



ИНТЕГРАЦИЯ НАУКИ И ПРАКТИКИ КАК УСЛОВИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОРЫВА

**Сборник статей
Международной научно - практической конференции
5 ноября 2017 г.**

Часть 2

Казань
НИЦ АЭТЕРНА
2017

УДК 001.1
ББК 60

И 57

ИНТЕГРАЦИЯ НАУКИ И ПРАКТИКИ КАК УСЛОВИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОРЫВА: сборник статей Международной научно - практической конференции (5 ноября 2017 г., г. Казань). В 3 ч. Ч.2 / - Уфа: АЭТЕРНА, 2017. – 205 с.

ISBN 978-5-00109-308-4 ч.2
ISBN 978-5-00109-310-7

Настоящий сборник составлен по итогам Международной научно - практической конференции «ИНТЕГРАЦИЯ НАУКИ И ПРАКТИКИ КАК УСЛОВИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОРЫВА», состоявшейся 5 ноября 2017 г. в г. Казань. 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.

Все статьи проходят рецензирование (экспертную оценку). **Точка зрения редакции не всегда совпадает с точкой зрения авторов публикуемых статей.** 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 978-5-00109-308-4 ч.2
ISBN 978-5-00109-310-7

© ООО «АЭТЕРНА», 2017
© Коллектив авторов, 2017

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,
Уральский государственный медицинский университет»

Баншьева Зиля Вагизовна, доктор филологических наук
Башкирский государственный университет

Байгузина Люза Закиевна, кандидат экономических наук
Башкирский государственный университет

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

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

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

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

Галимова Гузалия Абкадировна, кандидат экономических наук,
Башкирский государственный университет

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

Грузинская Екатерина Игоревна, кандидат юридических наук
Кубанский государственный университет

Гулиев Игбал Адилевич, кандидат экономических наук
МГИМО МИД России

Долгов Дмитрий Иванович, кандидат экономических наук
Мордовский государственный педагогический институт им. М. Е. Евсевьева,

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

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

Калужина Светлана Анатольевна, доктор химических наук
Воронежский государственный университет

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

Киракосян Сусана Арсеновна, кандидат юридических наук
Кубанский Государственный Университет.

Киркимбаева Жумагуль Слямбековна, доктор ветеринарных наук
Казахский Национальный Аграрный Университет

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

Конопацкова Ольга Михайловна, доктор медицинских наук
Саратовский государственный медицинский университет

Маркова Надежда Григорьевна, доктор педагогических наук
Казанский государственный технический университет

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

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

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

Прошин Иван Александрович, доктор технических наук
Пензенский государственный технологический университет

Симонович Надежда Николаевна, кандидат психологических наук
Московский городской университет управления Правительства Москвы

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

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

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

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

Professor Dipl. Eng **Venelin Terziev**, DSc., PhD, D.Sc. (National Security), D.Sc. (Ec.)
University of Rousse, Bulgaria

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

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

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

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

Юсупов Рахимьян Галимьянович, доктор исторических наук
Башкирский государственный университет

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ «УМНЫЙ ДОМ»

Аннотация: В данной статье рассмотрена актуальность внедрения умной системы отопления в здание, которое эксплуатируют в течении сорока лет. Такая задача несет за собой определенные затраты на утепление фасадов здания, на ремонт после установки системы.

Ключевые слова: энергоэффективность, умный дом, системы отопления, энергоресурсы.

Умный дом является системой автоматизации инженерных сетей и бытовых приборов, предназначенной для использования в квартирах, частных домах и коттеджах, обеспечивающей комфортное проживание, безопасность и ресурсосбережение.

В умном доме инженерные системы, а именно отопление, водоснабжение, вентиляция, связаны в один комплекс и управляются с помощью компьютера или панели управления. «Умные» системы не обязательно проектировать одновременно. Их можно устанавливать по потребности – отдельно друг от друга или последовательно. Поэтому есть возможность спроектировать и установить систему отопления умного дома для уже построенного здания. Такая система отопления работает на основе программ, которые автоматически регулируют температуру в помещениях.

Но насколько актуальна система отопления для уже построенных зданий? Многоквартирных домов и зданий с централизованной системой отопления в России большинство. Устанавливать систему отопления умного дома в зданиях, которые подключены к центральной системе теплоснабжения, достаточно сложно. Важным фактором для устройства системы отопления по типу умного дома является год построения здания и прокладки коммуникаций. Чем старше здание, чем раньше оно ввелось в эксплуатацию, тем больше у него тепловых потерь. Целесообразно установить систему отопления совместно с проведением работ по отделке здания. Возможно, будет стоять задача по утеплению фасадов здания. Также устройство отопления несет за собой потери в виде внутреннего косметического ремонта помещений здания. Многие компании занимаются разработкой системы отопления и предоставляют свои программы и аппаратуру на рынок. Цель работы — оценка окупаемости установки автоматизированной системы управления отоплением.

Система умного дома действительно экономит материальные средства на отопление и на энергетических ресурсах[4,5]. Также она позволяет создавать необходимый для нас климат, дает возможность самому регулировать количество теплоты на обогрев помещений, реагирует на изменения погодных условий. Однако вероятность того, что установка данной системы не рентабельна в старом здании очень высока. В данном случае возможный

большой срок окупаемости делает систему отопления умного дома экономически не выгодной.

Список использованной литературы:

1. Проектирование систем отопления и вентиляции зданий: учебное пособие / Сост.: А.А. Балашов, Н.Ю. Полунина, В.А. Ивановский, Д.С. Кацуба. – Тамбов: ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. – 132 с.
2. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха: учебное пособие / Сост.: С.Фокин, О.Шпортко. - 368 с.
3. Возможности реализации децентрализованной и комбинированной систем отопления на примере города Уфы Интернет - журнал «Науковедение» Том 7, №5.
4. Абубакирова Л.И., Юнусов Р.Ш., Гареева З.А. О проблеме развития энергосберегающих технологий. В сборнике: Современные тенденции в образовании и науке сборник научных трудов по материалам Международной научно - практической конференции: в 14 частях. 2014. С. 8 - 9.
5. Харисова А.Р., Зиганшина А.А., Гареева З.А. Реализация энергосберегающих технологий в строительстве В сборнике: Инструменты современной научной деятельности Сборник статей Международной научно - практической конференции. 2015. С. 51 - 53.

© Абдулина Р.Р.

УДК 621.644.029

Аминова Д.Ф.

бакалавр, 3 курс, факультет трубопроводного транспорта

Научный руководитель Смородова О.В.

доцент кафедры «Промышленная теплоэнергетика»

Уфимский государственный нефтяной технический университет

Уфа, Российская Федерация

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОПУТНОГО НЕФТЯНОГО ГАЗА В РОССИИ

Эффективное использование нефти и газа – одна из основных задач нефтегазовой отрасли Российской Федерации. Одним из таких ресурсов является попутный нефтяной газ (ПНГ).

ПНГ – это газ горючий природный (растворенный газ или смесь растворенного газа и газа из газовой шапки) из всех видов месторождений углеводородного сырья, добываемый через нефтяные скважины [1].

Рациональная утилизация попутного нефтяного газа должна привести к улучшению экономической системы Российской Федерации и росту благосостояния населения.

Нерациональное использование ПНГ заключается в его сжигании на факелах с ухудшением экологических условий в регионе. Это является основной проблемой топливно – энергетического комплекса Российской Федерации. Кроме того, сжигание попутного газа

на факельных установках приводит к значительным потерям ценного химического сырья [2, с. 40].

Переработка ПНГ в нашей стране является давней проблемой (рисунок 1), которая является актуальной и в настоящее время. Лишь небольшая доля попутного газа, а именно 25 % , поступает на переработку.

