей пассажирского МВПС // В сборнике: Инновации, технологии, наука. Сборник статей Международной научно - практической конференции. – Уфа, 2016. – С. 77–82.

49. Смоленцев К.В. Измерительная система для измерения параметров колесных пар локомотивов // В сборнике: Научные исследования и разработки в эпоху глобализации. Сборник статей Международной научно - практической конференции. – Уфа, 2016. – С. 92–98.

50. Буйносов А.П. Взаимодействие колеса и рельса // Путь и путевое хозяйство. – 1999. – № 5. – С. 22–28.

51. Буйносов А.П., Козаков Д.Ю. Повышение ресурса бандажей колесных пар электропоездов за счет применения наноматериала // Научные проблемы транспорта Сибири и Дальнего Востока. – 2012. – № 2. – С. 186–188.

© Смоленцев К.В., 2016

УДК 378

А.Е. Солошенко

старший преподаватель кафедры информационных технологий,
экологии и экологического права
Курский институт социального образования (филиал) РГСУ

Е.В. Кофанова

старший преподаватель кафедры информационных технологий,
экологии и экологического права
Курский институт социального образования (филиал) РГСУ

Е.А. Бородин

студент 4 курса специальности «Информационные системы и технологии»
Курский институт социального образования (филиал) РГСУ
г. Курск, Российская Федерация

РАЗРАБОТКА ПСИХОДИАГНОСТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ОЦЕНКИ СВОЙСТВ ЛИЧНОСТИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ И ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

В начале двадцатого века интеллект стали рассматривать, как программу, выполняемую компьютером. Основная задача заключалась в нахождении аналогии между процессом

мышления человека и решением компьютера, исследующего ту же задачу. Исследователи, придерживающиеся этого направления истолковывают интеллект в определениях информационных процессов, происходящих в человеческом мозге.

Многие ученые занимались исследованиями в этом направлении. Было выявлено, что наибольшая эффективность достигается путем использования компьютера на этапе стандартизации разработки диагностических методик, где присутствует необходимость анализа больших массивов данных. Это снижает временные затраты на разработку программного обеспечения.

Недостатком проведения тестирования в группе является отсутствие возможности определять время, затрачиваемое тестируемым, на выполнение одного задания.

Компьютерная психодиагностика позволяет решить эту и многие другие проблемы, возникающие при бумажном тестировании. Она позволяет достигнуть следующих положительных моментов:

- снизить временные затраты на проведение и обработку тестирования;
- снизить рутинную составляющую работы психолога;
- снизить возможность ошибки при проведении тестирования;
- позволяет убрать неловкость испытуемого;
- позволяет обмениваться психологам полученными результатами;
- позволяет накапливать и обрабатывать информацию.

В данной работе выбраны три основных теста, используемые для диагностики свойств личности: методика «Определения уровня субъективного контроля», методика диагностики агрессивности А. Ассингера и методика диагностики личностного дифференциала адаптированная в НИИ им. В.М. Бехтерева.

При создании психодиагностического комплекса оценки свойств личности необходимо учесть несколько факторов, которые должны присутствовать. Пользовательский интерфейс должен быть понятен и удобен для тестируемого и психолога. Необходимо обеспечить защиту от несанкционированного доступа, администрирование прав доступа к информации. Предусмотреть возможность дальнейшего подключения новых методик тестирования. Стоимость продукта должна быть доступна.

Для проектирования психодиагностического комплекса была взята методология разработки объектно - ориентированного программного обеспечения IBM Rational Software Architect. Она позволяет достаточно просто создавать модели, проводить архитектурное конструирование и проводить исследования.

Были определены варианты использования, путем рассмотрения, как психолог и тестируемый сможет использовать программу для выполнения поставленной перед ним задачи. Каждый метод использования программы – пользователь и варианты использования. Эти пользователи в дальнейшем превращаются в настоящие варианты.

Описание вариантов использования: Прохождение пользователя.

Вариант использования: Запуск программы.

Главный сценарий:

1. Пользователь запускает программу.
2. Система открывает главное окно.
3. Пользователь нажимает кнопку «Начать»

Вариант использования: Ввод личных данных.

Главный сценарий:

1. Пользователь запускает программу.
2. Система открывает окно «Заполнение анкеты»
3. Пользователь вводит Имя, Фамилию, возраст и выбирает пол и нажимает кнопку «Начать».

4. Система проверяет заполнение полей.

Альтернативный сценарий:

- 4а. Система выводит сообщение, о том, что не все поля заполнены и подсвечивает красным цветом (Фамилия, Имя, Возраст или пол).

Вариант использования: Выбор теста.

Главный сценарий:

1. Пользователь нажимает кнопку «Начать»
2. Пользователю предлагается выбрать один из тестов и нажать кнопку с названием теста.

Вариант использования: Прохождение теста.

Главный сценарий:

1. Пользователь нажимает кнопку с названием теста.
2. Система открывает окно «Пояснение к тесту».
3. Пользователь нажимает кнопку «Далее»
4. Система открывает окно «Тестирование»
5. Пользователь, прочитав вопрос, отмечает нужный ответ и нажимает кнопку «Далее»
6. Система заносит информацию в базу данных.
7. По окончании тестирования система открывает окно «Результат» и выводит туда результаты теста.
8. Пользователь нажимает кнопку «Выход».

Описание вариантов использования психолога.

Вариант использования: Просмотр результатов

Главный сценарий:

1. Психолог запускает программу.
2. Система открывает главное окно.
3. Психолог нажимает на кнопку «Результаты» (выбирает из меню Файл, пункт «Результаты»).
4. Система открывает окно ввода пароля.
5. Психолог вводит пароль.
6. Система проверяет пароль и открывает окно работы с результатами.

Альтернативный сценарий:

- 6а. Система выводит сообщение об ошибке (не верно введен пароль).

Вариант использования: Сортировка результатов

1. Психолог запускает программу.
2. Система открывает главное окно.
3. Психолог нажимает на кнопку «Результаты» (выбирает из меню Файл, пункт «Результаты»).
4. Система открывает окно ввода пароля.
5. Психолог вводит пароль.

6. Система проверяет пароль и открывает окно работы с результатами.
7. Психолог выбирает из предложенного списка поле, по которому будет произведена сортировка и нажимает кнопку «Выполнить».

8. Система производит сортировку и выводит отсортированные данные.
Альтернативный сценарий:

6а. Система выводит сообщение об ошибке (не корректно введен пароль).

Вариант использования: Поиск результатов

1. Психолог запускает программу.
2. Система открывает главное окно.
3. Психолог нажимает на кнопку «Результаты» (выбирает из меню Файл, пункт «Результаты»).

4. Система открывает окно ввода пароля.

5. Психолог вводит пароль.

6. Система проверяет пароль и открывает окно работы с результатами.

7. Психолог включает режим поиска.

8. Психолог вводит необходимые данные для поиска.

9. Система проверяет, есть ли такие данные в базе, и показывает только те результаты, которые удовлетворяют условию.

Альтернативный сценарий:

6а. Система выводит сообщение об ошибке (не верно введен пароль).

Вариант использования: Печать результатов

Главный сценарий:

1. Психолог запускает программу.

2. Система открывает главное окно.

3. Психолог нажимает на кнопку «Результаты» (выбирает из меню Файл, пункт «Результаты»).

4. Система открывает окно ввода пароля.

5. Психолог вводит пароль.

6. Система проверяет пароль и открывает окно работы с результатами.

7. Психолог нажимает кнопку «Печать».

8. Система отправляет данные на печать.

Альтернативный сценарий:

6а. Система выводит сообщение об ошибке (не верно введен пароль).

Для проектирования приложения был создан классы: TForm, TButton, TMemo, TTable, TradioBtn. На рис. 1 представлены классы разрабатываемого программного продукта.

Диаграмма взаимодействия классов для разрабатываемого приложения представлена на рис. 2

После проведения определенного количества модификаций, диаграмма классов приобретает вид представленный на рис. 3. В ней появились определенные методы, установились связи между классами.

В результате проведенного проектирования, были получены все необходимые сведения для дальнейшей программной реализации психодиагностического комплекса.

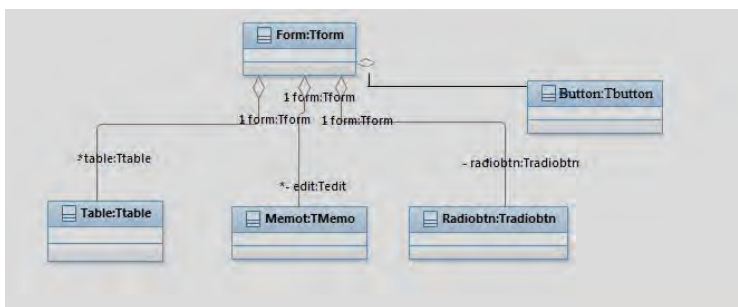


Рисунок 1 Классы программного продукта.

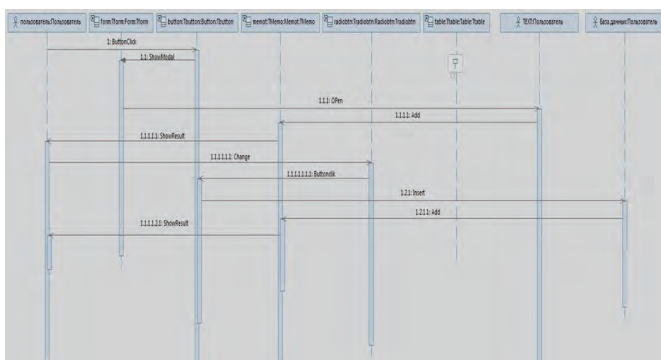


Рисунок 2 – Диаграмма взаимодействия классов

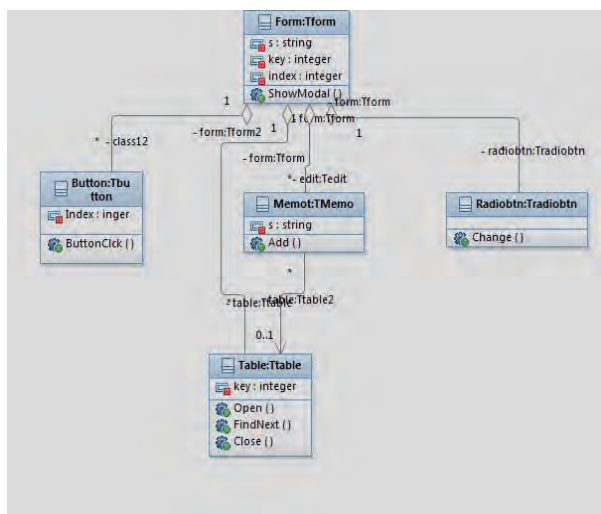


Рисунок 3 Диаграмма классов.

© Е.А. Бородин, А.Е. Солошенко, Е.В. Кофанова 2016

МОБИЛЬНАЯ РАДИАЦИЯ

Мобильные телефоны и многие другие электронные устройства на их базе прочно вошли в нашу жизнь, и нам уже кажется, что так было всегда. Стремительно растет набор услуг операторов мобильной связи. Хотим мы этого или нет, но технический прогресс увеличивает время использования мобильных телефонов, лишая нас при этом элементарного чувства самосохранения [1,2].

Мы постепенно забываем, что обратная сторона этого прогресса - вредное влияние высокочастотных излучений мобильных телефонов на организм человека [3,4].

Есть пока только один надежный способ защиты от вредного воздействия мобильной связи - ограничить время использования мобильного телефона, а значит, его нужно использовать только в случае острой служебной необходимости на работе, и в экстренных ситуациях дома, а те, кто этот принцип будет игнорировать, должны знать и быть психологически готовы к тяжелым последствиям, которые могут наступить через пять - шесть лет, а может и намного раньше, потому что многие сотрудники оперативных служб, применявшие еще в советское время в своей работе портативные радиостанции, уже стали жертвами электромагнитного излучения [5,6].

Принимать эти рекомендации к руководству или нет, пусть каждый решает сам, и пока время расставит все на свои места, многим она поможет сохранить здоровье, а может и жизнь [7,8,9].

Пока не дан однозначный ответ, необходимо в своей личной жизни и на работе все же предусмотреть опасность, которую могут таить в себе мобильные телефоны, и обращаться с ними, как с радиацией, которая способна незаметно разрушать организм. Необходимо соблюдать следующие рекомендации и всегда помнить, что мобильный телефон - это прибор интенсивного высокочастотного электромагнитного излучения, непосредственно воздействующего на жизненно важные органы человека [10,11,12].

Мобильный телефон является источником интенсивного высокочастотного электромагнитного поля, при ведении переговоров максимально приближенного через ушные раковины к головному мозгу человека, а также к сердцу и к другим внутренним органам при ношении мобильного телефона в нагрудном кармане рубашки или во внутреннем кармане пиджака, на шнурке или на пояском ремне [13,14].

Ведение переговоров по мобильному телефону на ходу ведет к ухудшению осанки вследствие деформации позвоночника и нарушения ритма дыхания, так как мышцы спины напрягаются в два раза сильнее, чем при обычной ходьбе. [15,16]

Общие требования безопасности при использовании мобильных телефонов: 1. выключать мобильный телефон в лечебных заведениях или вблизи медицинского оборудования; 2. нельзя пользоваться мобильным телефоном за рулем движущегося автомобиля, поэтому для ведения переговоров следует использовать устройство громкой связи; 3. выключать мобильный телефон в самолетах, вблизи автозаправочных станций,

топливохранилищ, химических предприятий, мест проведения взрывных работ и следует принять меры против его случайного включения; 4. использовать только рекомендуемые заводом - изготовителем оригинальные аккумуляторные батареи (не содержащие ртути); 5. не подключать зарядное устройство к сети электропитания, напряжение в которой выше указанного на зарядном устройстве; 6. не разбирать и не ремонтировать мобильный телефон и аккумулятор; 7. выключать мобильный телефон в общественных местах, где пользование мобильными телефонами запрещается соответствующими указателями [17,18].

Список использованной литературы:

1. Бычков, А.В. Универсальная установка для измельчения кормов и приготовления соломённой муки / А.В. Бычков, И.К. Трифонов // В сборнике: инструменты современной научной деятельности. Сборник статей Международной научно - практической конференции. Уфа, 2016. С. 30 - 32.
2. Ефремова, В.Н. Вопросы загрязнения пищевых продуктов // В.Н. Ефремова, О.В. Овсянникова // Новая наука: Проблемы и перспективы. 2016. № 2 - 1 (61). С. 138 - 141.
3. Сидоренко, С.М. Обработка почв Кубани при низкой влажности / С.М. Сидоренко, О.В. Овсянникова, В.Н. Ефремова // Новая наука: Теоретический и практический взгляд. 2016. № 2 - 2 (63). С. 201 - 203.
4. Туровский, Б.В. Комбинированные почвообрабатывающие машины. Б.В. Туровский, В.Н. Ефремова, О.В. Овсянникова, И.К. Трифонов // Сельский механизатор. 2015. № 2. С. 10 - 11.
5. Ефремова В.Н. Многоярусный плуг / Ефремова В.Н. // Сельский механизатор. 2014. № 1 (59). С. 7.
6. Петунин А.Ф. Движение трехгранного клина в почве / Петунин А.Ф., Ефремова В.Н., Трифонов И.К. // Сельский механизатор. 2015. № 3. С. 16 - 17.
7. Бычков А.В. Очиститель корнеплодов шнекового типа / Фролов В.Ю., Сидоренко С.М., Бычков А.В. // Сельский механизатор. 2015. № 2. С. 28 - 29.
8. Зависимость расхода топлива при вспашке почвы от ее гранулометрического состава. Ефремова В.Н. В сборнике: научное обеспечение агропромышленного комплекса 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, 2012. С. 345 - 346.
9. Бычков, А.В. Современный терроризм / А.В. Бычков // В сборнике: научные исследования и разработки в эпоху глобализации Сборник статей Международной научно - практической конференции. Уфа, 2016. С. 11 - 14.
10. Ефремова, В.Н. Основные способы переработки твердых отходов / Ефремова, А.В. Бычков // Новая наука: Проблемы и перспективы. 2016. № 2 - 1 (61). С. 115 - 118.
11. Овсянникова, О.В. Особенности преподавания дисциплины БЖД в вузе / О.В. Овсянникова, В.Н. Ефремова // Новая наука: Проблемы и перспективы. 2016. № 2 - 1 (61). С. 59 - 62.
12. Сидоренко С.М. Профилактика стресса: клевета. / Сидоренко С.М., Бычков А.В., Морозова Н.Ю. // В сборнике: Современные научные исследования: теоретический и практический аспект. Сборник статей Международной научно - практической конференции. Уфа., 2016. С. 230 - 232.

13. Францева Т.П. Способ определения безопасности растительных масел / Францева Т.П., Прудникова Т.Н., Широкомядова О.В. // патент на изобретение RUS 2415417 03.08.2009

14. Профилактика стресса: как избавиться от друзей и окружить себя врагами. Овсянникова О.В., Сидоренко С.М., Шунгарова Я.Р. Новая наука: Стратегии и векторы развития. 2016. № 2 - 2 (64). С. 116 - 120.

15. Профилактика стресса: ассоциация чувств. Сидоренко С.М., Овсянникова О.В., Шунгарова Я.Р. Новая наука: Теоретический и практический взгляд. 2016. № 2 - 3 (63). С. 108 - 111.

16. Система управления охраной труда на производстве. Ефремова В.Н. В сборнике: Научные исследования и разработки в эпоху глобализации Сборник статей Международной научно - практической конференции. Уфа, 2016. С. 45 - 48.

17. Олейник В.Н. Способ посева сыпучих материалов и рабочий орган для его осуществления / Олейник В.Н., Волошин Н.И. // патент на изобретение RUS 2044437

18. Бычков А.В. Параметры процесса сухой очистки корнеплодов шнековым сепаратором / Бычков А.В. // диссертация ... кандидата технических наук : 05.20.01 / Донской государственный технический университет. Ростов - на - Дону, 2014

© Трифонов И.К., 2016

УДК 621.396.96

И.Е. Ушаков

Д - р техн. наук, профессор
Национальный минерально - сырьевой университет «Горный»
Санкт - Петербург, Российская Федерация

РАДИОЛОКАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ТОЛЩИНЫ МОРСКОГО ЛЬДА

В связи с освоением арктического региона и ежегодным увеличением объема перевозок грузов по Северному морскому пути весьма актуальным является создание и совершенствование средств контроля состояния морского ледяного покрова. Наиболее перспективным для решения этих задач представляется использование радиолокационных средств, обеспечивающих получение информации в любое время суток и практически при любых метеословиях.

Исследования в этой области проводятся с 70 - х годов прошлого века [5, 6, 12].

В [5, 12] рассмотрены радиолокационные измерители толщины ледяного покрова, в которых измерение толщины слоя льда основано на определении интервала между сигналами, отраженными от его границ. В этом случае минимальная измеряемая толщина льда определяется разрешающей способностью РЛС по дальности. Приведены особенности построения радиолокационных средств измерений при реализации радиоимпульсного, видеоимпульсного и частотного методов измерений толщины льда. В [6] описана разработанная в ААНИИ методика выполнения съемок ледяного покрова с помощью РЛС бокового обзора и обработки данных.

В [12] приведены результаты испытаний указанных радиолокационных средств измерений толщины льда, установленных на летательных аппаратах (самолеты, вертолеты; 1973 - 1981 гг.), а также на наземных (автомобиль УАЗ - 452, ноябрь - декабрь 1980 г.) и

морских (ледокол «Капитан Николаев», март 1980 г.; танкер «Лиепая», март 1981 г.; а / л «Арктика», апрель 1981; ледокол «Красин», 1982 г.) транспортных средствах.

Дальнейшее развитие данные методы и средства получили в [13, 14].

В [8] описан измеритель толщины льда «Пикор - Лёд», в котором использованы импульсные сверхширокополосные технологии. Он позволяет измерять толщину льда до 2 м с точностью до (1 - 2) см при скорости транспортного средства (автомобиль, вездеход, снегоход, судно на воздушной подушке и т.д.) до 40 км / час.

Возможность использования радиолокационного дальномера с частотной модуляцией для измерения толщины льда показана в [3]. Приведены результаты экспериментальных исследований разработанной методики измерений.

Для составления карт ледовой обстановки широко используются данные дистанционного зондирования из космоса [1, 2, 7, 10]. В [10] указано, что грубая оценка толщины льда может быть получена по спутниковым данным о возрасте льда, т.к. толщина льда и его возраст взаимосвязаны.

В [5] отмечено также развитие методов оценки ледяного покрова с помощью спутниковой альтиметрии – лазеров и радаров - альтиметров. Радары - альтиметры измеряют надводную толщину льда, а лазерные альтиметры позволяют измерять расстояние от спутника до верхней границы снежного покрова, находящегося на льду. Расчет толщины льда проводят на основании уравнения плавучести с учетом плотности морской воды, снега и льда.

В [4, 11] рассмотрена возможность оценки толщины льда на основании известных из литературы эмпирически полученных соотношений высоты паруса и глубины киля торосов относительно уровня моря и их ширины.

В [9] отмечено, что на радиолокационных изображениях ледовых покровов, полученных с использованием навигационной РЛС миллиметрового диапазона с борта судна, яркие отметки стамух и торосов сопровождаются тенями.

Можно предположить, что по размеру тени можно определить высоту торосов и на основании использования указанных выше эмпирических соотношений оценить толщину льда с помощью судовых навигационных РЛС миллиметрового диапазона.

Изучение указанного направления представляется наиболее перспективным для разработки способов и алгоритмов оценки толщины морского льда с помощью судовых навигационных РЛС.

Список использованной литературы:

1. *Александров В.Ю.* Спутниковый радиолокационный мониторинг морского ледяного покрова. Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора физико - математических наук. –СПб.: ФГБУ «ААНИИ». 2010. - 38 с.
2. *Асмус В.В.* Мониторинг ледяного покрова Арктики и Антарктики по данным дистанционного зондирования Земли / Асмус В.В., Кровотынцев В.А., Пяткин В.П. <http://dogent.ru/docs/index-409805.html> (дата обращения 18.08.2014).
3. *Баранов И.В.* Бесконтактное измерение толщины льда / Баранов И.В., Болонин В.А., Давыдовкин В.М., Езерский В.В. // Успехи современной радиоэлектроники. 2014. № 6. С. 92 - 98.
4. *Баскаков А.И.* Способ обнаружения и высокоточного определения параметров морских ледовых полей и радиолокационная система, его реализующая / Баскаков А.И., Егоров В.В., Исаков М.В., Лукашенко Ю.И., Пермяков В.А. / Патент РФ № 2467347. Опубл. 20.11.2012.

5. Богородский В.В. Способ измерения толщины льда / Богородский В.В., Спицын В.А., Трепов Г.В. / Описание к авторскому свидетельству 643817. Опубл. 25.01.79. Бюл. № 3.

6. Бушуев А.В. Исследование ледяного покрова с помощью радиолокационных станций бокового обзора (РЛС БО) / Бушуев А.В., Быченков Ю.Д., Лоцкилов В.С., Масанов А.Д. – Л.: Гидрометеиздат, 1983. – 120 с.

7. Захваткина Н.Ю. Идентификация морских льдов Северного Ледовитого океана по данным радиолокатора с синтезированной апертурой. Диссертация на соискание ученой степени кандидата физико - математических наук. –СПб.: ФГБУ «ААНИИ». 2009. – 168 с.

8. Измеритель толщины льда «Пикор - Лёд». <http://uwbs.ru/products/izmeritel-tolschiny-lda-picor-ice/> (дата обращения 03.10.2014).

9. Сиваченко Б.Н. Совместное использование импульсных радиолокационных станций см - и мм - диапазонов радиоволн для обеспечения навигационной безопасности плавания в ледовых условиях. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук. –СПб.: ФГБОУ ВПО «Государственная морская академия им. адмирала С.О. Макарова». 2012. – 24 с.

10. Смирнов В.Г. Спутниковый мониторинг морских льдов / Смирнов В.Г., Бушуев А.В., Бычкова И.А., Захваткина И.Ю., Лоцкилов В.С. // Проблемы Арктики и Антарктики. 2010, № 2 (85). С. 62 – 76.

11. Смирнов Е.П. Радиолокационная оценка ледовой обстановки с буровых платформ арктического шельфа / Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук. –М.: ФГБОУ ВПО «НИУ «МЭИ». 2014. – 20 с.

12. Финкельштейн М.И. Радиолокационные аэроледомерные съемки рек, озер, водохранилищ / Финкельштейн М.И., Лазарев Э.И., Чижов А.Н. –Л.: Гидрометеиздат, 1984. – 112 с.

13. Финкельштейн М.И. Способ определения толщины морского льда / Финкельштейн М.И., Данышин П.Д., Пешков А.Н. / Описание к авторскому свидетельству 1818606. Опубл. 30.05.93. Бюл. № 20.

14. Финкельштейн М.И. Способ определения толщины морского льда / Финкельштейн М.И., Пешков А.Н., Данышин П.Д. / Описание к авторскому свидетельству 1818607. Опубл. 30.05.93. Бюл. № 20.

© И.Е. Ушаков, 2016

УДК 620.9

Е.А. Фёдоров,

М.С. Татиосова

студенты 3 курса, факультет энергетики

Кубанский государственный аграрный университет

г. Краснодар, Российская Федерация

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА СИЛОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ В СИСТЕМАХ МАЛОЙ РАСПРЕДЕЛЕННОЙ ЭНЕРГЕТИКИ НА БАЗЕ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

Важной задачей при проектировании солнечных фотоэлектрических установок (СФЭУ) является правильный расчет и выбор силовых преобразовательных устройств (контроллеры

заряда - разряда аккумуляторных батарей, инверторы), которые должны отвечать режимам и уровням электропотребления, а также условиям эксплуатации [1 - 4, 10].

Автономный инвертор осуществляет преобразование постоянного тока от солнечных батарей (СБ) и аккумуляторных батарей (АКБ) в переменный ток; не нуждается во внешней сети, а самостоятельно задает ее параметры [3].

Ведомый сетью инвертор (ВСИ) преобразует энергию постоянного тока от СБ в энергию переменного тока и отдает ее в сеть. Сеть задает частоту и величину напряжения на выходе ВСИ, который синхронизируется и переходит на параллельную работу с сетью [4].

Для связанных с сетью СФЭУ в последние годы интерес представляет использование микроинверторов. *Микроинвертор* – это устройство, используемое для преобразования напряжения постоянного тока, вырабатываемого отдельным солнечным модулем (СМ), в напряжение переменного тока с частотой сети. Ведомые сетью микроинверторы (ВСМИ) отличаются от ВСИ тем, что их входные параметры и характеристики рассчитаны только для подключения к отдельным СМ с конкретными выходными характеристиками. Энергия от ВСМИ суммируется и через *устройство согласования (УСС)* подается в электрическую сеть [5].

Гибридный инвертор (Hybrid inverter) для питания нагрузки может использовать как сеть, так и энергию АКБ, заряжаемых от СМ.

В резервных аккумуляторных СФЭУ центральным элементом являются *двунаправленные инверторы* с функцией зарядного устройства АКБ. При отключении внешней сети они переключаются на работу в автономном режиме (подобно источнику бесперебойного питания) [6].

Контроллеры заряда - разряда (КЗР) аккумуляторных батарей (АКБ) в СФЭУ контролируют уровни заряда и разряда АКБ с целью продления срока их службы и при необходимости коммутируют СБ и нагрузку. Наиболее распространены КЗР двух типов: с широтно - импульсной модуляцией и с алгоритмом поиска точки максимальной мощности [7].

При производстве и эксплуатации СМ необходимо знать об их параметрах и характеристиках. В работах [8, 9] представлена имитационная модель СМ в среде Matlab / Simulink. Модель позволяет исследовать вольт - амперные и вольт - ваттные характеристики СМ в зависимости от интенсивности солнечного излучения.

В условиях снижения цен на СМ и преобразовательные устройства и роста тарифов на электроэнергию от сети снижаются сроки окупаемости СФЭУ.

Список использованной литературы:

1. Козюков Д.А. Обеспечение электроэнергией фермерских хозяйств с помощью солнечных электростанций / Д.А. Козюков, Б.К. Цыганков // Инструменты современной научной деятельности: сб. статей Междунар. науч. - практич. конф. (8 февраля 2016 г., г. Магнитогорск). В 2 ч. Ч.2 – Уфа: МЦИИ ОМЕГА САЙНС, 2016. С. 55–56.
2. Козюков Д.А. Применение фотоэлектрических станций для резервного электроснабжения нагрузок сельскохозяйственных потребителей / Д.А. Козюков // Россия молодая. Сб. матер. VII Всерос. науч. - практич. конфер. молодых ученых с междунар. участием. 2015. С. 113.
3. Цыганков Б.К. Силовые электронные преобразователи фотоэлектрических установок / Б.К. Цыганков, Д.А. Козюков, Е.А. Фёдоров // Новая наука: от идеи к результату: междунар. науч. периодич. изд. по итогам Междунар. науч.–практ. конф. (Стерлитамак, 29.12.2015 г.). / в 3 ч. Ч. 3. – Стерлитамак: РИО АМИ, 2015. С.153–155.

4. Козюков Д.А. Фотоэлектрические станции для электроснабжения сельскохозяйственных потребителей / Д.А. Козюков // Инженерные исследования и достижения – основа инновационного развития: Материалы IV Всероссийской научно - технической конференции. – Рубцовск, 2014. С.367 - 372.

5. Козюков Д.А. Ведомые сетью микроинверторы в составе солнечных фотоэлектрических установок / Д.А. Козюков // Современные концепции развития науки. Сборник трудов Международной научно - практической конференции. 2015. С. 52–54.

6. Козюков Д.А. Двухнаправленные инверторы солнечных фотоэлектрических станций / Д.А. Козюков // Современные концепции развития науки. Сборник трудов Международной научно - практической конференции. 2015. С. 54 - 56.

7. Козюков Д.А. Контроллеры заряда - разряда аккумуляторных батарей солнечных фотоэлектрических установок / Д.А. Козюков, Б.К. Цыганков // Инновационная наука. 2015. № 8 - 2 (8). С. 41–44.

8. Козюков Д.А. Построение имитационной модели фотоэлектрического преобразователя / Д.А. Козюков // Актуальные проблемы технических наук / Сб. статей Междунар. науч. - практ. конф. – Уфа, 2015. С. 82 - 84.

9. Козюков Д.А. Моделирование характеристик фотоэлектрических модулей в Matlab / Simulink / Д.А. Козюков, Б.К. Цыганков // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2015. № 112. С. 1577–1593.

10. Козюков Д.А. Малые распределенные энергосистемы на основе возобновляемых источников для реконструкции и развития энергетической инфраструктуры сельских территорий / Д.А. Козюков // Инновационная наука. 2015. № 9 (9). С. 81–83.

© Фёдоров Е.А., Татиосова М.С., 2016

УДК62

Н.Б. Федорова

к.т.н., доцент

кафедры торговли и общественного питания КФ РЭУ им. Плеханова Г.В.

Т.Б.Брикота

к.т.н., доцент

кафедры торговли и общественного питания КФ РЭУ им. Плеханова Г.В.

И.Н.Барышева

Ст. преподаватель

кафедры торговли и общественного питания КФ РЭУ им. Плеханова Г.В.

ТОМАТНО – МАСЛЯНЫЙ ЭКСТРАКТ ДЛЯ СОЗДАНИЯ СЛИВОЧНОГО МАСЛА С ФУНКЦИОНАЛЬНЫМИ СВОЙСТВАМИ

АННОТАЦИЯ: В статье рассматриваются выбор и использование витаминных добавок для масло - жировой продукции функционального назначения.

ABSTRACT: This paper discusses the selection and use of vitamin supplements for oil and fat products functionality.

Для повышения пищевой и физиологической ценности, улучшения органолептических и физико - химических показателей качества регулирования физиологической активности

сливочных масел на основании анализа научно - технической литературы и патентной информации выбран томатно - масляный экстракт, полученный из выжимок томатов современных сортов путем их экстракции рафинированным дезодорированным подсолнечным маслом с применением метода механохимической активации.

Таблица 1

Органолептические и физико - химические показатели качества
томатно - масляного экстракта

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ	ХАРАКТЕРИСТИКА И ЗНАЧЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ
Цвет	Оранжевый
Прозрачность	Прозрачный
Вкус и запах	Свойственный томатам с легким перечным привкусом
Массовая доля влаги и летучих веществ, %	0,10
Кислотное число, мг КОН / г	0,83
Перекисное число, ммоль активного кислорода / кг	2,15

В таблице 2 приведен состав физиологически функциональных ингредиентов томатно - масляного экстракта, которые обуславливают его пищевую и физиологическую активность.

Отличительной особенностью томатно - масляного экстракта является высокое содержание жирорастворимых витаминов. Так, например, массовая доля токоферолов составляет 110,3 мг % ; каротиноидов 69,60 мг % , в том числе β - каротина – 28,10 мг % , а также стеролов 501,70 мг % .

Таблица 2

Состав физиологически функциональных ингредиентов томатно - масляного экстракта

НАИМЕНОВАНИЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ИНГРЕДИЕНТА	СОДЕРЖАНИЕ ИНГРЕДИЕНТА
1	2
Полиненасыщенные жирные кислоты, г / 100г	45,80
Токоферолы, (витамин Е), мг / 100г,	110,30
в том числе:	
α - токоферол	74,80
$\beta+\gamma$ - токоферолы	23,30
δ - токоферол	12,20
Каротиноиды, мг / 100г, в том числе:	69,60
ликопин	33,10
β – каротин (провитамин А)	28,10

ксантофилл	7,70
α - каротин	0,40
γ - каротин	0,30
Стеролы, г / 100г, в том числе:	501,70
β – ситостерол (провитамин Д)	439,90
кампестерол	35,90
стигмастерол	25,90
Фосфолипиды, г / 100г	1,40

Показано, что томатно - масляный экстракт содержит в значительных количествах жирорастворимые витамины, провитамины А и D, а также полиненасыщенные жирные кислоты.

Следует отметить, что в томатно - масляном экстракте, в отличие от тыквено - масляного экстракта, ранее применяемого для обогащения сливочных масел, присутствует такой представитель каротиноидов, как ликопин, который является природным ингибитором окисления.

Для выявления безопасности томатно - масляного экстракта определяли содержание токсичных элементов и микотоксинов, а также остаточные количества хлорорганических пестицидов.

Таблица 3

Санитарно - гигиенические показатели безопасности томатно - масляного экстракта

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ	ЗНАЧЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ	
	ТОМАТО - МАСЛЯНЫЙ ЭКСТРАКТ	В СООТВЕТСТВИИ С САНПИН, НЕ БОЛЕЕ
Массовая доля токсичных элементов, мг / кг:		
свинец	0,003	0,10
кадмий	не обнаружен	0,050
ртуть	0,002	0,030
мышьяк	не обнаружен	0,1
цинк	0,610	5,0
железо	0,150	5,0
медь	0,15	0,5
Массовая доля пестицидов, мг / кг:		
гексахлорциклогексан (α, β, γ - изомеры)	отсутствует	0,050
ДДТ и его метаболиты	отсутствуют	0,100
Радионуклиды, Бк / кг:		
цезий - 137	отсутствует	80
стронций - 90	отсутствует	100

Таблица 4

Микробиологические показатели безопасности томатно - масляного экстракта

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ	ЗНАЧЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ	
	ТОМАТО - МАСЛЯНЫЙ ЭКСТРАКТ	В СООТВЕТСТВИИ С САНПИН, НЕ БОЛЕЕ
Количество мезофильных аэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов, КОЕ / г	не обнаружены	$5 \cdot 10^4$
Масса продукта (г), в которой не допускаются:		
БГ КП (колиформы)	не обнаружены	0,01
<i>E. coli</i>	не обнаружены	1,00
<i>S. aureus</i>	не обнаружены	1,00
Патогенные, в том числе сальмонеллы		10,00
Дрожжи, КОЕ / г	не обнаружены	100,00
Плесени, КОЕ / г	не обнаружены	100,00

Из данных, приведенных в таблицах 3 и 4 видно, что по всем показателям безопасности томатно - масляный экстракт удовлетворяет требованиям, предъявляемым СанПиН 2.3.2.1078 - 01 к биологически активным добавкам.

Учитывая, что томатно - масляный экстракт будет применяться для создания сливочных масел функционального назначения, на следующем этапе изучали медико - биологические свойства, характеризующие его физиологическую активность.

Медико - биологические исследования томатно - масляного экстракта проводили в Кубанском государственном медицинском университете (Институт аллергии и астмы) на растущих белых крысах, в рационы которых вводили томатно - масляный экстракт для оценки степени выраженности адаптационных свойств (антиоксидантных, гипохолестеринемических), а также с целью выяснения их защитной (гепатопротекторной) роли при воздействии токсических факторов алиментарной природы.

Опыты проводили на растущих белых крысах линии Вистар, в рационы которых вводили томатно - масляный экстракт. Животные были разделены на группы (2 группы по 20 крыс в каждой): контрольная (I) и экспериментальная (II). Томатно - масляный экстракт включали в рационы экспериментальной группы крыс в количестве 25 % от общего рациона.

Для характеристики антиоксидантного действия томатно - масляного экстракта определяли содержание малонового диальдегида и диеновых конъюгатов в сыворотке крови.

Результаты экспериментов, в среднем по группам, использовали для выявления влияния томатно - масляного экстракта, предназначенной для включения в ежедневный рацион, для

профилактики различных нарушений защитных функций, обменных процессов и адаптационных возможностей организма.

В таблице 5 приведены медико - биологические свойства (гипохолестеринемические, гиполипидемические и антиоксидантные свойства), которые обуславливают физиологическую активность томатно - масляного экстракта.

Из приведенных данных видно, что томатно - масляный экстракт обладает выраженной гипохолестеринемической, гиполипидемической и антиоксидантной активностью.

Гипохолестеринемическая и гиполипидемическая активность томатно - масляного экстракта объясняется высоким содержанием в нем полиненасыщенных жирных кислот и токоферолов, обладающих гиполипидемическими свойствами, а также β – ситостеролов, обладающих гипохолестеринемическими свойствами.

Антиоксидантная активность томатно - масляного экстракта обусловлена наличием β , γ и δ – токоферолов, проявляющих высокую антиоксидантную способность, а также высоким содержанием каротиноида – ликопина, проявляющего высокую способность нейтрализовать синглетный кислород, участвующий в процессе окисления.

Таблица 5

Медико - биологические свойства томатно - масляного экстракта

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ	ЗНАЧЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ	
	ГРУППА ЖИВОТНЫХ	
	КОНТРОЛЬНАЯ, ПОЛУЧАВШАЯ РАФИНИРОВАННОЕ ДЕЗОДОРИРОВАННОЕ ПОДСОЛНЕЧНОЕ МАСЛО	ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ, ПОЛУЧАВШАЯ ТОМАТНО - МАСЛЯНЫЙ ЭКСТРАКТ
Гипохолестеринемические свойства:		
Содержание холестерина в сыворотке крови, ммоль / л	9,53	5,80
Содержание холестерина в печени, %	0,354	0,301
Гиполипидемические свойства:		
Содержание нейтральных липидов в сыворотке крови, ммоль / г	1,80	1,15
Содержание нейтральных липидов в печени, %	6,20	4,10
Антиоксидантные свойства:		
Содержание в сыворотке крови:		

малонового диальдегида, нмоль / мл	9,80	3,90
диеновых конъюгатов, %	0,90	0,98

Таким образом, томатно - масляный экстракт проявляет физиологическую активность и может быть рекомендован для обогащения сливочных масел. Однако, наряду с физиологической активностью, необходимо изучить его технологические свойства.

Одним из технологических свойств добавок, применяемых для формирования потребительских свойств жировых продуктов и, прежде всего, для формирования сохраняемости и пищевой ценности, является антиоксидантная способность добавок.

Учитывая это, изучали антиоксидантную активность томатно - масляного экстракта.

На рисунке 1 приведены зависимости, характеризующие влияние томатно - масляного экстракта на величину индукционного периода молочного жира.

Для сравнения приведены данные, характеризующие влияние тыквенно - масляного экстракта, ранее применяемого для формирования технологических свойств сливочных масел, на величину индукционного периода молочного жира.