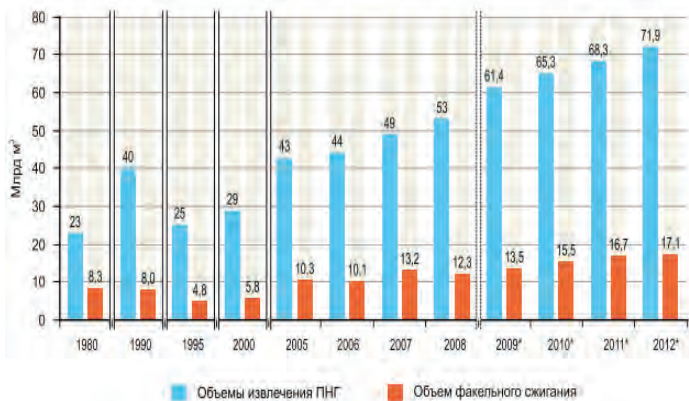


Рисунок 1 – Динамика сжигания ПНГ в СССР и России

Россия является лидером в мире по факельному сжиганию попутного газа. В 2012 году количество газа, сожженного в факелах, составило 17,1 млрд. м³ [3, с. 238]. В наиболее развитых странах рациональное утилизирование попутного газа составляет свыше 80 % .

По исследованиям, которые были проведены Министерством энергетики, бюджет теряет около 13 млрд. долларов в год в силу нерационального использования попутного нефтяного газа [4, с. 5].

Уровень полезного использования ПНГ в крупных нефтегазодобывающих компаниях на период с 2010 по 2012 год приведен на рисунке 2.

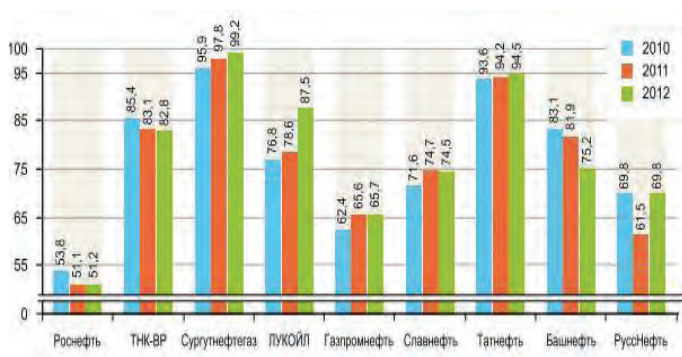


Рисунок 2 – Уровень полезного использования ПНГ в крупных нефтегазодобывающих компаниях

График полезного использования ПНГ за предыдущие годы представлен на рисунке 3.

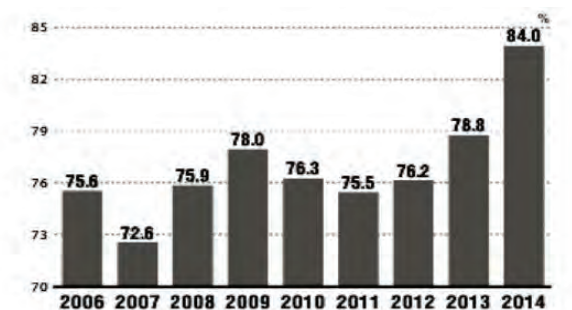


Рисунок 3 – График полезного использования ПНГ

По графику видно, что полезное использование ПНГ с 2013 по 2014 год увеличилось на 5,2 процента. В настоящее время задачей нефтегазовой отрасли является 95 % полезное использование попутного нефтяного газа.

В 2012 году в Российской Федерации за сжигание более 5 % попутного нефтяного газа были введены штрафы. По данным Министерства энергетики, Россия ежегодно теряет примерно 139,2 млрд рублей из - за сжигания попутного газа [5, с.550]. Самое большое количество попутного газа сжигается на территории Ханты – Мансийского автономного округа и Поволжья. Только в Ханты – Мансийском округе каждый год сгорает около 7, 6 млрд м³ нефтяного газа. По статистическим данным при полезном использовании трети сжигаемого попутного газа, можно было бы увеличить доход страны на 2,3 млрд. доллара.

Для уменьшения сжигания и нерационального использования природного газа предполагается:

1. Создать благоприятную среду в экономике:

- сформировать необходимое законодательное обеспечение, регламентирующее вопросы приоритетного доступа на рынок электроэнергии или мощности, которая производится за счет ПНГ;

- освободить от обложения таможенными пошлинами оборудования и машин, которые не имеют российских аналогов, для переработки ПНГ;

- обеспечить возможность ускоренной амортизации машин для переработки попутного нефтяного газа.

2. Установить перспективные регламенты, стандарты и нормы:

- за образующиеся при сжигании ПНГ на факелах вредные вещества ввести дополнительную плату;

- определить требования к уровню эффективности использования попутного нефтяного газа при предоставлении в пользование участков земли, которые содержат нефть или газ.

Также есть несколько способов использования природного газа:

1. Закачивание обратно в пласт для поддержания пластового давления.

2. Использование в качестве энергии для обеспечения работы нефтедобывающего оборудования.

3. При больших объемах ПНГ – использование как топлива на больших электростанциях.

4. Последующая переработка попутного нефтяного газа.

Рациональное использование ПНГ способно существенно улучшить экономику Российской Федерации

Список использованных источников:

1. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая): от 05.08.2000 № 117 - ФЗ: (принят ГД ФС РФ 19.07.2000): (действующая ред. от 29.12.2014) // Консультант Плюс [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 17.04.2017).

2. Смородова О.В., Байков И.Р., Китаев С.В. Повышение полноты использования топливно - сырьевых ресурсов нефтегазовых месторождений // Электронный научный журнал Нефтегазовое дело. 2017. № 3. С. 40 - 54.

3. Смородова О.В., Китаев С.В., Кашапова Д.Д. Эффективность использования промышленных энергоресурсов // В сборнике: Достижения, проблемы и перспективы развития нефтегазовой отрасли материалы Международной научно - практической конференции. Альметьевский государственный нефтяной институт. 2017. С. 238 - 240.

4. Васильева Ю. П., Клестова А. В. Проблемы и перспективы использования нефтяного попутного газа в России // Нефтегазовое дело. 2016. № 2. С.5.

5. Ивина А.Д., Кузнецова Е.В. Использование вторичных энергоресурсов в промышленности как способ снижения себестоимости продукции // Аллея науки. 2017. Т. 1. № 9. С. 550 - 552.

© Аминова Д.Ф., 2017.

УДК 66.041.3

Гайнитдинов Б.А., Аюпова А.Р.

бакалавры, 3 курс, факультет трубопроводного транспорта

Научный руководитель Смородова О.В.

доцент кафедры «Промышленная теплоэнергетика»

Уфимский государственный нефтяной технический университет

Уфа, Российская Федерация

ЭЛЕКТРООБОГРЕВ РЕЗЕРВУАРОВ

Топливо в резервуаре нуждается в подогреве и, в некоторых случаях, поддержании собственной температуры на определенном уровне, чтобы происходила компенсация потерь тепла, происходящих через стенки, опоры, крышку и основание резервуара [1, с.36]. *В настоящее время существует множество видов обогрева топлива в резервуарах и трубопроводах [2, с.45]. Наиболее распространенными принято считать следующие методы:*

- обогрев открытым острым паром;
- подача пара в "рубашку";

- напорное циркуляционное перемешивание;
- использование встроенного подогревателя;
- электрообогрев.

К данной группе относятся все способы и методы электрического обогрева. Их применение, как правило, более дорогостоящее по сравнению с другими обогревателями, по причине использования электричества как источника энергии, но их преимущество в предельной простоте монтажа и ремонта, что делает их наиболее удобными в применении. Современные системы электрообогрева очень надежны, их срок службы составляет не менее 25 лет. Также их достоинством является их абсолютная безопасность даже для применения во взрывоопасных зонах [3, с.78]. Существует множество способов электрообогрева, например, нагрев кабелями и панелями.

Наиболее часто в нефтеперерабатывающей и нефтедобывающих отраслях применяют кабельный обогрев. Связано это с тем, что при понижении температуры, особенно в холодное время года, вязкость нефти и жидкостей возрастает, при этом происходит затвердевание продукта, и как следствие, происходит выпадение твердых фракций. Данное оборудование служит для поддержания необходимой температуры или предварительного разогрева содержащихся в них жидкостей, требующих транспортировки и хранения на открытом воздухе.

Основой данных систем является греющий кабель. В состав системы кабельного обогрева входит следующее оборудование: непосредственно сам нагревательный кабель; шкаф управления с защитной аппаратурой, терморегулятором и датчиком температуры; крепежные элементы, соединительные и концевые муфты; а так же питающий и контрольный кабель.

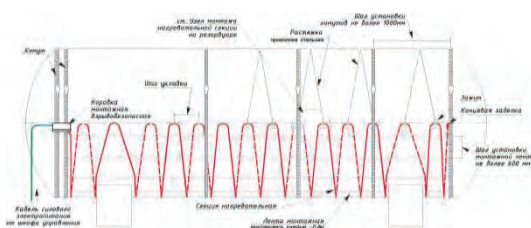


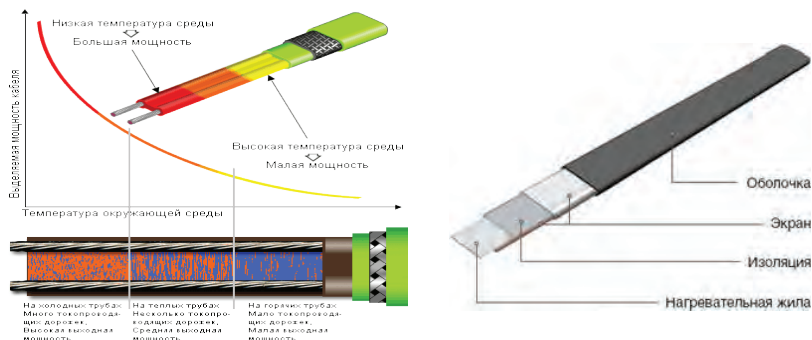
Рисунок 1 - Схема системы кабельного обогрева

При помощи специальной монтажной ленты или алюминиевого скотча, нагревательный кабель закрепляется на резервуаре или емкости, и при этом раскладывается волнистой линией в виде змейки или спиралью. Сверху греющий кабель укрывается слоем теплоизоляции с защитной оболочкой от различных воздействий, например механических или погодных[4, с.108].

Кабель бывает двух видов: саморегулирующийся и постоянного нагрева.

Основой данных кабелей является полупроводниковая матрица, являющаяся нагревательным элементом, с заключенными внутри неё двумя параллельными токопроводящими жилами. Эффект саморегулирования заключается в автоматическом увеличении тепловой мощности нагревательного кабеля при снижении температуры трубы, и наоборот. При этом нагревательный элемент меняет свои проводящие свойства в

зависимости от температуры, то есть при ее уменьшении происходит и уменьшение сопротивления матрицы и, следовательно, увеличивается протекающий ток, что приводит к увеличению выделяемой тепловой мощности и нагреву поверхности саморегулирующегося кабеля. При возрастании температуры происходит обратный процесс. Из этого можно сделать вывод, что полупроводниковая матрица служит своего рода термическим реостатом, который удерживает температуру кабеля в допустимых пределах.



а - диаграмма зависимости температуры и б - состав кабеля постоянного нагрева тока в саморегулирующемся кабеле

Рисунок 2—Характеристики кабельных обогревателей

Резистивное устройство - кабель постоянного нагрева [5]. При подаче на него электрического тока, он начинает нагреваться равномерно по всей своей длине. Кабель представляет собой проводник, окруженный изоляцией и имеющий постоянное сопротивление. Проводник является основным элементом кабеля и по конструкции представляет собой одну или две стальных жилы. Поверх изоляции наносится металлическая экранирующая оплётка, выполняющая роль заземлителя, а также являющаяся средством дополнительной защиты от механических повреждений. Верхним слоем одевается наружная защитная оболочка, изготавливаемая из различных материалов.

В общем, кабель представляет собой широкую плоскую ленту, которая может быть разрезана на отрезки нужной длины без потери работоспособности, и соединена с помощью специальных муфт. Кабель крепится либо на клейкую ленту к стенке резервуара, либо на монтажные ленты. Мощность системы обогрева резервуара рассчитывают в зависимости от климатического района эксплуатации, объема самой ёмкости, типа и толщины применяемой теплоизоляции и требуемой температуры самого продукта.

Такой кабель обладает гораздо большей мощностью и температурой нагрева, но при его применении обязательна система управления совместно с датчиками температуры.

Электрокабели имеют высокий КПД и небольшую потребляемую мощность, благодаря хорошему контакту со стенкой резервуара. Они полностью автономны, а при применении систем управления можно задать периодичность обогрева и температуру в каждый отдельно взятый момент времени. Наибольшая температура нагрева или обогрева при использовании электрокабелей может достигать 200°C в зависимости от модели.

Укладка резистивного греющего кабеля на данный момент многим кажется самым лучшим решением. Простота конструкции, несложная технология изготовления, высокое удельное тепловыделение и стабильность характеристик на протяжении всего срока использования - немаловажные преимущества. Но главное, что резистивный провод практически вдвое дешевле саморегулирующегося. Однако, есть и минусы. В случае с резистивным греющим кабелем мощность остается постоянной на всем его протяжении и вне зависимости от температуры трубы, что говорит о том, что не предоставляется возможности отрегулировать его потребление энергии. Совсем иначе обстоит вопрос с саморегулирующимся кабелем, который уменьшает потребляемую мощность и свою температуру, если труба уже прогрета. За счет этого экономится значительная часть электроэнергии, и чем больше рабочая мощность саморегулирующегося кабеля, тем больше ощущается экономия.

Таким образом, в долгосрочной перспективе куда выгоднее использовать саморегулирующийся кабель. Превосходство его так же в том, что прислучайной ошибке длиной резистивного провода, подрезание его и использование куска нужной длины невозможно. Исправление ошибки будет возможно лишь наматыванием излишков. Логично, что излишне намотанный провод это дополнительный риск к замене всей системы при различных потертостях, перегибах, повреждениях резистивного кабеля. Так же можно отметить, что резистивный кабель более сложен в монтаже и демонтаже. А саморегулирующийся провод может быть отрезан по месту при монтаже, не перегревается и не перегорает, даже при перехлестывании кабеля, что делает его гораздо более удобным.

Нагревательные панели особенны использованием параллельных цепей, основанных на штампованных нагревательных элементах из высокотемпературного сплава для гарантии множества путей протекающего электрического тока [6]. Такая конструкция исключает возможность перегорания, обычную для последовательных схем, использующих проволоку.

Нагревательные панели благодаря своей конструкции обеспечивают оптимальный обогрев, так как площадь контакта панели и обогреваемой поверхности максимально велика, однако площадь, на которую могут быть смонтированы панели, минимизирована. Немаловажными преимуществами являются простой монтаж панели путем приклеивания на силиконовый клей к резервуару, простота эксплуатации ввиду того, что точно известно месторасположение панелей под изоляцией контейнеров. Панели обеспечивают большую надежность, т.к. нагревательный элемент является не одножильным, а имеет сетчатую структуру, которая не выходит из строя даже в случае механического повреждения. Так же плюсом нагревательных панелей является их размещение ниже минимального уровня продукта в резервуаре бочки, что позволяет эффективно использовать систему электрического обогрева емкостей независимо от уровня продукта. В панелях отсутствуют пусковые токи, а толщина их рабочей части панели составляет всего несколько миллиметров. Панели закрепляются под слоем теплоизоляции.

Саморегулирующийся кабель FSU обеспечивает систему обогрева, защиту от замерзания, нагрев и поддержание температуры трубопроводов, емкостей, резервуаров в строительстве, холодильной, химической, нефтегазовой промышленности, а так же иногда может использоваться без системы контроля при работе на небольших емкостях [7]. Применение кабеля позволяет повысить надежность системы и минимизировать затраты на

электроэнергию. Он имеет широкий диапазон регулирования температуры и автоматически поддерживает ее в зависимости от изменения температуры окружающей среды. При неполадках кабель может быть отрезан по месту при монтаже. Так же устройство поставляется на катушках, не перегревается и не перегорает даже при перехлестывании кабеля.

FSU рассчитан на применение в обычных и взрывоопасных зонах с рабочей температурой до +200°C, а также в коррозионных окружающих средах.

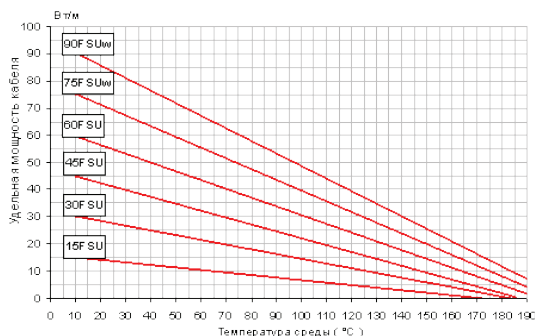


Рисунок 3 - Зависимости теплоотдачи от температуры

На графике приведены зависимости мощностей от температуры для пяти различных саморегулирующихся кабелей с разной номинальной мощностью от 15 Вт / м до 90 Вт / м (15FSU - 15 Вт / м, 90FSU - 90 Вт / м).