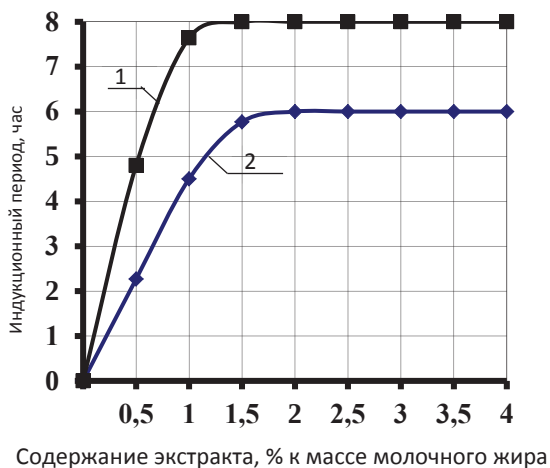


Рисунок 1 – Влияние томатно - масляного экстракта (1) и тыквенно - масляного экстракта (2) на величину индукционного периода молочного жира

Из приведенных на рисунке 1 зависимостей видно, что томатно - масляный экстракт по сравнению с тыквенно - масляным экстрактом проявляет более высокие антиоксидантные свойства, что обусловлено наличием в его составе ликопина, а также более высоким содержанием токоферолов, являющихся природными ингибиторами окисления.

На основании полученных данных можно сделать вывод о целесообразности применения томатно - масляного экстракта в производстве сливочных масел.

На основании материалов маркетинговых исследований была выявлена необходимость разработки сливочных масел пониженной жирности, обогащенных физиологически функциональными ингредиентами.

Учитывая это, на следующем этапе исследовали витаминной добавки - томатно - масляного экстракта на технологические и потребительские свойства, а также на пищевую ценность сливочных масел пониженной жирности.

Для исследования влияния выбранных добавок на технологические свойства сливочных масел пониженной жирности томатно - масляный экстракт вводили в виде эмульсии в обезжиренном молоке при соотношении композиционная добавка – обезжиренное молоко, равном 1:3.

На рисунке 2 приведены данные по влиянию композиционной добавки на стойкость сливочных масел к окислению.

Показано, что обогащение сливочных масел композиционной добавкой позволяет увеличить их стойкость к окислению, при этом достаточно высокий эффект достигается уже при дозировке «ФЭИС» 1,0 % и томатно - масляного экстракта 2,0 % к массе масла.

Следует отметить, что для сливочного масла с содержанием жира 52,0 % для достижения максимального эффекта необходимо более высокая дозировка композиционной добавки.

Учитывая цель нашего исследования, а именно, получение сливочных масел повышенной пищевой ценности, были выбраны дозировки композиционной добавки: для сливочных масел с содержанием жира 61,5 % - 6 % к массе масла, а для сливочных масел с содержанием жира 52,0 % - 7,5 % к массе масла, при соотношении фосфолипидного продукта «ФЭИС» и томатно - масляного экстракта, равном 1:2.

На следующем этапе изучали влияние композиционной добавки на структурно - механические свойства сливочного масла, которые обуславливают его важный органолептический показатель, а именно, консистенцию.

Показано, что введение композиционной добавки обеспечивает создание более прочной структуры сливочного масла, так как ее полное разрушение наблюдается при более высоком значении градиента скорости.

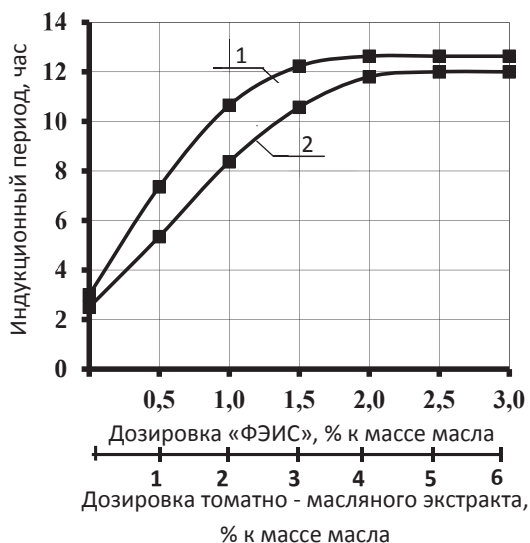


Рисунок 2 – Влияние добавок на стойкость сливочных масел к окислению:

- 1 – сливочное масло с жирностью 61,5 % ;
- 2 – сливочное масло с жирностью 52,0 %

На основании полученных данных в опытных условиях были уточнены технологические режимы производства сливочного масла, обогащенного композиционной добавкой, на примере способа сбивания сливок.

Литература:

1. Дмитриченко М.И. Товароведение и экспертиза пищевых жиров, молока и молочных продуктов. Учебное пособие / М.И. Дмитриченко. Т.В. Пилипенко. – М.: СПб. «Питер». 2004. – 352 с.
2. Нечаев А.П. Пищевые добавки в масложировой промышленности / А.П. Нечаев, А.Н. Зайцев. - М.: Колос, 2001. - 254 с.
3. Брикота Т.Б. Теоретическое и экспериментальное обоснование создания рецептур и технологий сливочных масел, обогащенных фосфолипидной и витаминной добавками. Монография. – К: издательство «Просвещение - Юг», 2011.
4. Брикота Т.Б., Федорова Н.Б., Барышева И.Н. Использование пищевых добавок растительного происхождения в создании сливочных масел пониженной жирности. Тезисы. Материалы международной научно - практической конференции «Актуальные проблемы науки третьего тысячелетия», (Стерлитамак, 11.01.2015г.). - Стерлитамак: РИО АМИ, 2015.
5. Брикота Т.Б., Федорова Н.Б., Барышева И.Н. Влияние фосфолипидного продукта «ФЭИС» и витаминной добавки томатно - масляного экстракта на технологические и потребительские свойства животных масел. Тезисы. Материалы международной научно - практической конференции «Актуальные проблемы науки третьего тысячелетия», (Стерлитамак, 11.01.2015г.). - Стерлитамак: РИО АМИ, 2015.
6. Брикота Т.Б., Ксенз М.В. Использование добавок растительного происхождения при разработке ассортимента масложировой продукции с улучшенными диетическими свойствами. Сборник научных трудов 1 Международной заочной научно - практической конференции «Потребительский рынок Евразии: современное состояние, теория и практика». - Екатеринбург: 2012
7. Способ приготовления сливочного масла: пат. 2335912 Рос. Федерация: МПК: A23C15 / 02 / Е.П. Корнена, Т.Б. Брикота, С.А. Калманович, Н.А. Монахова, В.В. Петракова, О.П. Петрик, И.Г. Мхитарьянц; заявитель и патентообладатель Кубанский государственный технологический университет. – № 2007107557 / 13; заявл. 28.02.2007; опубл. 20.10.2008, Бюл. №29. – 4 с.
8. Способ приготовления сливочного масла: пат. 2335913 Рос. Федерация: МПК: A23C15 / 02 / Е.П. Корнена, Т.Б. Брикота, С.А. Калманович, Н.А. Монахова, В.В. Петракова, О.П. Петрик, И.Г. Мхитарьянц; заявитель и патентообладатель Кубанский государственный технологический университет. – № 2007107556 / 13; заявл. 28.02.2007; опубл. 20.10.2008, Бюл. №29. – 4 с.
9. Способ приготовления сливочного масла: пат. 2337560 Рос. Федерация: МПК: A23C15 / 02 / Е.П. Корнена, Т.Б. Брикота, С.А. Калманович, Н.А. Монахова, В.В. Петракова, О.П. Петрик, И.Г. Мхитарьянц; заявитель и патентообладатель Кубанский государственный технологический университет. – № 2007107556 / 13; заявл. 28.02.2007; опубл. 10.11.2008, Бюл. №31. – 5 с.

© Брикота Т.Б. Федорова Н.Б. Барышева И.Н., 2016

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННАЯ ПЛАТФОРМА РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ (НА ПРИМЕРЕ ПРОЕКТА НИЖНЕТАГИЛЬСКОГО ТОРГОВО - ЭКОНОМИЧЕСКОГО КОЛЛЕДЖА)

В 2013 году в Нижнетагильском торгово - экономическом колледже совместно с НОЧУ ДПО «Институт опережающего образования» и ООО НТЦ «Видикор» разработан и реализуется проект «Колледж без границ. Телекоммуникационные технологии в профессионально - образовательном пространстве». В основе замысла этого проекта интеграция принципов сетевого взаимодействия, инновационного развития, открытого, опережающего образования и самых современных технологических решений. Инновационность проекта заключается не в том, чтобы внедрить в колледже отдельные формы организации образовательных процессов на основе телекоммуникационных технологий, но - в создании на базе технологий телеприсутствия новой телекоммуникационной платформы развития профессионального образования. Только при таком системном решении можно прогнозировать, что эффективность педагогического освоения и развития информационного пространства в колледже многократно возрастет.

Видеотелекоммуникации на базе сети Интернет как универсальной общедоступной сети – это новый виток развития информационных технологий. Снова доминантой становится отношение «человек – человеку» (с опорой на видеокommunikации), сменяющее отношение «человек – компьютер», с присущими последнему угрозам антропологической деформации. Речь сегодня идет о переходе на новый этап информатизации образования, который связывают с развитием технологий телеприсутствия [1; 2].

С помощью современных телекоммуникационных технологий, обеспечивающих высокое качество передачи изображения и звука, создается полный эффект реального присутствия. «Телеприсутствие – это технологические видеорешения для совместной работы, когда воспроизводятся (передаются) максимально реалистично образы участников, создавая эффект (ощущение) полного личного присутствия» [4, с.7].

Новые технологии позволяют любому, входящему в процесс дистантного взаимодействия стать непосредственным участником значимых научных, культурных и образовательных событий, не выходя из своего дома или из своей школы. Это существенно расширяет ресурсы личностного и профессионального развития человека, создает новые возможности для обмена знаниями и создания творческих сообществ. Телекоммуникационные технологии в образовании являются не просто очередной инновацией, но платформой системного инновационного развития, так как многократно увеличивают возможности регионов в развитии человеческого капитала. Традиционное образование является поддерживающим, перспективное образование должно стать в информационном обществе опережающим. Переход от консервативной образовательной системы к опережающей должен базироваться на опережающем формировании

информационного пространства Российского образования и широком использовании информационных технологий.

В Нижнетагильском колледже поставлена задача перехода к новой технологической платформе образования. Основными элементами (составляющими) телекоммуникационной платформы развития профессионального образования, которые запланировано целенаправленно формировать, являются: образовательный видео - интернет канал колледжа; телекоммуникационная видео - Интернет сеть «Планета Профессионал» (образовательный сетевой консорциум, творческие сообщества); подъем на новый уровень на основе видео - Интернет технологий телеприсутствия

деятельности колледжа по всем приоритетным направлениям развития.

В образовании межличностное взаимодействие достигает педагогических целей только в условиях, когда оно становится проводником взаимопонимания, эмоционального сопереживания, личного доверия и признания. Традиционные компьютерные каналы коммуникации, технико - опосредованные виды общения до недавнего времени значительно уступали по своим возможностям живому непосредственному общению, что приводило к потере функций педагогической коммуникации. Используемые в дистантном образовании колледжа Skype (ska p) видео - коммуникации не позволяют реализовать в полной мере педагогические технологии обучения в виду недостаточного уровня качества, невозможности проведения групповых занятий, одновременного подключения из разных точек. Главное, что при низком уровне передаче сигнала и его неустойчивости не создается эффект присутствия, что фактически сводит на нет возможности восприятия, понимания и усвоения. Кроме того, как известно, многие сетевые администраторы запретили использование Skype в корпоративных, правительственных, домашних и образовательных сетях, ссылаясь на причины ненадлежащего использования ресурсов, чрезмерной пропускной способности и проблем безопасности.

Технологии телеприсутствия на базе оборудования «Видикор» предоставляют фактически неограниченные возможности. Становится возможным проведение занятий по модели "Распределенный класс" (модель удаленных аудиторий), которая строится на организации учебного процесса в режиме реального времени (online) или отсроченного доступа (offline) на базе видеоконференций, интерактивного видео - Интернет канала. Преимущественно эта модель предполагает использование технологии интерактивного телеприсутствия, когда занятие ведется с учащимися очного отделения одновременно с "удаленными" студентами при помощи интерактивных телекоммуникаций, или проведение видеоконференций (при наличии специального оборудования, видео или web - камер стены аудитории как бы "раздвигаются" за счет "удаленных" студентов, с которыми учитель и очные учащиеся могут вступать в контакт по типу телемоста). Это может быть также модель "Сетевое обучение" в виде автономного курса или курсов ДО, обеспечение которых размещено в сети Интернет, и в виде виртуального центра / колледжа / аудитории на видеоинтернет канале. На новом уровне можно организовать самостоятельную работу студентов на основе возможности подключения к образовательному видео - Интернет каналу, проведение государственной итоговой аттестации студентов с привлечением представителей работодателей, общественных организаций в формате телеприсутствия в независимости от места их нахождения. Это позволит существенно расширить численность членов комиссии, привлечь лучших независимых экспертов из других регионов. Кроме

того, открывается возможность для педагогического поиска и формирования новых интерактивных моделей дистантного образования. Занимаясь по этим моделям, учащиеся обучаются в условиях взаимодействия, сотрудничества, а преподаватель, совмещая различные функции, становится координатором всего учебного процесса. Преподаватели получают также дополнительные возможности как повышения квалификации (в дистантной форме), так и расширения образовательных ресурсов за счет подключения к уже функционирующим образовательным сетям и проектам.

Технически становится возможным показ любым из участников презентаций в формате Power Point, неподвижных и движущихся изображений распространенных форматов (*.jpg, *.gif, *.avid....), совместного обсуждения документов Word, Excel и других приложений, а также демонстрации в реальном времени аудио и видеофрагментов с внешних источников: видеомагнитофона, CD - и DVD - проигрывателя, документ – камеры, при необходимости работа одновременно на двух языках. В системе организуются два независимых канала звука, включение режима «сам себе режиссер», или совместная работа с помощью модератора.

Для формирования образовательного видео - Интернет канала колледжа планируется:

- создание видеостудии и видеоконференцзала (учебной интерактивной аудитории), оснащенных необходимым оборудованием;
- разработка специальным образом организованного контента (сетевые мультимедийные интерактивные курсы дистанционного обучения);
- создание многофункциональной медиатеки колледжа;
- формирование команды специалистов, ведущих разработки инновационных форм дистантного образования и наполнение контента образовательного видео - Интернет канала;
- повышение квалификации специалистов и преподавателей колледжа.

Вместе с тем возможности технологии телеприсутствия не ограничиваются только обеспечением процесса педагогического взаимодействия. Эффект погружения, ощущения, что ты присутствуешь в другом реальном месте (концертный зал, зоопарк, карнавал, цех промышленного предприятия, лаборатория ученого и т.д., и т.д.) значим сам по себе, и может стать основой обмена инновационным опытом между образовательными организациями, интерактивного общения и творческого сотрудничества. Может быть создана интерактивная информационная среда, насыщенная культурными и социальными событиями с обеспечением эффекта телеприсутствия. Расширяются возможности формирования и реализации культурных, социальных, управленческих коммуникационных проектов направленных как на внешние аудитории (широкая общественность, образовательные организации, социальные партнеры, представители профессиональной, научной, культурной среды, представители государственной власти, работодатели и др.), так и на внутренние аудитории колледжа (студенты, преподавательский состав, административные сотрудники), а также на аудитории, объединяющие различные категории участников.

Все это позволяет сформировать на базе колледжа сетевое сообщество (образовательный сетевой консорциум) профессионалов (Планета Профессионал), вступить в которое станет престижным и значимым как для образовательных организаций, так и для индивидуальных участников.

Нужно также учитывать, что представители новых поколений уже, как правило, включены в различные виды креативных сообществ и креативные практики на базе Интернета. Если фабрики, как считают специалисты, «сделали возможным массовое производство, широкое потребление, и вместе с этим создали рабочий класс», то «сеть может сделать инновации и творчество массовой деятельностью, в которой будут участвовать миллионы» [3, с. 34]. По мере понимания того, что информационные технологии открывают новые возможности для сотрудничества, по всему миру наблюдается рост количества разного рода творческих профессиональных сообществ. Формирование телекоммуникационной видео - Интернет сети «Планета Професионал» на базе колледжа позволит студентам и коллективу колледжа, стать участниками и проводниками творческой активности, охватывающей сегодня, без преувеличения, весь мир. Одной из форм, стимулирующих и поддерживающих творческую деятельность может стать создание ТелеФОРУМА творческой молодежи.

Для формирования телекоммуникационной видео - Интернет сети «Планета Професионал» на базе колледжа планируется:

- создание видеостудии и видеоконференцзала, оснащенных необходимым оборудованием (могут использоваться те же, что и для видео - Интернет канала);
- разработка коммуникационных проектов, как основы сетевого взаимодействия;
- формирование творческих команд разработчиков проектов (совместно с организациями партнерами);
- сервисное и консалтинговое сопровождение.

Создание на базе колледжа телекоммуникационной платформы развития профессионального образования станет основой телекоммуникационной поддержки приоритетных направлений деятельности колледжа, определяемых Программой его развития.

Это такие направления, как:

- развитие системы непрерывного образования через организацию многоуровневой отраслевой подготовки специалистов, на основе реализации телекоммуникационной модели сетевого взаимодействия, которая позволяет объединить усилия педагогического коллектива колледжа и выдающихся ученых и педагогов Свердловской области, России и всего мира;
- развитие форм дистанционного образования студентов на новой телекоммуникационной платформе;
- телекоммуникационная поддержка научно - исследовательской работы студентов и преподавателей (создание ТелеФОРУМА творческой молодежи, организация профессиональных сетевых студенческих конкурсов, фестивалей, викторин, олимпиад; проведение международных, всероссийских, региональных профессиональных видеоконференций, семинаров);
- социопрофессиональная интеграция лиц с ограниченными возможностями здоровья в общество, реализация проекта «Дистанционное обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья «Мы вместе!»;
- организация дистантных форм повышения квалификации преподавателей, их методической поддержки (виртуальный методический кабинет);

– организация дистанционного дополнительного образования (участие работодателей и специалистов отрасли с рабочих мест в программах подготовки, переподготовки и повышения квалификации отраслевых кадров; профессиональное сетевое обучение отраслевых кадров);

– развитие форм взаимодействия колледжа с социальными и стратегическими партнёрами, работодателями по обновлению содержания профессионального образования и обеспечению гарантий трудоустройства выпускников колледжа;

– организация профориентационной работы с учащимися школ города, Горнозаводского округа;

– Разработка и внедрение сетевых инновационных проектов (отраслевого многофункционального Центра прикладных квалификаций Горнозаводского управленческого округа, профильного ресурсного центра развития профессионального образования в сфере экономики, торговли, питания и услуг и др.), и проектов, обеспечивающих устойчивое функционирование и стабильное развитие колледжа;

– развитие форм международного сотрудничества в сфере профессионального образования.

Технологии телеприсутствия открывают широкое поле для педагогического поиска, становятся платформой для инноваций.

Список использованной литературы:

1. Андрюхина Л.М. Технологии телеприсутствия – новая креативная платформа развития образования // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 10 (часть 12). – С. 2754 - 2759; URL: [www.rae.ru / fs / ?section=content&op=show_article&article_id=10002134](http://www.rae.ru/fs/?section=content&op=show_article&article_id=10002134) (дата обращения: 23.12.2013).

2. Андрюхина Л.М. Технологии телеприсутствия - новая антропологическая платформа развития образования // Образование и наука, 2014, № 8 – С. 49 - 67

3. Лидбитер Ч. Мы - думаем. Массовые инновации, не массовое производство. – М.: Аквариумная Книга, 2009

4. Lichtman Howard S.What is Telehresence? // TelehresenceOptions, Spring,2011 - URL: [http://telepresenceoptions.com / magazine / subscribe.php](http://telepresenceoptions.com/magazine/subscribe.php)(дата обращения: 08.07.2013),

© Л.М.Андрюхина, 2016

УДК 378.016:070 - 052

Л.В. Анпилогова

к.п.н., доцент кафедры связей с общественностью
и журналистики

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»
г. Оренбург, Российская Федерация

СТРУКТУРНЫЕ КОМПОНЕНТЫ СОДЕРЖАНИЯ ОБУЧЕНИЯ БУДУЩИХ ЖУРНАЛИСТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ ОБЩЕНИЮ

Определяющей характеристикой содержания обучения является его структурное оформление. Проблема структуры содержания обучения является сложной: какие компо-

ненты включить в содержание образования, в какой последовательности их расположить для достижения цели – образования и совершенствования личности?

Посредством описания структуры можно подойти к определению понятия обучения как процесса, то есть движения студента по пути познания при помощи педагога. Однако процесс обучения профессиональному общению студентов - журналистов Оренбургского государственного университета мы не рассматривали как «механическую сумму» преподавания и учения, а подошли к его анализу как качественно новому, целостному явлению, обеспечивающему реализацию задач образования. При этом учитывали особенности обучения, заключающиеся в том, что предметом его является действительность, уже познанная наукой, в процессе обучения происходит взаимодействие познающего с личностью преподавателя, материал обучения подвергнут определенной педагогической и методической обработке, ориентированной на возможность студента выбирать значимые для него способы общения. При этом главным было соблюдение единства содержательной и процессуальной сторон обучения.

Определяя структуру содержания обучения профессиональному общению студентов - журналистов, осуществляемому в рамках спецкурса «Культура профессионального общения журналиста», нами учитывалось следующее: структура должна характеризоваться своей целостностью, комплексностью, многофункциональностью; она определяет состав входящих в неё элементов. Были определены следующие аспекты структурирования учебного материала по профессиональному общению: структура подачи материала должна быть рациональной и экономной с точки зрения её усвоения; способ уплотнения материала, его свертывания и развертывания с целью освобождения обучающихся от необходимости держать в памяти большой объем материала; группировка учебного материала с учетом поступательного развития познания, творческих возможностей и способностей студентов.

Детерминантами, определяющими структуру содержания обучения профессиональному общению и влияющими на набор структурных компонентов обучения, явились: систематизированные знания об общении из разных областей науки; опыт обучения общению, имеющийся в разных науках; индивидуальность личности обучаемого; осознанная значимость совершенствования общения как эффективного фактора саморазвития человека; осуществление принципа движения от теории к практике и др.

Содержание учебного процесса как система может иметь различную структуру представления. Элементы структуры – это отдельные знания или их элементы, которые могут «сцепляться» между собой различным образом. Предлагаемая структура содержания обучения профессиональному общению представляет собой многоцелевой комплекс, включающий два компонента: *информационно - содержательный* и *процессуально - практический*.

В состав первого компонента структуры входят 4 блока: философский «Общение в жизнедеятельности человека», психологический «Психологические знания о феномене общения как межсубъектном взаимодействии», филологический «Речевая служебная культура журналиста», педагогический «Педагогическая интерпретация системы знаний о технологии осуществления профессионального общения журналистов» и определяющие образовательную программу, лежащую в основе обучения общению. Организация содержания обучения профессиональному общению вытекала из взаимосвязи блоков на основе их объединения по ряду тем: человек в системе отношений, деятельность,

саморазвитие личности, языковая культура. Каждый блок состоял из нескольких тем - этапов, представляющих цепочку, названную пространственно - временной «архитектурой», и обеспечивающих динамику процесса обучения.

Нами было определено, что содержание обучения профессиональному общению эффективно с учетом следующих критериев: дозированность информации с условием её постоянного «приращения»; систематизация информации в интегративном и научном контекстах и её последовательность; теоретический материал рассчитан на развитие самостоятельного мышления; содержание информации ориентировано на мыслительную, творческую и профессиональную деятельность студента.

В обучении общению теория дополняется практикой. В нашем случае процессуально - практический компонент – это сложный взаимосвязанный комплекс научно обоснованного содержания обучения, опирающийся на теорию и включающий разные формы обучения (практические занятия, экскурсии, встречи с интересными людьми, интервьюирование и др.)

Исследуя структурные компоненты содержания процесса обучения студентов - журналистов профессиональному общению на практике, мы пришли к следующим выводам: иерархическая структура содержания обучения обеспечивает поступательный поток информации об общении, что повышает уровень знаний студентов об общении, позволяет приобрести коммуникативные умения и качества, важные для профессиональной деятельности журналиста.

© Анпилогова Л.В., 2016

УДК 796.01

В.В. Бакаев

к.п.н., доцент

СПб ПУ Петра Великого

В.Л. Бочковская

к.п.н., РГПУ имени А.И. Герцена

Ю.О. Сенина

соискатель, СПб ГУ ГА

г. Санкт - Петербург, Российская Федерация

СТРУКТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГОТОВНОСТИ СТУДЕНТОВ К ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩЕМУ ПОВЕДЕНИЮ

В настоящее время на первое место в вузах выдвигается необходимость заботы о здоровье студентов. Большая роль в этом принадлежит формированию у них навыков здорового образа жизни. [5]. Высокая «стоимость» профессиональной подготовки, повышенные требования к профессиональному долголетию, а также наличие сопутствующих негативных социально - демографических факторов предъявляют повышенные требования к сохранению здоровья студентов вузов. Здоровье представляет собой достаточный уровень функционального состояния организма студентов,

позволяющий осуществлять учебную и трудовую деятельность в усложненных условиях. [1 - 5].

Анализ студенческой жизни показывает, что, многие из них не обладают навыками здорового образа жизни. Особое значение в этом плане приобретают мероприятия, базирующиеся на педагогических основах физической культуры, направленные на обеспечение здорового образа жизни и оптимального физического состояния студентов. Двигательная активность с оздоровительной направленностью рассматривается в настоящее время как главный, а подчас и единственный способ формирования и поддержания здоровья. Между тем, недооценка ее роли в сохранении здоровья, а также в формировании навыков здорового образа жизни студентов приводит к негативным последствиям. Важное место в формировании навыков здорового образа жизни студентов принадлежит выявлению показателей их готовности к здоровьесберегающему поведению. Основываясь на результатах анализа опроса специалистов, а также корреляционной связи эффективности здорового образа жизни с основными показателями готовности студентов к здоровьесберегающему поведению, нами были установлены эти показатели.

Исследования показали, что основными показателями готовности студентов к здоровьесберегающему поведению являются: систематическое использование физических упражнений и других средств оздоровления организма, высокая мотивация к систематическим занятиям спортом и физическими упражнениями. Сюда же можно отнести отсутствие вредных привычек (стремления к употреблению наркотиков, спиртных напитков, к курению), а также знание основных систем организма человека и их роли в обеспечении полноценной жизни. Большое значение имеет стремление максимально использовать оздоровительные силы природы в укреплении собственного здоровья, грамотное использование гигиенических факторов во время занятий физическими упражнениями и спортом, а также хорошо развитые умения соблюдать режим труда и отдыха во время учебы в вузе. Выявленные показатели готовности студентов к здоровьесберегающему поведению позволяют определить направленность педагогических воздействий в процессе формирования у них навыков здорового образа жизни.

ВЫВОД. Проведенные исследования показали необходимость систематического использования физических упражнений и других средств оздоровления организма, а также значимую роль высокой мотивации студентов к систематическим занятиям спортом и физическими упражнениями, отсутствия вредных привычек, знаний основных систем организма человека для формирования у них навыков здорового образа жизни.

Список использованной литературы:

1. Болотин, А.Э. Показатели готовности студентов к здоровьесберегающему поведению / А.Э. Болотин, В.В. Бакаев // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2013. – № 12 (106). – С. 36 - 39.
2. Болотин, А.Э. Технология управления здоровым образом жизни студентов / А.Э. Болотин, В.В. Бакаев // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2014. – № 1 (107). – С. 24 - 28.
3. Болотин, А.Э. Факторы, определяющие включенность студентов горных специальностей в физкультурно - спортивную деятельность / А.Э. Болотин, Ю.В. Яковлев //

Научно - теоретический журнал «Теория и практика физической культуры». – 2014. - № 6 – С.58 - 59.

4. Болотин, А.Э. Педагогическая технология использования средств физической культуры для адаптации студентов к профессиональной деятельности / А.Э. Болотин, В.А. Щеголев, В.В. Бакаев // Научно - теоретический журнал «Теория и практика физической культуры». – 2014. - № 7 – С.16 - 20.

5. Болотин, А.Э. Структура и содержание педагогической концепции физического воспитания студентов на основе ценностей здорового образа жизни / А.Э. Болотин, Д.Б. Селюкин // Научно - теоретический журнал «Теория и практика физической культуры». – 2015. - № 7 – С.32 - 34.

© В.В. Бакаев, В.Л. Бочковская, Ю.Щ. Сенина, 2016

УДК 378.1; 371.3

Ю. К. Бобровская,

студент, Новокузнецкий филиал - институт ФГБОУ ВПО
«Кемеровский государственный университет», г. Новокузнецк, Россия

Научный руководитель: О. А. Козырева,

к. п. н., доцент, Новокузнецкий филиал - институт ФГБОУ ВПО
«Кемеровский государственный университет», г. Новокузнецк, Россия

НЕКОТОРЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В УТОЧНЕНИИ КАТЕГОРИАЛЬНОГО АППАРАТА ИННОВАЦИОННОЙ ПЕДАГОГИКИ

Инновационная педагогика как область современного научно - педагогического знания в своей практике пополнения педагогических средств использует метод педагогического моделирования, позволяющий личности педагога оптимально выделять и решать задачи развития личности и системы образования. В структуре инновационной педагогики можно выделить такие категории, как «воспитание», «обучение», «развитие», «образование», «социализация», «фасилитация», «формирование», «адаптация», «самоопределение», «самовоспитание», «самообучение», «саморазвитие», «самообразование», «самосовершенствование», «самореализация», «самоутверждение», «здоровьесбережение» и пр. Педагогическое моделирование позволяет создавать инновационные педагогические средства и модели, определяющие перспективность той или иной педагогической практики детерминации и решения задач развития в модели современного непрерывного образования. Данная особенность будет использована нами в следующих направлениях фасилитации продуктивных решений профессионально - педагогических задач: выделения направлений и возможностей педагогического моделирования в профессиональной подготовке педагога [1 - 3], определения моделей научно - педагогического исследования, оптимально описывающих и корректирующих возможность использования адаптивного и акмепедагогического знания [4 - 7], формирование потребности личности в культуре

самостоятельной работы как продукте и ресурсе продуктивного самовыражения и самореализации личности [3, 6, 7].

Уточним категории «фасилитация», «социализация», «самореализация» в структуре изучения основ инновационной педагогики.

Фасилитация – целенаправленный, персонифицированный педагогический процесс, возможности которого определяются через качественное решение задач оказания помощи личности через адаптивные и акмепедагогические конструкты взаимодействия и сотрудничества, общения и социализации личности в микро -, мезо -, макромасштабах, в совокупности являющихся продуктами и ресурсами инновационной педагогики.

Качество включенности личности в социальные отношения, с одной стороны, повышает качество описываемого процесса, с другой стороны, включенность в социальные отношения является следствием описываемого процесса, продуктивного поиска обеспечивается за счет учета условий нормального распределения способностей и уточнения педагогических условий оптимизации развития и саморазвития личности в модели социальных (профессиональных) отношений.

Социализация – процесс ситуативного, поликультурного включения личности в систему социальных ролей, связей, институтов, предопределяющих определение и решение задач развития в инновационной практике детерминации и оптимизации, гарантирующих личности своевременное восстановление от нагрузок, непосредственно связанных с выполнением трудовых функций и включенности в систему непрерывного профессионального образования, пролонгацию педагогической поддержки и фасилитации выбора решений задач в неблагоприятных условиях жизненного пути и самоутверждения, соблюдение прав человека и создание условий для гармоничного сотрудничества и взаимодействия в различных направлениях описываемого процесса через адаптивные и акмепедагогические формы взаимодействия.

Самореализация – процесс оптимальной постановки и решения задач саморазвития и самоутверждения личности в иерархии формируемых смыслов и ценностей, компетенций и трудовых функций, системно и детально предопределяющих формирование личности в определяемой и уточняемой матрице внутриличностных единиц и механизмов, программирующих личность в достижении наивысших результатов в выбранном поле деятельности и общения.

Список использованной литературы

1. Козырев Н.А., Козырева О.А. Педагогическое моделирование как продукт и метод научно - педагогического исследования // Современная педагогика. 2015. № 8. URL: <http://pedagogika.snauka.ru/2015/08/4791>
2. Козырева О.А., Козырев Н.А. Некоторые возможности определения понятий «педагогическое проектирование» и «педагогическое моделирование» в структуре подготовки педагогов // Гуманитарные научные исследования. 2015. № 8. URL: <http://human.snauka.ru/2015/08/12213>
3. Козырев Н.А., Козырева О.А. Специфика и возможности педагогического моделирования в процессе использования технологии системно - педагогического моделирования в вузе // Современные научные исследования и инновации. 2015. № 12. URL: <http://web.snauka.ru/issues/2015/12/61223>

4. Коновалов С. В., Козырева О. А. Возможности педагогического моделирования в решении задач научного исследования // Вестник ТГПУ. 2015. №12 (165). С.129 - 135.
5. Свиarenко В.Г., Козырева О.А. Научное исследование по педагогике в структуре вузовского и дополнительного образования: учеб. пособ. для пед. вузов и сист. доп. проф. образования. М.: НИЯУ МИФИ, 2014. 92с.
6. Свиarenко В. Г., Козырева О. А. Подготовка бакалавров к организации научного исследования в модели современного образования // Вестник КемГУ. 2015. № 4 - 2 (64). С. 91 - 95.
7. Сукиасян А. А., Козырева О. А. Продуктивная подготовка будущих педагогов к участию в научно - практических конференциях // Профессиональное образование в России и за рубежом. 2015. №4 (20). С.151 - 155.

© Ю. К. Бобровская, 2016

УДК 796.011

А.Э. Болотин

д.пед.н., профессор

СПб ПУ Петра Великого

М.В. Гусарова

соискатель, СПб ГУ ГА

г. Санкт - Петербург, Российская Федерация

СОДЕРЖАНИЕ МЕТОДИКИ ПРИМЕНЕНИЯ ИЗОМЕТРИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ТРАВМАТИЗМА У БАСКЕТБОЛИСТОВ СТУДЕНЧЕСКИХ КОМАНД

Баскетбол – это атлетическая спортивная игра, развивающая в спортсмене такие качества, как быстрота, ловкость, выносливость, умение мгновенно ориентироваться в трудной сложной обстановке. Однако в баскетболе, как и в других видах спорта, случаются травмы [2,5].

В современном спорте высших достижений вообще и баскетболе в частности наметились новые тенденции в совершенствовании технологии управления учебно - тренировочным процессом и профилактики травматизма, основанные на усилении значимости общей физической подготовленности спортсменов [1,4].

Анализ травматизма в баскетбольных командах свидетельствует о нерешенности ряда вопросов, связанных с его профилактикой и управлением физическим состоянием спортсменов [3].

В связи с этим, была разработана комплексная методика применения изометрических упражнений в процессе общей физической подготовки баскетболистов с целью профилактики травматизма.

В основу данной методики были положены разработанные нами комплексы изометрических упражнений. Эти комплексы применялись в переходном, подготовительном и соревновательном периодах учебно - тренировочного процесса

баскетболистов. Технология применения изометрических упражнений с целью профилактики травматизма у баскетболистов включает:

- на первом этапе (переходный период) - оценку функционального состояния организма баскетболистов; оценку уровня их физической подготовленности; выявление физических качеств, требующих коррекции; оценку функциональных возможностей суставов, мышц и связок нижних конечностей; подбор комплекса изометрических упражнений в соответствии с индивидуальными особенностями связочно - мышечного аппарата баскетболистов; определение технических приемов, вызывающих наибольшие трудности в их выполнении из - за недостатков в общей физической подготовке;

- на втором этапе (подготовительный период) - определение целей, стоящих перед баскетбольной командой на сезон; планирование нагрузки в процессе общей физической подготовки, исходя из функционального состояния баскетболистов; определение оптимальной нагрузки, рационального соотношения средств общей физической подготовки и изометрических упражнений для профилактики травматизма; корригирование «отстающих» физических качеств с помощью изометрических упражнений и других средств общей физической подготовки; разработку методики самоконтроля для баскетболистов с целью определения состояния суставов, мышц и связок; проведение занятий по общей физической подготовке с акцентом на использовании изометрических упражнений для профилактики травм;

- на третьем этапе (соревновательный период) – оценку общей физической подготовленности команды к сезону; оптимальный подбор комплекса изометрических упражнений, исходя из нагрузки, полученной баскетболистами в процессе игр; варьирование направленности воздействия изометрических упражнений на отдельные группы мышц, связок и суставов; анализ травматизма игроков и выявление причин, вызывающих травмы; сравнение полученных результатов в общей физической подготовке с планируемыми; внесение необходимых изменений по использованию изометрических упражнений в общей физической подготовке баскетболистов с целью профилактики травматизма.

Вывод. Результаты проведенного педагогического эксперимента свидетельствуют о высокой эффективности, разработанной нами методики применения изометрических упражнений для профилактики травм.

Список использованной литературы:

1. Бакаев В.В. Физические упражнения как средство формирования здорового образа жизни студентов / В.В. Бакаев // Путь науки. Международный научный журнал. Волгоград. №11(21), 2015 - с. 141 - 143.

2. Бакаев В.В. Механизмы адаптации к физическим нагрузкам при развитии основных физических качеств / В.В. Бакаев, В.С. Васильева // Путь науки. Международный научный журнал. Волгоград. №12(22), 2015 - с. 69 - 71.

3. Бакаев В.В. Показатели готовности студентов к здоровьесберегающему поведению / В.В. Бакаев, А.Э. Болотин // Научно - теоретический журнал Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. СПб. № 12(106) – 2013 г. С.36 - 39.

4. Болотин А.Э. Педагогическая технология использования средств физической культуры для адаптации студентов к будущей профессиональной деятельности / А.Э.

Болотин, В.А. Щеголев, В.В. Бакаев // Научно - теоретический журнал Теория и практика физической культуры. М. № 7. 2014 – С. 16 - 19.

5. Физическая культура (Физическая подготовка): учебник / А.Ю. Чихачев [и др.]. – СПб. Изд - во Политехн. Ун - та, 2016. – 368 с.

© А.Э. Болотин, М.В. Гусарова, 2016

УДК 502:37.03

А.С. Борисова

Студентка 6 курса,

направление Менеджмент организации, группа ЗМО - 61

Омский институт (филиал) ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова»

г.Омск, Российская Федерация

ИННОВАЦИОННОСТЬ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Будущее человечества зависит от экологической революции в умах людей. Ключевое место в устойчивом развитии занимает образование. Принятие экологически грамотного решения находится в прямой зависимости от уровня образования и профессиональной подготовки специалистов. Экологическая направленность является одним из принципов государственной политики в области образования. [3, с. 191] Высшее образование должно, с одной стороны, готовить человека для жизни в условиях современного общества, а с другой – формировать у человека способность принимать решения, чтобы позитивно менять себя и общество. [4, с.273 - 287]

На государственном и на региональном уровнях выявлены четыре основных компонента экологического образования: научный (совокупность теоретических и методических основ в разработке стратегии взаимодействия человека с окружающей средой), нормативный (система нравственных, правовых и эстетических принципов, норм и правил экологического характера, определяющих отношения общества и человека с окружающей средой); ценностный (идеалы, идеи и цели, представляющие природу как универсальную ценность и самоценность), творческий (опыт, решения практических задач в области охраны окружающей среды, ее сохранению и улучшению, умение рационального использования ресурсов, решение социальных вопросов в области экологии). [10]

Термин «инновация» происходит от греч. Innovation – обновление, изменение, возобновление. В современном научном понимании инновация в образовании направлена на создание нового вида образовательной практики, развивающейся на основе актуальных научно - обоснованных идей, концепций, подходов. В качестве такого нового вида образовательной практики могут выступать различные технологии, методики, организационные формы, наборы заданий, формы оценивания и пр. В зависимости от степени новизны выделяют различные уровни инноваций: I – если разработанный образовательный продукт является принципиально новым, то есть не имеет аналогов, характеризуется объективной новизной, то это высший уровень, который в идеале и есть инновация; II – если происходит усовершенствование известного образовательного

продукта, он претерпевает значительные изменения, в нем присутствуют элементы новизны, то говорят о модернизации, новации в образовании; III – если происходит применение известного в новых условиях, с новыми целями, то происходит адаптация известного к заданным современным условиям. [2]

В условиях осуществляемой сегодня модернизации образования экологическая деятельность студентов становится в большей мере исследовательской. [1, с. 249 - 252; 7, с. 39 - 42] С этой целью можно использовать проектную деятельность [8, с. 106 - 112]. В Омском институте (филиале) ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова уже на протяжении четырнадцати лет действует Международный экологический проект «ЭКО» (далее «проект»). [9, с. 33 - 36]

Цель проекта: формирование экологического сознания молодёжи.