Нельзя проектировать и использовать нагреватели RTF FlexiPanel для случаев с уровнем продукта ниже зоны размещения обогревателей или температурного датчика. Для всех моделей RTF FlexiPanel необходим монтажный набор для монтажа панели на стене емкости или резервуара. Температурный класс основан на стабилизированном дизайне или при использовании температурных ограничителей. Температура ограничителя системы тепловой защиты может быть установлена 600°C для полиэтиленовых емкостей с низкой плотностью и 820°C для полиэтиленовых емкостей с высокой плотностью. Так же, относительно высокая стоимость панели в сравнении с кабелем, не дает широко распространиться на рынке данному виду обогрева, но в долгосрочной перспективе потребление электроэнергии панелями меньше, чем у кабеля FSU. Стоит также отметить, что благодаря своей конструкции, нагревательные панели обеспечивают наилучший тепловой контакт с обогреваемой поверхностью резервуара, что в разы повышает коэффициент полезного действия системы обогрева. Установленные панели передают тепло обогреваемой поверхности, а не рассеивает его в слой теплоизоляции.

Таблица 1 - Сравнение характеристик панели и кабеля

№ п / п	Параметр	Кабель FSU	Панель FlexiPanel
1	Максимальная рабочая температура	200°C	121°C

2	Максимальная температура непрерывного воздействия в выключенном состоянии	250°C	232 ⁰ С
3	Удельная тепловая мощность	1433Вт / м ²	1084 Вт / м ²
4	Характерные размеры	14,2x5,2(мм)	305x2134 (мм ^х мм)
5	Напряжение питания	220 - 400 В	220 - 400 В
6	Зона применения	В обычных и взрывоопасных зонах, а также коррозионных окружающих средах	В обычных и во взрывоопасных зонах.

Выводы

Для обоснованного выбора способа обогрева резервуаров требуется учет всех возможных факторов температурного воздействия и свойств среды. Выбор необходимо производить из наличия / отсутствия необходимых ресурсов для работы обогревателя (вода, пар и электричество). Кроме того, необходимо учесть требуемую скорость разогрева и цель применения данных систем. В будущем затраты на монтаж полностью окупятся за счет долговечности системы и малого потребления энергоресурсов.

Список использованных источников:

1. Байков И.Р., Китаев С.В., Смородова О.В., Колотиллов Ю.В. Анализ свойств теплоизоляционных материалов для трубопроводной арматуры // Все материалы. Энциклопедический справочник. 2017. № 9. С. 36 - 39.
2. Байков И.Р., Китаев С.В., Смородова О.В., Дарсалия Н.М., Колотиллов Ю.В., Резяпов Н.Р. Системный анализ и моделирование характеристик материалов криогенных трубопроводов // Технология металлов. 2017. № 9. С. 45 - 48.
3. Хасанов Р.Р., Султанмагомедов С.М. Современное положение и проблемы защитных покрытий магистральных трубопроводов // Уральский научный вестник. 2014. № 4 (83). С. 78 - 87.
4. Китаев С.В., Смородова О.В. Математическое моделирование испарения сжиженных углеводородов при нарушении тепловой изоляции резервуара // Нефтегазовое дело: электрон. науч. журн. / УГНТУ. 2017. №1. С.108 - 120.
5. Резистивный кабель [Электронный ресурс] [электрообогрев.рф / resist.html](http://электрообогрев.рф/resist.html)
6. Обогрев резервуаров гибкими греющими панелями FlexiPanel [Электронный ресурс] <http://awm.com.ru/index.php/resheniya/obogrev-rezervuarov>
7. Саморегулирующийся нагревательный кабель [Электронный ресурс] <http://htltd.ru/product/samoreguliruyushij-sya-kabel/>

© Гайнитдинов Б.А., Аюпова А.Р., 2017.

А.А. Хальметов, доцент кафедры
«Строительство, теплогазоснабжение и энергообеспечение»,
ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова
г. Саратов, РФ

E - mail: azat.halmetov@mail.ru

Е.А. Беляева, студентка,
ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н. И. Вавилова
г. Саратов, РФ

E - mail: k.b.137@mail.ru

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ САМОЛЕТА ЯК - 42 НА ПРИМЕРЕ АВИА ПАРКА «САРАВИА»

Аннотация

В данной статье рассмотрен автопарк Саратовских авиалиний, в частности, самолет Як - 42, его противопожарное обустройство, надежность и конструктивные особенности.

Ключевые слова:

Самолет, авиалинии, аэропорт, полеты, противопожарное обустройство самолетов, пожарная безопасность, проектирование самолетов, корпус самолета.

На данный момент тема полетов во всем мире является актуальной, во - первых, из - за времени, которое можно сэкономить, предпочитая самолет другому виду транспорта, во - вторых, это оптимальный вариант для путешествий на отдых за рубежом, что в настоящее время очень распространено.

Саратовские авиалинии существуют с 1931 года, аэропорт является частой собственностью. Маршрутная сеть насчитывает 13 направлений (внутренние и международные), с вылетом из аэропорта приписки «Центральный», расположенный в городе Саратов. На февраль 2017 года в самолетном парке «Саратовских авиалиний» находятся 9 Як - 42, Embraer ERJ - 190 и Antonov An - 148 - 100В.

Рассмотрим самый эксплуатируемый самолет Саратовских авиалиний – Як - 42. Самолет был разработан в СССР в 1977 году, он заменил технически устаревший Ту - 134. Як - 42 предусматривает 120 мест, так же возможна конфигурация со 120 местами (в основном в самолете находятся места эконом класса, но также предусмотрен и бизнес - класс).

Противопожарное обустройство самолета предусматривает стационарную систему и ручные переносные огнетушители. Огнегасящим составом в огнетушителях является фреон 114В₂. Система обнаруживает и ликвидирует пожар в двигателях и в тех местах, где располагаются топливные баки. В противопожарную систему входят: противопожарные системы самолета и двигателей.

По рисунку 1 видно, что противопожарная система самолета включает: 1, 7, 9 - распылительные коллекторы, находящиеся в крыльях; 2,5 – противопожарная система двигателей; 3 – датчики, которые сигнализируют о пожаре; 4 – проходник с мембраной; 6,8 – штуцеры; 10 – блок пожарных кранов; 11 – баллоны системы НГ.

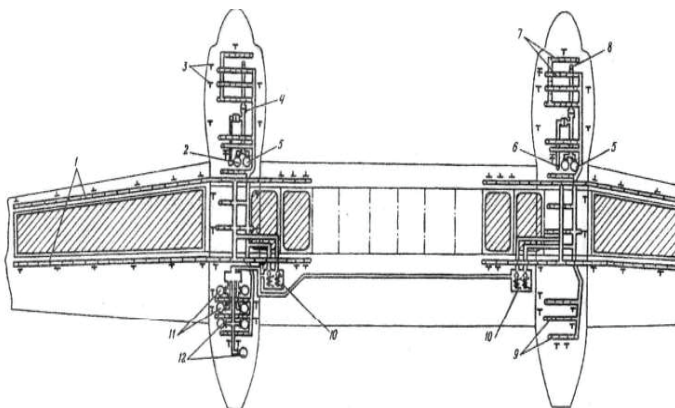


Рис. 1 Противопожарная система самолета

Нельзя не отметить, что при проектировании самолетов самым важным критерием выбора материала и проектирование конструктивных особенностей является легкость и прочность материалов. Естественно, к основным материалам относятся различные металлы и их сплавы. Преимущественно в корпусе самолета используется алюминий с различными добавками, этот металл имеет уникальные широкие возможности менять свои свойства в сочетании с разными добавками. Нагружаемые высокотемпературные оболочки и силовые элементы скелета планера изготавливают из алюминия повышенной жаростойкости, добавляют туда магний.

Стандартная форма этого металла не составляет угрозы при появлении возгорания, так как имеет низкую температуру плавления ($660\text{ }^{\circ}\text{C}$), но может случиться разрушение незащищенных элементов конструкций, сделанных из алюминия. Алюминий не может самовоспламеняться и является нетоксичным.

Для тушения пожаров металлов используют некоторые синтетические жидкости. Определенного успеха при борьбе с такими пожарами позволяет добиться применение имеющихся на судах огнетушителей с универсальным огнетушащим порошком.

Широко в изготовлении самолетов применяется титан. Из него изготавливают корпуса, передние края крыльев и стабилизаторов. Титановые сплавы применяют в конструкциях шасси, узлах крепления и силовых элементах. Титан достаточно прочный, надежный металл и, как известно, легче стали. Металл также не является токсичным, легко воспламеняется, но изделия с использованием больших кусков металла представляют малую пожарную опасность.

Довольно широко используется сталь, она представляет собой сплав железа и углерода. В авиации используется конструкционная сталь с содержанием углерода от 0,05 до 0,55 % . Жаропрочная сталь идет на изготовление обшивки самолета.

В заключении нужно сказать, что обеспечение безопасности полета на этом самолете находится на достаточно высоком уровне. Самолет прост и надежен в эксплуатации. Для обеспечения пожарной безопасности на борту имеется необходимое противопожарное оборудование, состоящее из штатных средств пожаротушения, к которым относятся и

первичные средства. Основными огнетушащими составами для предотвращения горения являются: пена низкой и средней кратности, различные порошковые составы, газовые составы объемного тушения.

Список использованной литературы

1. <http://samolety.org/yak-42d-saratovskie-avialinii-fotografii-i-opisanie-samoleta/>
2. Гурьянова Е.М. Конструкция и летная эксплуатация самолета Як 42: учеб. пособие / Е.М. Гурьянова. – М.: Воздушный транспорт, 1994 – 50 с.
3. Демченко О.Ф. ОКБ имени А.С. Яковлева. История и современность / О.Ф. Демченко // Полет. - 2006. - специальный выпуск. – 21 с.
4. Джафаров М.А. «Обеспечение пожарной безопасности на аэродромах гражданской авиации» / М.А. Джафаров. – М.: Воздушный транспорт, 1987. – 263с.

© Е.А.Беляева, А.А. Хальметов, 2017

УДК 621.357.7

Волохова Л.Б.

магистр 1 курса технологического факультета ЮРГПУ(НПИ),
г. Новочеркасск, РФ

Балакай И.В.

магистр 2 курса технологического факультета ЮРГПУ(НПИ),
г. Новочеркасск, РФ

Балакай В.И.

декан технологического факультета ЮРГПУ(НПИ),
г. Новочеркасск, РФ

E-mail: balakaivi@rambler.ru

ЗАВИСИМОСТЬ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ЭЛЕКТРООСАЖДЕНИЯ НИКЕЛЯ ОТ ПРИРОДЫ НАНОЧАСТИЦ СОЕДИНЕНИЙ ЭЛЕКТРООСАЖДАЕМОГО МЕТАЛЛА

Аннотация

Показана возможность снижения загрязнения сточных вод катионами никеля в гальванотехнике при использовании разбавленных электролитов. Разработан низкоконцентрированный хлоридный электролит блестящего никелирования

Ключевые слова:

Электролит, сточные воды, загрязнение, очистка, гальванотехника

В последние годы разработан и нашел практическое применение новый способ интенсификации электроосаждения металлов и сплавов из электролитов, в которых восстановление протекает одновременно из простых и(или) комплексных ионов, а также наночастицы электроосаждаемого металла. Интенсификация электроосаждения из электролитов, содержащих наночастицы соединений электроосаждаемого металла, не

требует прокачивания или перемешивания, увеличения концентрации компонентов и температуры электролита, использования новой аппаратуры, оборудования и устройств, и таким образом, не является материалоемкой и энергоемкой. При этом электроосаждение из таких электролитов позволяет увеличить скорость нанесения металлов и сплавов по сравнению с истинными растворами на порядок и выше [1].

В качестве основного компонента ванн выбран хлорид никеля. Электролит не должен включать в больших количествах многозарядные анионы, в том числе ионы сульфата. Во - первых, в их присутствии устойчивость наночастиц соединений никеля снижается. Во - вторых, при осаждении гидроксида и основных солей металла в присутствии избытка соли влияние последней сказывается по - разному, в зависимости от аниона соли. В случае, если исходная соль – хлорид, наночастицы, выпадающие при подщелачивании раствора, заряжены положительно. Если же исходная соль сульфат, получаются отрицательно заряженные наночастицы [2], что неблагоприятно для интенсификации катодного процесса. Однако в электролитах, содержащих наночастицы соединений электроосаждаемого металла, должны присутствовать определенные количества двухзарядных или трехзарядных анионов.

Показано, что наночастицы одинаковой формы и размеров получаются при этом только в присутствии некоторого количества многозарядных анионов, что подтверждено электрономикроскопическими исследованиями [3]. Такие наночастицы, в отличие от полидисперсных, имеют возможность более полного восстановления на катоде с образованием металлического покрытия. При этом снижаются внутренние напряжения и хрупкость покрытий, которые считались недостатком для хлоридных электролитов никелирования.

При изучении разработанных электролитов наблюдали возрастание предельно допустимых плотностей тока в присутствии борной кислоты. Интенсификация никелирования в присутствии борной кислоты обсуждалась для электролита Уоттса [4]. По данным работы борная кислота не является буфером и в ее присутствии снижается перенапряжение выделения никеля, отсутствует параллельная реакция выделения водорода, pH на границе металл - раствор не изменяется.

В хлоридном электролите введение борной кислоты приводит к резкому увеличению предельно допустимых плотностей тока, особенно при температуре 40 °С. По - видимому, интенсификация никелирования в данном случае связана с образованием нерастворимых соединений никеля с борной кислотой и влиянием наночастиц этих соединений на процесс электроосаждения никеля, как это описано ранее. При 40 °С это влияние возрастает благодаря гидролизу солей никеля и изменению при этом состава наночастиц в объеме раствора и прикатодном слое при никелировании.

Проведено сравнение потенциодинамических кривых при 20 и 40 °С, соответственно, для хлоридных электролитов блестящего никелирования с добавлением борной кислоты и без борной кислоты, но с добавкой трехзарядного аниона. В этом случае добавление трехзарядного аниона более благоприятно для увеличения скорости процесса. При введении в хлоридный электролит никелирования трехзарядного аниона увеличиваются предельно допустимые плотности тока с высоким выходом по току никеля, а покрытия получаются блестящими, с низкими внутренними напряжениями.

Приведенные данные позволяют рекомендовать разработанный хлоридный электролит блестящего никелирования для внедрения в производство, что позволит не только сократить материальные и энергетические затраты на проведение технологического процесса никелирования при сохранении производительности нанесения никелевых покрытий, но и снизить загрязнение окружающей среды, улучшить условия труда и т.д.

Список используемой литературы

1. Кудрявцева И.Д., Кукоз Ф.И. Балакай В.И. Электроосаждение металлов из электролитов - коллоидов // Итоги науки и техники / ВИНТИ. – М.: 1990. – Т. 33. – С. 50 – 85.
2. Жуков И.И. Электроосмотические явления на гидроокисях металлов // В кн.: Избранные труды. – Л.: Изд - во АН СССР, 1952. – С. 297 – 307.
3. Matijevic E. Preparation and properties of monodispersed metal hydrous oxide lattices. – In the book: Trends in electrochemistry. – 1976. – 191 p.
4. Hoare J.P. On the Role of Boric Acid in the Watts Bath // J. Electrochem. Soc. – 1986. – Vol. 133. – № 12. – P. 2491 – 2494.

© Л.Б. Волохова, И.В. Балакай, В.И. Балакай, 2017

УДК 69.003

Галиуллина К.Р.

Магистрант 2 курса Архитектурно строительного института
ФГБОУ ВО УГНТУ, г.Уфа
E - mail: gakamilya @ yandex.ru

КЛАССИФИКАЦИЯ И СПОСОБЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ВЕРТИКАЛЬНЫХ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ НАДЗЕМНЫХ РЕЗЕРВУАРОВ

Аннотация: В данной статье рассмотрены способы изготовления вертикальных цилиндрических надземных резервуаров, а также затронуты вопросы по учету снеговой и ветровой нагрузки.

Ключевые слова: резервуар, снеговая нагрузка, ветровая нагрузка, рулонирование, полистовая сборка.

В последнее время увеличился объем производства строительных материалов (сухих смесей), поэтому и увеличился спрос на проектирование сооружений для накопления и хранения их.