Задачи: развитие экологического сознания и экоориентированного образа мышления молодёжи; повышение экологической культуры, формирование активной позиции молодежи в области охраны окружающей среды, активизация творческо - познавательной деятельности молодежи, экологическое просвещение населения.

В ходе реализации мероприятий проекта налажено взаимодействие с организациями и учреждениями, участвующими в процессе экологического образования и воспитания: из многих городов и районов России; ближнего и дальнего зарубежья. [5, с. 16 - 18; 6, с. 10 - 12]

Проект включает различные взаимосвязанные экологические мероприятия (проведение конференций, конкурсов, выставок, семинаров, мастер - классов, поддержка экологических акций), объединенные общей целью и сроками исполнения.

Каждый участник проекта, приобщаясь к экологической культуре через опыт на региональном уровне, становится звеном мировой системы по решению глобальных экологических проблем.

В качестве заключения необходимо отметить, что, несмотря на все предпринимаемые в настоящее время шаги по снижению уровня антропогенного давления на окружающую среду, значительный результат не будет достигнут без повышения уровня экологической культуры человека, его экологического образования и воспитания. В решении многих экологических проблем необходимо начинать, прежде всего, с экологического просвещения молодежи, представители которой в дальнейшем, став экологически образованными, смогут изменить сложившуюся на сегодняшний день ситуацию своего региона.

Список использованной литературы

1. Барышникова Г.Б. Моделирование системы экологического образования студентов направления «Педагогическое образование» // Молодой ученый. 2012. №2. С. 249 - 252.
2. Багаутдинова А.Ш. Инновационные образовательные технологии в высшем образовании / А.Ш. Багаутдинова, И.В. Клещева // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и экологический менеджмент». 2014. №1.
3. Белан О.Р. Экологизация и экологическое образование / О.Р. Белан, Б.Б. Абильмаженова // Современная высшая школа: инновационный аспект. 2012. № 1. С. 190 - 194.

4. Васильева В.Н. Формирование экологического мышления в процессе образования // Инновации и образование. Серия “Symposium”, Выпуск 29. / Сборник материалов конференции Санкт - Петербург: Санкт - Петербургское философское общество, 2003. С.273 - 287.

5. Гончарова О.В. Молодежный экологический проект «ЭКО»: опыт экологического просвещения на международном уровне // Природноресурсный потенциал, экология и устойчивое развитие регионов России. XIII Международная научно - практическая конференция. Под общей редакцией В.А. Селезнева, И.А. Лушкина. 2015. С. 16 - 18.

6. Гончарова О.В. Организация международной эколого - просветительской деятельности // Вести МАНЭБ в Омской области. 2015. № 1 (6). С. 10 - 12.

7. Гончарова О.В. Организация самостоятельной творческой работы студентов в изучении курса «экология» // Альманах современной науки и образования. 2007. № 6. С. 39 - 42.

8. Гончарова О.В. Проектная деятельность в подготовке конкурентоспособного специалиста // The Sixth International Conference on Eurasian scientific development Vienna, 2015. С. 106 - 112.

9. Гончарова О.В. Формирование активной нравственно - экологической позиции молодежи в процессе участия в творческих проектах «ЭКО» И «Мы выбираем, нас выбирают» // Вести МАНЭБ в Омской области. 2013. № 3 (3). С. 33 - 36.

10. Квашнина С.И. Инновационные подходы к совершенствованию экологического образования в России / С.И. Квашнина, А.Н. Антипова, С.О. Новикова // Современные проблемы науки и образования. 2008. Вып.№ 4.

© А.С. Борисова, 2016

УДК 378

О.А. Воскресенко

к.п.н., доцент кафедры педагогики
Пензенского государственного университета
г. Пенза, Российская Федерация

СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ КАК ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ СОЦИАЛЬНОЙ АДАПТИВНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

Формирование адаптационных способностей личности в условиях современного информационного общества приобретает особую актуальность применительно к учащейся молодёжи. В связи с этим, перед системой высшего образования встаёт задача поиска путей и средств педагогического обеспечения формирования у обучающихся способности адаптироваться к новым ситуациям социального взаимодействия – социальной адаптивности.

Под социальной адаптивностью нами понимается интегративная характеристика личности, выступающая внутренним условием её успешной социализации и отражающая способность к выбору стратегий адаптации, отвечающих потребностям личности и

оптимизирующих взаимодействие с социальной средой [1]. Являясь интегративной характеристикой, социальная адаптивность имеет сложную структуру, сообразно которой выстраиваются основные направления деятельности по педагогическому обеспечению её развития. В ряду них: формирование когнитивного компонента, включающего в себя систему адаптационных знаний; формирование мотивационно - ценностного компонента, представленного системой мотивов деятельности и эмоционально - ценностных отношений в ситуации адаптации; формирование деятельностно - практического компонента, содержащего в себе опыт деятельности в адаптационной ситуации; формирование рефлексивного компонента, включающего в себя рефлексии деятельности.

Значимую роль в формировании социальной адаптивности обучающихся играет содержание образования, определяемое федеральными государственными образовательными стандартами. В соответствии с компетентностным подходом, цели и результаты подготовки будущих выпускников формулируются во ФГОС ВПО (ФГОС ВО) через формируемые компетенции: общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные. Так, например, ФГОС ВПО по направлению подготовки 050100 «Педагогическое образование» (квалификация (степень) «бакалавр») предполагает освоение обучающимся целого ряда общекультурных компетенций, которые способствуют формированию социально адаптивной личности [2]. В ряду них: «владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения» (ОК - 1); «способен анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы» (ОК - 2); «способен понимать значение культуры как формы человеческого существования и руководствоваться принципами толерантности, диалога и сотрудничества» (ОК - 3); «готов к взаимодействию с коллегами, к работе в коллективе» (ОК - 7); «способен использовать систематизированные теоретические и практические знания гуманитарных, социальных и экономических наук для решения социальных и профессиональных задач» (ОПК - 2).

В итоге освоения обучающимся предметов базовой части «Гуманитарного, социального и экономического цикла» он должен: знать основные закономерности взаимодействия человека и общества, основные механизмы социализации личности и основные философские категории и проблемы бытия; уметь анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы; владеть навыками рефлексии, самооценки, самоконтроля, а также различными способами вербальной и невербальной коммуникации. Результатом изучения обучающимся дисциплин базовой части профессионального цикла должны стать: знания о закономерностях психического развития и особенностях их проявления в учебном процессе в разные возрастные периоды, способах психологического и педагогического изучения обучающихся, способах взаимодействия педагога с различными субъектами педагогического процесса и построения межличностных отношений в группах разного возраста, а также знания о способах профессионального самопознания и саморазвития; умения использовать методы психологической и педагогической диагностики для решения различных профессиональных задач, учитывать различные контексты (социальные, культурные, национальные), в которых протекают процессы обучения, воспитания и социализации, а также умения бесконфликтно общаться с различными субъектами педагогического процесса; овладение обучающимися способами взаимодействия с другими субъектами

образовательного процесса, различными средствами коммуникации в профессиональной педагогической деятельности, а также способами установления контактов и поддержания взаимодействия с субъектами образовательного процесса.

Характеризуя возможности ФГОС ВПО для формирования социальной адаптивности обучающихся, особо следует отметить, что в ряду требований к условиям реализации основных образовательных программ, подчёркивается необходимость определения возможностей вуза для формирования общекультурных компетенций выпускников, создания условий для всестороннего развития личности. Образовательной организации высшего образования вменяется в обязанность «способствовать развитию социально - воспитательного компонента учебного процесса...».

Принятые ФГОС ВО, к сожалению, уже не содержат подобного рода требований, сосредотачиваясь, главным образом, на требованиях к информационной обеспеченности образовательного процесса. Одновременно во ФГОС ВО сократилось количество обязательных к формированию общекультурных компетенций. Так, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (уровень бакалавриата), выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими, имеющими отношение к формированию социальной адаптивности обучающихся, общекультурными компетенциями: «способен использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения (ОК - 1); «способен к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК - 4); «способен работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия (ОК - 5); «способен к самоорганизации и самообразованию (ОК - 6).

Вместе с тем, в соответствии с ФГОС ВО у образовательной организации, при разработке программы бакалавриата, появилось право дополнить набор компетенций выпускников с учётом её направленности на конкретные области знания и (или) вид (виды) деятельности, что открывает возможности для целенаправленного формирования у обучающихся адаптационной компетентности, т.е. социальной адаптации.

Требования ФГОС ВПО (ФГОС ВО) к содержанию образования находит своё реальное воплощение в содержании преподаваемых дисциплин (модулей). На формирование социальной адаптивности обучающихся влияет как целостный образовательный процесс в вузе, так и каждая дисциплина (модуль) в отдельности. Так, значимое место, с точки зрения адаптационного потенциала, в ряду базовых дисциплин, занимает «Философия». В ходе изучения философии обучающиеся получают необходимые в процессе выбора стратегий социальной адаптации знания об основных закономерностях развития общества, его социальной и духовной сферах, нравственных ценностях, а также человеке в системе социальных связей и отношений. Размышления о сущности человека как субъекта жизнедеятельности и смысле его бытия, свободе выбора и ответственности, нравственном измерении человека – создают предпосылки к формированию мотивационно - ценностного компонента социальной адаптивности, выступают стимулом к самопознанию (в том числе, как субъекта адаптационной деятельности) и самосовершенствованию, формированию у обучающихся гуманистических идеалов и ценностей, а также устойчивой установки на активное изменение своего положения и осознанный ответственный выбор. Анализ

мировоззренческих, социально и личностно значимых философских проблем могут способствовать формированию у обучающихся рефлексивного компонента адаптивности (умения анализировать свою деятельность, соотносить её цели с полученными результатами и т.д.).

Существенным потенциалом для формирования социальной адаптивности обучающихся по направлению подготовки «Педагогическое образование» (квалификация (степень) «бакалавр») обладают такие дисциплины базовой части профессионального цикла (в соответствии с ФГОС ВО дисциплины вариативной части первого блока), как «Педагогика» и «Психология».

Учебная дисциплина «Педагогика» включает в себя следующие модули: «Введение в педагогическую деятельность», «Общие основы педагогики», «История образования и педагогической мысли», «Дидактика (теория обучения)», «Теория и методика воспитания» и «Педагогические технологии». Каждый модуль имеет потенциальные возможности для формирования социальной адаптивности обучающихся. Так, например, рассмотрение, в рамках модуля «Введение в педагогическую деятельность», структуры деятельности педагога (организационного, информационно - коммуникационного и аналитического компонентов), способствует формированию у обучающихся умения целенаправленно строить модель своего поведения, анализировать свою деятельность и соотносить её цели с полученными результатами. В ходе изучения модуля «Общие основы педагогики» раскрывается роль собственной активности как фактора развития личности, сущность социализации как достижение баланса между адаптацией и автономизацией в обществе, понятия «адаптация» и «человек как субъект социализации» и много другое, что способствует формированию у обучающихся понимания одной из ключевых закономерностей адаптационного процесса – определяющей роли собственной активности личности как субъекта адаптации. В свою очередь, модуль «Педагогические технологии» знакомит обучающихся: со способами построения межличностных отношений, правилами эффективного общения и поведения в конфликтной ситуации; способствует формированию умений установления контактов и поддержания эффективного взаимодействия, а также бесконфликтного общения и разрешения конфликтных ситуаций.

Помимо «Педагогики», значимыми потенциальными возможностями для формирования социальной адаптивности обучающихся обладает «Психология». Так, например, изучение модулей «Психология человека» и «Психология развития» объективно способствует формированию у обучающихся представлений о себе как субъекте адаптационного процесса, раскрывая сущность понятий: «самосознание», «самопознание», «самооценка», «уровень притязаний», «темперамент», «тревожность», «локус контроля», «социальная компетентность», «коммуникабельность», «рефлексия» и др. Изучение «Социальной психологии» способствует формированию у обучающихся как системы знаний и представлений об основных аспектах общения и правилах бесконфликтного поведения, так и освоению практических умений и навыков осуществления эффективного межличностного взаимодействия.

Анализ дисциплин, изучаемых будущими педагогами, свидетельствует о высоких потенциальных возможностях психолого - педагогических дисциплин для обеспечения формирования социальной адаптивности обучающихся. Вместе с тем, успешность актуализации данного потенциала во многом определяется целенаправленностью

постановки задачи формирования социальной адаптивности обучающихся средствами содержания образования, а также учётом внутрипредметных и межпредметных связей. В связи с этим, особую роль в педагогическом обеспечении формирования социальной адаптивности обучающихся может сыграть курс по выбору, относимый к вариативной части программы бакалавриата. Вариативная, устанавливаемая вузом часть даёт возможность расширения и углубления знаний, умений, навыков и компетенций, определяемых содержанием базовых дисциплин и позволяет обучающимся получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности и адаптации в обществе.

С учётом области, объектов и видов профессиональной деятельности будущих бакалавров педагогического образования и профессионального обучения (по отраслям) считаем целесообразным разработку курса по выбору «Педагогическое сопровождение формирования социальной адаптивности обучающихся». Освоение обучающимися данного курса, на наш взгляд, позволит: во - первых, обеспечить формирование социальной адаптивности самих студентов; во - вторых, сформировать готовность будущих педагогов к педагогическому сопровождению формирования социальной адаптивности обучающихся в условиях трансформирующегося общества. К рассмотренным ранее общекультурным компетенциям, формируемым у студентов, будут дополнены (в соответствии с ФГОС ВО) следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции: способность осуществлять обучение, воспитание и развитие с учётом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся (ОПК - 2); готовность к психолого - педагогическому сопровождению учебно - воспитательного процесса (ОПК - 3); способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики (ПК - 2); способность решать задачи воспитания и духовно - нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности (ПК - 3); способность осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся (ПК - 5); способность организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, развивать их творческие способности (ПК - 7).

Курс по выбору «Педагогическое сопровождение формирования социальной адаптивности обучающихся» будет носить междисциплинарный характер и опираться на знания, умения и навыки, сформированные у обучающихся в ходе изучения «Философии», «Педагогики» и «Психологии».

Список использованной литературы:

1. Воскресенко О.А. Социальная адаптивность будущего педагога: структура и основные направления развития // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. – 2012. – № 6. – С. 7–14.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 050100 «Педагогическое образование» (квалификация (степень) «бакалавр») / М - во образования и науки Российской Федерации. URL: http://www.edu.ru/db-mon/mo/Date/d_11/prm46-1.pdf.
© О.А. Воскресенко, 2016

Магистрант 1 курса кафедры педагогики и методики начального образования
Направление подготовки «Педагогическое образование»,
профиль «Начальное образование»
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»
г. Краснодар, Российская Федерация

ФОРМИРОВАНИЕ САМООЦЕНКИ КАК УСЛОВИЕ УСПЕШНОСТИ ОБУЧЕНИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

Часто дети уже в младшем школьном возрасте, так и не почувствовав интерес к знаниям, начинают ходить в школу, только потому что это кому - нибудь надо, но только не ему. Сразу теряется детская любознательность. И все потому, что они не смогли почувствовать свою успешность, у них не было стимула к движению вперед. Учитель, в первую очередь должен стремиться к тому, что бы каждый ребенок в классе комфортно себя чувствовал, был активен, заинтересован и успешен в обучении.

Самооценка является одним из, условий, оказывающим влияние на успешность обучения детей младшего школьного возраста, поэтому учитель начальных классов должен знать психологические особенности младших школьников и учитывать индивидуальные особенности самооценки в учебном процессе, осуществляя индивидуальный и дифференцированный подход в обучении.

Формирование у младших школьников адекватной положительной самооценки в связи с учебными достижениями влияет на отношение к школе и к процессу обучения в целом, способствует становлению интересов, формированию жизненной позиции, выступает как значимый этап развития личности учащихся, который должен быть понятен педагогом как одна из важнейших задач на начальном этапе обучения [1].

С поступлением в школу в жизни ребенка начинается новая полоса; ведущей формой его деятельности становится учебная деятельность с ее особым режимом, особыми требованиями к его нервно - психической организации и личностным качествам. Результаты этой деятельности оцениваются особыми баллами.

Теперь уже именно это определяет его лицо и место среди других людей. Успехи и неудачи в учении, оценка учителем результатов его учебного труда начинают определять и отношение ребенка к самому себе, т.е. его самооценку. Психологи и педагоги специально изучают влияние, которое оценки учителя оказывают на ребенка.

В ходе учебно - воспитательного процесса у школьников постепенно возрастает критичность, требовательность к себе. Первоклассники преимущественно положительно оценивают свою учебную деятельность, а неудачи связывают только с объективными обстоятельствами. Второклассники и в особенности третьеклассники относятся к себе уже более критично, делая предметом оценки не только хорошие, но и плохие поступки, не только успехи, но и неудачи в учении.

Постепенно возрастает и самостоятельность самооценок. Если самооценки первоклассников почти полностью зависят от оценок их поведения и результатов деятельности учителем, родителями, то ученики вторых и третьих классов оценивают

достижения более самостоятельно, делая, как мы уже говорили, предметом критической оценки и оценочную деятельность самого учителя (всегда ли он прав, объективен ли).

На протяжении школьного обучения, уже в пределах начальных классов, смысл отметки для ребенка существенно меняется; при этом он находится в прямой связи с мотивами учения, с требованиями, которые сам школьник к себе предъявляет. Отношение ребенка к оценке его достижений все больше и больше связывается с потребностью иметь возможно более достоверное представление о самом себе.

Следовательно, роль школьных оценок не исчерпывается тем, что они должны воздействовать на познавательную деятельность ученика. Оценивая знания, учитель, по существу, одновременно оценивает личность, ее возможности, ее место среди других. Именно так и воспринимаются оценки детьми. Ориентируясь на оценки учителя, они сами ранжируют себя и своих товарищей как отличников, средних, слабых, старательных или нестарательных, ответственных или безответственных, дисциплинированных или недисциплинированных [2].

Влияние оценок учителя на формирование личности ребенка, на его отношение к себе, к другим и других к нему трудно переоценить.

Система оценок, которая в учебно - воспитательном процессе служит глазным средством воздействия учителя на учащихся, является, таким образом, гораздо более сложным, мощным и тонким орудием, чем это обычно предполагается.

Используя ту или иную меру воздействия, воспитатель должен представить себе ее психологическую основу, т.е. действовать не вслепую, а зная, на что она рассчитана и чего он от нее ждет.

Оценочные баллы, которые выставляет учитель, должны безусловно соответствовать действительным знаниям детей. Однако педагогический опыт показывает, что в оценке знаний учащихся требуется большой такт. Важно не только, какую оценку поставил учитель ученику, но и то, что он при этом сказал. Ребенок должен знать, чего ждет от него учитель в следующий раз. Не следует захваливать хороших учеников, особенно тех детей, которые достигают высоких результатов, но без особого труда. Зато нужно поощрять в той или иной форме малейшее продвижение в учении хотя и слабого, но трудолюбивого, старательного ребенка.

Главное, что должно определять отношение каждого учителя к каждому учащемуся (независимо от уровня его знаний и индивидуальных психологических особенностей), - это глубокая вера в растущего человека, в его возможности.

Самооценка формируется на базе оценок окружающих, оценки результатов собственной деятельности, а также на основе соотношения реального и идеального представлений о себе.

Для поддержания планки на достойной высоте следует методически заниматься формированием самооценки. Оценочная деятельность учителя – основа для формирования самооценки у учащихся начальной школы. Самооценка формируется и развивается, если учитель демонстрирует положительное отношение к ученику, веру в его возможности, желание всеми способами помочь ему учиться. Методическая сторона сводится к применению в учебном процессе преимущественно индивидуальных эталонов, создающих условия для рефлексивной оценки учащихся своих действий. Однако роль родителей в формировании адекватной самооценки ребёнка младшего школьного возраста не менее важна, чем роль педагога, ведь то, что человек приобретает в семье, он сохраняет в течение всей последующей жизни. В сущности, самооценка – это первоначально присвоение ребёнком оценки родителей. Позже силу набирает стиль семейного воспитания, и

самооценка начинает дифференцироваться. На этом этапе детская самооценка зависит от особенностей семейной воспитательной политики.

Таким образом, для формирования адекватной самооценки младшего школьника рекомендуется:

- педагогу идти путём развития возможностей детей, создания для них ситуации успеха;
- и педагогам, и родителям рекомендуется не скупиться на похвалу, проявление эмоциональной поддержки по отношению к детям;
- работа по формированию самооценки должна осуществляться в разные режимные моменты и в разных видах деятельности;
- педагогу рекомендуется задействовать различные источники и механизмы;
- педагогу учитывать принцип меры и принцип системы;
- обучать ребёнка способам снятия мышечного и эмоционального напряжения;
- проводить с детьми релаксационные игры;
- предоставлять детям возможность делать то, чем они могут гордиться;
- предоставлять детям возможность оценить себя положительно (в игре, в исследовании, в беседе);
- предоставлять детям возможность делать выбор.

Таким образом, учебная деятельность создает благоприятные условия для формирования самооценки. Работу ученика постоянно оценивают в школе и дома, цель этих оценок – постепенно подвести учащегося к пониманию и собственной оценке тех изменений, которые происходят в нем самом, в структуре его знаний, в развитии его умений и навыков. И сам школьник в коллективе сверстников постоянно является свидетелем и участником взаимооценок, обсуждения разных способов решения учебных задач и проблем, возникающих в общении, применения разных критериев к оценке этих решений.

Список использованной литературы

1. Амонашвили Ш.А. Размышления об оценочной основе педагогического процесса // Размышления о гуманной педагогике. - М., 2002. - 412 с.
2. Липкина А.И. К вопросу о методах выявления самооценки как личностного параметра умственной деятельности // Проблемы диагностики умственного развития учащихся / А.И. Липкина. - М., 2005. - 126 с.

© Т.К. Габелия, 2016

УДК 37.05

П.Д. Гаджиева

к.п.н., доцент факультета права ДГПУ,
г. Махачкала, Республика Дагестан

О ВОПРОСАХ РАЗВИТИЯ САМООБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Современное общество ставит перед высшей школой задачу подготовки специалиста знающего, мыслящего, умеющего самостоятельно добывать и применять знания на практике. Решение этой задачи осуществляется через поиск содержания, форм, методов и

средств обучения, обеспечивающих более широкие возможности развития, саморазвития и самореализации личности.

Актуальность проблемы овладения студентами методами самостоятельной познавательной деятельности, то есть, подготовка их к самообразовательной деятельности обусловлена тем, что в период обучения в вузе закладываются основы профессионализма, формируются умения самостоятельной профессиональной деятельности. В этой связи особенно важно, чтобы студенты, овладевая знаниями и способами их добывания, осознавали, что самостоятельная работа призвана завершать задачи всех других видов учебной работы, ибо никакие знания, не ставшие объектом собственной деятельности, не могут считаться подлинным достоянием личности. [1 с. 84].

Взаимосвязь образования и самообразования в высшей школе существовала всегда, но на данном этапе развития информации социума самообразовательная деятельность студентов становится важнейшим компонентом системы университетской подготовки бакалавров. В современных условиях актуальным является развитие личности, способной к самосознанию, самоорганизации, самоконтролю и самореализации.

В педагогической литературе для обозначения близких по значению явлений используются такие понятия как самостоятельная работа, самостоятельная деятельность, самообразовательная деятельность, самообразование, самовоспитание, самоорганизация.

Таким образом, во многих исследованиях понятия самостоятельная работа и самообразовательная деятельность используются как синонимичные, при этом их рассматривают в качестве базового этапа на пути формирования творческой самостоятельности студентов, так как они в большинстве случаев предполагают обязательную деятельность, стимулируемую преподавателем, но ещё не самостоятельность.

На первом этапе обучения в вузе особое внимание уделяется развитию таких приемов мышления, которые помогают изучать учебный материал. Студентов учат работать с учебной, методической и научной литературой; составлять план, конспект, реферировать, строить структурно - логические темы по прочитанному материалу. У студентов формируются навыки самоконтроля и взаимоконтроля. На факультете права Даггоспедуниверситета ведется специальный курс Технология организации умственного труда студента целью которого является формирование навыков самообразовательной деятельности студентов [2].

Самообразование выступает средством самосовершенствования молодого человека, поскольку способствует развитию разных сфер личности – интеллектуальной, волевой, эмоциональной, мотивационной и других. Для реализации механизмов самообразования необходимо соответствующее образовательное пространство. Создание данного пространства, в котором реализуется самообразовательная деятельность будущих специалистов, является важной задачей высшей школы.

В университетском образовании существует тенденция к автономизации самостоятельной деятельности студентов, когда преподаватель рассматривает ее не как компонент системы подготовки специалиста, а как одну из форм обучения студентов, часто ориентируясь не на развитие у студентов интереса к самообразованию, а на выполнение студентами отдельных самостоятельных заданий. Самостоятельная работа является

составляющей самообразования, но преподаватель не редко подменяет самообразование эпизодической самостоятельной деятельностью.

В самообразовании и через самообразование формируется личность, развиваются как интеллектуальная, так и волевая, эмоциональная, мотивационная сферы будущего педагога. Это весьма значимая деятельность для современного специалиста, который должен не только обладать знаниями, умениями в своей профессиональной области, но также иметь опыт творческой работы, опыт эмоционально - ценностного отношения к окружающему природно - социальному миру, знания и опыт управления собой.

Наряду с качественной передачей студентами знаний и умений по учебной дисциплине, преподавателю вуза целесообразно систематически развивать у будущих педагогов готовность к самообразованию. Для этого студентов необходимо обучать основам научной организации умственного труда, включая вопросы планирования и организации самообразования, контроля самообразовательной деятельности [3, с. 12]

Таким образом, освоение студентами опыта самообразования в системе вузовской подготовки связано со способностью преподавателя организовать систематическое консультирование студентов, которое обеспечивает реальными знаниями и способами работы в библиотеках, в Интернет - пространстве. Обучение будущих педагогов поиску необходимой информации позволяет успешно интегрировать образовательную деятельность студента с самообразовательной деятельностью, которая может осуществляться как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе. А в период прохождения практики у студента появляется возможность не только осуществлять самостоятельную деятельность, но и применять результаты самообразования, оценивая таковые в практической деятельности.

Список использованной литературы:

1. Поддубная Н.А. Организация самостоятельной работы студентов с использованием активных методов обучения // Информатика и образование. - 2012. - № 9 - С. 83 - 85
2. Тихонова В.И. Самостоятельная работа студентов как проблема высшей профессиональной школы / В.И. Тихонова, А.В. Арапов, Т.В. Стародубцева // Вестник ВГУ 2011 №7.
3. Фомина И.Б. Психологический аспект управления самостоятельной работой студентов // Современные формы и методы руководства самостоятельной работой студентов: Сборник учебно - метод. трудов. Ростов н / Д., 2011. С. 11 - 18.

© П.Д. Гаджиева, 2016

УДК 378.4

Г.Ф.Гали

К.п.н., доцент

Высшая школа иностранных языков, КФУ
Г.Казань, Российская Федерация

ПРОБЛЕМНОЕ ОБУЧЕНИЕ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА СТУДЕНТОВ

Новые социально - экономические условия изменили парадигму профессионального образования, а вместе с ней модель педагогической системы и, соответственно, технологии

обучения. На современном этапе для педагогики и системы образования принципиальное значение имеет развитие творческого потенциала современного специалиста. Творческий потенциал выступает в целом как интегративное свойство личности, являющееся предпосылкой и результатом творческой деятельности, определяющее направленность, готовность и способность личности к самореализации. Творческий потенциал тесно связан с явлением креативности, которое проявляется в направленности на познавательный процесс; в способностях порождать новые идеи, в беглости и гибкости мышления, отклонение от традиционных схем мышления и поведения; а также в характере человека – в оригинальности, инициативности, нестандартности, проницательности. Творческий потенциал обуславливается развитием творческой активности студента в процессе обучения, а также развитием его познавательной самостоятельности, что полагает наличие активной деятельности его самого как личности, направленной на саморазвитие и самореализацию [1]. Следовательно, основной дидактической проблемой, встающей перед преподавателем при организации образовательного процесса в вузе, выступает обучение приемам и навыкам творческой деятельности, а также формирование у учащихся репродуктивного мышления.

Для реализации инновационных задач обучения используются современные педагогические технологии, обеспечивающие творческое саморазвитие студентов. Среди существующих технологий и форм подготовки в качестве наиболее продуктивных в деле развития творческого потенциала студентов выступают проблемно - поисковые, проектно - исследовательские и коллективно - групповые технологии подготовки. Необходимо отметить, что одной из важнейших задач профессионального образования является создание педагогических условий для развития креативных способностей и качеств творческой личности учащегося, которые необходимы ему для творческой деятельности, независимо от будущей конкретной профессии. К таким способностям, которые обеспечивают успешное решение сложных профессиональных задач, включая освоение новых видов работ, можно отнести способность критического осмысления производственной ситуации, технологии, используемых технических средств. Не менее важно развитие способностей анализа и синтеза, выдвижения гипотез, системного мышления, понимания причинно - следственных связей, грамотного обоснования своих решений [4]. Следует подчеркнуть также, что для развития у студентов устойчивого интереса к изучению учебных дисциплин, творческого отношения к образовательной деятельности необходима постановка учебных исследовательских задач. Исследовательские задачи необходимы для развития познавательных интересов, мотивации образовательной деятельности студентов, для удовлетворения их потребностей в успехе и достижениях, а также эти задачи стимулируют их самообразование и способствуют развитию потребности и навыков образовательной рефлексии. Использование исследовательских задач на занятиях со студентами проводится в три этапа:

- проектировочный,
- содержательный;
- оценочно - контролирующий [3].

На первом этапе (проектировочном) проводится подготовительная работа по выполнению исследовательских задач, которая включает ознакомление студентов с алгоритмом их решения. Прежде, чем предлагать студентам исследовательскую задачу необходимо формулировать проблему, выдвинуть гипотезу. На данном этапе технологии педагогическими средствами выступают задания и упражнения на умение определять тип задачи, на нахождение противоречия, на умение выделять и решать проблему исследования, на переформулировку проблемы, на умение выдвигать гипотезу, на развитие

умения доказательства и опровержения, а также практико - ориентированные исследовательские задачи. При этом преподаватель выступает в качестве помощника в деятельности и особое внимание акцентирует на реальности достижения ее результатов каждым студентом, то есть на возможности успешности каждого. Основными методами этого этапа выступают беседа; объяснение; комментирование; методы критического мышления, такие как активизация пассивного знания, мозговая атака; познавательная игра. Используются приемы, направленные на преодоление неуверенности студента в собственных силах, авансирование успешного результата, внесение мотива.

Второй этап (содержательный) включает объяснение преподавателем необходимых условий для успешного усвоения материала, предупреждение о возможных трудностях, с которыми могут столкнуться студенты при решении задач. Особенно важным на данном этапе является нацеливание студентов на включенность в решение исследовательских задач. Педагогическими средствами на данном этапе технологии выступают исследовательские задачи более высокой степени сложности: задачи на определение цели деятельности; задачи на объяснение какого - либо явления; задачи на выбор и обоснование способов решения; задачи на выбор эксперимента. Педагог знакомит студентов с алгоритмом решения исследовательских задач, помогает выделять проблему, формулировать гипотезу, доказывать или опровергать выдвинутые гипотезы, учит логически оформлять решение и применять полученные результаты на практике. Основными методами содержательного этапа являются такие, как метод предъявления эталонов как средство движения по «лестнице успеха»; метод детализации содержания; метод погружения; традиционные методы контроля. Используются приемы, направленные на включение внимания, памяти, двигательной и познавательной активности; педагогическое внушение.

Третий этап (оценочно - контролирующий) включает демонстрацию студентами своих достижений (решение задач определенного уровня сложности), предоставление им возможности повторных попыток в освоении эталона повышенной сложности, оценку своего уровня овладения конкретным содержанием. Педагог на этом этапе уточняет и анализирует достигнутые студентами результаты, осуществляет педагогическую оценку образовательных достижений, что является необходимым для удовлетворенности студентов своей деятельностью. Педагогическими средствами на данном этапе выступают исследовательские задачи различного уровня сложности. Реализации целей и задач этого этапа способствуют следующие методы: педагогическое наблюдение; оценивание результатов деятельности студентов; высказывания с анализом причин неуспеха при решении исследовательских задач. Приемы: ролевая игра, диспут, выставка достижений, студенческая научная конференция, педагогическая мини - олимпиада.

Исследовательские задачи считаются формой исследовательской образовательной деятельности студента, направленной на развитие его творческой профессиональной деятельности, если при включении студента в работу по решению постепенно усложняющихся по содержанию и по способам деятельности исследовательских задач он будет проявлять субъектную позицию на основе предоставления ему права выбора способа творческого самовыражения, а содержательная направленность задач будет способствовать проявлению самостоятельности личности в проектировании своего образования и личностных достижений [2].

Таким образом, опыт педагогической деятельности позволяет констатировать, что применение исследовательских задач на занятиях помогает преподавателю:

- использовать полученные студентами знания для решения различных исследовательских задач

- развивать индивидуальные возможности студента, способность осуществлять исследовательскую деятельность;
- развивать у студентов дивергентное мышление;
- развивать у студентов творческую профессиональную деятельность;
- способствовать приобретению студентами навыков получения, обработки и представления научных знаний, как в письменной, так и в устной форме; способствовать развитию познавательного интереса студентов через радость творчества и те положительные эмоции, которые они будут испытывать при решении исследовательских задач;
- способствовать созданию ситуаций успеха на занятиях.

Список использованной литературы:

1. Андреев, В. И. Педагогика творческого саморазвития: инновационный курс / В. И. Андреев. – Казань: Изд - во Казанского ун - та, 1996. – Кн. 1. – 568 с.
2. Гараева, Е.А. Исследовательская задача как средство развития образовательной мотивации старшеклассника: учеб. - метод. пос. / Е.А. Гараева. – Оренбург: Экспресс - печать, 2006. – 97 с.
3. Воробьев, В.В. Поисково - исследовательские задачи как средство развития творческого мышления учащихся математических классов: дис. ... канд. пед. наук / В.В. Воробьев. – Омск. - 2005. – 255 с.
4. Щеглова С.Н. Творчество как основа педагогического научного знания // Актуальные проблемы современной педагогики / Материалы семинара молодых ученых, посвященного 60 - летию МосГУ. – М., 2004. – С. 239 - 250

© Г.Ф.Гали, 2016

УДК 376.37

В.В. Гордеева

к. п. н., доцент кафедры «Педагогика и психология дошкольного, начального и дефектологического образования»
Пензенский государственный университет
г. Пенза, Российская Федерация

К.Р. Еганян

студентка 4 курса факультета педагогики, психологии и социальных наук

ФОРМИРОВАНИЯ СЛОВАРЯ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ДЕТСКИМ ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ В РАЗЛИЧНЫХ ВИДАХ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Детский церебральный паралич (ДЦП) является самым распространенным и прогрессирующим по росту числа больных заболеванием в клинике детских нервных болезней. В Российской Федерации за последние годы число детей с детским церебральным параличом увеличилось в четыре раза. Детские церебральные параличи характеризуются особенностями нарушений познавательной деятельности, моторной, речевой, а также нервно - психической сферы, при этом степень выраженности зависит от

локализации и тяжести поражения коры головного мозга. Данные особенности оказывают негативное влияние на развитие речи детей дошкольного возраста.

Степень нарушения речи зависит от времени и локализации поражения головного мозга. Большое значение имеют и так называемые вторичные нарушения, которые происходят в постнатальном развитии ребенка. Задержки развития речи или отставание в речевом развитии обусловлены тем, что дети с детским церебральным параличом имеют достаточно небольшой объем знаний и представлений об окружающем, недостаточно общаются и имеют ограниченное число социальных контактов.

При церебральных параличах возможно не только медленное, но и атипичное развитие речи. Это прежде всего проявляется в патологическом усвоении фонем, не совпадающем с последовательностью их усвоения в нормальном онтогенезе. Уже на ранних этапах овладения фонетикой могут появляться дефектные артикуляционные уклады, которые закрепляются по мере формирования патологического речевого стереотипа. Это, в свою очередь, задерживает развитие лексико - грамматической стороны речи [3, с. 47].

Активный словарь (лексика) у детей с церебральными параличами в первые годы жизни увеличивается крайне медленно и даже в школьном возрасте обычно не достигает возрастной нормы пятилетнего ребенка.

Сроки речевого развития у детей, как правило, задержаны. У большинства детей с ДЦП первые слова появляются лишь к 2 - 3 годам, фразовая речь – к 3 - 5 годам. В наиболее тяжелых случаях фразовая речь формируется лишь к периоду школьного обучения. Задержка в развитии речи у детей с ДЦП вызвана как поражением двигательных механизмов речи, так и спецификой самого заболевания, ограничивающего практический опыт ребёнка и его социальные контакты [1, с. 115].

С большим трудом дети с ДЦП усваивают слова, обозначающие действия, пространственно - временные отношения, абстрактные понятия; у них возникают затруднения при построении предложений, согласовании сказуемого с подлежащим, употреблении правильных падежных окончаний. В дошкольном возрасте дети обычно общаются с окружающими с помощью простых коротких предложений, а иногда и однословных стереотипных ответов.

Для детей с ДЦП характерны специфические трудности в усвоении лексической системы языка. Имена существительные, глаголы и предлоги составляют 90 % всего лексического запаса. А все другие части речи представлены крайне редко. Дети не знают значения многих слов, заменяют значение одного слова значением другого, совпадающим с ним по звучанию. Отмечаются специфические трудности в формировании целостного представления о предмете, а также о восприятии его основных качеств [2, с. 328].

С целью изучения особенностей развития словарного запаса у дошкольников с ДЦП нами было проведено экспериментальное исследование.

При обследовании словарного запаса старших дошкольников с ДЦП, было выявлено, что не один из испытуемых не смог справиться правильно со всеми заданиями диагностики без ошибок.

При качественном анализе **пассивного словаря** дошкольников был отмечен ряд ошибок, характерных для детей с ДЦП:

- замена предметов, внешне сходных между собой;
- незнание названий частей предметов.

При исследовании **активного словаря** допускались ошибки следующего типа:

- замена названий предметов, внешне сходных между собой;
- замена названия действий другими, семантически близкими, действиями: лошадь скачет;
- замена названия предмета на более обширное значение.

При исследовании **словаря антонимов** отмечен ряд особенностей, наиболее распространенными из которых являются:

- называние исходного слова с отрицанием;
- смысловые замены на основе недостаточной дифференцированности ситуативной связи;
- называние слов - синонимов.

При исследовании **словаря синонимов** были отмечены следующие специфические ошибки:

- образование синонимов путем присоединения частицы *не*;
- случаи, когда дети употребляли слова, имеющие очень широкое значение;
- использование смысловых замен на основе недостаточной дифференциации ситуативной связи или замены частей речи;
- образование неологизмов.

Подводя итоги диагностики, направленной на изучение словарного запаса детей дошкольного возраста с ДЦП, можно сделать следующие выводы:

- 1) у старших дошкольников с ДЦП выявлено расхождение в объеме активного и пассивного словаря; в активном словаре детей преобладают существительные и глаголы, недостаточно развито употребление слов, обозначающих качества, признаки, состояния предметов и действий;
- 2) наблюдаются многочисленные специфические ошибки в установлении синонимических и антонимических отношений;
- 3) особенности овладения дошкольниками с ДЦП лексической системой языка тесно связаны и вызывают нарушения процессов анализа, синтеза и обобщения отдельных языковых единиц.

Важной предпосылкой развития и обогащения словаря является формирование восприятия и представлений об окружающих предметах и явлениях. Восприятие необходимо развивать в повседневной жизни путем специальной организации разных видов деятельности, в которых ребенка учат смотреть, наблюдать, слушать, т. е. осмысленно воспринимать предметы и явления окружающего мира. Все это обогащает кругозор, формирует функцию активного внимания, а главное, развивает у детей обобщенный способ умственной деятельности.

Логопед должен выполнять коррекционно - развивающую деятельность в работе с дошкольниками в ДЦП, опираясь на личностно - ориентированную модель. В соответствии с этим в ходе логопедической работы с дошкольниками должны реализоваться следующие виды деятельности: игровая (художественно - творческая); речевая (речедвигательная, речеслуховая, речемыслительная); учебная (познавательная, мыслительная, исследовательская, аналитическая); трудовая (продуктивная, предметно - практическая).

Речевая деятельность – это полиморфная категория, один из важнейших видов деятельности, ведь речь – это не только средство общения, но и орудие мышления, творчества, носитель информации, средство самопознания, саморазвития.

Игровая деятельность – ведущая у дошкольников, именно через игру эффективно реализуются и познавательная, и продуктивная, и речевая деятельность.

Продуктивная детская деятельность – деятельность ребенка с целью получения продукта (постройки, рисунка, аппликации, лепной поделки и т. п.), обладающего определенными заданными качествами. К продуктивным видам детской деятельности относятся конструирование, рисование, лепка, аппликация и создание разного рода поделок, макетов из природного и бросового материала. Все эти виды детской активности играют важную роль в развитии ребенка - дошкольника.

Познавательная деятельность позволяет получать знания, находить способы приобретения этих знаний и применять их на практике – в конечном итоге даёт возможность корректировать речевые и мыслительные процессы.

Таким образом, в процессе логопедической работы с дошкольниками с ДЦП необходимо использовать различные виды деятельности. Это способствует не только развитию речевых компонентов, но и активизации детей, концентрирует внимание, переключаемость, повышает мобильность психики, работоспособность, снимает усталость, предупреждает утомляемость.

Список использованной литературы:

1. Калижнюк Э.С. Психические нарушения при детском церебральном параличе. – М.: Издательский центр «Академия», 2001. – 265 с.
2. Логопедия: Учебник для студентов дефектол. фак. пед. вузов. / Под ред. Л.С. Волковой, С.Н. Шаховской. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1998. – 423 с.
3. Халилова Л.Б. Основные направления лексической работы в специальной школе для детей с церебральным параличом. // Дефектология. – 1986. – №5. – С. 46 - 51.

© В.В. Гордеева, К.Р. Еганиян, 2016

УДК 37

Ю.А.Грязнова, К.П.Зайцева

Студенты

ГАОУ ВО МГПУ, ИППО

г. Москва, Российская Федерация

ПОТЕНЦИАЛ ИГР НА ПЕРЕМЕНАХ В МЛАДШЕЙ ШКОЛЕ

Одним из самых эффективных методов обучения и воспитания в начальной школе является метод игры, который можно использовать не только во внеурочной, но и в урочной деятельности. Данная статья посвящена использованию игр во внеурочной деятельности, которые были реально проведены и дали определенные результаты.

В педагогических словарях можно найти определение термина «игра». Например, в словаре В. М. Полонского говорится, что игра – это «соревнование или состязание между участниками (детьми или взрослыми) по заранее согласованным строго определенным правилам (условиям), направленным на для достижения определенных общепринятых целей». [4, 64]

В словаре С. М. Вишняковой игра определена как «форма учебно - воспитательной деятельности, имитирующая те или иные практические ситуации; игра является одним из средств активизации учебного процесса, способствует умственному развитию. Характерной особенностью игры является ее двуплановость: с одной стороны, играющий выполняет реальную деятельность, осуществление которой требует действий, связанных с решением вполне конкретных, часто нестандартных задач, с другой — ряд моментов этой деятельности носит условный характер, позволяющий отвлечься от реальной ситуации с ее ответственностью и многочисленными сопутствующими обстоятельствами. Функции игры в учебном процессе состоят в обеспечении эмоционально приподнятой обстановки, облегчающей усвоение материала, оказывающей внушающее воздействие.» [1, 93].

Ефремова Т.Ф. определяет игру как «какой - либо вид, способ такого занятия, основанный на определенных условиях, подчиненный определенным правилам». [2]

Д.Б.Эльконин даёт такое определение игры: «Человеческая игра – это такая деятельность, в которой воссоздаются социальные отношения между людьми вне условий непосредственно утилитарной деятельности». [11]

По мнению многих исследователей, игра имеет большое значение в воспитании, обучении и психическом развитии детей. Она дает возможность робким, неуверенным в себе детям преодолеть свои комплексы и нерешительность. Во время игр дети воспроизводят окружающую жизнь. Так у детей формируется потребность познавать и воспринимать окружающий их мир, происходит интеллектуальное, психическое и физическое развитие. Л.С.Выготский, А.Н.Леонтьев и Д.Б.Эльконин рассматривали детскую игру как форму включения ребенка в мир человеческих действий и отношений. [8]

Итак, словом «игра» следует называть форму учебно - воспитательной деятельности, которая направлена на достижение определенных учебных целей, имитирует те или иные практические ситуации и проводится по заранее определенным правилам. Важными в педагогической деятельности являются дидактические игры: «Это разновидность игр с правилами, специально создаваемых педагогической школой в целях обучения и воспитания детей». [6]

В любой подобранной нами игре могут быть реализованы следующие функции [3, 140 - 146]:

1. Эмоционально развивающая функция.
2. Диагностическая функция - раскрываются скрытые таланты.
3. Релаксационная функция - снижается излишнее напряжение.
4. Компенсаторная функция - дает человеку то, что ему не хватает.
5. Коммуникативная функция - является великолепным средством для общения.
6. Функция самореализации - служит средством для достижения желаний и реализации возможностей.
7. Социокультурная функция - в процессе игры человек осваивает социокультурные нормы и правила поведения.
8. Терапевтическая функция - может служить средством лечения психических расстройств человека.

Также в данный перечень необходимо добавить дидактическую функцию игры, которая характеризуется достижением образовательных и воспитательных целей обучения.

В зависимости от функций игры можно выделить несколько видов игры.

1. Диагностические игры – это игры, которые способствуют раскрытию скрытых талантов в ребенке.

2. Релаксирующие игры – игры, способствующие снижению излишнего напряжения.

3. Компенсаторные игры – позволяют почувствовать ребенку то, чего ему не хватает.

4. Коммуникативные игры – это игры, направленные на формирование и развитие у детей дошкольного возраста навыков общения статья [12].

5. Ролевые игры – игры, главная цель которых, подвести учащихся к определенным обобщениям и выводам на уроке, на основе эмоциональных переживаний, испытанных школьниками, исполняющими различные роли в процессе игры [4, 77].

6. Терапевтические игры – игры, служащие средством лечения психических расстройств ребенка.

7. Дидактические игры – соревнование или состязание между учащимися по заранее согласованным правилам (игры), используемые для достижения определенных дидактических целей [6].

По мнению Щурковой Н.Е., следует помнить, что у каждой игры есть содержание, которое может стать основой формирования [9, 167]:

- ценностного отношения детей к миру;
- умений детей взаимодействовать с миром;
- знания детей о мире.

В педагогической литературе существует множество других классификаций игр. Рассмотрим одну из них – авторскую классификацию игр А.В. Запорожца и А.П. Усовой:

1. Игры творческие и их разновидности:

а) игры — драматизации (игры, в которых дети изображают героев литературных произведений)

б) строительные игры (дают простор воображению благодаря продуктивной деятельности);

2. Подвижные игры;

3. Дидактические игры [7, 96].

Особый подход в классификации педагогической игры сделан Г.К. Селевко. Автор классифицирует педагогические игры по следующим параметрам игровых технологий [5, 53 - 54].

I. По области деятельности: физические, интеллектуальные, трудовые, социальные, психологические;

II. По характеру педагогического процесса: обучающие, тренинговые, контролирующие, обобщающие, профориентационные, познавательные, воспитательные, развивающие, репродуктивные, продуктивные, творческие,

коммуникативные, диагностические, психотехнические;

III. По игровой методике: предметные, сюжетные, ролевые, деловые, имитационные, драматизации;

IV. По предметной области: математические, химические, биологические, физические, экологические, музыкальные, театральные, литературные, трудовые, технические, производственные, физкультурные, спортивные, военно - прикладные, туристические, народные, обществоведческие, управленческие, экономические, коммерческие;

V. по игровой среде: без предметов, с предметами, настольные, комнатные, уличные, на местности, компьютерные, телевизионные, технические средства обучения (ТСО), технические со средствами передвижения.

В отличие от игр вообще педагогическая игра должна обладать существенным признаком – четко поставленной целью обучения и соответствующим ей педагогическим результатом, которые могут быть обоснованы, выделены в явном виде и характеризуются учебно - познавательной направленностью [5, 53].

Успешность и необходимость применения метода игры обусловлена с психологической точки зрения с учетом возраста учеников. По мнению Д. Б. Эльконина, в первом классе осуществляется переход учеников из дошкольного возраста в младший школьный. Соответственно, игровая деятельность сменяется учебной, но этот процесс является постепенным. Это значит, что учителю необходимо сделать переход ребенка из дошкольного возраста в младший школьный наиболее комфортным для его психики [10].

Использование игр в учебной деятельности младших школьников обусловлено несколькими причинами:

1. Игровая деятельность – ведущая в дошкольном детстве и еще значима в младшем школьном возрасте.

2. Игра поможет детям преодолеть трудности адаптации: постепенно включится в новую деятельность, освоится с новой социальной ролью – ролью ученика.

3. Младшие школьники (особенно в первом классе) обладают недостаточной устойчивостью произвольного внимания, преобладанием наглядно - образного типа мышления, а дидактические игры способствуют развитию у детей психических процессов.

4. Использование дидактической игры в качестве метода в начальной школе способствует формированию учебной мотивации.

Н.Е. Щуркова считает, что игра как особый вид деятельности обладает особыми педагогическими возможностями [9], потому что:

1. «Игра – деятельность, предписанная самой природой развития человека» [9, 5]. Играть приятно, легко и весело. Нашу генетическую предрасположенность к игре люди получили «в подарок» от природы для того, чтобы человек развивался и упражнялся, играя.

2. Человек вступает в игру без опасений и боязни, так как играть, в отличие от работать и учиться не трудно.

3. В игре заложена возможность незаметного овладения некоторыми умениями, необходимыми для познавательной, трудовой, художественной, спортивной деятельности и для общения.

4. В игре минимальное количество правил, которые нетрудно соблюдать, все остальное – поле для свободного творчества, проявления человеческой индивидуальности.

5. В игре все равны. Все испытывают счастье от создаваемым игрой равенства, которого так не хватает в мире.

Отмеченные выше особенности придают игре особое педагогическое значение, наделяя ее огромной ролью в учебном процессе [9, 7]:

- 1) игра – фактор развития ребенка;
- 2) игра – способ приобщения ребенка к миру культуры;
- 3) игра – шадящая форма обучения ребенка жизненно важным умениям;
- 4) игра – ознакомление ребенка с широким спектром видов человеческой деятельности;
- 5) игра – мягкое корректирование воспитанности ребенка, незаметное вовлечение его в ценностную палитру новых для него отношений;
- 6) игра – деликатное диагностирование социального развития ребенка;
- 7) игра – форма социально - психологического тренинга;
- 8) игра – способ педагогической помощи ребенку в разрешении жизненных проблем, ставших перед ним в реальности;
- 9) игра – один из способов подарить ребенку счастливые моменты радости;

10) игра – простой и легкий способ формирования товарищества и дружбы между детьми, а также гуманистической атмосферы в группе.

Итак, плодотворное усвоение материала учащимися зависит от использованных методов обучения и воспитания. Одним из самых эффективных методов в начальной школе является метод игры, успешность которого обусловлена учетом возраста учеников. Игровое обучение позволяет преподнести материал урока в более интересном виде для учеников, что способствует повышению мотивации и активизации познавательной деятельности. Обучающие игры обладают личностно - деятельным характером и вовлекают детей в учебную деятельность.

Ниже дана таблица, предлагающая педагогам несколько игр, апробированных в первом классе начальной школы в самые первые недели пребывания детей в школе.

Игра	Правила игры	Особенности и ожидаемые результаты игр
Птицы	Во время чтения стихотворения ведущим участники игры должны хлопать в ладоши, когда услышат слово, обозначающее птицу. Прилетели птицы: голуби, синицы, мухи и стрижи. голуби, синицы, айсты, вороны, галки, макароны. голуби, куницы. голуби, синицы, чибицы, чижи, галки и стрижи, комары, кукушки. голуби, синицы, галки и стрижи, чибицы, чижи, айсты, кукушки, совы и ватрушки.	Сложность игры в том, что дети невнимательно слушают, тем самым допускают ошибки при выполнении правил игры, то есть хлопать в ладоши, когда услышишь слово, обозначающее птицу. Дети предпочитают «подглядывать» за участниками и делать то же самое нежелая «подумать самому». Игра способствует развитию внимания, слушания и учит детей правильно классифицировать, в данном случае умение отличать различные предметы от птиц.
Сломанный телефон	В игре принимают участие 3 и более человек. Ведущий загадывает слово и шепчет его первому игроку так, чтобы остальные не слышали. Второй передает слово шепотом третьему и так далее по цепочке. Последний игрок громко вслух называет то, что услышал. Обычно это сильно отличается от слова, которое загадал ведущий и вызывает всеобщее веселье. Ведущим становится последний игрок, а все остальные «сдвигаются», так что бывший ведущий становится на место первого игрока. Более усложненная версия: с предложением. Самый сложный вариант: ведущий рассказывает короткий текст 1 человеку, он пересказывает его 2, второй третьему, а тот четвертому. Что осталось от рассказа? Сравним!	Данная игра заставляет детей не только «веселиться», но и развивать речь, ведь если ребенок, будет совсем «плохо» (нечетко, проглатывая буквы и т.п.) говорит, то следующий игрок совсем не поймет, что тот пытался сказать. Эта игра способствует развитию памяти, слуха, дикции и умения слушать, а также расширению словарного запаса у детей.

Тропинка	В игре четыре основных движения: дерево (руки вверх), кустики (приседание), ручеек (прыжки на месте) и тропинка (все участники берутся за руки). Ведущий говорит команду, а участники игры выполняют нужное движение.	Сильно полюбившаяся детям игра, так как является в большей степени подвижной, чем речевой. Игра способствует развитию внимания, памяти, умения слышать и сплочению детей.
аа)Летел лебедь	Все становятся в круг, и соединяют руки: ладонь правой руки каждого игрока должна быть "поверх" ладони игрока справа. На ладони левой руки каждого игрока сверху должна лежать ладонь соседа слева. Далее игроки по очереди хлопают по рукам соседа (правой рукой по ладони соседа слева) и произносят считалку (каждое слово следующий игрок): Летел лебедь По синему небу Читал газету Под номером... Тот игрок, на котором считалка заканчивалась, называет любое число. Далее "хлопанье" продолжается, но называются цифры - Раз - Два - Три - Четыре - Пять и так далее, до нужного "ключевого". Игрок, называющий "ключевое" число, при хлопанье должен ударить по ладони соседа. Задача соседа - отдернуть руку ДО того, как по ней ударили, но не раньше, чем произносится число.	Данная игра направлена на развитие всех мыслительных процессов, а так же развитию речи. Игра настолько проста, что в нее смогут играть не только «взрослые» дети, но и «маленькие», так как для игры нужно только уметь считать до 10 и запомнить совершенно не сложную считалочку. Игра способствует развитию памяти, дикции и внимания. Также после проведения этой игры с детьми было замечено, что она помогает детям подружиться, сплотиться, в том числе преодолению у некоторых застенчивости.
Да / Нет	Смысл игры в том, что ведущий задумывает какое -нибудь слово. Остальные пытаются отгадать его. При этом можно задавать ведущему вопросы, на которые он может ответить только ДА или НЕТ. Цель игры отгадать слово, которое загадал ведущий.	Сложность игры заключается в том, что многие дети не умеют формулировать вопросы и давать четкие ответы. Игра способствует развитию речемыслительной деятельности. «Да / Нет» учит детей задавать вопросы, слушать ответы и внимательно относиться к ответам других.
Дикие и домашние животные	Ведущий поочередно называет домашних и диких животных. Когда дети слышат название дикого животного, то они хлопают в ладоши. Если прозвучало название домашнего животного, то изображают руками «домик» над головой.	Игра способствует развитию внимания, умения слышать и классифицировать. С помощью игры можно развить реакцию у детей.

Тропинка	В игре четыре основных движения: дерево (руки вверх), кустики (приседание), ручеек (прыжки на месте) и тропинка (все участники берутся за руки). Ведущий говорит команду, а участники игры выполняют нужное движение.	Сильно любившаяся детям игра, так как является в большей степени подвижной, чем речевой. Игра способствует развитию внимания, памяти, умения слышать и сплочению детей.
Крокодил	Ведущий загадывает слово, говорит его на ушко «миму». «Мим» должен знаками и жестами показать слово всем участникам игры. Тот, кто отгадал, становится следующим «мимом», ему загадывает слово предыдущий «мим».	Данная игра развивает у детей все мыслительные процессы, а так же учит невербальному общению. Сложность состоит в том, что ребенок должен взять на себя роль «мима» и понятным для других детей объяснить загаданное слово.

Игровая деятельность, как можно заметить по таблице 1, вызывает у детей не только "бурю эмоций", но и способствует развитию многих коммуникативных умений. Самые главные из них – это общение, как с учителем (ведущим), так и с товарищами. Дети играючи учатся ясно и понятно излагать свои мысли, располагать к себе собеседника, а также слушать и слышать друг друга. Стоит отметить, что многие игры не только улучшают речь детей, но и способствуют развитию памяти, внимания, мышления (при выполнении операций классификации, анализа, синтеза и т.д.), воображению и т.п.

Список использованной литературы:

1. Вишнякова. С.М. Профессиональное образование. Словарь. Ключевые понятия, термины, актуальная лексика. — М.: НМЦ СПО. 1999 — 538 с.
2. Ефремова Т. Ф. Новый словарь русского языка. Толково - словообразовательный. — М.: Русский язык, 2000
3. Михайленко Т. М. Игровые технологии как вид педагогических технологий [Текст] / Т. М. Михайленко // Педагогика: традиции и инновации: материалы междунар. науч. конф. (г. Челябинск, октябрь 2011 г.). Т. I. — Челябинск: Два комсомольца, 2011. — 204с.
4. Полонский В.М. Понятийно - терминологический словарь по народному образованию и педагогике. — М., ИТОиН РАО 2001 — 128 с.
5. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии ДОС. Учебное пособие. — М.: Народное образование, 1998. — 256 с.
6. Соколова С.П. Дидактические игры для младших школьников. [электронный ресурс] // URL: <http://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/raznoe/2013/10/21/didakticheskie-igry-dlya-mladshikh-shkolnikov> (дата обращения - 18.03.2016)
7. Усова А.П. Роль игры в воспитании детей. Под ред. А. В. Запорожца. М., [электронный ресурс] // URL: http://elbib.gnpbu.ru/text/usova_rol-igry-v-vospitanii-detej_1976 (дата обращения – 18.03.2016)
8. Щедровицкий Г.П. Методические замечания к педагогическим исследованиям игры. // Психология и педагогика игры дошкольников. Под. ред. Запорожца М., 1996 с.24

9. Щуркова Н.Е. Классное руководство: игровые методики. – М.: Педагогическое общество России, 2001. – 224 с.

10. Эльконин Д. Б. Психическое развитие в детских возрастах: Под редакцией Д. И. Фельдштейна / Вступительная статья Д. И. Фельдштейна. 2 - е изд. М.: Издательство «Институт практической психологии», Воронеж: НПО «МОДЭК», 1997.

11. Эльконин Д. Б. Избранные психологические труды. — М.: Педагогика, 1989. 560 с. [электронный ресурс] // URL: <http://psychlib.ru/mgppu/eit/eit-001-.htm> (дата обращения - 18.03.2016)

12. Яхьяева И.А. Игры на развитие коммуникативных умений. [электронный ресурс] // URL: <http://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/dlya-kompleksov-detskii-sad-nachalnaya-shkola/2014/03/07/igry-na-razvitie> (дата обращения - 18.03.2016)

© Ю.А.Грызнова, К.П.Зайцева, 2016

УДК: 539.19.21

А.А.Донниров

Ассистент кафедры

«Информационно - образовательные

технологии», СФ ТУИТ

г.Самарканд, Узбекистан.

РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННО – КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Одним из основных направлений формирования перспективной системы образования в нашей Республике, наряду с повышением качества образования, обеспечением большей доступности образования для всех групп населения, повышением творческого начала в образовании, является обеспечение нацеленности обучения на новые педагогические технологии, в первую очередь на современные информационно - коммуникационные технологии.

В настоящее время наблюдается все большее увеличение влияния медиа - технологий на человека. Мощный поток новой информации, рекламы, применение компьютерных технологий на телевидении, распространение игровых приставок, электронных игрушек и компьютеров оказывают большое внимание на воспитание ребенка и его восприятие окружающего мира.

Для решения этой непростой задачи поможет сочетание традиционных методов обучения и современных информационных технологий, в том числе и компьютерных. Ведь использование компьютера на уроке позволяет сделать процесс обучения мобильным, строго дифференцированным и индивидуальным.

Любая педагогическая технология - это информационная технология, так как основу технологического процесса обучения составляет получение и преобразование информации [1,2].

Информационные технологии обучения - это процесс подготовки и передачи информации обучаемому, средством осуществления которых является компьютер.

Интеграция новых информационно - коммуникационных технологий - в образовательный процесс необходимое условие модернизации системы образования. Знание основ информатики, ее возможностей и перспектив развития становится актуальным практически для всех членов современного общества. Стремительный рост роли компьютерных систем как орудия интеллектуальной деятельности предъявляет качественно новые требования ко всему образовательному процессу. Формирование информационной культуры в основном проходит в школе в результате изучения новых направлений информатики. Результат обучения будет зависеть от организации процесса использования компьютера в учебной деятельности и от психологической готовности учащихся к использованию в учебной деятельности современных информационных технологий.

В связи с этим во многих образовательных заведениях предпринимаются попытки по активизации мероприятий, способствующих развитию информатизации. Реализация внедрения новых технологий в учебный процесс требует постоянного обновления содержания школьного образования и новых педагогических кадров. В процессе модернизации общего образования идет совершенствование образовательного процесса в школе на основе гармоничной интеграции традиционных педагогических и новых ИКТ - технологий, а также развитие единой информационной образовательной среды. Таким образом, происходит трансформация традиционного среднего общего образования в информационное, открытое на муниципальном, региональном, федеральном уровнях. При использовании информационно - коммуникационных технологий в процессе проведения занятия нельзя забывать о составлении плана урока исходя из его целей, при этом соблюдая систематичность, последовательность, доступность, научность и др. При этом компьютер должен участвовать в качестве дополнительного вспомогательного устройства в процессе проведения занятия учителем [1].

По проведенным исследованиям по внедрению и использованию информационно - коммуникационных технологий, можно сказать, что этот процесс привел к увеличению процента обученности и качества знаний.

Использование информационно - коммуникационных технологий в процессе обучения позволяет [3]:

- активизировать познавательную деятельность учащихся;
- обеспечить высокую степень дифференциации обучения;
- повысить объем выполняемой работы на уроке;
- усовершенствовать контроль знаний;
- сформировать навыки подлинно исследовательской деятельности;
- обеспечить доступ к различным справочным системам, электронным библиотекам, другим информационным ресурсам.

И в заключение хотелось бы сказать, что идет процесс информатизации образовательного процесса. Информационные технологии завоевывают себе место не только в учебном, но и в воспитательном, методическом и управленческом процессах. Неоспоримо то, что работать по - новому интересно, увлекательно.

Список используемой литературы:

1. Морозов Е.П., Пидкасистый П.И. Подготовка учителей к инновационной деятельности. // Советская педагогика, 1991 г ., № 10, стр. 88 - 93
2. Кириллина Ю. Качество образования как комплексная проблема. Россия, 2006.
3. Реализация проекта «Информатизация системы образования» в Ставропольском крае: сборник материалов семинара по обмену педагогическим опытом «Летняя школа» и Интернет - педсовета (август 2006 год). Ставрополь: СКИПКРО. – 2006.

© А.А.Дониеров, 2016

УДК 378.1

А.А. Дроздова

магистр технологического образования,
преподаватель кафедры ТМПО, СурГУ
г. Сургут, Российская Федерация

РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ В РОССИИ И ЗА РУБЕЖОМ

Динамика развития системы образования и тотального ее реформирования подчеркивает необходимость кардинального изменения содержания и технологий, как обучения, так и контроля образовательного процесса. Педагогический контроль безусловно является одним из основных компонентов организации учебного процесса на всех уровнях образования. Все еще в большинстве образовательных организаций в нашей стране результатом педагогического контроля безоговорочно считается оценка успеваемости учащихся. Данная категория определяется соответствием деятельности учащихся требованиям конкретной образовательной системы и Федеральным государственным образовательным стандартам.

Анализ зарубежной педагогической литературы дал понять, что понятие «педагогический контроль» не используется, а существует такая категория как «педагогическая диагностика». По мнению К. Ингенкампа, «педагогическая диагностика» в европейском образовательном пространстве призвана оптимизировать процесс индивидуального обучения на всех уровнях образования, вместе с тем обеспечить правильное и объективное определения результатов обучения, следуя разработанным критериям. Для достижения данных целей, применяя «педагогическую диагностику» анализируется учебный процесс, и определяются результаты обучения. При этом под диагностической деятельностью воспринимается процесс, в ходе которого, используя диагностический инструментарий и соблюдая необходимые научные критерии качества, педагог наблюдает за учащимися, а также анкетировывает их, проводит различные наблюдения и опросы, котирует полученные результаты для возможности истолкования поведения и их мотивов. С диагностической деятельностью за рубежом тесно связана рейтинговая система мониторинга качественных показателей знаний и умений обучающихся.

Целью нашего исследования является провести сопоставительный анализ данной категории в нашей стране и за рубежом.

Зародившаяся в англоязычных странах, рейтинговая система обучения и контроля, очень решительно закрепились как один из наиболее объективных и эффективных систем контроля на всех уровнях образования в нашей стране. Данная модель в наибольшей степени, чем традиционная система оценивания, приспособлена к требованиям, которые диктует нам вхождение России в мировое образовательное пространство. Это и появление приоритета активных форм обучения, призванных в большей степени на формирование готовности к самообразованию, мотивация к учебной деятельности, а также воспитание в концепции демократии и прав человека и конечно же непредвзятая оценка личностных качеств и знаний. При анализе литературы, выяснилось, что многие авторы выделяют нижеперечисленные основные компоненты рейтинговой системы обучения:

- значение государственного координирующего регулирования, которое реализуется в контроле за соблюдением выработанной системы взаимодействия между уровнями образования, при переходе учащихся. В США данное взаимодействие осуществляется в форме единого национального экзамена, являющегося выпускным из средней школы, по результатам которого и происходит прием абитуриентов в вузы. В России Единый государственный экзамен, провозглашенный 1 января 2009 года обязательным для всех выпускников;

- особая методика построения учебных курсов, заключающаяся в делении материала курса на равнозначные блоки (модули), с присутствующим в них основных этапов контроля: входной, текущий (промежуточный) и итоговый. Иначе говоря, для осуществления рейтинговой системы необходимо наличие определенного методического обеспечения, направленного в значительной степени на самообразование учащихся;

- балльная шкала оценки, отражающая текущий уровень знаний учащегося, как в абсолютном, так и в относительном плане, так называемый рейтинг. Рейтинг (от англ. to rate «оценивать») трактуется как процедура определения места обучающихся в процессе выполнения и контроля заранее определенной системы заданий, оценки их баллами на основе различных контрольных мероприятий [Насырова]. Соответственно, системы заданий имеют собственную значимость, определяющуюся в величине полученных баллов за выполненное задания, в соответствии с определенным уровнем сложности;

- безусловный приоритет наиболее объективных и стандартизированных методов контроля, которыми преимущественно являются тесты. Данный метод используется на всех этапах контроля;

- специфическая форма регистрации знаний, идея которой заключается в демонстративности и доступности текущих результатов успеваемости и определения рейтинга учащегося в группе. Преимущество заключается в том, что у учащегося есть возможность обнаружить слабое место и соответственно расставить приоритеты учебной деятельности.

Необходимо указать, что ряд исследователей, например, Богдан Н.В. подчеркивает деление рейтинговых систем на несколько видов.

1. Рейтинговая система с применением традиционной оценки успеваемости.

Самая незатейливая модель балльно - рейтинговой системы. Заключается в консультативном оценивании педагогом успеваемости учащегося. Исключительностью такой рейтинговой системы является оценивание педагогом, авторские критерии и методика оценивания, включая форму проведения контроля. Шкала баллов по

определенным блокам или модулям также разрабатывается педагогом, реализующим данную модель. Одним из необходимых условий для реализации такой модели является применение разработанной компьютерной системы, собирающей и обрабатывающей информацию. Основное достоинство этой системы в простоте реализации, но и существуют недостатки, заключающиеся в отсутствии объективного характера отбора методик контроля и ранжирования результатов, большого объема работы педагога по созданию методик проведения оценивания и обработки полученных данных.

2. Рейтинговая система с применением автоматизированных средств оценки успеваемости.

Процессы информатизации, развитие техники и компьютерных технологий создали условия для повсеместного внедрения их в систему образования. Создание электронных форм контроля, в виде тренажеров, обучающих программ и конечно же тестирования позволяют активно использовать их в образовательном процессе. Применение информационных технологий послужило базой для создания новой модели балльно - рейтинговой системы. Особенностью которой стала наибольшая мобильность и точность, в сравнении с предыдущей.

Безусловным достоинством этой системы является повышение объективности всех форм и самой процедуры оценивания, которое заключается в единстве критериев, заложенных в компьютерные программы.

3. Рейтинговая система, основанная на модульном обучении.

Данная система вытекает из предыдущей, т.к. построение рейтинговой системы на основе информационных технологий приводит к необходимости деления учебного курса на блоки (модули) и осуществления образовательного процесса на основе этих блоков.

Особенности третьей системы: деление курса на блоки (модули); повсеместное использование информационных технологий; последовательность в освоении модулей, заключающаяся в переходе к новому модулю, только после успешного усвоения предыдущего модуля.

Обобщая рассмотренные виды системы, можно сделать вывод, о необходимости применения в образовательном процессе на всех уровнях обучения всех трех моделей. Ведь одной из основных задач рейтинговой системы является необходимость объективной оценки работы учащихся за весь период изучения курса, чем больше педагог нацелен активировать учащихся для систематической самостоятельной работы, тем больше баллов надо давать на текущие виды работ (лабораторные работы, устные выступления с докладами, текущие тестирование и т.д.).

Итак, рейтинговая система, подвергнутая нами теоретическому анализу показала свои достоинства и недостатки, но зная, что в истории нашего образования «слабым звеном» всегда считалась оценочная 5 - ти балльная шкала, наиболее очевидным решением видится нам ее замена на всех уровнях образования, рейтингом, что, кстати говоря, и происходит во многих образовательных организациях различных регионов.

Список использованной литературы:

1. Насырова, Э.Ф. Модульное обучение студентов университета в системе кредитно - зачетных единиц // Вестник Томского государственного педагогического университета. – 2011. – № 6 (108). – С. 18 - 20.

2. Маряшина, И.В., Храпаль, Л.Р., Мухутдинова, Т.З. Рейтинговая модуль дидактического контроля и оценивания в отечественной и зарубежной педагогической практике / И.В. Маряшина., Л.Р. Храпаль, Т.З. Мухутдинова. Режим доступа: http://krfu.ru/staff_files

3. Богдан, Н.В. Бально - рейтинговая система как метод оценки качества образования в вузе // Вестник ЮУрГУ. – 2010. – № 3 – С. 42 - 45.

© А.А. Дроздова, 2016

УДК 371.7

К.Д.Дулишкина

студентка РГСУ, г. Москва, РФ

А.И.Алифиров

канд. пед. наук, доцент РГСУ, г. Москва, РФ

ТЕОРЕТИКО - МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ ПО ШАХМАТАМ В «СПОРТЕ ГЛУХИХ»

На протяжении всей истории России шахматный спорт является одним из наиболее популярных видов спорта и входит в ведущую десятку востребованных соревновательных дисциплин [1, с. 10]. Выступая на шахматном турнире «Белая ладья» в 2014 году, В.В. Путин отметил, что «шахматы – это самый интеллектуальный вид спорта, мы всегда занимали самые высокие позиции во всех международных рейтингах».

Адаптивный шахматный спорт, как полноправный вид шахматного спорта, входит в пять ведущих спортивных дисциплин, в которых специализируются лица с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья. В представленной таблице 1 приведена схема потенциального участия спортсменов - шахматистов «спорта глухих» (дисциплина «Шахматы») в ряде соревнований [3, с. 135]. Рассмотрено участие шахматистов с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) в Олимпийских и Сурдлимпийских играх, Всемирных шахматных Олимпиадах Международной шахматной Федерации, других специальных соревнований среди лиц по конкретным нарушениям здоровья.

Таблица 1

Схема потенциального участия инвалидов в шахматных соревнованиях

Классификация соревнований	Классификация спортсменов		
	с ПОДА (ICCD)	с поражением слуха (IPCA)	с поражением зрения (IBCA)
Зимние Олимпийские игры – 2018, Ю. Корея	Подана заявка Международной шахматной Федерации на включение шахмат в число выставочных видов спорта		
Всемирные шахматные Олимпиады ФИДЕ	+	+	+
Паралимпийские игры	–	–	–

Сурдлимпийские игры	—	Подана заявка на включение шахмат в число видов спорта	—
Специальные соревнования среди лиц по конкретным нарушениям здоровья (Чемпионаты мира, Европы, России)	+	+	+

Однако в последние годы высокая конкуренция на шахматной спортивной арене, ориентированной на высшие спортивные достижения, привела к тому, что российские спортсмены утратили ведущие позиции, проиграв личные чемпионаты мира и командные среди мужчин. Как известно, российские шахматисты с нарушениями слуха соревнуются в личных и командных первенствах мира и Европы по версии ИРСА, и в приложении № 48 приказа Министерства спорта России №1099 определены нормы, требования и условия выполнения спортивного звания «Гроссмейстер России» и «Мастер спорта России» по виду спорта «спорт глухих», дисциплина «Шахматы». Однако число спортсменов, выполнивших данные нормативы крайне мало, что и обуславливает недостаточно высокие спортивные результаты наших спортсменов на мировых и европейских аренах. В командном чемпионате мира – 2014 (по виду спорта «спорт глухих», дисциплина «Шахматы») мужская сборная команда России заняла 7 место, женская сборная заняла 2 место. В аналогичном чемпионате Европы - 2015 ситуация ухудшилась. Российские сборные в число призеров не вошли ни в мужской номинации, ни в женской номинации.

Поэтому причинами низких спортивных результатов, особенно в командных видах шахматного спорта являются: неэффективная система отбора спортсменов; ошибки в планировании индивидуального тренировочного процесса; неэффективность подготовки спортивного резерва и недостаточное количество научных исследований моделирования многолетней подготовки высококвалифицированных спортсменов, отсутствие Федерального стандарта подготовки по шахматам и виду спорта «спорт глухих», дисциплина «Шахматы». Имеющаяся к настоящему времени информация по вопросам теоретико - методического обоснования подготовки спортсменов - гроссмейстеров и мастеров в «спорте глухих» имеет не систематизированный описательный характер соревновательной деятельности шахматистов и не раскрывает особенностей тренировки, а также применения внутренировочных факторов для достижения роста спортивных результатов российских шахматистов на мировой и европейской спортивной арене [2, с. 122].

В 2015 г. на 45 - м Конгрессе (Ханты - Мансийск) Международного комитета спорта глухих принято историческое решение о включении шахмат в список кандидатов сурдлимпийских видов спорта.

Список использованной литературы:

1. Алифиров А.И. Дистанционная тренировка в шахматах / Алифиров А.И. // В сборнике: Тенденции развития науки и образования Сборник научных трудов по материалам Международной научно - практической конференции 31 июля 2015 г.: в 3 частях. ООО "АР - Консалт". Москва, 2015. – С. 9 - 10.

2. Михайлова И.В. Практические результаты проведения шахматного «мозгового штурма» студентами Российского государственного социального университета / И.В. Михайлова, А.И. Алифиров // Актуальные проблемы развития науки и образования: Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции: в 5 частях. «АР-Консалт». – 2015 г. – С. 122 - 123.

3. Михайлова И.В. Шахматы как полноправный вид спорта: современная проблематика и методологические аспекты / И.В. Михайлова, А.С. Махов // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2015. № 6 (124). С. 132 - 140.

© К.Д. Дулишкина, А.И. Алифиров, 2016

УДК 004

А. А.Зорина

студентка 2 курса

факультета педагогического и художественного образования

ГГПИ,

М.Ю.Шамшурова

к.п.н, доцент кафедры иностранных языков и МП

г. Глазов, Российская Федерация

ИЗУЧЕНИЕ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА С ПОМОЩЬ ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ANDROID

В данной статье рассматривается проблема изучения английского языка с помощью операционной системы **Android**.

Мы живем в 21 веке. В веке, в котором большую роль играют компьютеры, мобильные устройства и цифровая электроника. В статье я бы хотела рассказать о том, как можно изучить английский язык с помощью операционной системы **Android**. Чтобы создать какое-либо приложение для **Android** необходимо знать английский язык. И так, что же такое **Android**?

Android— операционная система для смартфонов, планшетных компьютеров, электронных книг, цифровых проигрывателей, наручных часов, нетбуков и смартбуков, очков Google и других устройств, основанная на ядре Linux и собственной реализации Java от Google [2, с.50].

Сама программа Android основана на английском языке, и чтобы создать приложение в этой операционной системе нужно знать язык хотя бы на среднем уровне. Хотя мы и изучаем английский язык все равно сталкиваемся с проблемой понимания установки приложения которое написано на техническом английском. Мы столкнулись с этой проблемой на занятиях «Основы мобильных технологий». Так как знаний недостаточно нам пришлось обратиться в словари и интернет – переводчики, где можно перевести непонятную нам информацию и тем самым закрепить ее. Так же в изучение английского языка могут помочь приложения основанные на операционной системе Android [1, с.10].

Например, такие приложения как:

Переводчик Google. Переводчик текстов знает более чем 64 языка. Переводчик Google для Android переводит, как слова, так и словосочетания. В этом переводчике слова или текст можно набирать, как традиционно с помощью клавиатуры, так и произнести фразу и услышать ее перевод.

Англо - русский словарь Мобильный словарь, содержащий 54000 статей. Для перевода Интернет - соединение не требуется, что делает это приложение более привлекательным. Благодаря этому Англо - русский словарь для Android станет незаменимым помощником во время путешествий, на учебе или деловой встрече.

Программы помогут в изучении английского языка на Android OS

Изучай английский язык с busuu. Это хороший помощник по обучению английского языка на различных курсах, ведущее виртуальное сообщество для изучения иностранных языков, предлагает тебе идеальную программу, с помощью которой ты сможешь изучать английский язык в любом удобном тебе месте.

50 языков - 50 languages. Это сто уроков, которые помогут быстро выучить английский язык. Это приложение поможет говорить на нем в различных ситуациях, например, в отеле или на улице, при знакомстве с людьми и т.д. Вы так же можете загрузить звуковые файлы в mp3 формате и прослушивать их, например, в машине. Учите по одному уроку в день и самое главное повторяйте пройденное за предыдущие уроки.

Учи английский! Приложение Учи английский! поможет вам без труда выучить 500 наиболее употребимых слов английского языка.

Я учу слова. Учим слова наборами. В самом начале приложение предлагает набор из 50 слов (количество можно изменять в настройках), которые нужно выучить. После того, как Вы выучите слово, оно поместится в раздел проверка. Приложение будет проверять Ваши знания английских слов, через некоторые промежутки времени.

Английский за месяц Наше приложение — это отличный способ выучить основы иностранного языка быстро и эффективно. Уникальный метод обучения: больше не нужно зубрить перевод новых слов, который скоро вылетит у Вас из головы

Программы, которые помогут проверить знания английского языка на Android OS.