Резервуар – это сосуд для приема, накопления и хранения сухих, жидких и газообразных материалов. Их применяют во всех сферах производства, где необходимо обеспечить хранения запасов смесей, жидкостей и газов.

Вертикальный резервуар состоит из стенки, крыши, днища и оборудования, которое обеспечивает его эксплуатацию.

В проектировании резервуаров учитывается нормативный вес снежного покрова, с использованием коэффициента по району его установки. Если на м² площади давления снеговой нагрузки менее 1,5 кПа, то резервуары могут не иметь стационарной крыши, ограничиваясь плавающей. При превышении этого показателя необходимо проектировать резервуар с стационарной крышей, способной выдержать более значительные нагрузки. В районах с высоким снеговым покровом или возможностью пылевых бурь резервуары должны иметь стационарную крышу и понтон.

Так же при проектировании резервуара требуется учитывать ветровые нагрузки. Действие ветра на сооружения проявляется в виде статической ветровой нагрузки и в возбуждении колебаний конструкций.

Реакция сооружений на ветер будет различной: жесткие конструкции воспринимают ее как статическую, реакция гибких конструкций зависит от частоты свободных (собственных) колебаний.

Ветровая нагрузка на сооружения в основном зависит от геометрических параметров сооружения и скорости ветра.

Нужно также учитывать постоянно развивающиеся процессы коррозии, приводящие к уменьшению толщины поясов цилиндрической стенки, которые совместно с ветровой нагрузкой могут привести к потере устойчивости рассматриваемых сооружений.

На вертикальные резервуары влияют такие факторы как характеристики хранимого вещества, особенности будущего места хранения (расположении резервуара), а также свойства технологического процесса, в котором задействуется хранимое вещество. Есть 4 вида вертикальных резервуаров.

- Резервуар имеющий неподвижную крышу и без понтона;
- Резервуар имеющий неподвижную крышу и понтона;
- Резервуар имеющий подвижную крышу – может плавать;
- Резервуар имеющий дополнительную защитную стенку

Изготовление вертикальных стальных резервуаров возможно двумя способами:

1. **Рулонирование:** При этом на место установки резервуара последний привозится частями, которые представляют собой полотна, свернутые в рулоны. Листы достигают размеров 1,5 на 6 метров, они обрабатываются заводской автоматической сваркой, что позволяет повысить надежность сварных соединений.

Кроме этого, в связи с проведением основного количества сварочных работ на месте производства, при установке число таких работ существенно снижается. Это позволяет сократить время установки резервуаров.

2. **Полистовая сборка:** на заводе делаются детали вертикального резервуара в виде листов, достигающих в длину 10 - ти метров, а в ширину – 2,5. Эти листы являются и стенками, и днищами. Упакованные специальным образом листы перевозятся к месту установки емкости и там собираются. В данном варианте сварка целиком делается непосредственно на месте сборки.

Своей популярностью и распространенностью вертикальные стальные резервуары обязаны относительно невысокой стоимостью, простотой в работе, высокой скоростью установки, а также универсальностью – позволяют хранить много разных типов материала в различных видах.

Список использованной литературы:

1. ГОСТ 31385 - 2008 «Резервуары вертикальные цилиндрические стальные для нефти и нефтепродуктов».
2. Программа подготовки личного состава частей и подразделений Государственной противопожарной службы Министерства внутренних дел Российской Федерации. - М., 1996. - 80 с.
3. ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко. Рекомендации по определению снеговой нагрузки для некоторых типов покрытий, 1983, 22 с.
4. ПБ 03 – 605 – 03 «Правила устройства вертикальных цилиндрических стальных резервуаров для нефти и нефтепродуктов».
5. СнИП II - 23 - 81. Нормы проектирования. Стальные конструкции. Госстрой. - М.: Стройиздат, 1982.
6. Николаев Г. А., Винокуров В. А. Сварные конструкции / Расчёт и проектирование. – М.: Высшая школа, 1990.

© Галиуллина К.Р.

УДК 621.67

Гандрибида Н.П.

бакалавр, 3 курс, факультет трубопроводного транспорта

Научный руководитель Смородова О.В.

доцент кафедры «Промышленная теплоэнергетика»

Уфимский государственный нефтяной технический университет

Уфа, Российская Федерация

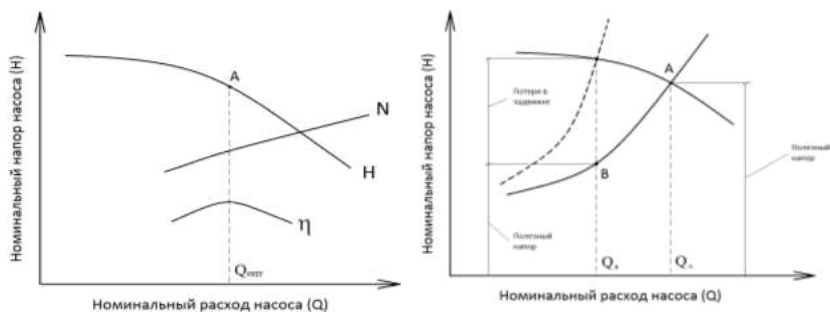
ОСОБЕННОСТИ РЕГУЛИРОВАНИЯ РАБОТЫ МАГИСТРАЛЬНЫХ НАСОСОВ

Транспортировка нефти и нефтепродуктов по магистральным трубопроводам является высокочрезвычайно затратным производством с точки зрения энергопотребления [1, с.30]. Расходы, приходящиеся на долю электроэнергии в трубопроводном транспорте, составляют около 30 % [2, с.78]. Одними из основных потребителей энергии в трубопроводном транспорте являются насосные установки, которые устанавливаются на нефтеперекачивающих станциях [3, с.53]. Поэтому для повышения энергетической эффективности магистрального транспорта нефти необходимо повышать энергоэффективность насосного оборудования [4, с.84].

Работа насоса характеризуется подачей жидкой среды, развиваемым напором, КПД и частотой вращения. Графическая зависимость напора (Н), подводимой мощности (N) и коэффициента полезного действия (η) от подачи насоса (Q) при постоянном числе оборотов ротора называется характеристикой насоса (рисунок 1а) [5, с.397].

Точка А на графике называется оптимальной точкой, которая соответствует максимальному значению КПД. Изменение производительности насоса относительно показателей данной точки снижает коэффициент полезного действия.

Работа насосного оборудования зависит не только от характеристик насоса, но и от характеристик сети, в которой он работает [6, с.81]. Проведём на графике (рисунок 1б) линию, которая соответствует полезному напору в системе.



а – напорная характеристика насоса б – согласование работы насоса с сетью

Рисунок 1 – Определение рабочей точки на Q - H характеристике насоса

Данный напор обеспечивает расход жидкости без дросселирования при каждом значении расхода [7, с.57]. Характеристика сети будет пересекаться с кривой напора насоса в оптимальной точке [8, с.19]. Отклонение параметров от кривой полезного напора будет показывать величину гидравлических потерь. В этом случае снижается КПД насоса из-за дросселирования потока жидкости задвижками [9, с.399].

В настоящее время основным путём решения данной проблемы является модернизация насосных агрегатов и повышение согласованной работы насоса с гидравлической сетью.

При эксплуатации центробежных насосов не всегда удаётся обеспечить оптимальный режим работы вследствие производственной необходимости изменять расход жидкости. Это вызывает отклонение от оптимального режима.

Существует три способа регулирования производительности насосов: качественный, количественный, байпасирование.

При качественном способе регулирования изменяется частота вращения вала насоса. В данном случае потери на дросселирование отсутствуют, вследствие чего можно обеспечить высокий КПД насосной установки.

Количественный способ основан на уменьшении напора до необходимого с помощью дросселирования. Чем меньше степень открытия задвижки, тем больше подвергается дросселированию поток нефти, вследствие чего значительно снижается КПД насоса.

При байпасировании необходимый расход жидкости обеспечивается за счёт отвода части жидкости на параллельную линию с последующим возвращением в основную систему. При этом способе обеспечивается номинальная подача и отсутствуют недостатки, возникающие при регулировании дросселированием. Однако снижается экономичность.

Основная сложность использования качественного метода заключается в том, что самые распространённые асинхронные двигатели не способны изменять частоту вращения вала для обеспечения регулировки рабочих параметров и требуют для этого дополнительных дорогостоящих электроустройств, что увеличивает капитальные затраты. Однако экономия электроэнергии, которая при этом достигается, окупает затраты на приобретение устройств для регулирования частоты вращения.