Lingua.ru Здесь можно узнать свой уровень английского по международной системе уровней, ответив на 50 вопросов теста.

Еще можно пройти разные тесты и узнать свой уровень, знания английского языка [3].

Таким образом, проанализировав операционную систему Android и приложения основанные на этой платформе, могут быть эффективными в изучении английского языка. Сама операционная система может помочь в изучении технического английского и в закреплении, и в практике разговорного языка. В свою очередь, приложения основанные на Android и которые были упомянуты выше на мой взгляд так же эффективны, при изучении английского языка.

Список используемой литературы:

1. Алехина Г. В. Информатика. Базовый курс: учебное пособие / Под ред. Г. В. Алехиной. - 2 - е изд., доп. и перераб. – М.: Маркет ДС Корпорейшн, 20с.

2. Рецкер Я.И. Стилистика - грамматическое значение абсолютных конструкций в современном английском языке. М., 2009. 100с.
3. [http:// android - soft.org /](http://android-soft.org/)

© Зорина А. А., Шамшурова М.Ю., 2016

УДК 371.48

Т.А. Клычкова

учитель начальных классов,
МБУ «Лицей № 76 имени В.Н.Полякова»
городского округа Тольятти, Российская Федерация

ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА КЛАССА «ШКОЛА РАДОСТИ»

*«Слово может воспитывать, но какое слово, как и кем сказанное.
Детям нужно не только хорошо объяснять нравственные нормы, но и хорошо
организовывать упражнения в осуществлении этих норм».*

Ш. А. Амонашвили.

Актуальность воспитательной программы «Школа Радости»:

Патриотизм – это сложное психологическое явление. Но именно у детей школьного возраста есть большие возможности для развития этого чувства. [3, с.6] Любовь к Родине начинается с любви к своей семье, школе, первому учителю, малой Родине, памяти о подвиге народа в годы войн. Вопросы гражданско - патриотического воспитания уже рассматривались педагогами В.Г.Белинским, В.И.Водовозовым, Е.Р.Дашковой, П.Ф.Каптеревым и др. В настоящее время в ФГОС отражена программа духовно - нравственного развития (от 6 октября 2009г. №373) где как и в Государственной программе «Патриотическое воспитание граждан РФ на 2011 – 2015 годы» от 5 октября 2010г. № 795 [2, с.2] подчёркивается «важность формирования патриотического сознания российских граждан как одного из факторов единения нации». Программа «Школа Радости» направлена на решение поставленных задач. **Программа ориентирована** на воспитание истинных патриотов, любящих родной город, край, страну, порядочных, интеллигентных, уважающих жизнь и мнение других людей, ценящих национальные традиции и богатство языка как своего народа, так народов других национальностей, способных самостоятельно творчески решать поставленные задачи. [3, с.7] Основная **цель моей программы** - свободное развитие личности, создание условий для самовыражения, самореализации каждого ребёнка. **Задачи:** • изучить потребности, интересы и другие личностные характеристики обучающихся, создать благоприятную микросферу и комфортный психологический климат в классе; • воспитывать в детях уважение к себе и другим (взаимоотношения, взаимопомощь, доброе отношение друг к другу), растить члена общества, умеющего жить в коллективе, считаться с мнением коллектива; • воспитывать хранителей природных богатств, ценителей культурного наследия, создателей народных ценностей; • создать условия для интеллектуального, коммуникативного, эстетического и

физического самовыражения личности школьника, развивать творческую деятельность обучающихся через КТД и технологию проектов. В основу программы мною положены следующие **принципы и подходы**: *принцип природосообразности* – принимать ребёнка таким, каков он есть; *принцип целостности* – объединение окружающего мира, своего образа, урочную и внеурочную деятельность в единое целое; *принцип сотрудничества* – установление партнёрских отношения, на основе уважения и доверия; деятельный подход – в продуктивной деятельности изменяются, укрепляются отношения между воспитанниками; *лично - ориентированный подход* – уважение к личности ребёнка, его индивидуальным особенностям, бережное отношение к его мыслям, чувствам, ожиданиям.

Программа рассчитана на 4 года. Каждый год работы посвящён **определённой тематике**: 1 - *ый год* - «Дерево держится корнями, а человек – семьёй»; 2 - *ой год* - «Город моего детства»; 3 - *ий год* - «Край родной навек любимый»; 4 - *ый год* - «Моя Родина Россия».

Программа «Школа Радости» реализуется **по 5 основным направлениям**:

«Ученик–патриот» - «Ученик–	«Ученик и его нравственность»
«Ученик – труженик»	«Ученик - эстет»
	«Ученик и его здоровье»

В «Концепции духовно - нравственного развития и воспитания личности гражданина России» говорится, что: «Современный национальный воспитательный идеал - это высоконравственный, творческий, компетентный гражданин России, принимающий судьбу Отечества как свою личную, осознающий ответственность за настоящее и будущее своей страны, укорененный в духовных и культурных традициях многонационального народа Российской Федерации» [3, с.14] Поэтому мы не просто учувствуем в мероприятиях: посещаем с ребятами памятные места, возлагаем цветы, проводим конкурсы рисунков, а создаём и придерживаемся традиций: защищаем проекты по теме: «Герой нашего времени», пишем сочинения, выступаем перед обучающимися начальной школой в мероприятии «Помните!». Воспитание гражданина не возможно без привития любви к своему городу, малой родине, семье, национальным традициям. В процессе воспитания обучающиеся представляют традиции своей национальности в классе и во внеклассной работе. На экскурсиях, во время динамической паузы, подвижных игр обучающиеся знакомят одноклассников с традиционными национальными забавами: русские подвижные игры – «Салки», татарские подвижные игры – «Продаём горшок» (Чулмак уены), мордовские подвижные игры – «Салки» (Варенец понгома), удмуртские подвижные игры – «Плыви гусь, плыви утка» (Уя зазег, уя чож); в «День матери» рассказывают о национальных блюдах: украинские – вареники, армянские – закуска из лаваша с сыром и т.д., на Масленицу обучающиеся представляют многообразие русских блюд - блины, пирог с капустой. [3, с.13] Обучающиеся участвуют в конкурсах и представляют презентации своей малой родины на Всероссийском уровне. В результате посещения в каникулярное время других стран по традиции проводится классный час «Мои впечатления», на котором обучающиеся рассказывают об обычаях, растительном мире, достопримечательностях и

людях зарубежных стран. Наиболее успешные работы обучающиеся представляют на конкурсах различного уровня.

Ожидаемые результаты по программе «Школе Радости»: • способность проявлять чувство любви к семье, городу, краю, стране, малой родине;

• способность к сохранению красоты и стремление творить прекрасное;

• способность ставить цель, планировать деятельность и достигать результат; [1, с.3] • осознанный выбор здорового и безопасного образа жизни; • выработка нравственных позиций и развитие умения общаться; • создание: детского коллектива, способствующего оптимальному росту и развитию личности каждого; • 100 % занятость обучающихся класса в творческих делах.

Таким образом, «духовно - нравственное развитие и воспитание обучающихся является первостепенной задачей современной образовательной системы и представляет собой важный компонент социального заказа для образования» [3, с.18] На мой взгляд, гражданин проявляющий искренние чувства любви, сопереживания, радости может составлять основу государства и демонстрировать высокий уровень патриотизма в обществе. Всему этому возможно учить детей с раннего возраста. Успешность обучения будет зависеть и от социума, который будет демонстрировать пример поведения и от учителя, который будет «организовывать упражнения в применении норм».

Список использованной литературы:

1. ФГОС НОО (Приказ от 6 октября 2009г. №373)
2. Государственная программа «Патриотическое воспитание граждан РФ на 2011 –2015 годы» от 5 октября 2010г. № 795. – Доступ к ресурсу - <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/99483/>
3. Концепция духовно - нравственного развития и воспитания личности гражданина России. ФГОС, издательство «Просвещение», - М., 2009. - 29с.

© Т.А.Клычкова 2016

УДК 378

Е. И. Кузнецова

к. т.н., доцент каф. ТиМПТ,

Е. Е. Торопова

2 курс магистратуры

Омский государственный педагогический университет

г. Омск, Российская Федерация

РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННО – КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ДИСТАНЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ

Еще не так давно многие полагали, что заочная форма обучения безвозвратно уходит в прошлое, однако сегодня она вновь оказалось востребованной и обрела свое «второе дыхание». Уровень подготовки студентов как очной, так и заочной форм обучения не

должен отличаться, но практика часто показывает, что качество подготовки заочников гораздо ниже.

Главная особенность заочного образования заключается в обучении без отрыва от производства. Студенту одновременно приходится и работать, и учиться, при этом от него требуется освоить тот же объем материала, что и очнику. Сделать это весьма сложно, но здесь уже все зависит от упорства, воли и желания самого студента. Самостоятельная работа является основным методом освоения учебной программы для заочника, на которую отводится до семидесяти процентов всего учебного времени. Ему приходится самому на основе рекомендованной литературы прорабатывать по каждой учебной дисциплине все вопросы, предусмотренные учебной программой.

Учебной программой ВУЗа для студентов - заочников могут быть предусмотрены различные формы промежуточной отчетности: контрольные работы, рефераты, тестовые задания, решение задач и многое другое.

Внедрение стандартов нового поколения требует изменения подходов к организации самостоятельной работы и развития у студента навыков самостоятельной деятельности, которая позволит повысить качество обучения, чтобы уровень теоретической и практической подготовленности специалиста отвечал требованиям, предъявляемым к выпускникам ВУЗа.

Дистанционная форма обучения является одной из ведущих форм образования, так как перспективы развития дистанционного образования прослеживаются во многих направлениях и основываясь на использовании технологий дистанционного обучения, система образования должна способствовать созданию дополнительных возможностей для обновления содержания обучения, методов преподавания дисциплин и распространения знаний. Дистанционное обучение - это получение образования с помощью интернета и современных информационных и телекоммуникационных технологий. При этом обучении происходит обмен учебной информацией с помощью современных средств на расстоянии, оно расширяет возможности для получения качественного профессионального образования [1].

Используя современные средства обучения, компьютерные программы, информационные технологии, интернет, дистанционные формы, возможно повысить качество образования, так как студент имеет больше возможностей доступа к учебному и дополнительному материалу, имеет более быстрый способ передачи информации и взаимодействия с преподавателями и организаторами учебного процесса.

Благодаря образовательному portalу ВУЗа удается осуществлять обучение студентов дистанционным методом. Наглядным примером является дисциплина «Основы технологии швейных изделий», в которой велика доля практической работы, требующей наличия специального оборудования.

Для студентов как очной, так и заочной форм обучения разработаны различного рода задания, которые им требуется выполнить согласно рабочей программе. Для студентов очного отделения на портале представлен лекционный материал, контрольные задания, самостоятельные работы и лабораторные в виде технологических карт по изготовлению различных узлов. Для тех студентов, которые по каким - либо обстоятельствам не могут посещать занятия или пропустили его, предлагаются альтернативные формы проведения лабораторных работ, заключающиеся в закреплении теоретических знаний.

Однако студент, выполняющий альтернативные лабораторные работы, не способен приобрести практических навыков работы с различными материалами при изготовлении изделий, оборудованном.

Для самостоятельной работы студентов заочного отделения представлен весь необходимый теоретический материал, разработан список рекомендуемой литературы по каждой теме, студентам не требуется затрачивать значительное количество времени на поиск материала и подготовку к занятиям. Контрольные задания различной степени сложности позволяют выявить присутствующие пробелы в знаниях, а в последующем восполнить их. Так как большинство из студентов - заочников являются учителями технологии в школе, то на портале их вниманию предлагается архив олимпиадных заданий различных этапов (муниципального, регионального, Всероссийского) для того, чтобы они могли опираться на данный материал при подготовке учащихся к участию в олимпиаде по технологии. Портал своего рода является помощником и путеводителем для студентов заочного отделения.

Данный подход к обучению даёт преподавателю набор новых средств для работы со студентами, а образовательный портал служит для самостоятельной работы вне аудитории, тем самым повышая интерес к преподаваемой дисциплине, не говоря уже об экономии времени, что становится одним из главных требований в образовании.

Список использованной литературы:

1. Образование и XXI век: информационные и компьютерные технологии. – М., Наука, 2005. – 191 с.
2. Полат, Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования [Текст]: учебное пособие / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина, М.В. Моисеева, А.Е. Петров – М.: Академия, 2010. – 272 с.

© Е. И. Кузнецова, Е. Е. Торопова, 2016

УДК37

Н.М.Лапина к.п.н., доцент, СГСПУ,
г. Самара, Российская федерация
В.Ю.Карпов д.п.н., профессор,
М.Н.Комаров к.п.н., доцент, РГСУ
г. Москва, Российская Федерация

ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ НА ОСНОВЕ КОМПОНЕНТОВ РАБОТОСПОСОБНОСТИ

Аулик А.В. [1] в качестве основных компонентов работоспособности выделяет: состояние здоровья; телосложение и антропометрические показатели; состояние опорно - двигательного аппарата (гибкость); силу; выносливость; нервно - мышечную координацию; мощность, емкость и эффективность механизмов энергопродукции аэробным и анаэробным путем.

Борилкевич В.Б. [2] отмечает, что оценка физической работоспособности по результатам двигательной деятельности еще не может дать полной информации для объективного анализа факторов и причин, обуславливающих актуальный уровень физической работоспособности. Уровень функционирования отдельных систем организма и их взаимодействия при решении конкретной двигательной задачи являются внутренней картиной протекающих при этом процессов. Любая внешняя двигательная деятельность имеет своими коррелятами внутренние реакции организма, в связи с этим исследование физической работоспособности должно предусматривать решение задач о том, какие внутренние процессы соответствуют внешней деятельности, и оценка физической работоспособности происходит исходя из решаемых диагностических и прогностических задач [4]. Выделены следующие компоненты работоспособности:

- оценка функционального состояния;
- определение уровня развития физических качеств;
- оценка адаптационных возможностей организма к конкретной физической работе.

Кадыров Р.М. [6] выделяет следующие структурные компоненты работоспособности: функциональный; информационный; двигательный.

Исходя из вышеизложенного, очевидна структурная схожесть физического состояния и физической работоспособности. Поэтому и возможна идентичная их оценка.

И.А. Сапанов, А.С. Солодков [8] утверждают, что изменения функций организма при исследовании как физического, так и умственного труда являются косвенными показателями работоспособности. Прямые показатели работоспособности непосредственно характеризуют количество и качество труда и являются объективными критериями эффективности деятельности. Вместе с тем, как отмечают авторы, оценка работоспособности по прямым показателям крайне трудоемка и требует длительного непрерывного наблюдения за специалистами при выполнении ими функциональных обязанностей, поэтому для оценки работоспособности в основном применяются различные косвенные критерии.

Среди косвенных показателей работоспособности (и очевидно функционального состояния) в контексте данного исследования определенный интерес представляют следующие пробы: сенсомоторная реакция; реакция на движущийся предмет (РДО); рефлекс на время; критическая частота слияния световых мельканий (КЧСМ); термометрия; теппинг - тест. Косвенные показатели характеризуют оперативное физическое состояние и служат индикатором воздействия отдельного физического упражнения и серии упражнений [7].

Уровень и качественное своеобразие составляющих физическое состояние являются производными от единства организма индивида и условий его жизни и деятельности. О качестве физического состояния судят по характеру двигательной деятельности. Чрезвычайно важно состоит в том, что в процессе двигательной деятельности компонента физического состояния не только проявляются, но совершенствуются.

Степень развития одних компонентов физического состояния в значительной мере обусловлено наследственными факторами, других – средствами и методами физического воспитания (методики, тренировки, направленность и частота занятий и т.п.). В частности, показатели физического развития, как правило, зависят от наследственных факторов, а физическая подготовленность в большей мере

детерминирована методикой тренировки. Вместе с тем, недостаточный уровень развития каких - либо компонентов физического состояния может компенсироваться более высоким уровнем развития других компонентов.

Важно иметь в виду, что физическое состояние, в конечном счете, отражает задачи физического воспитания. Поэтому установление его структуры необходимо для оценки эффекта используемых средств и методов физического воспитания[5]. Вместе с тем, компоненты физической нагрузки являются параметрами, с помощью которых косвенно осуществляется управление физическим состоянием занимающихся. При этом научная задача сводится к отысканию показателей, отражающих его оптимальные характеристики.

Как отмечает Ершов С.А. [3], нацеленность занимающихся на достижение оптимального физического состояния служит стимулом к возобновлению и продолжению занятий физическими упражнениями.

Изучение компонентного состава физического состояния детерминировано выделением «поля» воздействия физической тренировки. Строго говоря, как и физические упражнения, тренировка не действует сама по себе, являясь, по сути дела, реализацией физического состояния в двигательной деятельности. Хотя в теории эти явления отделяются и, причем, двигательная деятельность принимается за независимую переменную: конкретная интенсивность двигательной деятельности возможна при конкретной частоте сердечных сокращений.

Список использованной литературы

1. Аулик А.В. Определение физической работоспособности в клинике и спорте. – М.: Медицина, 1979. – 212 с.
2. Борилкевич В.Б. Физическая работоспособность человека в экстремальных условиях мышечной деятельности. – Л.: ЛГУ, 1982. – 134 с.
3. Ершов С.А. Организационно - управленческие аспекты физической подготовки офицеров - преподавателей военно - учебного заведения. – СПб.: Петролис, 2000. – 23с.
4. Карпов В.Ю., Левченко А.В., Молчатская В.Ф. Оценка физической работоспособности студентов педагогического университета с помощью степ - теста / В.Ю. Карпов, А.В. Левченко, В.Ф. Молчатская // Научно - методические основы формирования физического и психологического здоровья детей и молодежи. Материалы 2 Всероссийской конференции, Екатеринбург, УГПУ, 2000, С.14 - 15.
5. Карпов В.Ю. Инновационные подходы к преподаванию учебной дисциплины «Теория и методика физической культуры» / В.Ю. Карпов // Социальная политика и социология. Междисциплинарный научно - практический журнал. – 2013. – № 4 (96) –Том 1. – С. 49–58.
6. Кадыров Р.М. Критерии проверки и оценки физической подготовки. – Л.: ВИФК, 1991. – 137 с.
7. Лапина Н.М. Становление и развитие учебной дисциплины «Теория и методика физической культуры»: Автореф. дис. ...канд. пед. наук. – СПб., 2006. - 24 с.
8. Сапанов И.А., Солодков А.С. Состояние функций и работоспособность моряков. – Л.: Медицина, 1980. – 327 с.

© Лапина Н.М., Карпов В.Ю., Комаров М.Н., 2016

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО КОЛЛЕКТИВА

Теоретическая модель процесса развития профессиональной компетентности педагогического коллектива высшего профессионального образования предусматривает достижение уровня профессионализма, обеспечивающего возможность продуктивно работать со студентами. В связи с этим профессиональная компетентность включает в себя:

- соотношение профессиональной подготовки с потребностями и ценностями общества;
- готовность педагога к формированию у обучающихся интегративно - целостного восприятия действительности, с отчетливой дифференциацией онтологической и гносеологической составляющих целостную картину мира;
- целостность развивающегося учебного процесса, основанного на гуманистических началах и принципах научности, фундаментальности, высоком уровне обобщенности.

Система образовательного мониторинга обеспечивает решение следующих задач: определение источников, из которых будет черпаться информация; определение объема информации и способов ее структурирования для учащихся различного уровня подготовки к учебно - познавательной деятельности; создание технологии сбора информации; создание и описание алгоритмов использования информации для реализации педагогических условий непрерывного развития профессиональной компетентности педагогического коллектива. Профессиональная компетентность педагогического коллектива не самоцель, а принципиально важное средство развития познавательных потребностей учащихся и их реализации в высоком качестве профессиональной подготовке.

Структурность педагогического процесса характеризуется логически строгим расположением элементов в системе. Такими элементами педагогического процесса являются педагогические условия, сам педагог, обучаемый, а также формы и методы взаимодействия педагогов и обучающихся, определяемые целями образования. Структурные элементы педагогического процесса находятся в иерархической соподчиненности. Ведущей (доминирующей) функцией педагогического процесса обучения является научение профессиональным знаниям, умениям и навыкам, этой доминирующей функции подчинены методы, приемы, способы обучения и воспитания [1,3]. Получение полезного результата образовательного процесса завершает систему. Можно считать, что образовательный процесс и становится системой, если функционирование всех его элементов завершается получением полезного результата.

Обучение, ориентированное на творческое профессиональное образование обучающихся должно быть организовано таким образом, чтобы и в учебное и во внеучебное время учащийся был занят творческой работой.

Активизация профессиональной деятельности учащихся является прямым результатом профессионально - педагогической компетентности педагога в управлении познавательной функцией в гармоничном единстве внутреннего содержания деятельности педагога и внешнего его выражения. Профессиональная компетентность педагога представляет собой синтез духовной культуры и педагогически целесообразной внешней выразительности. В профессионально - педагогическом мастерстве учителя можно выделить, по крайней мере, четыре важнейших функции: конструктивную, организаторскую, коммуникативную, гностическую[6].

Очевидно, что все четыре вышеперечисленные педагогические функции предполагают высокий уровень развития академических, перцептивных, речевых (вербальных) и коммуникативных умений специалиста. Известно, что умения формируются за счет многократного повторения каких - либо действий, приемов, которые становятся основой педагогической технологии управления учебно - познавательной деятельности учащихся в сфере профессиональной подготовки с опорой на индивидуально - личностные особенности обучающихся.

Мастерство педагога - это и знание, и культура поведения, и гуманное отношение к людям и многое другое. Педагогическая технология - одна из составляющих мастерства, и в то же время - необходимое условие профессионального становления учителя. В работе с учащимися учитель ориентируется на получение ими удовлетворения от общения с ним и глубокое переживание эмоционально тех социальных ценностей, которые предстают перед ними в этот момент. В этом случае создаются условия для формирования у обучающегося ценностных отношений к предмету обучения, изначального условия активизации учебно - познавательной деятельности. Это именно те основы педагогической технологии, которые необходимы преподавателю в современных условиях.

Список использованной литературы:

1. Юдин Э.Г. Системный подход и принцип деятельности. - М: Наука, 1978. - 392 с.
2. Якобсон З.Н. Процесс принятия решения: Методические рекомендации. - СПб: ГПУ, 1993. - 43 с.
3. Ясюкова Л.А. Взаимосвязь индивидуально - психологических характеристик в структуре профессиональных способностей // Вопросы психологии, 1990. - № 5. - С. 77 - 81.

© Н.Н.Литвинова

УДК 355.233.22

Ю.Я. Лобанов

д.п.н., профессор,

Российский государственный педагогический университет

им. А.И. Герцена,

г. Санкт - Петербург, Российская Федерация

ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА В СИСТЕМЕ ОБУЧЕНИЯ БУДУЩЕГО СПЕЦИАЛИСТА

В соответствии с Государственным образовательным стандартом физическая подготовка представляет собой один из предметов обучения в рамках процесса высшего

профессионального образования. По формальному признаку значимость данного раздела определяется его значимостью в структуре предстоящей профессиональной деятельности.

Место физической подготовки в системе военно - профессионального обучения специалистов определяется ее целью и задачами, направленными на повышение эффективности военно - профессионального отбора абитуриентов, ускорение адаптации курсантов и слушателей военно - учебных заведений, формирование профессионально значимых психических и социальных качеств, решение различных воспитательных задач, формирование физической культуры личности.

В основу концепции построения физической подготовки было заложено разделение всех военных специалистов на три категории, согласно степени влияния физической подготовленности на эффективность военно - профессиональной деятельности.

Первая категория включала военнослужащих, уровень физической подготовленности которых непосредственно влияет на эффективность их профессиональной деятельности - специалисты с большим двигательным и энергетическим потенциалом работы. Вторая объединяла представителей тех воинских специальностей, уровень физической подготовленности которых оказывает опосредованное влияние на эффективность их профессиональной деятельности - операторов. В состав третьей группы вошли военнослужащие, уровень физической подготовленности которых не имеет выраженного влияния на эффективность их работы (офицеры штабов и учреждений, профессорско - преподавательский состав).

Выраженный двигательный компонент проявляется в прямой взаимосвязи эффективности предстоящей профессиональной деятельности. Его характеризуют следующие особенности.

- В структуре профессионально - значимых качеств ведущее место занимают военно - прикладные навыки и физические качества.

- Формирование психических качеств является опосредованной, сопутствующей задачей физической подготовки.

- Групповые способы организации физической подготовки являются преобладающими как в процессе обучения в вузе, так и в службе в войсках.

- Примеры профессиональной деятельности создают установку в необходимости занятий физической подготовкой и спортом в интересах эффективного решения учебно - боевых задач.

- В поле активности субъекта на протяжении всего процесса обучения находятся интересы двигательного совершенствования.

- Занятия физической подготовкой оказывают видимое положительное влияние на успешность овладения другими предметами обучения.

- Административно - командные способы управления деятельностью курсантов в процессе занятий физической подготовкой соответствуют предполагаемому назначению и создают пример для последующего использования в деятельности выпускников.

- Физическая подготовка и спорт носят выраженный военно - прикладной характер.

Проведенный анализ взаимосвязи между успеваемостью по физической подготовке и успеваемостью по общим профессиональным дисциплинам свидетельствует о наличии

достоверных связей на первом этапе обучения от $r = 0,74$ до $r = 0,58$. На старших курсах это соотношение имеет значения от $r = 0,66$ до $r = 0,62$.

Таким образом, как на первом этапе, так и в дальнейшем физическая подготовка положительно влияет на освоение специальности. Полученные данные позволяют оценить вклад физической подготовки при формировании будущего специалиста и свидетельствуют о высокой значимости данной дисциплины в образовательном процессе вуза.

Различия в двигательном компоненте объективно выражаются в психологических, управленческих, организационных аспектах, направленности процесса влияют на степень взаимосвязи физической подготовки с другими предметами обучения.

Список использованной литературы:

1. Зюкин, А.В. Техника и методика обучения спортивному и военно - прикладному плаванию / А. В. Зюкин, О.Е. Понимасов, А.И. Сергеев, С.В. Николаев С.В. – СПб.: ВИФК, 2000. – 40 с.
3. Понимасов, О.Е. Физическая подготовка разведчиков / О.Е. Понимасов, В.В. Поладенко // Военный вестник. – 1994. – № 11. – С 60.
4. Понимасов, О.Е. Гидродинамические характеристики способов подгонки оружия в военно - прикладном плавании / О.Е. Понимасов, Ю.Е. Балабан // Теория и практика физической культуры. – 1995. – № 7. – С. 23 - 24.
2. Понимасов, О.Е. Замещение элементов техники прикладного плавания на основе квалиметрической оценки моторного веса / О.Е. Понимасов // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2013. – № 12 (106) – С. 123 - 127.
5. Понимасов, О.Е. Гидрогенные локомоции как двигательные субстраты реализации функций прикладного плавания / О.Е. Понимасов // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2014. – № 4 (110) – С. 127 - 130.

© Ю.Я. Лобанов, 2016

УДК 796.011

В.М.Макаров

Старший преподаватель ВИ МВД России,

А.А.Журавлев

Старший преподаватель ВИ МВД России,

Ю.А.Железной

Старший преподаватель ВИ МВД России,

г. Воронеж, РФ

ОГНЕВАЯ И ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА КАК ОСНОВА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СОТРУДНИКА ПОЛИЦИИ

Деятельность сотрудников правоохранительных органов никогда не была легкой и безопасной. Ежегодно от рук преступников гибнут сотни сотрудников, тысячи получают

травмы или увечья. Обучение противодействию преступникам в образовательных организациях системы ОВД осуществляется, в первую очередь, на занятиях по огневой и физической подготовке. Сотрудник полиции, оказавшийся в ситуации, которая требует от него реализации права на применение физической силы или огнестрельного оружия, должен соблюдать требования закона и согласовывать свои действия с нормами профессиональной этики.

Принципиальные изменения базисных характеристик современного общества, возрастание объема и усложнение решаемых органами внутренних дел задач, изменение качественных параметров преступности обусловили включение в программы профессиональной подготовки сотрудников полиции многих ранее не востребованных дисциплин. Однако основу формирования сотрудника полиции нового типа по - прежнему образуют занятия по огневой и физической подготовке. Это и не удивительно. Согласитесь, что пробелы в знаниях по иностранному языку или культуре речи, к примеру, могут отрицательным образом сказаться на имидже полицейского и мнении, которое складывается об органах власти у населения. Но если сотрудник полиции физически слаб и не может надлежащим образом применить в критической ситуации боевые приемы борьбы или огнестрельное оружие, это может поставить под угрозу не только его собственную жизнь, но и жизнь окружающих граждан. Как следствие, формирование физической готовности к овладению огнестрельным оружием и специальными средствами уже давно считается одним из основных критериев оценки соответствия сотрудника ОВД предъявляемым к нему требованиям [1, с. 181].

На сегодняшний день специалисты отмечают низкий уровень готовности к самостоятельному выполнению служебных задач выпускников факультетов профессиональной подготовки вузов системы МВД России и призывают к модернизации и повышению эффективности профессиональной, в том числе огневой и физической подготовки [2, с. 16]. Очевидно, что названные виды подготовки, несмотря на серьезные доктринальные и методические различия, имеют много общего. Не случайно во многих учебных центрах (УЦ), а позднее и в центрах профессиональной подготовки (ЦПП) МВД России, в былые годы занимавшихся обучением вновь прибывших в органы внутренних дел сотрудников, огневая и физическая подготовка, как правило, «базировалась» на одном и том же цикле – основном учебном структурном подразделении УЦ и ЦПП.

В последнее время много говорится о комплексировании средств огневой и физической подготовки на основе совершенствования межпредметных связей. По нашему мнению, организуя подобного рода комплексные занятия, следует уделять внимание не только формированию отдельных профессионально - важных качеств и навыков обучаемых, но и целенаправленно проводить работу по их комплексному проявлению. Последняя установка должна определяться содержанием профессиональной деятельности и быть ориентированной на наиболее типичные ситуации, связанные с необходимой обороной, крайней необходимостью, задержанием лица, застигнутого при совершении преступления и пытающегося скрыться и т.п.

В ходе реализации данного направления необходимо не только разрабатывать научно обоснованные комплексные упражнения и использовать их в ходе практических занятий в рамках отдельных дисциплин, но также организовывать и проводить комплексные

междисциплинарные занятия и специально организуемые интегративные специальные курсы.

Особое внимание следует уделять моделированию в ходе междисциплинарных занятий ситуаций и условий службы, приближенных к реальным. Для это необходимо предварительно тщательно изучить такие ситуации и условия, после чего выбрать наиболее типичные из них, с учетом служебной и региональной специфики.

Современная ведомственная педагогическая наука выделяет два связанных между собой подхода к такому моделированию. Первый заключается в воспроизведении внешней картины посредством приближения условий занятия к реальной обстановке служебной деятельности. Второй – в максимальном приближении психофизических условий занятия к тем, что чаще всего бывают на практике. В этих целях целесообразно использовать элементы внезапности, риска, борьбы и противодействия, мгновенного изменения оперативной обстановки. Необходимо, чтобы все смоделированные преподавателями упражнения выполнялись в быстром темпе и с высокой скоростью. По мере совершенствования слушателями специальных навыков воздействие на них различных сбивающих факторов должно усиливаться.

Список использованной литературы:

1. Макаров В.М., Долгих И.П. Физическая подготовка - неотъемлемое средство повышения мастерства работника МВД России // Актуальные проблемы педагогики и психологии: сборник статей МНПК 19 февраля 2014 г.: отв.ред.А.А. Сукиасян. - Уфа: РИЦ БашГУ, 2014. С. 179 - 181.
2. Журавлев А.А., Макаров В.М., Долгих И.П. О проблемах физической подготовки курсантов и слушателей в образовательных организациях системы МВД России // Тенденции развития психологии и педагогики: сборник статей МНПК. НЦ «Аэтерна», Уфа, 2014, с. 15 - 17.

© В.М. Макаров, А.А. Журавлев, Ю.А. Железной, 2016.

УДК 372.8

С.В. Мамаева

к.ф.н., доцент кафедры русского языка и литературы
Лесосибирский педагогический институт – филиал СФУ
г.Лесосибирск, Российская Федерация

А.П. Якушева

студентка 6 курса факультета педагогики и психологии
Лесосибирский педагогический институт – филиал СФУ
г.Лесосибирск, Российская Федерация

ИССЛЕДОВАНИЕ КРУГА ЧТЕНИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

Главная цель школьного обучения – формирование личности ученика. Чтение как учебный предмет имеет в своём распоряжении такое сильное средство воздействия на личность, как книга.

Остро стоит проблема формирования круга чтения современного младшего школьника, влияние взрослых на детский круг чтения. Мы должны способствовать расширению детского круга чтения с раннего возраста, а также его «правильному» и полноценному формированию.

Воспитательное воздействие книги на ребёнка проявляется и как сила примера, но оно никогда не сказывается сразу на поведении, поступках читателя; это воздействие гораздо более сложно и опосредовано действительностью. «Искусство, - писал Л.С. Выготский, - никогда прямо не поражает из себя того или иного практического действия, оно только подготавливает организм к этому действию» [1, с. 305].

По мнению С.Я. Маршака, литературе так же нужны талантливые читатели, как и писатели. Именно на них и рассчитывает автор, когда напрягает свои душевные силы. Художник – автор берёт на себя только часть работы. Остальное должен дополнить своим воображением художник – читатель [2].

В современной школе литературное чтение в начальных классах является составной частью систематического курса русского языка и литературы. На ступени начальной школы, чтение объединяет в себе цель и средство обучения, воспитания и развития учащихся. Формирование навыка чтения и интереса к нему идёт одновременно с развитием мышления и речи школьников, расширением их знаний и представлений об окружающем мире. Формирование интереса к чтению – это процесс, охватывающий разные сферы учебной деятельности. В приобщении учащихся к книге большое значение имеют уроки чтения, но особую роль играет и внеклассное чтение.

Таким образом, вопрос формирования особенностей круга чтения современного младшего школьника является весьма актуальным. Особое внимание решению данной проблемы должно быть уделено в начальной школе, так как она является основой развития устойчивого интереса к книге, к чтению.

По мнению Колесниковой О.И., уроки чтения в начальных классах, помимо утилитарных целей дидактического и воспитательного планов, призваны решать проблему, связанную с адекватным восприятием детьми произведений искусства слова [3, с. 6].

Традиционная отечественная методика различает в самом процессе чтения и в обучении чтению четыре основных качества: правильность, беглость, сознательность и выразительность. Такое вычленение основных качеств чтения касается только техники раскодирования языковых знаков и озвучивание текста читателем. Оно никак не отражает высшей цели чтения: познавать себя, то есть найти для себя в мире книг подходящих собеседников.

Цели читателя зависят и от его возраста, и от уровня его общей и профессиональной культуры, обусловлены конкретной ситуацией. Так, например, учитель обращается к книге и для того, чтобы вспомнить текст изучаемого литературного произведения, проанализировать его и подготовиться к уроку, найти новую информацию, необходимую для подготовки и успешного выполнения своей профессиональной деятельности, но и в свободное время он обращается к книге для того, чтобы получить эстетическое удовольствие, испытать разнообразные эмоции, переживая вместе с героями литературного произведения жизненные коллизии и за самих героев, открыть для себя нового писателя или ещё раз побеседовать со старыми знакомыми – любимыми авторами. Потребность в чтении формируется постепенно и связана как с эмоциональным, эстетическим

воздействием литературы, как искусства, так и с её информационным потенциалом – возможностями открытия новых для читателя миров, жизненных ситуаций, размышлений [4].

Проведя анализ литературы по проблеме исследования, мы установили, что проблема формирования круга чтения современного младшего школьника является актуальной на сегодняшний день.

В 2015 - 2016 учебном году на базе СОШ №9 г. Лесосибирска был проведен эксперимент, направленный на выявление круга чтения и литературных предпочтений младших школьников. В эксперименте принимали участие учащиеся четвертого класса в количестве 20 человек, обучающиеся по программе «Начальная школа XXI века».

Все данные, полученные в ходе исследования, были подвергнуты качественному и количественному анализу.

Результаты проделанной работы показали следующее:

1. Большинство учащихся уделяют ежедневному чтению до 30 минут, техника чтения учащихся в начале года находится на высоком и среднем уровне – более 80 слов.
2. В выборе литературы большинство учащихся полагаются на мнение учителя или библиотекаря.
3. Среди любимых авторов и произведений преобладают авторы русской литературы и произведения жанра – басня, предусмотренные школьной программой.
4. Большинство учащихся не знакомы с жанрами светская литература, духовная литература.
5. В выборе детских журналов преобладают журналы развлекательной направленности.
6. В выборе читательских предпочтений ведущее место занимают стихи.
7. Ведущее место по посещаемости и выбору литературы занимает школьная библиотека.

Таким образом, начальная школа должна сформировать младшего школьника как сознательного читателя, проявляющего интерес к чтению, владеющего прочными навыками (на уровне данного возраста), способами самостоятельной работы с читаемым текстом и детской книгой (то есть умениями читательскими, речевыми, учебными), обладающего определённой начитанностью.

Список использованной литературы:

1. Выготский, Л. С. Психология искусства. – Москва : Просвещение, 1989. – 315 с.
2. Встреча с писателем. А. И. Куприн, А. С. Пушкин, А. П. Гайдар, В. В. Бианки и писатели его школы // Начальная школа. 1998, №1, – №2, №5, №6.
3. Колесникова, О. И. Филологические основы работы над произведением на уроках чтения // Начальная школа, - 2000, – № 11. – С. 6 – 13.
4. Дмитриева, С. Ю. Начальная школа с родным (нерусским) и русским (неродным) языком обучения. В кн. Сб. метод. материалов по преподаванию учебных предметов в 2008 - 2009 учебном году: Метод. Рекомендации; – МО Республики Мордовия. МРИО. Саранск, 2008. – 186 с.

© С.В. Мамаева, А.П. Якушева 2016

С.А. Климова

к.п.н., доцент

Н.А. Марченко

к.б.н., доцент

Ю.А. Чичиланова

ст. преподаватель

Пензенский государственный университет

кафедра теории и методики начального и дошкольного образования

г. Пенза, Российская Федерация

РАБОТА С ПРИРОДОВЕДЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ И ЕЕ ВЗАИМОСВЯЗЬ С РЕЧЕВЫМ РАЗВИТИЕМ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

Умение работать с информацией становится необходимым для учеников уже в начальной школе, так как оно является основой для формирования важнейших универсальных учебных действий. Текст (особенно научно - публицистический) предоставляет широкие возможности для выделения, преобразования и фиксации необходимых сведений. Важно, чтобы формальный и содержательный компоненты высказывания вызвали интерес у младших школьников, были доступны им. Сведения об окружающем мире ребенок получает, например, из текстов природоведческой тематики. Следовательно, отбор дидактического материала необходимо осуществлять с учетом возможности его использования для выполнения текстовых упражнений и обогащения знаний детей одновременно.

И. И. Акимушкина вполне можно считать преемником А. Э. Брема, так как его книги предназначены для широкого круга читателей, это увлекательные рассказы о поведении животных, об особенностях их внешнего облика. В связи с этим тексты, взятые, например, из книги «Мир животных», могут быть использованы в качестве дидактического материала для проведения разнообразных речевых упражнений в четвертом классе. Текстовые задания в таком случае будут нацелены не только на решение конкретных речевых задач, но и на обогащение представлений об окружающем мире. Не следует забывать также о том, что в настоящее время итоговые работы за курс начальной школы выстраиваются на основе публицистического текста чаще всего природоведческой тематики.

Сведения, получаемые из книги «Мир животных», интересны. Форма их изложения соответствует восприятию младших школьников. Читая о забавных фактах, ребенок задумывается над взаимосвязями в природе, делает выводы, обогащается знаниями, дает оценку природным явлениям. Следовательно, на первый план в работе с текстом выступает вычленение нужной информации, ее классификация, обсуждение. Приведем пример такого упражнения, построенного на основе текста об африканском барсуке рателе.

Вся жизнь рателя – в постоянной войне с пчелами, которые в Африке часто гнездятся в земле. Густой мех, толстая шкура и жир надежно обороняют его от укусов. Очень интересен этот зверь тем, что живет в дружбе с небольшой птицей – медоведом. Один находит мед, другой его добывает. Едят вместе. Когда медовед увидит рателя, кричит

громко. Сейчас же на его крик с радостным каким - то «кудахтаньем» спешит ратель. А птица, его друг, трещит не умолкая.

Барсук в туче яростно атакующих пчел разоряет их, ест мед, а медоведу оставляет пустые соты. Но для него и воск – лакомство. Эта удивительная птица способна, оказывается, переваривать несъедобный для всех воск (1, с.173).

– Прочитайте внимательно текст.

– О ком вы узнали из прочитанного? Как называется барсук, обитающий в Африке? Чем питается? О какой дружбе рассказывает автор? Почему птица названа «медовед»? Объясните, как образовано это слово? Как вы понимаете значение слова «разоряет» в этом тексте? Видели ли вы когда -нибудь соты? Для чего они предназначены?

– Определите тип предложенного текста. Как вы это сделали? Каковы тема и основная мысль высказывания? Как бы вы назвали этот текст?

– Если бы вам предложили дополнить этот текст двумя фрагментами: описанием и рассуждением, о чем бы вы написали? Какая дополнительная информация вам потребовалась бы? Где вы можете ее найти?

– Напишите небольшое рассуждение на тему: «Почему важна дружба между рателем и медоведом?»

– Как автор в тексте по - другому называет рателя и медоведа? Почему так важно уметь подбирать слова - заменители?

Данный вид упражнений включает в себя смысловой (информационный) анализ и текстовый, связанный с особенностями построения высказывания. Помимо аналитических заданий дети выполняют и творческое, связанное с продуцированием текста - рассуждения. Выполнив такое упражнение, ученики осознают потребность в дополнительной информации о предмете повествования и могут обратиться к книге И.Акимовича (с. 173 - 174) или же к другим источникам.

Обучение рассуждению на основе обобщения информации, полученной из разных источников, можно продолжить на основе использования текста из книги А.Э. Брэма "Жизнь животных" (том I).

Носорог обладает весьма тонким слухом и прекрасным обонянием; зрение его, правда, плохо, но зато у носорога есть зоркий союзник, который видит опасность и предупреждает о ней своего неуклюжего друга. Этот союзник – птица личинкоед, которая питается насекомыми, кишащими в коже носорога. Личинкоеды – постоянные спутники носорогов. Они – лучшие друзья зверя и обыкновенно успевают разбудить его вовремя. Толстый увальень отлично знает их голос, тотчас вскакивает, оглядывается кругом и пускается бежать (2, с.414).

– Что общего в содержании текстов про рателя и носорога? Какой вывод мы можем сделать на основе информации, с которой мы познакомились?

– Одинаковы ли стиль и тип текста в высказываниях А. Брэма и И. Акимовича? Какие слова - заменители подбирает А. Брэм к слову "носорог"? Можно ли их использовать в научном стиле?

Приведенные выше упражнения позволяют соединить текстовые задания со стилистическими, учат делать элементарные выводы, основанные на обобщении.

Научно - публицистические тексты могут предоставлять возможность перевода информации в другой стиль.

Ну, так кто же все - таки сильнее, тигр или медведь?

В царстве животных такие вопросы просто не решаются. Тигр и медведь силой почти равны. Победит тот, кто храбрее, кто старше и злее, кто весит больше. Молодые и тигры и медведи дерутся, конечно, хуже матерых, полных сил и отваги самцов. Важно также, кто первый напал, кто сыт и кто голоден: сытый зверь не так дерзок и зол, как голодный. Важно, на чьей земле встретились бойцы: кто из них ближе к дому, тот обычно яростней дерется. А ярость часто сильнее силы (1, с. 134).

– Прочитайте текст. К какому типу речи он относится? Почему вы так решили? Какой композиционной части рассуждения в нем не хватает? Напишите заключительную часть высказывания?

– К какому стилю относится данный текст? Перечислите причины, которые влияют на исход поединка между тигром и медведем. Попробуйте последовательно изложить их в научном стиле, нумеруя и соблюдая последовательность. В какой учебник вы могли бы поместить получившийся текст? Какие слова вы в первую очередь удалили бы из текста? Какие слова заменили их в научном стиле?

Упражнения могут учить наблюдательности, формулированию вывода на основе рассуждения.

– Прочитайте отрывок из стихотворения М.Ю. Лермонтова и определите, какую фактическую ошибку допустил поэт.

И Терек, прыгая, как левица

С косматой гривой на хребте...

– Как вы думаете, почему поэт не знал о том, что гривы есть только у львов?

– Сравните свое предположение с тем, которое высказал И. Акимовский.

Литературоведы давно уже оправдали великого поэта: сказали, что тут творческий вымысел, «индивидуальное видение» и т.д. Хотя, право, лучше было бы объяснить досадную неточность отсутствием в России во времена Лермонтова справочной литературы, да и львов тоже. Подобные львам звери если и водились под Москвой, то значительно раньше – пятнадцать тысяч лет назад (1, с. 191).

– Совпало ли ваше мнение с точкой зрения И. Акимовского? Теперь попробуйте написать рассуждение на тему: «Почему льва называют царем зверей?» Какая информация вам понадобится для создания данного высказывания? Какими источниками вы воспользуетесь? Можно ли доказать, что лев – царь зверей, опираясь только на описание его внешнего облика? Какие поведенческие особенности следует выделить в аргументации? В каком стиле будет написано ваше рассуждение? А возможно ли использование других стилей? Каких? Что изменится в тексте? Каким читателям вы адресуете свой текст?

Подобные упражнения носят комплексный характер. Предполагаются и устные рассуждения, и письменные. Дети осознанно подходят к выбору стиля текста, языковых средств, соответствующих содержанию, стилю, типу речи. Новые сведения о животных ребенок получает из разных источников, потребность в знаниях связана с целью деятельности и ее мотивами. Необходимо сообщать детям и о том, что львы, как и другие виды животных, нуждаются в защите. «Цари зверей» уцелели только в Африке (150 тысяч) и в Индии, в заповеднике (250 львов). Поработавшие с информацией ученики могут

получить дополнительное задание: «Составьте темы, предполагающие разные типы высказывания и стили для написания миниатюр о львах».

Природоведческая информация часто содержит конкретные данные, на основе которых могут составляться тексты математических задач, что обеспечивает еще большую степень интеграции образовательных областей.

Гепард – самый быстрый зверь на Земле. Ни лошадь, ни антилопа не обгонят его. И даже не всякий автомобиль: 112 километров в час! Нет в такой резвости никакой биологической надобности: ведь все, за кем охотятся гепарды, скачут не быстрее 60 – 70 километров в час (1, с.197).

– Прочитайте информацию о гепарде. Составьте математическую задачу, используя приведенные данные. Помните, что гепард охотится на антилоп, лошадей, газелей.

Тексты из книг природоведческой тематики должны систематически использоваться на уроках и на внеурочных занятиях. На их основе может быть построена система текстовых и стилистических упражнений, нацеленных на решение разнообразных речевых задач в единстве с обучением работе с информацией. В данной статье мы прокомментировали лишь отдельные виды заданий, в которых наблюдается интеграция образовательных областей. Несомненно, что книги А.Э. Брэма и И.И. Акимушкина могут оказать большую помощь учителям начальных классов в организации познавательной деятельности детей.

Список использованной литературы:

1. И.И. Акимушкин Мир животных. – М., "Молодая гвардия", 1971. – 336 с.
 2. А.Э. Брэм Жизнь животных. – том I. Млекопитающие. М., Терра, 1992. – 524 с.
- © С.А. Климова, Н.А. Марченко, Ю.А. Чичиладзе, 2016

УДК 37.373

Б.В. Сергеева

к.п.н., доцент кафедры педагогики и методики начального образования
ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный университет»
г. Краснодар, Российская Федерация

О.В. Марченко

Магистрант 1 курса кафедры педагогики и методики начального образования
Направление подготовки «Педагогическое образование»,
профиль «Начальное образование»
ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный университет»
г. Краснодар, Российская Федерация

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ПОЗИЦИИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ В ЯЗЫКОВОМ ОБРАЗОВАНИИ

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: гражданская позиция; когнитивный, ценностный и эмоциональный компоненты.

АННОТАЦИЯ. Обосновываются условия формирования гражданской позиции младших школьников в языковом образовании на уроках чтения и русского языка.

Укрепление социально - экономической базы, повышение благосостояния населения России, стабильность политической обстановки, в своих истоках зависят от воспитания нового поколения, гражданственно образованного и гармонично развитого.

Принимая во внимание важность государственной проблемы, педагоги – С.А. Винникова, О. Сироткин, Е.М. Харитина и др. исследуют проблему формирования гражданской позиции младших школьников в языковом образовании. Они считают, что для формирования гражданской позиции очень важными являются годы обучения ребенка в начальной школе. В этом возрасте происходит осознание и принятие ребенком первой социальной роли – роли ученика. Начинать формирование гражданской позиции необходимо с первых дней обучения ребенка в школе.

Актуальность исследования заключается в потребности учителей начальных классов в разработке условий, направленных на формирование гражданской позиции младших школьников в языковом образовании.

В процессе обучения происходит перестройка восприятия, оно поднимается на более высокую ступень развития, принимает характер целенаправленной и управляемой деятельности. В процессе обучения восприятие углубляется, становится более анализирующим, дифференцирующим, принимает характер организованного наблюдения [1, с. 14].

С первого класса учителя начинают знакомить своих учеников с такими понятиями как «гражданские права», «конвенция», «права на развитие», «права ребёнка», «Устав школы», «обязанности ученика», «демократия», «достоинство», «символы России». Опыт показывает, что данная тема, её терминология трудны для восприятия семилетним ребёнком, но необходимо это начинать с первого класса.

В.А. Сухомлинский писал: «Нельзя пробудить чувство Родины без восприятия и переживания окружающего мира. Пусть в сердце малыша на всю жизнь останутся воспоминания о маленьком уголке далекого детства. Пусть с этим уголком связывается образ великой Родины» [3, с. 270].

Детские книги щедро утоляют потребность ребёнка любить родную страну. Какое наслаждение ему доставляет дивная поэзия о русской природе, каким упоением и блаженством наполняется его сердце при чтении книг о доблести и тех, кто старается для Отечества сегодня.

Приобщаясь к ценностям русского народа, знакомясь с историей развития языка и речи, дети получают возможность осмыслить язык как величайшее творение человечества.

Конечной целью формирования гражданской позиции младших школьников является достижение такого уровня индивидуального сознания, который можно охарактеризовать примерно так: «От того, что и как я делаю, как веду себя и за что голосую, зависит судьба моего народа, моего государства, моя собственная, моих близких; за всё я отвечаю, всё я должен делать по закону и по совести».

Перед педагогами современной школы, как основного звена воспитания школьников, стоит социально значимая задача по созданию условий, способствующих развитию у них гражданской позиции, как важного социального свойства индивида.

Можно определить общие рекомендации к результатам формирования гражданской позиции младших школьников в языковом образовании в рамках когнитивного компонента:

- знание основных исторических событий развития государства и общества; знание истории и географии края, его достижений и культурных традиций на основе изучения произведений русских поэтов и писателей;
- формирование образа социально - политического устройства –представление о государственной организации России, знание государственной символики (герб, флаг, гимн), знание государственных праздников;
- знание своей этнической принадлежности, освоение национальных ценностей, традиций, культуры;
- ориентация в системе моральных норм и ценностей, понимание конвенционального характера морали;
- знание основных принципов и правил отношения к природе, знание основ здорового образа жизни.

Рекомендации к формированию ценностного и эмоционального компонентов включают:

- чувство патриотизма и гордости за свою страну, уважение истории, культурных и исторических памятников;
- уважение и принятие других народов России и мира, межнациональная толерантность;
- уважение личности и ее достоинства, доброжелательное отношение к окружающим, нетерпимость к любым видам насилия и готовность противостоять им;
- уважение ценностей семьи, любовь к природе, признание ценности здоровья, своего и других людей, оптимизм в восприятии мира [2, с. 33].

Все эти качества формируются у детей младшего школьного возраста на уроках русского языка и чтения на примерах русского фольклора и произведений русских писателей.

Большие возможности на уроках русского языка и чтения младший школьный возраст предоставляет для воспитания коллективистских отношений. Этому способствует правильно отобранный дидактический материал и соответствующие воспитательной цели произведения. За несколько лет младший школьник накапливает при правильном воспитании важный для своего дальнейшего развития опыт коллективной деятельности – деятельности в коллективе и для коллектива. Формированию гражданской позиции младших школьников в языковом образовании помогает участие детей во внеклассной работе (театральные представления, диспуты, тематические игры и т.д.). Именно здесь ребёнок приобретает основной опыт коллективной общественной деятельности [4, с. 24].

Одним из основных методов формирования гражданской позиции младших школьников является личный пример учителя в отношении к трудовому, гражданскому, интернациональному долгу.

Любой край, область, даже небольшая деревня неповторимы в своей природе, людях и их труде, замечательном народном творчестве. Отбор соответствующего материала позволяет сформировать у школьников представление о том, чем славен край родной. Надо показать ребёнку, что родной край славен своей историей, традициями, достопримечательностями, памятниками, лучшими людьми.

Важно подвести ребёнка к пониманию, что мы победили в Великой Отечественной войне потому, что любим свою Отчизну. Родина чтит своих героев, отдавших жизнь за

счастье людей. Их имена увековечены в названиях городов, улиц, площадей, в их честь воздвигнуты памятники.

Воспитание гражданской позиции младших школьников на уроках чтения органично связано с обучением. В процессе обучения формируется целостная картина мира. Это стартовая площадка для настоящего и будущего. В формировании гражданской позиции младших школьников большое место занимают уроки чтения, на которых дети знакомятся с пословицами, поговорками, сказками, прославляющими нашу Родину, формирующими главнейшие нравственные нормы будущего гражданина: защита слабых, уважение к старшим, и т.д. Мудрость, которая содержится в пословицах о Родине, воспитывает у наших детей чувство патриотизма, любовь к Родине.

При формировании гражданской позиции в языковом образовании педагогу следует опираться на художественную литературу, рассказывая о сильных, мужественных людях, их поступках, свидетельствующих о любви к Родине и народу.

Русский язык как учебный предмет также несёт чрезвычайно высокую познавательную ценность: привитие чувства любви к родному языку, осмысления общечеловеческих ценностей, воспитания личности с высоким чувством патриотизма.

Работа над формированием гражданской позиции младших школьников в языковом образовании проводится в каждом классе начальной школы, однако объём работы различен и зависит от общей подготовки учащихся, специфики программного материала по русскому языку и межпредметных связей русского языка с другими школьными предметами.

Любовь к своей Родине проявляется в умелом обращении с русским языком: в соблюдении норм устной и письменной речи, а также в общей культуре, одним из аспектов которой является речевая культура личности - соблюдение этических и коммуникативных норм.

Привитию навыка культуры общения отводятся специальные упражнения, помещенные во всех разделах учебника русского языка:

Неоценимыми средствами воспитания любви к Родине являются уроки развития связной речи – подготовка, проведение, анализ сочинений, изложений

на темы общественно - политического характера. Эта работа способствует формированию обобщенного представления о патриотизме, воспитывает гражданскую позицию.

Надо беречь и развивать язык, совершенствовать и возвышать его как средство общения, орудие мысли. Тогда поднимется и уровень культуры, и будет накапливаться богатство добрых отношений между людьми, будут укрепляться нравственные устои жизни.

Языковое образование способствует формированию правовой культуры, чёткой гражданской позиции, готовности к сознательному и добровольному служению своему народу, воспитанию в человеке нравственных идеалов общества, чувства любви к Родине, родному краю, чувства гордости за свою Родину. Без любви к Родине и уважения к её истории, языку, культуре невозможно воспитание гражданина и патриота, формирование цивилизованного человека, способного обрести гражданскую позицию.

Список использованной литературы:

1. Винникова, С.А. Воспитание гражданственности у младших школьников / С.А. Винникова // Воспитание школьников. – 2008. – № 5. – С. 14 – 15.
2. Сироткин, О. Гражданское воспитание – приоритетное направление работы школы / О. Сироткин // Учитель. – 2004. – № 5. – С. 32 – 34.

3. Сухомлинский, В.А. Рождение гражданина / В.А. Сухомлинский. – М.: Педагогика, 1979. – 270 с.

4. Харитина, Е.М. Курс «Гражданское воспитание в начальной школе» / Е.М. Харитина, К.М. Вилкова, Л.И. Грязева // Начальная школа. – 2002. – № 9. – С. 23 – 27.

© Б.В. Сергеева, 2016

УДК 37.015.31

Р.М. Меметов

Директор МБОУ «Миролюбовская школа»
Красногвардейского района Республики Крым, Российская Федерация

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ КАК ОСНОВА МОДЕРНИЗАЦИИ ВНУТРИШКОЛЬНОГО КОНТРОЛЯ

В современной школе внутришкольный контроль остается одной из важнейших управленческих функций, которая непосредственно связана с функциями анализа и целеполагания образовательной деятельности.

В тоже время распространена и точка зрения П.И. Третьякова, Т.Н. Чекмарева, рассматривающих внутришкольный контроль как вид деятельности руководителей школы совместно с представителями общественных организаций по установлению соответствия функционирования и развития всей системы учебно - воспитательной работы школы на диагностической основе [2]. По мнению М.М. Поташника, чтобы управлять не формально, а реально образовательным процессом и жизнью учебного заведения в целом, принимать правильные, научно обоснованные решения, субъекту менеджмента нужны разнообразные фактические данные. Без информации о ходе и промежуточных результатах, без постоянной обратной связи процесс управления невозможен [3].

Современным документом, регламентирующим образовательную деятельность в образовательных учреждениях стал Федеральный государственный образовательный стандарт, который также обновляется и реализуется в последние пять лет на уровне второго поколения. Переориентирование стандарта диктует изменения и в осуществлении внутришкольного контроля. Ориентация ФГОС на реализацию парадигмы деятельностного развития – одна из важнейших особенностей введения нового образовательного стандарта. Основным результатом такого обучения становится развитие личности школьников на основе их включения в учебную деятельность, обеспечивающего их активное и осознанное участие в этой деятельности, направленной на овладение системой универсальных и предметных учебных действий, прежде всего с изучаемым учебным материалом.

Как известно, ФГОС устанавливает три группы таких результатов и соответствующих им учебных действий: личностных, метапредметных и предметных. Овладение личностными действиями предопределяет формирование и развитие готовности и способности школьников к смыслообразованию (прежде всего – в познавательной сфере), к самоопределению (включая самоидентификацию, осознание своей принадлежности к различным сообществам, в том числе к сообществу учеников своего класса и своей школы,

принятие внутренней позиции школьника), к приобретению системы ценностно - смысловых ориентаций.

Овладение метапредметными действиями предопределяет формирование и развитие готовности и способности школьников к самоорганизации и саморегуляции, к коммуникации (включая образовательное взаимодействие) и к самостоятельной познавательной деятельности. При этом освоенные метапредметные действия выступают как основа овладения предметными и универсальными (общенаучными, межпредметными) знаниями и умениями, как основа овладения ключевыми компетентностями, умением учиться.

Овладение предметными действиями предопределяет формирование и развитие готовности и способности школьников к решению разнообразных учебно - познавательных и учебно - практических задач на основе как освоения системы основополагающих элементов научного знания, так и приобретения опыта получения нового знания, преобразования и применения знаний, сущностным элементом которого наряду с учебными действиями, специфическими для данного предмета, являются в том числе и универсальные учебные действия, преломленные через специфику объекта изучения.

Отметим, что тем самым в новом стандарте фактически происходит определенное смещение акцентов в расстановке приоритетов: от вопросов «чему учить?» к вопросам смыслов образования («Ради чего мы изучаем ту или иную программу?») и проблемам технологий обучения («Как учить, чтобы добиваться реализации и достижения требований Стандарта?»). Понимание этого обстоятельства важно для формирования собственной профессиональной позиции, самоопределения в различных аспектах своей профессиональной деятельности, в частности для принятия решения о необходимости повышения своего профессионального мастерства.

Таким образом, разработка концепции внутришкольного контроля как составляющей процесса управления качеством образования учащихся в соответствии с требованиями Стандарта (статья 16, раздел 3) и должен затрагивать мониторинг реализации таких направлений: а) планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы; б) программа формирования универсальных учебных действий у обучающихся; в) программы отдельных учебных предметов, курсов; г) программа духовно - нравственного развития, воспитания обучающихся; д) программа формирования культуры здорового и безопасного образа жизни; е) программа коррекционной работы; ж) система оценки достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы.

Список использованной литературы:

1. Базисный учебный план общеобразовательных учреждений Российской Федерации. М.: Просвещение, 2010. – 190 с.
2. Конаржевский Ю. А. Менеджмент и внутришкольное управления / Ю.А. Конаржевский. – М.: Образовательный центр «Педагогический поиск», 1999. – 224 с.
3. Поташник М. М. Как помочь учителю в освоении ФГОС. Пособие для учителей, руководителей школ и органов образования / М.М. Поташник. – М. : Педагогическое общество России, 2014. – 320 с.

© Р.М. Меметов, 2016

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КИНО, ВИДЕОМАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ
ИНТЕГРИРОВАННЫХ УРОКОВ МАТЕМАТИКИ, ИСТОРИИ, ФИЗИКИ**

Учитель, увлеченный своим делом, непременно мечтает о том, что из его воспитанников получатся в будущем талантливые люди, настоящие творцы. Чем шире у ребенка будет диапазон возможностей для пробы и применения творческого потенциала, тем больше вероятность найти свое любимое занятие, и в то же время именно занятие любимым делом дает человеку возможность раскрыть свой талант, проявить себя как личность. Таким образом, обязательным условием воспитания одаренного ребенка является решение задачи наиболее полного общего развития учащихся, под которыми надо понимать развитие его ума, воли, чувств. Решить эту задачу силами, каких - либо отдельных дисциплин очень трудно. Необходима интеграция учебных предметов, преподающихся сейчас отдельно и независимо друг от друга. Ведь под интеграцией понимают процесс сближения и связи наук, состояние связанности отдельных частей в одно целое, а также процесс, ведущий к такому состоянию.

Именно процесс интеграции является одним из эффективных способов достижения метапредметных результатов при реализации ФГОС ООО, что влечет за собой активацию учебно - познавательной деятельности учащихся и повышения уровня учебной мотивации, помогает раскрыть значимость изучаемого материала, что особенно важно для математики.

Интегрированным уроком называется любой урок со своей структурой, если для его проведения привлекаются знания, умения и результаты анализа изучаемого материала методами других наук, других учебных предметов [1, с. 158].

Важной особенностью интегрированного урока является то, что этот вид деятельности подходит для учащихся, которым легче даются гуманитарные дисциплины, потому что такая форма работы позволяет развивать интерес к математике через историю, обществознание, литературу, русский язык и т.д. И в тоже время, данный подход способствует расширению кругозора и развитию интереса к гуманитарным предметам у учащихся, которым ближе точные науки.

Есть много способов организовать интегрированный урок математики и истории, математики и физики. Но возникает следующая проблема: не всегда возможно сотрудничество с учителями других дисциплин для подготовки к интегрированному уроку. Решение данной проблемы кроется в использовании видеоматериалов.

В образовательном процессе используются следующие типы видеоматериалов:

- а) художественные (мультфильмы, художественные фильмы, фрагменты спектаклей);
- б) научно - популярные, публицистические (интервью, документальные и учебные фильмы);
- в) информационные (записи новостей, телепередач, видеоролики).

Во время просмотра видеоматериалов происходит слухо - зрительный синтез, что способствует развитию навыков и умений выражения собственного мнения, отношения, поиска аргументов и доказательств. Практика показывает, что ученик запоминает то, что он слышит и видит в пять раз лучше того, что он только слышит.

Наиболее подходящие типы уроков для реализации данного метода: урок изучения нового материала и урок систематизации и обобщения знаний.

Использовать видеофрагменты можно в разных этапах урока:

1) в начале урока – для актуализации, мотивации, постановки проблемы или проблемной ситуации;

2) в конце занятия – для закрепления полученных знаний.

Рассмотрим процесс интеграции математики и истории. В основной образовательной программе в содержании учебного предмета «математика» выделен раздел «история математики». Любое математическое открытие является историческим событием, которое в свою очередь не может существовать без математических понятий: дат, чисел, последовательности, продолжительности.

Например, при изучении элементов геометрии в 5 классе в теме «Объемы геометрических тел» на уроке изучения нового материала на этапе мотивации можно использовать мультфильм «Оля, Коля и Архимед» (союзмультфильм 1970 год), что способствует формированию интереса к изучению данной темы, позволяет изучить биографию ученого Архимеда, выявить не только связи математики с историей, но и с физикой.

При изучении разделов «Длина окружности и площадь круга» в 6 и 9 классах, «Тригонометрия» в 10 классе на уроке изучения нового материала на этапе мотивации можно использовать видеофрагмент «Мистическое число Пи» программы «Доброе утро» из коллекции Первого канала, что не только разжигает интерес учащихся к изучению данной темы, но и погружает учащихся в историю математики, связанную с изучением числа Пи.

В конце каждой четверти на уроках обобщения и систематизации знаний можно использовать фрагменты из серии документальных фильмов «Сериал BBC: История математики» (Великобритания, 2008 год) состоящий из четырех серий. В телепроекте прослеживается вся история математики с древнейших времен вплоть до нашего времени, а так же в проекте затронуто много проблем сегодняшней современности. Благодаря этому проекту, у учащихся есть возможность лучше понять, как устроен наш мир, увидеть взаимосвязи математики не только с историей, но и географией, физикой, химией.

В 7 классе при изучении темы «Параллельные прямые» на уроке обобщения и систематизации знаний можно использовать документальный фильм «Жизнь замечательных идей. Неевклидовы страсти» из научно - популярного цикла «Жизнь замечательных идей» (Россия, 2008 - 2013). Данный фильм позволяет учащимся взглянуть на геометрию совершенно с другой точки зрения, мотивировать на углубленное изучение математики и истории математики.

В 6 классе при изучении темы «Симметрия» на уроке изучения нового материала на этапе мотивации можно использовать фрагмент обучающего мультфильма «Почемучка. Почему снежинки все время разные» (Россия, 2013). С помощью данного фрагмента можно изучить симметрию с точки зрения физики. Данный мультфильм также был использован в

7 классе при изучении темы «Параллельность прямых» на уроке обобщения и систематизации знаний под названием «Снежная геометрия».

Таким образом, использование образовательных, документальных, научно - популярных фильмов, видеофрагментов, мультфильмов на интегрированных уроках математики, истории, физики существенно влияет на формирование и развитие положительной учебно - познавательной мотивации учащихся, обеспечивает укрепление межпредметных связей.

Список использованной литературы:

1. Качалова, Л. П., Педагогические технологии [Текст] : учеб. пособие для студентов пед. вузов / Л. П. Качалова, Е. В. Телеева, Д. В. Качалов. - Шадринск : ШГПИ, 2001. - 220 с.

© Е. В. Меньшикова, 2016

УДК 372.88.1.1

С.А. Михаелян

студент 3 курса

Д.С.Корчагин

студент 3 курса

факультета дизайна;

Е.В.Мальшкіна

доцент кафедры лингвистики и

межкультурной коммуникации

ИСТИД (филиал) СКФУ,

г. Пятигорск, Российская Федерация

ПРОБЛЕМЫ АДАПТАЦИИ СТУДЕНТОВ – ПЕРВОКУРСНИКОВ

Первоначальной проблемой современной молодежи при поступлении в высшие учебные заведения является адаптация студента не только к учебной нагрузке, но и к резкой смене окружающей социальной и психологической среды первокурсников: смена коллектива (знакомство с новыми людьми); смена местонахождения (после окончания школы, выпускники едут получать высшее образование в других городах, регионах, а иногда в странах); проявление самостоятельности и ответственности за свои действия (студенты, уезжая в другие регионы, устраиваются в общежитиях или квартирах, вблизи от места учёбы; ответственность за проживание, правильно - потраченный бюджет зависит от них самих, так же студенты не должны забывать об удачной сдаче сессий).

Адаптация в среднем профессиональном заведении является важным составным элементом в системе учебной деятельности. По причине того, что процесс чрезвычайно динамичен, успех во многом зависит от целого ряда объективных и субъективных условий. Каждый человек относится по - разному к одним и тем же событиям, а равно воздействующий стимул у разных людей может вызвать ответную реакцию студента в разнообразных учебных условиях и ситуациях, приобретает фундаментальное значение.

Благополучная адаптация первокурсника к жизни в ВУЗе является залогом дальнейшего развития каждого студента как личности и как будущего специалиста. Для эффективного решения данной проблемы изучаются: жизненные планы и интересы первокурсников; мотивы их поступления в ВУЗ; материальная обеспеченность; трудности, которые они испытывают в первые месяцы; какие дисциплины их интересуют больше всего; как проводят свободное время; каковы самооценка и способность сознательной регуляции своего поведения.

Особенность процесса адаптации определяется различием в методах обучения и в его организации, что порождает своеобразный отрицательный эффект – дидактический барьер. Первокурсникам не достает различных навыков и умений, которые необходимы в ВУЗе для успешного овладения программой. Попытки компенсировать это усидчивостью не всегда приводят к успеху. Проходит немало времени, прежде чем студент приспособится к условиям обучения. Многими это достигается слишком большой ценой. Отсюда и низкая успеваемость на первом курсе. Приспособление к новой среде требует огромных сил, из-за чего возникают существенные различия в деятельности и результатах обучения. Одной из причин низких темпов адаптации студентов является несогласованность в педагогическом взаимодействии между преподавателем и студентом при организации способов учения. Существуют три формы адаптации студентов - первокурсников к условиям обучения:

1) Адаптация формальная, касающаяся познавательного - информационного приспособления студентов к новому окружению, к структуре учебного заведения, к содержанию обучения в ней, ее требованиям к своим обязанностям;

2) Адаптация общественная, то есть процесс внутренней интеграции (объединения) групп студентов - первокурсников и интеграция со студенческим окружением в целом;

3) Поучительная адаптация, касающаяся подготовки студентов к новым формам и методам учебной работы в ВУЗе.

Но, к сожалению, не у каждого студента и не в каждой группе все стадии проходят благополучно, в результате - возникает кризис в адаптации. Причины: отрицательные переживания, связанные с уходом из школьного коллектива; неопределенность мотивов выбора профессии, недостаточная психологическая подготовка к ней; неумение осуществлять психологическое саморегулирование поведения деятельности, усугубляемое отсутствием привычки ежедневного контроля педагогов; поиск оптимального режима труда и отдыха в новых условиях; отсутствие навыков самостоятельной работы, неумение конспектировать, работать с книгой; слабая база знаний школьной программы.

Взаимоотношению и успешной адаптации способствуют мероприятия, которые проводятся в этот период и уже являются традиционными: День здоровья», «День открытых дверей», «День первокурсника»; Участие студентов нового набора в студенческом самоуправлении.

В целом, работа всего преподавательского коллектива учебного заведения в сложный адаптационный период направлена на формирование у каждого студента системы общечеловеческих ценностей; на воспитание личности, востребованной обществом, а самое главное – на здоровьесбережение уже на начальном этапе обучения.

Список использованной литературы:

1. Свинторжицкая И.А. Англо - русские соответствия в просодии диалогических единств с подхватом (экспериментально - фонетическое исследование). Автореферат диссертации

на соискание ученой степени кандидата филологических наук / Пятигорский государственный лингвистический университет. – Пятигорск, 1996

2. Шмагрина Н.В., Свинторжницкая И.А. Применение тестового контроля в модульном обучении // Иностранные языки: лингвистические и методические аспекты. № 21. – 2013. – С. 113 - 116

3. Svintorzhitskaya I.A. Modular training as one of the technologies which is used at the lessons of foreign language in non - language universities // Europäische Fachhochschule. № 3. – 2013. – С. 105 - 106

4. Pilat L.P., Svintorzhitskaya I.A., Shevchenko E.M., Solomintseva O.V. Multimedia applications in teaching of foreign language // Middle East Journal of Scientific Research. T. 13. № 5. – 2013. – С. 612 - 615

5. Pilat L.P., Solomintseva O.V., Shevchenko E.M., Svintorzhitskaya I.A., Ermakova L.I. Factors affecting the foreign language teaching quality for the students of the Russian non - linguistic higher educational institutions // Life Science Journal. T. 11. № 11s. – 2014. – С. 34 - 38

6. Горошко О.Н., Пилат Л.П. Деловая игра как средство мотивации студентов к изучению иностранного языка в неязыковом вузе // Современное состояние и перспективы развития научной мысли. – Уфа, 2015. – С. 180 - 182

7. Бойко Л.Л. Методология исследования идеологии в образовании // Вестник Пятигорского государственного лингвистического университета. № 2. – 2012. – С. 225 - 229

© С. А. Михеялян, Д. С. Корчагин, Е. В. Малышкина, 2016

УДК 372.88.1.1

С.А. Михеялян

студент 3 курса

Д.С. Корчагин

студент 3 курса

факультета дизайна;

ИСТИД (филиал) СКФУ,

г. Пятигорск, Российская Федерация

Н. Г. Коломбет

Учитель испанского языка ГБОУ СОШ № 539

г. Санкт - Петербург, Российская Федерация

ПРОБЛЕМЫ ИЗУЧЕНИЯ УСТНОЙ И ДИАЛОГИЧЕСКОЙ РЕЧИ У СТУДЕНТОВ НЕЯЗЫКОВЫХ ВУЗОВ

По окончании изучаемой дисциплины учащиеся вузов должны уметь обмениваться информацией на иностранном языке в устной и письменной формах, самостоятельно осуществлять поиск, накопление и расширение объема профессионально значимых знаний в ходе межкультурной коммуникации, а также влиять и воздействовать на партнера по речевому общению с помощью языка.

Большинство студентов осознают необходимость владения иностранным языком, но в процессе изучения возникают трудности, которые в дальнейшем не дают возможности развить навык владения иноязычной речью, и не пробуждают в них желание учить иностранный язык.

Недостаточная языковая подготовка студентов в группе, их высокая загруженность другими предметами не позволяет им уделять должного времени изучению иностранного языка, всё это может быть причиной низкого уровня владения устной речью.

Студенты - выпускники имеют различный уровень языковой подготовки. В начале своего обучения в университете студенты со слабой мотивацией испытывают сложности в освоении иностранного языка в отличие от тех, которые более мотивированы. Этот период является определяющим, поскольку впоследствии в связи с накоплением материала становится сложнее преодолевать пробелы и отставание в той или иной области знаний. Кроме того, индивидуальные особенности студентов также влияют на весь учебный процесс.

Следует отметить, что личность, способная к монологическому общению, не всегда готова вступить в диалог. Результаты диалогического общения оказываются обычно несколько иными, чем первоначальные намерения и установки партнеров. Индивидуализация коммуникации является фактором, затрудняющим общение, а с точки зрения самих партнеров может и не осмысливаться в качестве причины, вызывающей определенные сложности.

Среди других факторов, оказывающих влияние на результат межкультурного общения, многими методистами выделяется характер самооценки и взаимной оценки; степень самораскрытия, особенности мотивационно - потребностной сферы партнеров по коммуникации. Собеседники с адекватными личностными особенностями быстрее изменяют своё отношение к другому и самому себе, они легче переходят от осознания того, что им мешает общаться, к изменению своих отношений на поведенческом уровне, следовательно, они быстрее избавляются от трений в общении.

Выше были выделены и рассмотрены основные объективные и субъективные трудности, которые встречаются в процессе овладения устной иноязычной речью: недостаточное количество часов в программе неязыкового вуза; недостаточный уровень сформированности навыков коммуникативной компетенции у студентов; отсутствие реальной «языковой среды», отсутствие амбиций у студентов к изучению иностранного языка; наличие у студентов коммуникативного барьера. Не имея представления об этих трудностях и не учитывая их в процессе обучения, преподаватель не сможет продуктивно построить процесс обучения устной иноязычной речи в неязыковом вузе.

Список использованной литературы:

1. Бойко Л.Л., Малышкина Е.В., Никулина Е.В. Проектная методика как часть технологии модульного обучения иностранному языку // Современное состояние и перспективы развития научной мысли. – Уфа, 2015. – С. 103 - 107
2. Горошко О.Н., Малышкина Е.В. Ретроспектива использования методических приемов при обучении иностранному языку // Этносоциум и межнациональная культура. –2014. № 5 (71). – С. 121

3. Бойко Л.Л., Дадаян Ю.С., Малышкина Е.В. Пути и способы реализации культурологического подхода к обучению иностранным языкам студентов неязыковых вузов // Современное состояние и перспективы развития научной мысли – Уфа, 2015. – С. 57 - 58

4. Malyshkina E.V. To the question of teaching English through learning vocabulary // Scientific enquiry in the contemporary world: theoretical basics and innovative approach. 3rd edition Research articles. – San Francisco, California, 2014. – С. 148 - 152

5. Малышкина Е.В., Гнидко В.И., Давидян Б.А. Об особенностях лексического запаса русского и английского языков // Взаимодействие науки и общества: проблемы и перспективы. – Уфа, 2015. – С. 159 - 162

6. Свинторжицкая И.А., Горошко О.Н., Малышкина Е.В. Об особенностях функций повторов в английской поэтической речи // Научная мысль Кавказа. № 1 (73). 2013.– С. 138 - 142

7. Pilat L.P., Solomintseva O.V., Shevchenko E.M., Svintorzhitskaja I.A., Ermakova L.I. Factors affecting the foreign language teaching quality for the students of the Russian non - linguistic higher educational institutions // Life Science Journal. T. 11. № 11s. – 2014. – С. 34 - 38

© С.А. Михаелян, Д.С. Корчагин, Н.Г. Коломбет, 2016

УДК 373

Е.Мордвинова,

студентка 5 курса факультета педагогики и психологии
ФГБОУ ВПО "УлГПУ им. И.Н.Ульянова"

г. Ульяновск, РФ

Научный руководитель: д.п.н., проф. Арябкина И.В

ЭСТЕТИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ ПОСРЕДСТВОМ ВОКАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Выдающийся советский педагог В.А.Сухомлинский называл музыку могучим средством эстетического воспитания. «Умение слушать и понимать музыку - один из элементарных признаков эстетической культуры, без этого невозможно представить полноценного воспитания», - писал он.

В процессе всестороннего развития личности искусству принадлежит большая роль, жизнь без искусства не формирует и не воспитывает человека целостного, всесторонне и гармонично развитого. Большое внимание развитию музыкальности, пению, через которые можно ярко познать красоту мира, уделяли: Д.Б. Кабалевский, В.Н. Шацкая, Н.Л. Гродзенская, Б. Асафьев, Ж.В. Чалов, В.В. Емельянов, А.Е. Варламов и другие.

Музыкальное воспитание рассматривается в педагогике искусства как неотъемлемая часть эстетического развития, нравственного воспитания подрастающего поколения, итогом которого является формирование общей культуры личности.

«То, что упущено в детстве, очень трудно, почти невозможно наверстать в зрелые годы», - предупреждал В.А.Сухомлинский. Чрезвычайно важно, чтобы воздействие искусства

начиналось как можно раньше, в детстве. Если способность глубоко чувствовать и понимать искусство воспитывается с ранних лет, любовь к нему сохраняется у человека на всю жизнь, влияет на формирование его эстетических чувств и вкусов, мировоззрения. В более узком смысле музыкальное воспитание — это развитие способности к восприятию музыки. Оно осуществляется в различных видах музыкальной деятельности, в процессе которой развиваются музыкальные способности человека, эмоциональной отзывчивости к музыке, понимание и глубокое переживание его содержания. В более узком смысле музыкальное воспитание — это развитие способности к восприятию музыки. Музыка обладает могучим эмоциональным воздействием, она пробуждает в человеке добрые чувства, делает его выше, чище, лучше, так как в подавляющем большинстве она предполагает положительного героя, возвышенные эмоции. Музыка - это сильнейшее средство эстетического развития, формирования интеллекта, эмоциональной культуры, чувств, нравственности.

Решительный акцент делается на эмоциональное, творческое восприятие музыки, на обогащение музыкального слуха и музыкального опыта детей. В младшем школьном возрасте закладывается фундамент нравственного поведения, происходит усвоение моральных норм и правил поведения, начинает формироваться общественная направленность личности. Младшим школьным возрастом принято считать возраст детей примерно от 7 до 10 - 11 лет, что соответствует годам его обучения в начальных классах. Это возраст относительно спокойного и равномерного физического развития. Поступление в школу вносит важнейшие изменения в жизнь ребёнка. Основной деятельностью, его первой и важнейшей обязанностью становится учение – приобретение новых знаний, умений и навыков.