Насосные агрегаты являются основными потребителями энергии, поэтому обеспечение их энергоэффективности является приоритетной задачей. Необходимо ещё на стадии

проектирования насосной установки рассчитывать и определять режимы и условия работы системы, с целью увеличения её энергоэффективности.

Список использованных источников:

1. Байков И.Р., Смородова О.В., Китаев С.В., Петров М.Г., Рязанов Н.Р. Современные тенденции развития насосостроения для нефтегазовой отрасли // Территория Нефтегаз. 2017. № 5. С. 30 - 36.
2. Хасанов Р.Р., Султанмагомедов С.М. Современное положение и проблемы защитных покрытий магистральных трубопроводов // Уральский научный вестник. 2014. № 4 (83). С. 78 - 87.
3. Байков И.Р., Шайбаков Р.А., Елисеев М.В., Китаев С.В., Петров М.Г., Рязанов Н.Р. Анализ причин отказов насосного оборудования по эмпирическим данным // Экспозиция Нефть Газ. 2017. №1(54). С.53 - 55.
4. Байков И.Р., Костарева С.Н., Смородова О.В. Энергосбережение при эксплуатации насосов // Нефтегазовое дело. 2016. Т. 14. № 3. С. 84 - 87.
5. Байкова Л.Р., Ахмадуллин Р.М. Определение аппроксимационных характеристик современных центробежных насосов // В книге: Трубопроводный транспорт - 2017. С. 397 - 398.
6. Кунафин Р.Н., Султанмагомедов С.М. Новый класс внутритрубных дефектоскопов для магистральных трубопроводов // Транспорт и хранение нефтепродуктов и углеводородного сырья. 2013. № 4. С. 81 - 83.
7. Трофимов А.Ю., Смородова О.В. Режимы работы и регулирования параллельных насосов // В сборнике: Достижения, проблемы и перспективы развития нефтегазовой отрасли материалы Международной научно - практической конференции, посвященной 60 - летию высшего нефтегазового образования в Республике Татарстан. Альметьевский государственный нефтяной институт. 2016. С. 57 - 60.
8. Кузнецова Е.В., Ерилин И.С. К вопросу применения современных материалов в трубопроводных системах // в сборнике Наука, образование и инновации. 2016. С. 19 - 22.
9. Байкова Л.Р., Караганов Н.С. Исследование изменения КПД центробежного насоса при частотном регулировании // В книге: Трубопроводный транспорт - 2017. С. 399 - 400.

© Гандрибида Н.П., 2017.

УДК 621.317

П. Д. Гарец, аспирант кафедры "Биомедицинская инженерия"

Юго - западный государственный университет, г. Курск, Российская Федерация

АКУСТООПТИЧЕСКИЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ДЛЯ СИСТЕМ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ АНТРОПОГЕННОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ СВЧ И КВЧ ДИАПАЗОНОВ

Аннотация

Применение акустооптических устройств для исследования электромагнитных излучений СВЧ и КВЧ диапазонов обусловлено их быстродействием и широкой полосой входных частот. Т.к. акустооптические измерительные преобразователи обладают более низкими по сравнению с цифровыми устройствами точностными характеристиками, то

применение акустооптического преобразователя имеет ряд ограничений, в частности, в системах экологического мониторинга электромагнитных излучений СВЧ и КВЧ диапазонов. Целью настоящей статьи является разработка численной модели измерительного акустооптического преобразователя. Разработанная в статье численная модель акустооптического преобразователя позволяет исследовать точностные характеристики с учетом погрешностей работы его функциональных элементов.

Ключевые слова:

Акустооптический преобразователь, электромагнитное излучение, численная модель

В настоящее время на основе акустооптических преобразователей могут быть созданы приемно - измерительные системы для экологического территориального мониторинга электромагнитных излучений СВЧ и КВЧ диапазонов, позволяющие определять параметры излучений источников в составе: спектральная плотность потока электромагнитной энергии, распределенная на обширных территориальных сегментах; средняя частота спектра; ширина спектра; время прихода импульса; длительность импульса; энергия импульса; межимпульсные интервалы.

В качестве базовых аналоговых выражений, описывающих функционирование акустооптического преобразователя, используются соотношения [1].

Выражение для фототока $I_{dd}(t)$ фотодетектора со временем интегрирования, равным времени заполнения акустооптической среды акустическими импульсами, выглядит следующим образом в случае, если $t < W/V$:

$$I_{dd}(t) = \frac{1}{4V} \int_{t-\frac{W}{V}}^t (U_p^2(t) \int_0^t U_{Ao}^2(\tau) d\tau) dt \quad (1);$$

В случае, если $t > W/V$, то:

$$I_{dd}(t) = \frac{1}{4V} \int_{t-\frac{W}{V}}^t (U_p^2(t) \int_{t-\frac{W}{V}}^t U_{Ao}^2(\tau) d\tau) dt \quad (2);$$

Из выражений (1) и (2) следует, что значения фототока, полученные с выхода фотодетектора, представляются для исследования без учета погрешностей работы его функциональных элементов. Поэтому необходимо построить численную модель, которая позволяет исследовать численные характеристики устройства с учетом погрешностей его функционирования. Численная модель выполнена в программном продукте MATLAB с использованием блоков модуля SIMULINK (рис 1).

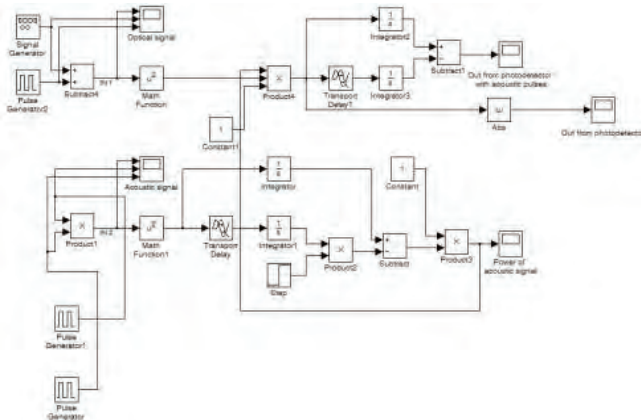


Рис. 1. Численная модель акустооптического преобразователя

В качестве примера численного моделирования обработки сигнала преобразователя рассмотрена обработка сигнала частотой 3 ГГц, с длиной области акустооптического взаимодействия $W=0,01$ м и скоростью звука $V=3000$ м/с.

Осциллограмма сигнала с фотодетектора со временем интегрирования, равным времени заполнения акустооптической среды акустическими импульсами, соответствующая выражениям (7) и (8) (рис 2.).

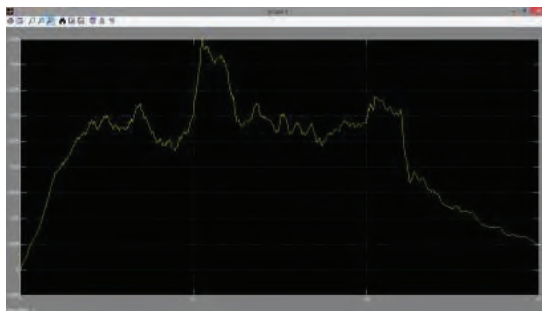


Рис. 2. Сигнал с фотодетектора со временем интегрирования, равным времени заполнения акустооптической среды акустическими импульсами с учетом погрешностей функционирования устройств

Разработанная численная модель АОП позволяет исследовать точностные характеристики с учетом погрешностей работы его функциональных элементов.

Список использованной литературы:

1. Гусев О.Б., Кулаков С.В., Разживин Б.П, Тигин Д.В.; под ред. Кулакова С.В. Оптическая обработка радиосигналов в реальном времени // – М.: Радио и связь, 1989. – 136 с.