Младшие школьники отличаются остротой и свежестью восприятия, своего рода созерцательной любознательностью. Младший школьник с живым любопытством воспринимает окружающую среду, которая с каждым днём раскрывает перед ним всё новые и новые стороны. В младшем школьном возрасте хорошо развито непроизвольное внимание. Всё новое, неожиданное, яркое, интересное само собой привлекает внимание учеников, без всяких усилий с их стороны.

Возрастные особенности памяти в младшем школьном возрасте развиваются под влиянием обучения. Усиливается роль и удельный вес словесно - логического, смыслового запоминания и развивается возможность сознательно управлять своей памятью и регулировать её проявления. Младшие школьники склонны к механическому запоминанию без осознания смысловых связей внутри запоминаемого материала. Большое значение для формирования интереса к участию в творческой интеллектуальной деятельности учащихся имеет демонстрация примера людей, эстетика оформления.

Огромное значение для эстетического развития учащихся имеет хорошо организованная и систематизированная работа, которая способствует не только развитию, но и социальной адаптации в среде сверстников, позволяет почувствовать собственную значимость.

Важной формой эстетического развития является творческая исполнительская деятельность. Из всех видов активной музыкальной деятельности, способной охватить широкие массы детей, должно быть выделено вокальное исполнительство.

Пение рождает способность переживать настроения, душевное состояние другого человека, которое отражено в песнях. Хоровое пение является эффективнейшим средством воспитания не только эстетического вкуса, но и инициативы, фантазии, творческих способностей детей, оно наилучшим образом содействует развитию музыкальных способностей, развитию певческих навыков, содействует росту интереса к музыке, повышает эмоциональную и вокально - хоровую культуру. Хоровое пение помогает детям понять роль коллектива в человеческой деятельности, способствуя, таким образом, формированию мировоззрения учащихся, оказывает на детей организующее и дисциплинирующее воздействие, воспитывает чувство коллективизма, дружбы.

Занятия пением помогают развивать социально - личностные и коммуникативные качества, помогают организовать и объединить детский коллектив. Пение рассматривают как средство укрепления организма школьников. Оно формирует правильное дыхание, укрепляет легкие и голосовой аппарат, улучшает кровообращение. По мнению врачей, пение является лучшей формой дыхательной гимнастики. Певческая деятельность способствует формированию правильной осанки. В области музыкальной психологии пение рассматривают как одну из форм музыкотерапии, воздействующей на возникновение различных эмоциональных состояний. Правильный подбор песенного материала (с включением в него произведений и классиков, и советских, зарубежных композиторов, а так же современных композиторов, и народных песен) способствует воспитанию у детей чувств патриотизма, интернационализма, расширяет их кругозор, т.е. помогает видеть красоту. Хоровое пение оказывает исключительное эстетическое влияние на формирование личности ребенка. Этому во многом помогает то обстоятельство, что в хоровом искусстве соединяются воедино музыка и слово. Этот факт усиливает воздействие на психику ребенка, на его художественное развитие, воображение и чуткость.

Именно хоровое пение как искусство массовое воспитывает в детях чувство искренней любви к своей Родине, народу, способствует всестороннему эстетическому развитию младших школьников.

Список использованной литературы:

1. Арябкина И.В. Проблемы культурно - эстетического развития личности на современном этапе реформирования образования // Научный потенциал. 2015. 2(19). С. 32 - 35.
2. Арябкина И.В. Проблемы интеграции культуры и образования в контексте профессиональной подготовки учителя начальных классов к эстетическому взаимодействию с младшими школьниками // Вестник Владимирского государственного университета им. Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых. Серия: педагогические и психологические науки. 2014. № 16(35). С. 38 - 44.
3. Золотарёва А.В. Дополнительное образование детей. Ярославль. 2004.
4. Радынова О.П. Музыкальное развитие детей. М., 2007.
5. Сухомлинский В.А. Сердце отдаю детям. М., 2005.

© Ек Мордвинова, 2016

ШКОЛА – ИСТОЧНИК РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСТВА УЧАЩИХСЯ МЛАДШИХ КЛАССОВ

Новые федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОС) направлены на формирование у учащихся личностных качеств. Современная система образования ориентируется на подготовку школьников к реальной жизни, умению творчески и оригинально мыслить, самостоятельно планировать и анализировать продуктивную деятельность и ее результат. Таким образом, развитие творческой одаренности становится одной из основных задач современного образования; и не только овладение определенными знаниями и навыками, но и развитие воображения, наблюдательности, сообразительности и воспитание творческой личности в целом. Как правило, отсутствие творческого начала становится непреодолимым препятствием в старших классах, где требуется решение нестандартных задач. Творческая деятельность должна выступать таким же объектом усвоения, как знания.

Основой формирования творческих способностей учащихся является правильное понимание педагогом проблемы творчества, характерного для личностно - ориентированного подхода.

Цель воздействия учителя, педагога школы – формирование личности школьника с максимальным учетом его индивидуальных возможностей, способностей, развитие его творческого потенциала. В.А.Сухомлинский отмечал, что первоочередная задача состоит в том, чтобы открыть в каждом человеке творца, поставить его на путь самобытно - творческого и интеллектуального труда.

Ребёнок по своей природе очень любознателен, ему необходимо познать и проявить себя в мире взрослых и детей, в мире СМИ и вещей, ему нужно всё потрогать, услышать и понять, что ему говорят, успеть задать тысячу вопросов, т.е. - проявить творческий подход. Творчество – это постоянное усовершенствование своей личности, мышления, сознания, интеллекта и постоянная устремленность совершать новое, делать больше и лучше, чем раньше. В творческой деятельности человек развивается, приобретает социальный опыт, раскрывает свои природные дарования и способности, удовлетворяет интересы и потребности. Творческий подход к обучению и воспитанию поможет решить ряд задач, а именно: развить самостоятельное мышление, воображение, речь, установить доверительные отношения между учителем и учеником, позволит ребятам свободно общаться друг с другом, проявлять критичность и самокритичность, свободно выражать своё мнение. Работа, направленная на развитие творческих способностей школьников, творческий учебный диалог, обучение на основе принципов, методов и других средств развивающего обучения, внимание к проблемно - поисковым и творческим задачам,

значительно повышает уровень творческих способностей учащихся. Творческая личность от других отличается стремлением выходить за пределы норм.

Творческая личность – это национальное достояние и истинное богатство страны. Творчество предполагает наличие у человека определенных способностей, которые не развиваются стихийно, а требуют специального организованного процесса обучения и воспитания, пересмотра содержания учебных программ, разработки процессуального механизма реализации этого содержания, создания педагогических условий для самовыражения в творческой деятельности, создание оптимальных условий для развития каждого учащегося в различных видах деятельности.

Именно школа призвана способствовать развитию широкого спектра способностей детей, предоставляя ребёнку возможности проявить себя в активной деятельности разнообразной направленности. И задача учителя - найти различные методы, способы выявить эти способности у ученика и развивать их. А важным условием творческой деятельности является чувство новизны, удивления, готовность принять нестандартное решение.

Развивать творческие способности - что это значит?

- Во - первых, это развитие наблюдательности, речевой и общей активности, общительности, хорошо натренированной памяти, привычки анализировать и осмысливать факты, воли, воображения.

- Во - вторых, это систематическое создание ситуаций, позволяющих ученику самовыразиться.

- В - третьих, это организация исследовательской деятельности обучающихся в познавательном процессе.

Творчество – сложный психический процесс, связанный с характером, интересами, способностями личности. Проблема развития творческих способностей непростая. Под творческими способностями понимают то, что не сводится к знаниям, умениям, навыкам, но объясняет их быстрое приобретение, закрепление и использование на практике. Для формирования творческой деятельности школьника необходима система.

Что составляет систему творческой деятельности в начальной школе? Это воспитание у учеников качеств, служащих предпосылками для творческой деятельности. Для творчества нужны воля, умение преодолевать свою лень и объективные трудности, активность во всех делах и в первую очередь – в познании. В то же время предпосылками творчества являются мир эмоций, способность увлекаться, развитые познавательные интересы. Детское творчество неисчерпаемо. Его питательная среда – чувство тайны, которую так хочется разгадать (Тайна возбуждает творчество – так сказал А.Эйнштейн). Творчество всегда самодеятельно. Главный стимул творчества – огромная радость, которую оно дает и ученику, и учителю. Поэтому основными принципами для развития творческих способностей являются: восприятие ребёнка как личности вне зависимости от того, что и как он делает, безусловное уважение и принятие его таким, какой он есть; внимательное и чуткое отношение ко всем проявлениям творческой активности младших школьников, которое предполагает восхищение каждой идеей, мыслью, поделкой ученика; категорическое отсутствие критики и оценок.

Важно предоставить ребёнку психологическую свободу: свободу выбора, свободу выражения чувств и переживаний, принятие самостоятельного решения. Такая свобода

способствует развитию воображения, фантазии, самостоятельности. При оценке творческих достижений младших школьников учителю важно учитывать индивидуальные результаты каждого, а не ориентироваться на общепринятые стандарты. Самое главное, чтобы ученик испытал радость собственного открытия. Чтобы развивать творческие способности младших школьников, педагог сам должен быть творческой личностью, стремиться к открытию и применению новых методов обучения и воспитания, быть значимым и интересным не только для своих учеников, но для их родителей, которые доверили школе, учителям самое дорогое - своих детей. Необходимо помнить, что школа - источник творчества детей.

Список использованной литературы:

1. Азарова Л.Н. Как развивать творческую индивидуальность младших школьников // Начальная школа. - 2008 г. - №4. - с.80 - 81.5
2. Арябкина И.В. Проблемы культурно - эстетического развития личности на современном этапе реформирования образования // Научный потенциал. 2015. 2(19). С. 32 - 35.
3. Арябкина И.В., Марковцева О.Ю. Основополагающие методы формирования культурно - эстетической компетентности учителя начальной школы в условиях педагогического вуза // Педагогическое образование и наука. 2013. № 3.С. 139 - 143.
4. Богоявленская Д.Б. Психология творческих способностей: учебное пособие для студентов ВУЗов. — М.: центр Академия, 2009.
5. Большакова Л.А. Развитие творчества младшего школьника. // Завуч начальной школы – 2002. - № 2.
6. <http://festival.1september.ru/articles/41092>

© Ел Мордвинова, 2016

УДК 378.1

Э.Ф. Насырова

Д - р пед. наук, профессор кафедры СурГУ,
г. Сургут, Российская Федерация

ОРГАНИЗАЦИОННО - СОДЕРЖАТЕЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МЕТОДИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЕЙ

Образование – это система, обеспечивающая в соответствии с целями общества передачу систематизированных знаний членам данного общества, формирование умений и навыков, качеств личности. Следовательно, рассмотрение образования как целостной системы позволяет выявить взаимосвязи между его основными компонентами, найти скрытые резервы по усовершенствованию и оптимальному развитию. Каждая педагогическая система включает в себя системы более низкого порядка. Например, система образования предусматривает такие подсистемы, как система обучения, система воспитания и т.д.

Система обучения в вузе включает в свою очередь подсистемы передачи профессиональных знаний, формирования профессиональных умений, овладения профессионально значимыми качествами личности. Невозможно предусмотреть все многообразие возможных будущих изменений в учебном процессе, подготовка будущих учителей должна быть достаточна для осуществления любой коррекции процесса обучения, а это означает, что методическая система подготовки учителя должна обеспечивать интеграцию измененных содержания и методов обучения в соответствии с изменяющимся социумом и программами [1].

Комплексным проектом образовательного процесса университета выступает образовательная программа (ОП), которая обеспечивают реализацию федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) с учетом типа и вида образовательного учреждения, образовательных потребностей и запросов обучающихся и включают в себя: учебный план, рабочие программы курсов, дисциплин, модулей и другие материалы, обеспечивающие воспитание и качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практики, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии [1].

Концептуальное ядро ФГОС ВО и ОП составляет компетентностный подход к ожидаемым результатам высшего образования. Содержание профессиональной подготовки учителей определяется потребностями ФГОС ВО и направлено на формирование общекультурных и профессиональных компетенций. Проектирование содержания подготовки учителей осложняется проблемами значимости и перспективности отбираемого материала, которые решаются за счет интегративности усвоения учебных курсов. Проектирование дисциплин осуществляется в следующей последовательности: определение цели обучения; выявление принципов отбора и структурирования материала; определение содержания обучения; выбор средств и методов обучения; разработка критериев оценки результатов обучения [1].

Координационный совет учебно - методических объединений и научно - методических советов высшей школы рекомендовал при проектировании образовательных программ нового поколения максимально преемственное использование всего нормативного и учебно - методического материала, наработанного в вузе за предыдущие годы подготовки по направлению в соответствии с ГОС ВПО первого и второго поколений. Таким образом, ОП не должно разрабатываться «с нуля», а «перенастраиваться» в соответствии с компетентностным форматом ФГОС ВО. Для этого необходимо проведение оценки и анализа действующей ОП (под ГОС ВПО второго поколения) с точки зрения ее компетентностной ориентации [2].

Организационное обеспечение реализуется через организацию процесса обучения в вузе. Учебно - методическое управление университета руководит этим процессом, обеспечивает взаимодействие всех кафедр университета, участвующих в подготовке учителей, организует модульное построение учебных курсов на основе интегративной связи и устанавливает целесообразную последовательность их реализации.

Решение проблемы разработки и внедрения методической системы невозможно без качественного методического обеспечения, предполагающего наличие учебных изданий для реализации процесса обучения учителей. Методическое обеспечение создается через

разработку учебно - методических комплексов, учебно - методических пособий, рекомендаций, где отражена методика проектирования методической системы обучения учителей.

Таким образом, организационно - содержательное обеспечение методической системы профессиональной подготовки учителей определяется потребностями ФГОС ВО, направленными на формирование основных компетенций учителей; последовательной поэтапной образовательной деятельностью, обеспечивающей усвоение учебных дисциплин; организацией обучения учебно - методическим управлением университета; обеспечением модульного построения учебных курсов на основе интегративной связи; разработкой учебно - методических комплексов, учебно - методических пособий и рекомендаций.

Список использованной литературы:

1. Насырова, Э.Ф. Методическая система интегративно - модульного обучения в профессиональной подготовке учителей технологии: монография. – Сургут: Изд - во СурГУ, 2015. – 271 с.
2. Организация работ по проектированию нового поколения основных образовательных программ, реализующих требования ФГОС ВПО / Авт. сост. Золотарева Н.М., Крупин Ю.А., Максимов Н.И., Селезнева Н.А., Шехонин А.А. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2009. – 22 с.

© Э.Ф. Насырова, 2016

УДК37

М.Г.Овчаренко

учитель географии

Средняя общеобразовательная школа №2 г. Шадринска

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФИЛЬМОВ И КИНОФРАГМЕНТОВ НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ КАК МЕТОД ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Одной из задач современной школы является качественное улучшение подготовки обучающихся к жизни в условиях современного общества. Внедрение мультимедиа технологий в образовательные процессы является одним из ключевых моментов информатизации образования.

Сочетание мультимедийных технологий с традиционными позволяет достичь максимального уровня в обучении географии. Один из методов применения мультимедиа технологий - это внедрение в методику преподавания просмотр фильмов и кинофрагментов на уроках, т.к. учебник по географии в полной мере отражает содержание знаний, которые должны усвоить учащиеся, но при всем многообразии и вариативности учебных пособий, у них можно отметить один очень серьезный недостаток – отсутствие иллюстративного, образного, прежде всего, зрительно воспринимаемого материала. Это сказывается на

серьезном истощении образного мышления учащихся. Кроме того, учебники по географии, особенно по экономической географии, часто перегружены сложным теоретическим материалом, экономические показатели устаревают, иногда отражают точку зрения какой-либо стороны. Поэтому ученику сложно разобраться в материале, у него небольшой опыт, слабая теоретическая база, большее впечатление оказывает на него и лучше запоминается тот материал, который помогает ему создать своеобразную «картинку» темы. Эту задачу и решают экранно - звуковые средства обучения – учебные кинофильмы. Отображая действительность, они позволяют на уроке оперировать непосредственно фактами науки, географическими процессами. Фильм является источником, дающим материал для размышления и воображения. Просмотр фильма значительно облегчает подготовку к уроку, они становятся более интересными, динамичными, запоминающимися.

В энциклопедическом словаре под редакцией С.И.Юткевича учебное кино рассматривается как вид научной кинематографии, объединяющей фильмы, предназначенные для использования в процессе обучения.

Учебные видеофильмы называют кинопособием, которые применяются в тех случаях, когда учебный материал недоступен для восприятия в обычных условиях занятий. С помощью кинематографа можно замедлить быстрые процессы и благодаря этому сделать их видимыми, проникнуть внутрь явлений, перенести зрителя в другие страны.

Цикл учебных фильмов применяется для освещения всех основных вопросов учебной дисциплины. Каждый учебный фильм должен соответствовать программе определенного курса и учебного заведения, а также педагогическим требованиям и возрастным особенностям обучающихся. Подробно остановимся на специфике учебного фильма. Разновидностями учебного фильма являются: кино - или видеофрагмент - 3 - 5 - минутный фильм, раскрывающий содержание одного из вопросов темы; кинокольцовка - небольшой фильм, содержащий информацию о циклическом процессе; кино - или видеокурс - кинопособие, состоящее из нескольких частей и охватывающее содержание раздела или целого курса; кино (видео) хрестоматия; ситуационный фильм.

Следует отметить, что использование видеофильма способствует развитию различных сторон психической деятельности учащихся, и прежде всего, внимания и памяти. Непроизвольное внимание переходит в произвольное, а интенсивность внимания оказывает влияние на процесс запоминания. Использование различных каналов поступления информации положительно влияет на прочность запечатления материала, способствует формированию навыков критического мышления и соотнесения получаемой с экрана информации с научно обоснованными знаниями, приобретенными на уроках географии. Видеофильм оказывает довольно сильное эмоциональное воздействие на учащихся, влияет на формирование личностного отношения к увиденному.

На уроках в современной школе учителя часто обращаются к просмотру кинофильмов разного типа: учебных, художественных, документальных и т.п.

Можно выделить особенности урока с применением кинофильма:

- этот урок ведут как бы два учителя – наряду с учителем в объяснении, беседе, опросе участвует техника;
- в определенные моменты учитель в классе может уступить место фильму как источнику учебной информации, как средству обучения, ведущему и управляющему процессом познания;

- техника на уроке выступает в комплексе с традиционными средствами обучения – учебником, таблицами, доской, экскурсией и словом учителя;
- учебные фильмы по географии – это тематические или обзорные звуковые фильмы. Учитель излагает материал, организует и проверяет самостоятельную работу учащихся в промежутках между демонстрацией частей или фрагментов фильма и после демонстрации.

Использовать фрагменты художественных фильмов можно в разные моменты урока: в начале урока – для актуализации, мотивации, постановки проблемы или проблемной ситуации; в ходе изучения нового материала – поиск необходимой информации, решение проблемы; в конце занятия – для закрепления полученных знаний; на обобщающих занятиях. Применение кино и кинофрагментов на уроках географии позволяет: сделать урок более интересным и наглядным, погрузить ученика в атмосферу каких-либо событий; интегрально представлять географические факты и явления; придать содержанию образовательного процесса творческий, проблемный, исследовательский характер; раскрыть предмет с разных сторон. Таким образом, использование на уроках географии фильмов и фрагментов из фильмов помогает реализовать следующие задачи: смотивировать обучающихся на изучение определенной темы или конкретной задачи; развить определенные умения, навыки; привлечь внимание обучающихся к той или иной теме или проблеме; превратить продукцию кинематографа в одно из мощных средств образовательного процесса; расширить кругозор обучающихся; обучающиеся могут работать по группам, всем классом или индивидуально; дифференцировать урок, давая возможность детям с различными интересами и способностями выбрать нужный материал; развить интерес к предмету; повысить качество знаний; развить коммуникативные способности; повысить информационную компетентность обучающихся.

Владение современными технологиями может помочь учителю использовать в полной мере достижения современных технологий. Решить эти проблемы позволяет самостоятельная творческая работа учителя – работа с различными программами. Видеоматериалы требуют дополнительной работы, которая выражается в следующих этапах: смонтировать имеющийся видеоматериал в определенной последовательности, в соответствии со структурой урока; разбить его на смысловые блоки; поставить вопросы и сформулировать задания, которые помогли бы учащимся проследить логику исследования темы, вопроса, проблемы. Можно использовать вмонтированные подзаголовки, титры, задания не только записанные в титрах, но и озвученные закадровым голосом, создать условия для повторения – путем записи по ходу показа фильма ответов на поставленные вопросы и задания. Задания, которые предлагает в фильме учитель, заставляет обучающихся внимательнее смотреть фильм, выделять важные моменты для ответа, вести записи. Кроме того, после просмотра фильма учащиеся составляют развернутый план или конспект, что позволяет закрепить материал и в письменном варианте.

В своей статье я хочу поделиться опытом работы по применению фильмов и кинофрагментов на уроках физической и экономической географии.

В 6 классе при изучении темы "Вулканы. Землетрясения. Гейзеры" показываю фрагменты фильмов "Рождение вулкана", "Камчатка - долина гейзеров", "Гейзеры". Можно наглядно рассмотреть такие явления природы как атмосферные осадки: снег, дождь, град, иней, гололёд, роса, морось при изучении темы "Погода". При изучении темы "Население

Земли. Расовый состав" можно показать фильм о населении земного шара, его расовый состав, размещение по материкам, традиции и образ жизни.

Очень много фильмов можно посмотреть в 7 классе при изучении курса "География материков и океанов". При их просмотре обучающиеся наглядно могут увидеть жизнь на разных континентах и в океанах". Можно выполнить ряд практических работ с применением фильма или кинофрагмента. Например, практическая работа по описанию страны.

В курсе 8 класса "География России. Природа" при изучении темы "Памятники природы регионов" можно показать обучающимся фильмы "Кижиги", "Волга - матушка река", "Урал - каменный пояс земли русской" "Байкал - жемчужина Сибири", "Уссурийская тайга" и многие другие. При изучении темы "природные зоны России" показать фильм, можно фрагмент из фильма по данной теме и дать обучающим задание ответить на вопрос какие водятся животные и произрастают растения в каждой из природных зон. Очень наглядно можно рассмотреть высотную поясность в горах России при изучении темы "Высотная поясность".

В 9 классе "География России. Население" при изучении темы "Население. Традиции и обычаи" можно в урок включить такие фильмы как "Жизнь народов крайнего севера", "Традиции и обычаи православных". При изучении тем по отраслям промышленности России можно наглядно показать производственные процессы в той или иной отрасли экономики..

Так, в курсе "Физическая география материков и океанов", "Экономическая география России", "Экономическая география стран мира" содержатся объемные темы (например, описание страны или экономического района страны), по которым имеются видеофильмы из серии "Путешествие с географическим обществом", "100 чудес света", "На перекрестках планеты Земля", "Таинственная Африка".

Полностью показать фильмы нет возможности на уроке за 40 минут, поэтому предварительно просматриваю видеофильмы и провожу отбор и монтаж фрагментов к уроку.

Использование фильмов и видеофрагментов дает возможность значительно расширить диапазон операционных действий учащихся при выполнении практических и самостоятельных лет. Например, прошу выслушать выпуски "Новостей" по телевидению и выполнить практическую работу по нанесению на контурную карту объектов, о которых упоминалось в выпуске и условными знаками обозначить причину их упоминания.

Создаю и игровые моменты, когда имеющийся видеоматериал используется для постановки познавательных задач.

Рассматривая тему "Природные зоны Африки" (география 7 - й класс), я ставлю такую задачу: "Используя видеофильм "Сафари без оружия" определите типичных представителей растительного и животного мира Африки". Изучая тему "География религий" (география 10 - й класс), я предлагаю учащимся в течение урока посмотреть видеофрагменты "Архитектурные особенности культовых сооружений" и ответить на вопрос: "На плакате изображены силуэты культовых сооружений. Определите к какой религии они относятся?"

Во всех курсах географии при изучении тем по экологии показываю фильмы "Маяк", "Чернобыльская атомная электростанция. Как это было", много фрагментов по охране

животных и растений. Например, "Красная Книга России, "Редкие растения и животные России".

Как показал мой опыт, использование фильмов и кинофрагментов на уроках географии способствует повышению эффективности образовательного процесса, а также служит дополнительным источником сведений, благодаря которым возрастает аргументированность учебного материала; повышается наглядность учебно - воспитательного процесса.

Список использованной литературы:

1. Апатова Н.В. Информационные технологии в школьном образовании. М., 2004.
2. Новенко Д.В. Новые информационные технологии в обучении. Научно - методический журнал «География в школе», М.: «Школа - пресс», № 5, 2004.
3. Таможняя Е. А. Компьютерные технологии: возможности использования. Научно - методический журнал «География в школе», М.: «Школа - пресс», № 4, 2004, с. 46.

© М.Г.Овчаренко, 2016

УДК 372.88.1.1.

И.А. Свинторжицкая

Д.пед.н., профессор

ИСТИД СКФУ

г. Пятигорск, Российская Федерация

СОВРЕМЕННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРЕПОДАВАНИИ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ СТУДЕНТАМ НЕЯЗЫКОВЫХ ВУЗОВ

Современные требования к профессиональной подготовке специалистов в вузе диктуют необходимость выстраивания такого образовательного процесса, в ходе которого создаются основы для формирования у студентов специфического мобильного сознания, что, в свою очередь, будет помогать будущему профессионалу совершенствоваться в соответствии с достижениями научно - технического прогресса и социально - культурными изменениями.

В условиях кардинальных изменений, происходящих во всех сферах жизнедеятельности современного общества, интеграции нашей страны в мировое сообщество, интеграционных процессов в образовании и производстве актуальность интеграционной стратегии обучения не вызывает сомнений. Данная стратегия дает возможность преподавателю моделировать условия как для усвоения обучаемыми конкретных знаний и выработки умений, так и для способов их реализации в различных ситуациях.

Главной задачей обучения иностранному языку остается формирование иноязычной коммуникативной компетенции обучаемых, и наиболее продуктивными для создания адекватной целям и задачам обучения необходимой образовательной среды, обеспечивающей личностно - ориентированное взаимодействие всех участников образовательного процесса являются современные образовательные технологии.

Практика показывает, что использование какой - то одной технологии обучения вне зависимости от ее совершенства не обеспечивает максимально эффективных условия развития способностей обучаемых и творческих изысканий преподавателя. Современные образовательные технологии, используемые комплексно, аккумулируют информационную эффективность каждой из них, предоставляя возможность коррекции в соответствии с целями, задачами, содержанием, структурой и функциями обучения. Интеграция современных технологий обучения обеспечивает также интеграцию учебных предметов и совместную деятельность (сотрудничество) преподавателей, само же содержание образовательной дисциплины «Иностранный язык» наглядно демонстрирует интеграцию знаний во всех областях мировой культуры.

Необходимость актуализации проблемы интеграции образовательного процесса и применяемых технологий тесно связана со сменой образовательной парадигмы, переосмыслением целей образования, его содержания, методов, форм, средств обучения. Современная образовательная парадигма призвана комплексно реализовывать основные подходы к обучению иностранному языку: личностно - ориентированный, деятельностный, коммуникативно - когнитивный, социокультурный.

Из опыта преподавателей иностранных языков следует, что реализация вышеперечисленных подходов, обеспечение гармоничного баланса между государственными стандартами и личностным саморазвитием обучаемых, организация адекватного контроля, создание условий для освоения обучаемыми различных способов и методов познавательной деятельности, моделирование реального иноязычного общения возможно только в условиях комплексной интеграции современных образовательных технологий .

Учитывая специфику дисциплины «Иностранный язык» целесообразно применение *здоровье сберегающих технологий* для активизации резервных возможностей обучаемых , коррекции их физического и психоэмоционального состояния; *проектных технологий*, способствующих развитию навыков речемыслительной деятельности, мотивации, работы в команде; *технологии исследования*, выводящей обучаемых на более высокий уровень познания, *технологии развития критического мышления*, способствующей формированию активной жизненной позиции, обоснованному аргументированию, социализации; *технологии контекстного обучения*, ориентированной на повышение функциональной грамотности обучаемых, интегрирующей различные виды деятельности обучаемых, *информационно - коммуникативных технологий*, способствующих совершенствованию межкультурной компетенции обучаемых, повышению информационной культуры, реализации международных проектов; *технологии интенсивного обучения*, фрагментарное использование которой позволяет моделировать иноязычную среду, формирует умение мыслить на иностранном языке, расширяет спектр лингвострановедческих знаний; *технологии «портфель ученика» (языковой портфель)*, что обеспечивает обучаемого механизмом наблюдения за собственным приобретаемым опытом, развивает творческие способности , повышает мотивацию к изучению иностранных языков.

В заключении следует отметить, что умение современного преподавателя иностранных языков комплексно использовать современные образовательные технологии для обучения студентов неязыковых вузов в условиях постоянно сокращающегося количества часов на дисциплину «Иностранный язык» позволит как оптимизировать и интенсифицировать

процесс обучения, так и будет способствовать формированию у студентов лично- значимых способов обучения, развитию критического мышления, адекватной самооценки, продуктивной работе в сотрудничестве и возможности успешно реализовать себя в будущей профессиональной деятельности.

Список использованной литературы:

1. Пилат Л.П., Соломинцева О.В., Шевченко Е.М. Использование проектной методики на практических занятиях по дисциплине «Иностранный язык» // Образование и общество. – Орел, 2014. - №2(85). – 136 с. – С.32 - 34.
2. Современные педагогические технологии в профильном обучении. Учеб. - метод.пособие для учителей / Под ред.А.П.Тряпицыной. СПб.: КАРО,2006. - 176 с.
3. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учеб.пособие для студ.пе.вузов и системы повыш.квалиф.пед.кадров / Е.С.Полат, М.Ю.Бухаркина, М.В. Моисеева, А.Е.Петров; Под ред.Е.С.Полат. - М.:Издательский центр «Академия»,2001. - 272 с.
4. INTERACTIVE FORMS OF TRAINING
5. Malyshkina E., Kotsoev D. Interactive forms of training // GLOBAL COMPETITION ON THE MARKETS FOR LABOR, EDUCATION AND INNOVATIONS B&M Publishing Research and Publishing Center «Colloquium»; Science editor: A. Burkov. 2013. С. 91 - 94.
6. Malyshkina E. To the question of teaching English through learning vocabulary // SCIENTIFIC ENQUIRY IN THE CONTEMPORARY WORLD: THEORETICAL BASICS AND INNOVATIVE APPROACH 3rd edition Research articles. Science editor: A. Burkov. San Francisco, California, 2014. С. 148 - 152.

© И.А. Свинторжицкая, 2016

УДК 796

Д.Р. Толмачев

студент 1 курса, Иркутский государственный университет путей сообщения

С.С. Переломов

студент 3 курса, Иркутский государственный университет путей сообщения

В.В. Исмиянов

к.п.н, доцент, Иркутский государственный университет путей сообщения
г. Иркутск, Российская Федерация

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА СТУДЕНТОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ВУЗА НА ОСНОВЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ЗАНЯТИЙ КРОССФИТОМ

В современном обществе здоровый образ жизни становится все более популярным [1, 4]. Появляются новые виды фитнеса, такие как виндсерфинг, пилатес, йога и один из наиболее популярных – кроссфит [3]. Кроссфит наиболее популярен среди молодых, здоровых людей с развитой физической формой. Этот вид тренировки представляет собой набор

высокоинтенсивных упражнений выполняемых друг за другом сериями с максимальной отдачей [2].

Целью исследования является определение влияния дополнительных занятий кроссфитом на физическую подготовленность студентов железнодорожного университета.

Организация и методы исследования. Для решения поставленной цели в Иркутском государственном университете путей сообщения (ИрГУПС) в сентябре 2015 года были сформированы две группы из студентов экспериментальная группа (ЭГ, n=15) и контрольная группа (КГ, n=15). ЭГ занималась по стандартной программе «Физическая культура», а КГ, помимо обязательных занятий, дополнительно тренировалась по одной из программ кроссфит спорта три раза в неделю на протяжении всего семестра обучения в вузе.

Программы тренировок для юношей ЭГ, основываясь на том, что все упражнения в кроссфит спорте разделены на три основных группы:

- М – тренировки основных параметров метаболизма («кардио»);
- G – гимнастика (работа с отягощением собственного веса);
- W – упражнения с весами (гиревой спорт, пауэрлифтинг, тяжелая атлетика).

Результаты и их обсуждения. В начале (для определения исходного уровня физической подготовленности) и конце (для выявления динамики физической подготовленности) семестра нами было проведено тестирование студентов ЭГ и КГ (табл. 1).

Таблица 1

Динамика изменения физической подготовленности студентов ИрГУПС

№	Показатели	ЭГ (n=15)		p	КГ (n=15)		p
		сентябрь (M±m)	декабрь (M±m)		сентябрь (M±m)	декабрь (M±m)	
1	Подтягивание (кол - во)	7 ±0,88	15 ±1,28	P<0,0 1	6 ±0,66	9 ±1,02	P>0,05
2	Подъем туловища за 30 с (кол - во)	18 ±3,11	32 ±0,91	P<0,0 1	19 ±2,98	27 ±2,38	P<0,05
3	Наклон вперед сидя (см)	2,5 ±1,72	12,5 ±1,87	P<0,0 5	1 ±1,36	7 ±0,84	P<0,05
4	Прыжок в длину с места (см)	216 ±2,00	245 ±4,25	P<0,0 1	214 ±3,35	223 ±3,19	P<0,01

При сравнительном анализе результатов тестирования физической подготовленности студентов ЭГ и КГ, определяющих силу мышц верхнего плечевого пояса, активную гибкость позвоночника и тазобедренных суставов, скоростно - силовую выносливость мышц сгибателей туловища, динамическую силу мышц нижних конечностей, из таблицы 1 видно, что у студентов ЭГ отмечается более выраженное и значимое изменение (улучшение) всех результатов тестирования, в сравнение с результатами молодых людей КГ.

Таким образом, выявлено, что за счет внедрения дополнительных занятий кроссфит спортом у студентов ЭГ увеличилась физическая активность, что способствовало развитию у них жизненно важных физических качеств. Темп современной жизни, предполагает соответствующий высокий уровень подготовки молодёжи, который им необходим не только во время обучения в университете, но и в дальнейшей их профессиональной деятельности.

Список использованной литературы:

1. Исмянов В.В. Влияние подбора средств физической культуры на формирование психических качеств личности студентов железнодорожного вуза / В.В. Исмянов, Л.Д. Рыбина // Вестник Сибирской академии права, экономики и управления. – 2011. – № 2. – С. 68 - 70.
2. Исмянов В.В. Исследование динамики изменения силовых качеств у студентов железнодорожного вуза / В.В. Исмянов, А.Л. Чижиков, А.А. Бойков, А.В. Заиграев // Научное обозрение: гуманитарные исследования. – 2015. – № 3. – С. 6 - 9.
3. Рыбина Л.Д., Исмянов В.В. Физическая культура. Пилатес, йога и стретчинг как средство физического воспитания студентов : учебное пособие / Л.Д. Рыбина, В.В. Исмянов. – Иркутск : Изд. - во ИрГТУ, 2012. – 132 с.
4. Рыбина Л.Д. Эффективность внедрения нестандартного хоккея с мячом в учебно - тренировочный процесс физического воспитания студентов - сирот / Рыбина Л.Д., Исмянов В.В. // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2012. – № 12 (94). – С 106 - 108.

© Д.Р. Толмачев, С.С. Переломов, В.В. Исмянов, 2016

УДК 372.881.161.1.

Е.Д.Хабахова, С.Р.Прибылых
ст. гр. РО - ПФД - 13 ФЛФ СВФУ
к.п.н., доцент ФЛФ СВФУ
г. Якутск, Российская Федерация

АНАЛИЗ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ТЕКСТА ПРИ ИЗУЧЕНИИ СЛОЖНОПОДЧИНЕННЫХ ПРЕДЛОЖЕНИЙ В 9 КЛАССЕ НА ПРИМЕРЕ ПРОИЗВЕДЕНИЯ Д.К СИВЦЕВА - СУОРУНА ОМОЛЛОНА «НИКУС»

Воспитание национального самосознания при обучении русскому языку необходимо начинать с освоения притягательной силы языка. Использование на уроках местного языкового материала не только повышает интерес к предмету, но и воспитывает интерес к тому, что называют малой родиной, расширяет представление об ее истории и сегодняшнем дне, повышает культурный уровень. Все это даст возможность воспитать не только патриота, но и гуманного, социально культурного человека [3].

Знания, умения и навыки, полученные в ходе изучения синтаксиса в 9 классе, формируют и развивают у учеников пунктуационные умения и помогают

совершенствованию культуры речи. Сложноподчиненные предложения являются той темой, которая больше всего вызывает вопросы и непонимание со стороны школьников.

Приведем пример лингвистического анализа художественного текста при изучении сложноподчиненных предложений в 9 классе на примере произведения якутского писателя Д.К. Сивцева - Суоруна Омоллона «Никус». Данное произведение было выбрано с учетом возрастных особенностей обучающихся.

Наметим этапы лингвистического анализа текста:

1. Беседа о стиле отрывка:

- почему в тексте много разных по цели высказывания предложений? Для какого стиля речи это характерно?

- выделите авторские слова субъективно - экспрессивной оценки;

- найдите обобщения, сделанные автором.

2. Лексико - семантическая характеристика текста:

- найдите устойчивые словосочетания, определив их типы;

- подберите лексические синонимы к устойчивым словосочетаниям и сравните собственную редакцию с текстом.

3. Общий вывод о языковых средствах [2].

В рассказе «Никус» речь идет о мальчике из бедной семьи, которого отец привел в школу. Но учитель, сын богатого князя, отказывает им, вдобавок высмеивает их за то, что ни отец, ни сам Никус не могут изъясняться на русском языке. Потом, когда они идут домой, по дороге встречают молодого человека, который предлагает отцу мальчика, чтобы он отдал сына ему на обучение.

Начало произведения пронизано ощущением грусти и жалости к маленькому мальчику, а в конце – удовлетворением, счастьем от того, что мальчик с отцом нашли для него учителя.

Д.К.Сивцев активно использует в рассказе «Никус» стилистические возможности объемно - прагматического членения текста, что проявляется в широком использовании абзачного отступа в авторской речи. Зачастую каждое отдельное предложение выделяется абзачным отступом. Приведем для примера начало рассказа:

Никусу уже восемь лет.

Еще в ту пору, когда Никусу едва минуло шесть, соседи - богачи, у которых батрачил его отец, нашли дело и для ребенка. Он стал у них мальчиком на побегушках. Если, бывало, в чем - нибудь он не угодит, хозяева секли его на глазах у отца.

А теперь он работник хоть куда: как - никак, ему уже восемь лет. Наследный князек послал Никуса перевозить копны сена к стогу.

В тексте автор создает яркий запоминающийся, необычный образ будущего учителя Никуса и его самого, используя следующие сравнительные обороты:

Подобно лучу света во тьме, подобно зарнице, по дороге им встретился один добрый человек. Был он в широкополой светлой шляпе; губы и подбородок утопали в золотистой густой бороде, а глаза на бледном, суровом лице были голубые, как небо, и улыбались ласково. Увидев, как обрадовался отец, Никус поборол в себе робость и стал присматриваться к «сударскому» своими черными, как спелая смородина, глазами.

Так как рассказ Д.К. Сивцева «Никус» является переводным текстом с якутского языка, в тексте присутствует много исконно якутских слов: *чабычах* (берестяная посуда вроде

таза), камусы (меховые сапоги), торбаза (обувь из сыромятной кожи), хабылык (игра на лучинках: лучинки подбрасывают вверх и лучинки ловят тыльной стороной руки), сударский (политический ссыльный), адынас - один, дьыбанса - два, тирэнсэ - три, акары - идиот. Не знание определений этих слов может вызвать затруднения у читателя.

В тексте изображаются обычные жизненные явления, поэтому автор использует общеупотребительную лексику. Обилие разговорной лексики позволяет передать атмосферу того времени. В особенности это отражается в диалогах:

- Н - ну чего артачишься? Поиграй, дуралей! Да и волу надо дать передышку.

- У, чертенок, из - за тебя мне всегда попадает!...

В тексте присутствуют различные типы предложений. В основном преобладают осложненные предложения, с их помощью автору удается передать быструю смену действия, непрерывность.

В черных глазах мальчика вспыхнули, заиграли лучистые искорки, сердце наполнилось светлой надеждой, сулящей открыть перед ним новый, неизведанный мир, мир света и разума.

А также, в рассказе присутствует множество сложноподчиненных конструкций. Они помогают более точно, полно, эмоционально передать чувство героя.

1. Никусу приснилось, **будто** отец и мать привели его в школу.

СПП с изъяснительным союзом **будто**.

2. Над этим домом - великаном заманчиво поблескивают крестики, **и так** они высоко стоят, **что** кинь камень - не долетит.

3. Никуса окружили дети, **что** нельзя было пройти

СПП с придаточным изъяснительным **что**

4. Обут он был в новые, до блеска начищенные сапоги, **которые** ему, видно очень нравились.

СПП с придаточным определительным **которые**.

5. Выходя из учительской, бедняга Никус обрадовался, **что** господин учитель так быстро отпустил их, не побил его с отцом.

СПП с придаточным изъяснительным **что**

6. Он говорил, **что** твой мальчик круглый дурак да еще, мол, чесоточный.

СПП с придаточным изъяснительным **что**

7. Ему не раз приходилось слышать в разговоре взрослых, **что** Владимир не боится говорить правду в глаза, заступает за бедных и обиженных и что за это самый главный тоюио - царь - возненавидел его, выслал сюда из какого - то большого далекого города.

СПП с придаточным изъяснительным **что**.

Как мы видим, в тексте использованы множество разных связей. Но придаточное изъяснительное преобладает. На примере этих предложений ученикам во время урока на этапе актуализации полученных знаний можно дать следующие задания:

Задание 1: Перед вами неполные предложения. Вы должны правильно подобрать союз из скобок (что, будто, что, которые) и докончить предложения.

1) Никусу приснилось...

2) Никуса окружили дети...

3) Выходя из учительской, бедняга Никус обрадовался...

4) Обут он был в новые, до блеска начищенные сапоги

Задание 2: Составьте из этих слов СПП с придаточным определительным **которые**.
был он сапоги до Обут блеска начищенные в новые

Задание 3: Составьте из этих слов СПП с придаточным изъяснительным **что**.
окужили Никуса было дети пройти нельзя

Задание 4: Составьте из этих слов СПП с изъяснительным союзом **будто**.
отец приснилось и Никусу его в школу мать привели.

Цель данных заданий: развивать знания, умения и навыки, полученные в ходе изучения темы. Уметь правильно употреблять союзы, учитывая контекст предложения. Одновременно проверяя свою память.

Таким образом, путем анализа рассказа Д.К Сивцева «Никус» ученики выяснили особенности произведения и нашли в тексте сложноподчиненные предложения.

Список использованной литературы:

1) Д.К Сивцев – Омоллон. Рассказы. Перевод с якутского Л.Габышева. – М.: Государственное Издательство Детской Литературы, 1959.

2) Прибылых С.Р. Анализ художественного текста на занятиях по русскому языку // Эволюция научной мысли: сборник статей Международной научно - практической конференции / отв. ред. А.А. Сукиасян. - Уфа: РИЦ БашГУ, 2014.– С. 132 - 134

3) Прибылых С.Р. Круг чтения обучающихся на уроках русского языка // ISSN 2073 - 0071 Ежемесячный научный журнал. Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук №10(57) октябрь 2013. Часть II. – 199 - 202 с.

© Е.Д. Хабахова, 2016

© С.Р.Прибылых, 2016

УДК 372.881.11

Н.В.Хисматулина

ст.преп. кафедры ин.яз.,

СПБУ МВД России,

г.Санкт - Петербург, РФ

E - mail: Khisnatulya@yandex.ru

ПОРТРЕТ КЛАССИЧЕСКОГО ПЕДАГОГА И ОБРАЗ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ - ФАСИЛИТАТОРА СЕГОДНЯ. СОВМЕЩЕНИЕ РОЛЕЙ

В настоящее время сфера прикладного применения педагогической науки в России претерпевает значительные изменения в связи с реформами системы образования.

Компетентностный подход, заложенный в основу реорганизации образовательных структур, определил необходимость эволюции преподавателя, профессиональные качества которого позволят не только обладать и постоянно поддерживать на должном уровне востребованные знания, но и владеть необходимыми навыками и умениями для создания благоприятных и оптимальных условий формирования будущего компетентного специалиста.

В своей профессиональной деятельности преподаватель воплощает множество социально - значимых ролей. Требования стандартов министерства образования, личностные качества самого педагога, особенности целевой аудитории, наличие определенной материально - технической базы обуславливают выбор той или иной поведенческой модели. Среди множества типичных амплуа преподавателя рассматривается учитель, консультант, наставник, ментор, тренер, координатор, фасилитатор и т.п. Актуальным материалом для автора служит сопоставление управленческих стилей классического учителя и сложившегося на сегодняшний день по европейской модели образа российского преподавателя - фасилитатора, применяемых ими способов и каналов передачи информации, путей научения своих учеников.

Предел эталонной роли учителя в рассматриваемой дифференциации постулирует его как специалиста - эксперта в области преподаваемой им дисциплины, обладающего профильными знаниями, который, как правило, становится незыблемым авторитетом в глазах учащихся. Подобный педагог являет собой признанно достоверный и надежный источник знаний, и его приоритетная задача заключается в односторонней передаче своей науки ученикам. Действия выше описанного преподавателя осуществляются преимущественно в авторитарном стиле, поскольку именно учитель, будучи ядром процесса обучения, определяет необходимые для достижения цели и структуру занятия, организует работу на уроке, предоставляет алгоритмы решения типовых задач, повсеместно осуществляет контроль достигнутых результатов. Педагогическая инициатива полностью исходит от учителя, что обуславливает большую степень пассивности учащихся, оставляя их только на уровне объектов процесса обучения.

Альтернативную, или даже инверсную, роль преподавателя позиционирует образ фасилитатора. В терминологическом понимании, введенном еще К.Роджером в 1967 году, фасилитатор отличается от учителя по ряду проявляемых им личностных качеств и по принимаемым управленческим решениям в учебном процессе. Согласно первоисточнику, фасилитатор, занимая нейтрально статусную позицию, не выражая поддержки чьей - либо точке зрения и не отделяя себя от учащихся, выступает в роли помощника, координатора или даже посредника, призванного способствовать совместной работе учебной группы для выработки самостоятельного пути решения поставленной задачи. Основная цель фасилитатора, при этом, видится в создании благоприятных договорных условиях, при которых учащиеся, зачастую, с дифференцированным знанием, неоднородным жизненным опытом, разноразличным проявлением лидерских качеств и коммуникативности, собственным односторонним пониманием проблемы, вынуждены самостоятельно найти общее, наиболее оптимальное ее решение. Основной акцент фиксируется не на знаниях фасилитатора, а на его навыках и умениях использовать требуемый инструментальный для построения общих рамок понимания всеми участниками предмета обучения, поощрения всестороннего активного участия и взаимопонимания, устранения шумовых барьеров, ограничивающих коммуникативные каналы.

При насущной функциональной трансформации образования и неизбежном смещении акцента с исключительности передачи знаний на формирование компетенций, наиболее ценными, калькируя европейский подход, представляются те педагоги, которые, будучи открыты и лояльны к современным тенденциям, смогли адаптироваться к более востребованному способу преподавания, разлив в себе потенциал преподавателя -

фасилитатора. Данный процесс обуславливает некоторые сдвиги в понимании методов преподавания, что может вызвать ряд трудностей как со стороны преподавателей, так и со стороны учащихся.

Во - первых, фасилитирующее обучение, которое базируется на постановке открытых задач для учеников, предполагает, что учащиеся действительно проявляют себя в качестве активных субъектов обучения, инициативно и творчески подходящих к учебному процессу. Однако, стоит подчеркнуть, что многие студенты, особенно те, которые предпочитают знать четкий, поэтапный план выполнения работы, могут испытывать дискомфорт при получении открытых проектов, требующих от них применения своих знаний, и переживать фрустрацию, связанную с непониманием поставленной задачи или невозможностью на текущий момент достичь желаемого результата. Задача учителя - фасилитатора, в данном случае, научить учеников управлять своим собственным образованием. Следствием подобного подхода к обучению будет формирование нового типа студента, более творческого, более инициативного, способного применять всю свою знаниевую базу не только в учебных целях, но и в решении повседневных вопросов. Преимущество, которое ощутят преподаватели от применения фасилитационного подхода к обучению, заключается в положительной динамике мотивации учащихся, получающих осязаемые результаты от своей учебной деятельности.

Во - вторых, фасилитирующее обучение требует от учащихся применения всего комплекса знаний, приобретенных при изучении других предметов, а от преподавателей разных дисциплин - понимания междисциплинарных связей, осознания необходимости взаимодействия и сотрудничества. В традиционном понимании учитель работает только в своей профессиональной сфере, однако, такой подход ограничивает возможности преподавателей выйти за рамки своего предмета, приучает его ощущать комфорт только в пределах управления процессом обучения в сфере своей компетенции. Зачастую, оказывается, что в действительности педагогам сложно сотрудничать с преподавателями других, смежных дисциплин. Тем не менее, философия фасилитации преподавания предполагает развитие не только учащихся, но и педагогов, а взаимодействие с коллегами может открыть колоссальный потенциал рождения новых идей и стать источником углубленного саморазвития, что, в конечном счете, отразится и на преподавании собственной дисциплины.

Подводя итог, подчеркнем, что при совмещении ролей преподавателя и фасилитатора для самих учеников слово «должен» сменяется девизом «ты можешь»; абстрактное и теоретическое сменяется конкретным и прикладным, пассивность превращается в активность, четкие прописанные схемы исчезают в пользу инициативного творческого подхода к решению задачи. Для преподавателей смещение акцентов в осуществлении роли педагога также влечет за собой перемены. Утверждение «Я знаю» сменяется лозунгом «Я расту, я развиваюсь»; сопутствующая процессу классического обучения установка дать четкие указания сменяется предоставлением только ресурсной базы, открывающей возможности не только для поиска решений учеников, но и для собственных исследований, саморазвития и самосовершенствования.

© Н.В.Хисматулина, 2016

РАЗВИТИЕ НРАВСТВЕННЫХ КАЧЕСТВ БУДУЩЕГО МЕНЕДЖЕРА ВО ВРЕМЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ В ВУЗЕ

Изменения, происходящие в высшей школе, характеризуются не только развитием многоуровневой системы подготовки специалистов, но и усилением гуманитарной направленности университетского образования.

Нравственные качества будущего менеджера способствуют его позитивному саморазвитию, позволяют в последующей профессиональной деятельности быть не только грамотным управляющим, но и оставаться субъектом культуры, способным нравственно оценивать последствия реализации управленческих решений. Нравственность, интеллект, физическое здоровье, физические силы – ключевые подсистемы общей системы конкретного человека и в целом человечества [3].

Вопросам развития нравственных качеств, нравственной культуры будущих менеджеров практически не уделяется никакого внимания. Между тем, будущий менеджер – это управленец, которому предстоит управлять людьми в трудовом коллективе и воспитание у него нравственных и духовных отношений – одна из главных задач образовательного процесса [2].

Основной идеей бизнес - образования должно стать понимание того, что развитие нравственных качеств будущих менеджеров не менее важная задача, чем формирование его профессиональной компетенции. Для общества немаловажное значение имеет, на какие ценности ориентируется менеджер, так как это во многом определяет выбираемые стратегии и задачи организации. Менеджер через систему управленческих решений транслирует собственную систему отношений к людям и обществу в целом. Именно он определяет имидж организации.

Повышение роли качества профессиональной подготовки специалиста в интеграции с гуманитарной составляющей подтверждает необходимость личностно - профессионального развития современного человека в процессе его практической деятельности.

Наблюдающийся кризис воспитания в высшей школы указывает на то, что ее выпускники, обладая достаточно высоким уровнем научных знаний, оказываются функционально безграмотными в социально - культурном контексте.

Создание условий, обеспечивающих становление и развитие личности в период обучения, является одной из важнейших задач профессиональной школы. К сожалению, в силу доминирования в вузе знаниевой парадигмы в процессе профессионального образования недостаточно внимания уделяется нравственному развитию студента как субъекта будущей профессиональной деятельности. При этом важнейшим условием

основной подготовки студента к будущей деятельности становится ее психолого - педагогическое сопровождение.

Осуществление этой задачи предполагает усиление системы психолого - педагогического воспитания студента. Современные процессы обучения и воспитания обращают внимание на данную проблематику, активизируют ее изучение и требуют разработки ее содержательных характеристик.

По нашему мнению, формирование нравственной культуры, развитие нравственных качеств должно рассматриваться при профессиональной подготовке будущих менеджеров как идеально проектируемая цель и основной результат нравственного воспитания студента, как смыслообразующий компонент его профессиональной компетентности. Осмысление представлений о профессиональном воспитании и воспитании нравственных качеств будущих менеджеров мы рассматриваем как создание условий, содействующих становлению специфической совокупности нравственных ценностей.

Студент, получающий профессиональное образование, уже характеризуется определенными нравственными убеждениями, ценностями и нравственными качествами. Однако их совокупность не идентична необходимой для профессиональной деятельности, именно поэтому мы оперируем понятием "развитие нравственных отношений" в значении "переход возможностей в действительность в процессе развития" [1, с. 26].

Важным представляется также учет того обстоятельства, что высокий уровень развития нравственных качеств характеризуется именно внутренним принятием моральных норм как принципов и норм собственного поведения - нравственным убеждением, нравственно регулирующей роли долга, совести, чести, соблюдения моральных норм по убеждению, когда непосредственные внешние требования (например, сформулированные в правилах корпоративной культуры организации) если и определяют поступки, то лишь преломляясь через интеллектуальную и эмоциональную сферу личности, становясь внутренним требованием личности к себе.

Можно предположить, что подготовка будущих менеджеров к профессиональной деятельности будет более эффективной, если в вузе будет создана психологическая служба. Многообразие задач, поставленных перед такой структурой, обусловлено не только потребностями конкретных вузов, стремящихся к повышению качества подготовки специалистов, но и самой социальной ситуацией развития личности в нашем государстве.

Список использованной литературы:

1. Воспитательная деятельность педагога: учеб. пособие / Под общ. ред. В.А. Сластенина, И.А. Колесниковой. – М.: Академия, 2005. – 336 с.
2. Царан А.А. Методика реализации педагогических условий нравственного самоопределения будущего менеджера в процессе профессиональной подготовки в вузе // Современные проблемы науки и образования. – М, 2013. - № 6; URL: <http://www.science-education.ru/> 113 - 11393.
3. Царан А.А. Нравственные аспекты умственного труда // Современная педагогика. 2015. № 4 (29). С. 114 - 117.

© А.А. Царан, 2016

ВЛИЯНИЕ АЭРОБИКИ НА МОТИВАЦИЮ К ЗАНЯТИЯМ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ И СПЕЦИАЛЬНУЮ ФИЗИЧЕСКУЮ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ СТУДЕНТОК ВУЗА

В нашей стране на государственном уровне придается важное значение проблемам физического воспитания и оздоровления молодежи, поэтому в вузах необходимо организовывать такие формы занятий физической культурой, которые способствовали бы формированию новых компонентов образовательного процесса адекватных современным требованиям, создавали бы эффективные стимулы, побуждающие студентов без принуждения, систематически заботиться о своем здоровье и физическом совершенствовании, способствовать развитию мотивации к активным действиям для сохранения и укрепления потенциала здоровья средствами физической культуры и спорта [3, с. 7]. Одним из динамично развивающихся оздоровительных направлений физической культуры, привлекательных для молодежи, является оздоровительная аэробика. Разнообразие и постоянное обновление программ, высокий эмоциональный фон занятий, позволяет аэробике удерживать высокий рейтинг среди других видов оздоровительной физической культуры [4, с. 123]. Подбор музыкального сопровождения с соответствующим двигательному действию ритмом существенно облегчает выполнение аэробных упражнений и улучшает тренировочный эффект [2, с. 123]. Низкий уровень физической подготовленности студентов первого курса отмечают многие авторы. Студенты с отклонениями по здоровью составляют примерно одну треть от поступивших абитуриентов. А в процессе учебы в результате больших интеллектуальных нагрузок, недостатка времени для занятий спортом проблемы только усугубляются [1, с. 71]. Таким образом, исследование мотивации к занятиям физической культурой и нахождения эффективных средств повышения физической подготовленности студентов являются актуальной исследовательской проблемой.

Объект исследования: учебно - тренировочный процесс по физическому воспитанию студенток НИ ТГУ, занимающихся аэробикой.

Цель исследования: оценить влияние аэробики на мотивацию к занятиям по физической культуре и специальную физическую подготовленность студенток НИ ТГУ.

Результаты и обсуждение. С целью оценки влияния аэробики на мотивацию к занятиям физической культурой было проведено анкетирование студенток (n=22), занимающихся на специализации «Аэробика» кафедры физвоспитания ФФК НИ ТГУ. Анализируя результаты анкетирования, было выявлено, что 68 % девушек ранее занимались гимнастикой, танцами или хореографией. 32 % ранее не занимались данными направлениями. На вопрос о выборе специализации «Аэробика» 78 % студенток ответили

что осознанно выбрали занятия аэробикой, 20 % - понравился преподаватель, 14 % - по совету друзей, 2 % - пришли на специализацию случайно. На вопрос «Что они хотели бы получить в результате занятий?» 54 % ответили – поддержать хорошую физическую форму, 23 % - похудеть, 15 % - получить зачет по физическому воспитанию, повысить уровень здоровья хотели бы 9 % , улучшить координацию движений – 6 % и 28 % студенток ответили положительно на все пункты этого вопроса. Большинству студенток достаточно заниматься аэробикой два раза в неделю (75 %), а остальные 25 % хотели бы заниматься чаще. На вопрос «Нравится ли им заниматься?» все ответили положительно. После окончания занятий физической культурой продолжить заниматься аэробикой хотят 65 % , не уверены – 8 % , не будут заниматься аэробикой – 6 % и 3 % собираются заняться другими видами физической активности. Принимать участие в публичных выступлениях хотели бы 57 % занимающихся. Особенно следует отметить, что все студентки выступают за здоровый образ жизни и только 3 % из них имеют вредную привычку курить.

Таким образом, исходя из результатов анкетирования, можно утверждать, что для студенческой молодежи аэробика остается одним из самых востребованных направлений оздоровительной гимнастики, большинство студенток выбирают специализацию аэробика осознанно, есть понимание, что средствами аэробики можно повысить уровень здоровья, поддержать хорошую физическую форму, похудеть, улучшить координацию движений, научиться красиво двигаться, аэробика позволяет почувствовать уверенность в себе, не зря больше половины студенток хотят участвовать в публичных выступлениях (флешмобах, шествиях).

Для выявления эффективности влияния занятий аэробикой на специальную физическую подготовленность студенток было проведено педагогическое тестирование (оценка гибкости позвоночника и тазобедренных суставов, способности к согласованности движений, силовой выносливости мышц ног и брюшного пресса) на 1 курсе обучения (в первом семестре 2012 - 2013 уч.г.) и 3 курсе обучения (во втором семестре 2014 - 2015 уч.г.). Результаты тестирования представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Сравнительный анализ показателей специальной физической подготовленности студенток специализации «Аэробика»

№	Тесты	Группы	$X \pm m$	t	p
1.	Наклон вперед из положения сидя, см	1 сем - р 2012 - 2013 уч.г. 2 сем - р 2014 - 2015 уч.г.	55,04± 0,08 71,43± 0,01	1,3	< 0,05
2.	Удержание уголка на время, с	1 сем - р 2012 - 2013 уч.г. 2 сем - р 2014 - 2015 уч.г.	107,50± 36,39 132,96± 31,08	3,7	< 0,05
3.	Упор присев упор лежа, количество очков за 15 с.	1 сем - р 2012 - 2013 уч.г. 2 сем - р 2014 - 2015 уч.г.	5,82±0,04 6,39±0,03	2,3	< 0,05

Анализируя полученные результаты тестов, представленных в таблице 1, оценивающих силовую выносливость, гибкость, способность к согласованности движений студенток, мы получили достоверность изменения всех показателей специальной физической подготовленности ($p < 0.05$) студенток, занимающихся аэробикой.

Заключение. Таким образом, на основе анализа анкетирования, установлено, что занятия аэробикой формируют у студенток понимание необходимости продолжать заниматься аэробикой после окончания учебы, а здоровый образ жизни для них - жизненная необходимость для адаптации в профессиональной деятельности.

Полученные результаты подтверждают целесообразность использования избранного вида спортивных технологий (аэробики) на занятиях по физическому воспитанию в вузе, оказывающей влияние на положительную динамику развития специальных физических качеств студенток.

Список использованной литературы:

1. Азаренко В.М., Колишкин О.В. Взаимосвязь здоровья и уровня подготовки студентов первого курса Сумского пединститута // Материалы международного научного симпозиума «Физическая подготовленность и здоровье населения». – Одесса, 1998. – С.71 - 72.
2. Калинин Ю.Г., Иноземцева Е.С., Капилевич Л.В. Оценка функциональных резервов девушек, занимающихся аэробикой различной ритмотемповой структуры, по данным кардиоэнтервалографии и злектронейромиографии // Вестник Томского государственного университета. - 2013. - №368. - С. 123 - 125.
3. Концепция программы здоровье формирующей деятельности Белгородского государственного технологического университета им. В.Г.Шухова 2010 - 2016 г.
4. Лисицкая Т.С., Сиднева Л.В. Аэробика: В 2т. Т I. Теория и методика. - : Федерация аэробики России. – 2002. – 216 с.

© Л.А. Черепанова, 2016

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Г.В. Алексеев, А.Н. Пальчиков, А.А. Золотарева ВОЗМОЖНОСТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ МИНЕРАЛИЗАЦИИ БИСКВИТОВ	6
Т.В. Антропова, В.Р. Архипов ЭЛЕМЕНТЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИЗДЕЛИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «ПРОМЫШЛЕННЫЙ ДИЗАЙН»	8
М.Э. Багдадишвили, Д.А. Лаптев, П.В. Никитин АНАЛИЗ ТЕХНИЧЕСКИХ КОМПОНЕТОВ СИСТЕМЫ «УМНАЯ КУХНЯ»	10
М.А. Бандурин, В.А. Бандурин ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ ДЛИТЕЛЬНО ЭКСПЛУАТИРУЕМЫХ ВОДОПРОВОДЯЩИХ СООРУЖЕНИЙ ОРОСИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ	12
М.А. Баяндина, Т.В. Баяндина ПОДБОР СВЯЗУЮЩЕЙ ДОБАВКИ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСОКОГЛИНОЗЕМИСТЫХ ИЗДЕЛИЙ	18
М.В. Блиева, М.А. Хадзегова ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТХОДОВ КОЖЕВЕННОГО И ОБУВНОГО ПРОИЗВОДСТВА ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ОБУВНЫХ КОМПОЗИТОВ	21
М.С. Боранбаев, В.В. Коротов, А.С. Гольцов УСТРОЙСТВА И МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПАРАМЕТРОВ ТОНКИХ ПЛЕНОК И НАНОМАТЕРИАЛОВ	23
Л.Н. Виноградова, А.С. Мартюгов, А.С. Аксенов РОЛЬ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАЗРАБОТКЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ И АЛГОРИТМОВ ТЕСТИРОВАНИЯ	27
Ю.А. Гаврилова, Н.А. Смирнова РЕАЛИЗАЦИЯ ПОЛИТИКИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ОМСКОГО РЕГИОНА	29
И.Г. Гетия, С.И. Гетия, О.С. Кочетов ПРИМЕНЕНИЕ УПРУГИХ ЭЛЕМЕНТОВ СО ВСТРОЕННЫМ ДЕМПФЕРОМ В СИСТЕМАХ ВИБРОИЗОЛЯЦИИ	31
А.Н. Горожанкин, Н.В. Савостеенко ЭЛЕКТРОПРИВОД ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ С ТЯЖЕЛЫМИ УСЛОВИЯМИ ЭКСПЛУАТАЦИИ	33

В.В. Коннов, О.О. Романова АЛГОРИТМ СОЗДАНИЯ ИНТЕРНЕТ - МАГАЗИНА НА ОСНОВЕ CMS DRUPAL 6	36
М.В.Кудинов, С.В. Мирошников, Д.А. Кузнецов ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ В ПРОИЗВОДСТВЕ	39
М.В.Кудинов, С.В. Мирошников, Д.А. Кузнецов СВЕРХПЛОТНЫЕ КОММУТАЦИОННЫЕ ПЛАТЫ 5ГО УРОВНЯ ТОЧНОСТИ С ДВУХУРОВНЕВОЙ РАЗВЕРТКОЙ	41
С.В. Мирошников, М.В.Кудинов, Д.А. Кузнецов ЛАЗЕРНЫЕ УСТАНОВКИ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ СПЛАВОВ	43
И.Н.Леонтьева, И.Г.Гетия, О.С.Кочетов КОМБИНИРОВАННЫЙ ВИБРОИЗОЛЯТОР	45
В.С. Литвишко, Г.М.Селедцова ПОЛУЧЕНИЕ МИКРОКАПСУЛ ПЕРХЛОРЭТИЛЕНА МЕТОДОМ ПРОСТОЙ КОАЦЕРВАЦИИ	47
Е.Г. Малеев ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ИНЖЕНЕРНЫЕ РЕШЕНИЯ ВЫСОКОСКОРОСТНЫХ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ	50
И.В. Масиенко ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ УТИЛИЗАЦИИ РИСОВОЙ СОЛОМЫ	56
И.В. Масиенко, В.В. Масиенко НАПРАВЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РИСОВОЙ СОЛОМЫ В КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ	60
И. А. Маяцкая, В.Д. Еремин, М.А. Баранов ОПРЕДЕЛЕНИЕ УПРУГИХ И ПЛАСТИЧЕСКИХ ЗОН БАЛКИ С ПОПЕРЕЧНЫМ СЕЧЕНИЕМ В ВИДЕ КРУГА ПОД ДЕЙСТВИЕМ СОСРЕДОТОЧЕННОЙ СИЛЫ ПРИ ИЗГИБЕ	64
Н.И. Мирющенко, И.С. Константинов ПЕРСПЕКТИВА РАЗВИТИЯ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ И ИХ РОЛЬ В СОВРЕМЕННОЙ ЭНЕРГЕТИКЕ	66
А.Ю. Ким, С.В. Полников АРХИТЕКТУРА ПНЕВМАТИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ	70
А.Ю. Ким, С.В. Полников РАСЧЕТ ПНЕВМАТИЧЕСКИХ ВОЗДУХОНОСОМЫХ СООРУЖЕНИЙ С ПОМОЩЬЮ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА «ПНЕВМАТИКА»	74

А.Ю. Ким, С.В. Полников ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ПНЕВМАТИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ В СОВЕТСКОМ СОЮЗЕ	78
А.Ю. Ким, С.В. Полников ПРИМЕНЕНИЕ ПРОГРАММНЫХ КОМПЛЕКСОВ И МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРИ УЧЕТЕ УПРУГИХ СВОЙСТВ ВОЗДУХА В ЛИНЗООБРАЗНОМ ПОКРЫТИИ ПНЕВМАТИЧЕСКОГО СООРУЖЕНИЯ НА СТАДИИ ЭКСПЛУАТАЦИИ	81
Л.И.Пушкарёва ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ВИДОВ ТРАНСПОРТА В РФ	85
А. М. Романова ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ БАЗ ДАННЫХ И СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ	87
С.А. Симбирцева ИССЛЕДОВАНИЕ ДИАГРАММЫ ДЕФОРМИРОВАНИЯ БЕТОНА	89
М. В. Шамаров, Н. А. Скляр АНАЛИЗ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ ОХЛАЖДЕНИЯ В ГРУЗОВЫХ АВТОПЕРЕВОЗКАХ	91
Л.Н.Скребенкова, И.Г.Гетия, О.С.Кочетов СИСТЕМА ВИБРОИЗОЛЯЦИИ С ДЕМПФЕРОМ СУХОГО ТРЕНИЯ	94
К.В. Смоленцев РАЗРАБОТКА ДВУХОСНОЙ ТЕЛЕЖКИ МОТОРНОГО ВАГОНА ВЫСОКОСКОРОСТНОГО ЭЛЕКТРОПОЕЗДА	96
А.Е. Солошенко, Е.В. Кофанова, Е.А. Бородин РАЗРАБОТКА ПСИХОДИАГНОСТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ОЦЕНКИ СВОЙСТВ ЛИЧНОСТИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ И ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ	102
И.К.Трифонов МОБИЛЬНАЯ РАДИАЦИЯ	107
И.Е. Ушаков РАДИОЛОКАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ТОЛЩИНЫ МОРСКОГО ЛЬДА	109
Е.А. Фёдоров, М.С. Татиосова ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА СИЛОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ В СИСТЕМАХ МАЛОЙ РАСПРЕДЕЛЕННОЙ ЭНЕРГЕТИКИ НА БАЗЕ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ	111

Н.Б. Федорова, Т.Б.Брикота, И.Н.Барышева ТОМАТНО – МАСЛЯНЫЙ ЭКСТРАКТ ДЛЯ СОЗДАНИЯ СЛИВОЧНОГО МАСЛА С ФУНКЦИОНАЛЬНЫМИ СВОЙСТВАМИ	113
---	-----

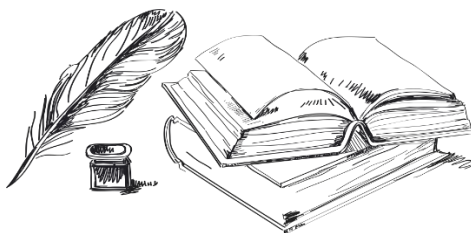
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Л.М.Андрюхина ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННАЯ ПЛАТФОРМА РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ (НА ПРИМЕРЕ ПРОЕКТА НИЖНЕТАГИЛЬСКОГО ТОРГОВО - ЭКОНОМИЧЕСКОГО КОЛЛЕДЖА)	122
Л.В. Анпилогова СТРУКТУРНЫЕ КОМПОНЕНТЫ СОДЕРЖАНИЯ ОБУЧЕНИЯ БУДУЩИХ ЖУРНАЛИСТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ ОБЩЕНИЮ	126
В.В. Бакаев, В.Л. Бочковская, Ю.О. Сенина СТРУКТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГОТОВНОСТИ СТУДЕНТОВ К ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩЕМУ ПОВЕДЕНИЮ	128
Ю. К. Бобровская НЕКОТОРЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В УТОЧНЕНИИ КАТЕГОРИАЛЬНОГО АППАРАТА ИННОВАЦИОННОЙ ПЕДАГОГИКИ	130
А.Э. Болотин, М.В. Гусарова СОДЕРЖАНИЕ МЕТОДИКИ ПРИМЕНЕНИЯ ИЗОМЕТРИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ТРАВМАТИЗМА У БАСКЕТБОЛИСТОВ СТУДЕНЧЕСКИХ КОМАНД	132
А.С. Борисова ИННОВАЦИОННОСТЬ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ	134
О.А. Воскресенко СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ КАК ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ СОЦИАЛЬНОЙ АДАПТИВНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ	136
Т.К. Габелия ФОРМИРОВАНИЕ САМООЦЕНКИ КАК УСЛОВИЕ УСПЕШНОСТИ ОБУЧЕНИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ	141
П.Д. Гаджиева О ВОПРОСАХ РАЗВИТИЯ САМООБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ	143
Г.Ф.Гали ПРОБЛЕМНОЕ ОБУЧЕНИЕ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА СТУДЕНТОВ	145

В.В. Гордеева, К.Р. Еганян ФОРМИРОВАНИЯ СЛОВАРЯ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ДЕТСКИМ ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ В РАЗЛИЧНЫХ ВИДАХ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	148
Ю.А.Грязнова, К.П.Зайцева ПОТЕНЦИАЛ ИГР НА ПЕРЕМЕНАХ В МЛАДШЕЙ ШКОЛЕ	151
А.А.Дониров РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННО – КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ	158
А.А. Дроздова РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ В РОССИИ И ЗА РУБЕЖОМ	160
К.Д.Дулишкина, А.И.Алифиров ТЕОРЕТИКО - МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ ПО ШАХМАТАМ В «СПОРТЕ ГЛУХИХ»	163
А. А.Зорина, М.Ю.Шамшурова ИЗУЧЕНИЕ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА С ПОМОЩЬ ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ANDROID	165
Т.А. Клычкова ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА КЛАССА «ШКОЛА РАДОСТИ»	167
Е. И. Кузнецова, Е. Е. Торопова РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННО – КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ДИСТАНЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ	169
Н.М.Лапина, В.Ю.Карпов, М.Н.Комаров ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ НА ОСНОВЕ КОМПОНЕНТОВ РАБОТОСПОСОБНОСТИ	171
Н. Н. Литвинова ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО КОЛЛЕКТИВА	174
Ю.Я. Лобанов ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА В СИСТЕМЕ ОБУЧЕНИЯ БУДУЩЕГО СПЕЦИАЛИСТА	175
В.М.Макаров, А.А.Журавлев, Ю.А.Железной ОГНЕВАЯ И ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА КАК ОСНОВА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СОТРУДНИКА ПОЛИЦИИ	177
С.В. Мамаева, А.П.Якушева ИССЛЕДОВАНИЕ КРУГА ЧТЕНИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ	179

С.А. Климова, Н.А. Марченко, Ю.А. Чичиладина РАБОТА С ПРИРОДОВЕДЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ И ЕЕ ВЗАИМОСВЯЗЬ С РЕЧЕВЫМ РАЗВИТИЕМ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ	182
Б.В. Сергеева, О.В. Марченко ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ПОЗИЦИИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ В ЯЗЫКОВОМ ОБРАЗОВАНИИ	185
Р.М. Меметов ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ КАК ОСНОВА МОДЕРНИЗАЦИИ ВНУТРИШКОЛЬНОГО КОНТРОЛЯ	189
Е. В. Меньшикова ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КИНО, ВИДЕОМАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ИНТЕГРИРОВАННЫХ УРОКОВ МАТЕМАТИКИ, ИСТОРИИ, ФИЗИКИ	191
С.А. Михаелян, Д.С. Корчагин, Е.В. Малышкина ПРОБЛЕМЫ АДАПТАЦИИ СТУДЕНТОВ – ПЕРВОКУРСНИКОВ	193
С.А. Михаелян, Д.С. Корчагин, Н. Г. Коломбет ПРОБЛЕМЫ ИЗУЧЕНИЯ УСТНОЙ И ДИАЛОГИЧЕСКОЙ РЕЧИ У СТУДЕНТОВ НЕЯЗЫКОВЫХ ВУЗОВ	195
Е.Мордвинова ЭСТЕТИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ ПОСРЕДСТВОМ ВОКАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	197
Е.Мордвинова ШКОЛА – ИСТОЧНИК РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСТВА УЧАЩИХСЯ МЛАДШИХ КЛАССОВ	200
Э.Ф. Насырова ОРГАНИЗАЦИОННО - СОДЕРЖАТЕЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МЕТОДИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЕЙ	202
М.Г. Овчаренко ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФИЛЬМОВ И КИНОФРАГМЕНТОВ НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ КАК МЕТОД ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА	204
И.А. Свинторжицкая СОВРЕМЕННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРЕПОДАВАНИИ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ СТУДЕНТАМ НЕЯЗЫКОВЫХ ВУЗОВ	208
Д.Р. Толмачев, С.С. Переломов, В.В. Исминов ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА СТУДЕНТОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ВУЗА НА ОСНОВЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ЗАНЯТИЙ КРОССФИТОМ	210

Е.Д.Хабахова, С.Р.Прибылых АНАЛИЗ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ТЕКСТА ПРИ ИЗУЧЕНИИ СЛОЖНОПОДЧИНЕННЫХ ПРЕДЛОЖЕНИЙ В 9 КЛАССЕ НА ПРИМЕРЕ ПРОИЗВЕДЕНИЯ Д.К СИВЦЕВА - СУОРУНА ОМОЛЛОНА «НИКУС»	212
Н.В.Хисматулина ПОРТРЕТ КЛАССИЧЕСКОГО ПЕДАГОГА И ОБРАЗ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ - ФАСИЛИТАТОРА СЕГОДНЯ. СОВМЕЩЕНИЕ РОЛЕЙ	215
А.А. Царан РАЗВИТИЕ НРАВСТВЕННЫХ КАЧЕСТВ БУДУЩЕГО МЕНЕДЖЕРА ВО ВРЕМЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ В ВУЗЕ	218
Л.А. Черепанова, Е.С. Иноземцева ВЛИЯНИЕ АЭРОБИКИ НА МОТИВАЦИЮ К ЗАНЯТИЯМ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ И СПЕЦИАЛЬНУЮ ФИЗИЧЕСКУЮ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ СТУДЕНТОК ВУЗА	220



УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!

Приглашаем Вас принять участие в Международных научно-практических конференциях проводимых нашим центром.

Форма проведения конференций: заочная, без указания формы проведения в сборнике статей;

По итогам конференций издаются сборники статей. Сборникам присваиваются соответствующие библиотечные индексы УДК, ББК и международный стандартный книжный номер (ISBN)

Всем участникам высылается индивидуальный сертификат участника, подтверждающий участие в конференции.

В течение 10 дней после проведения конференции сборники статей размещаются на сайте aeterna-ufa.ru, а также отправляются в почтовые отделения для осуществления рассылки. Рассылка сборников производится заказными бандеролями.

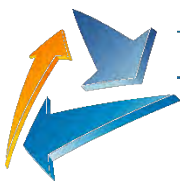
Сборники статей размещаются в научной электронной библиотеке elibrary.ru и регистрируются в наукометрической базе **РИНЦ (Российский индекс научного цитирования)**

Стоимость публикации от 130 руб. за 1 страницу. Минимальный объем - 3 страницы

С информацией и полным списком конференций Вы можете ознакомиться на нашем сайте aeterna-ufa.ru

Научно-издательский центр «Аэтерна»

<http://aeterna-ufa.ru> +7 (347) 266 60 68 info@aeterna-ufa.ru



ИННОВАЦИОННАЯ НАУКА

ISSN 2410-6070

Свидетельство о регистрации СМИ – ПИ №ФС77-61597

Договор о размещении журнала в НЭБ (РИНЦ, elibrary.ru)

№103-02/2015

Договор о размещении журнала в "КиберЛенинке" (cyberleninka.ru)

№32505-01

УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!

**Приглашаем Вас опубликовать результаты исследований в
Международном научном журнале «Инновационная наука»**

Журнал «Инновационная наука» является ежемесячным изданием. В нем публикуются статьи, обладающие научной новизной и представляющие собой результаты завершённых исследований, проблемного или научно-практического характера.

Периодичность выхода: 1 раз месяц. Статьи принимаются до 12 числа каждого месяца. В течение 20 дней после издания журнал направляется в почтовые отделения для осуществления рассылки.

Журнал размещён в научной электронной библиотеке **elibrary.ru** и зарегистрирован в наукометрической базе РИНЦ (Российский индекс научного цитирования)

Научно-издательский центр «Аэтерна»

<http://aeterna-ufa.ru>

+7 (347) 266 60 68

science@aeterna-ufa.ru

Научное издание

**ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ
И НАПРАВЛЕНИЯ
ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ
НАУКИ**

**Сборник статей
Международной научно - практической конференции
20 марта 2016 г.**

В авторской редакции

Подписано в печать 22.03.2016 г. Формат 60х84/16.

Усл. печ. л. 19,30. Тираж 500. Заказ 395.

**Отпечатано в редакционно-издательском отделе
НАУЧНО-ИЗДАТЕЛЬСКОГО ЦЕНТРА «АЭТЕРНА»**

450076, г. Уфа, ул. М. Гафури 27/2

<http://aeterna-ufa.ru>

info@aeterna-ufa.ru

+7 (347) 266 60 68