© П. Д. Гарец, 2017

УДК 621.317

П. Д. Гарец, аспирант кафедры "Биомедицинская инженерия"

Юго - западный государственный университет, г. Курск, Российская Федерация

АЛГОРИТМ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПРИЕМНО - ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ СВЧ И КВЧ ДИАПАЗОНОВ НА ОСНОВЕ ШИРОКОПОЛОСНЫХ АКУСТООПТИЧЕСКИХ ФУРЬЕ ПРОЦЕССОРОВ

Аннотация

Снижение эффективности акустооптических Фурье процессоров (АОФП), применяемых для исследований электромагнитных излучений СВЧ и КВЧ диапазонов в интересах

экологического мониторинга, вызвано рядом эффектов, как: неравномерностью АЧХ процессора и радиоприемного тракта, искажением аппаратной функции и нелинейностью частотной шкалы. Поэтому, без дополнительной обработки и корректировки весовых коэффициентов невозможно в полной мере производить измерения параметров сигналов электромагнитных излучений СВЧ и КВЧ диапазонов. Согласно структурно - функциональной организации таких систем, необходимо в процессе функционирования устройства производить весовую обработку сигналов в частотной области, неравномерности АЧХ процессора, пороговую обработку сигналов. В работе приведен алгоритм функционирования измерительной системы территориального экологического мониторинга электромагнитных излучений СВЧ и КВЧ диапазонов на основе широкополосных акустооптических Фурье процессоров с учетом предложенных методов повышения эффективности получения информационных данных.

Ключевые слова:

Акустооптический Фурье процессор, корректировка, электромагнитные излучения СВЧ и КВЧ диапазонов

Задачи калибровки эксплуатационного приемно - измерительного оборудования являются важными, поскольку они широко распространены в технических системах. Возникает проблема анализа стабильности работы источников сигнала, ошибок измерений и т.д. Калибровка осуществляется по амплитудной и частотной шкале и, вследствие чего, выводятся корректирующие коэффициенты, служащие для устранения последующих искажений в измерениях. Так же в системе должна быть предусмотрена пороговая обработка сигналов, суть которой заключается в разделении всех параметров сигналов на два класса по признаку полезного сигнала и шума и в выполнении соответствующей функции фильтрации (рис 1.).

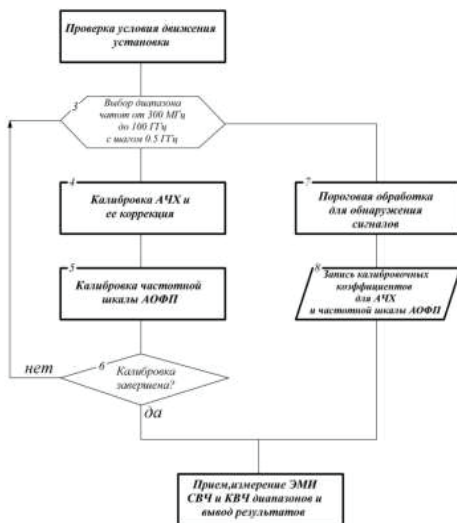


Рис. 1. Процесс калибровки

После калибровки наступает приемно - измерительный процесс электромагнитных излучений (рис 2).

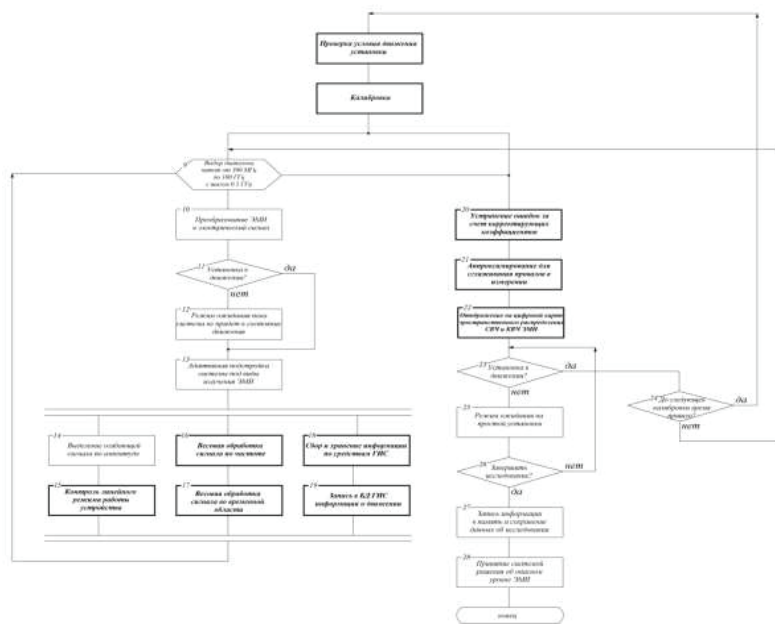


Рис. 2. Алгоритм приемно - измерительного процесса системы территориального экологического мониторинга электромагнитных излучений СВЧ и КВЧ диапазонов на основе широкополосных акустооптических Фурье процессоров с учетом предложенных методов коррекции

Сигнал подвергается адаптивной подстройке под вид вида излучения. Непрерывная подстройка осуществляется посредством обратной связи. Главная задача адаптивной подстройки заключается в улучшении детектирования и приема полезных сигналов определенного вида. Кроме этого, адаптивная подстройка обеспечивает обнаружение и автоматическую компенсацию помех от внешних источников, улучшая при этом рабочие характеристики технической системы. Процесс обработки сигнала происходит в два параллельных друг другу по времени этапа. Первый этап, суть которого заключается в контроле линейного режима работы системы, состоит из процесса выделения огибающей сигнала по амплитуде. Второй этап заключается в весовой обработке сигнала по частоте и во временной области и дальнейшем устранение ошибок за счет корректирующих коэффициентов, полученных в ходе калибровки, тем самым, уменьшая неравномерность АЧХ радиоприемного тракта и процессора АОФП, снижение влияния поглощения звука на форму аппаратной функции процессора и уменьшение ошибок измерения, основанного на использовании аппроксимирования для сглаживания провалов в измерении.

© П. Д. Гарец, 2017

ПОЛИГРАФИЯ И УПАКОВКА. ЭВОЛЮЦИЯ МАТЕРИАЛОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

Аннотация

Приведена информация об истории упаковки, взаимосвязи полиграфического и упаковочного производства, видах упаковочных материалов и способах печати, используемых в упаковочном производстве.

Ключевые слова:

Упаковка, полиграфическое производство, способы печати

В настоящее время доля полиграфической и рекламной продукции для упаковочного производства, по разным данным, составляет около 50 - 60 % от всего объема продукции (рис. 1) и, по прогнозам, будет увеличиваться. Это особенно важно, поскольку полиграфическая промышленность находится в кризисе - значительно возросли цены на материалы и оборудование, упали тиражи книг и периодических изданий. Ориентация полиграфии на упаковочное производство и дальнейшее развитие данного сегмента весьма перспективно для полиграфической отрасли [1].

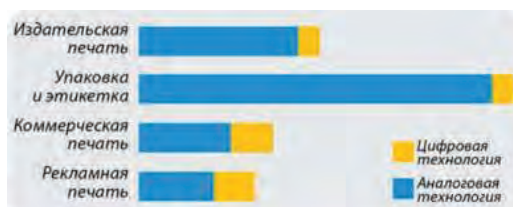


Рис. 1. Соотношение объемов в различных сферах полиграфии в 2016 г.

Изначально в качестве упаковки использовались необработанные, а затем специально приспособленные для этого природные материалы (листья растений, кора и береста, древесина, шкуры животных, глина, стекло). Так появились тара и упаковка. При развитии производства продуктов потребления, возникновении необходимости их хранения и перемещения появилась потребность в маркировке - товары стали снабжаться этикетками, которые наклеиваются или наносятся непосредственно на упаковку. Сначала необходимая информация наносилась вручную, потом по трафарету, тиснением. С IX в. начала применяться ксилография, а после изобретения книгопечатания – полиграфические способы печати. Краски для печати использовались природные (охры, сажи, индиго, пурпур), а со второй половины XIX в. все чаще стали применяться краски искусственные (масляные, акриловые, анилиновые и др.), которые более подходят для полиграфии и обладают нужными свойствами. Они практически вытеснили природные красители в полиграфии [2, 3].

В качестве основных этапных моментов в развитии упаковки можно назвать: кожаные бурдюки, глиняную тару (амфоры), стеклотару, тканые мешки, деревянные бочки, консервные банки и кондитерские жестяные коробки, бумажные пакеты, картонную упаковку, гофрокартон, целлофан, тубу (тюбик), полимерную упаковку, тетра пак, алюминиевую банку, ПЭТ бутылку [4].

Развивалось производство - развивалась и упаковка. Когда продукты производства стали товаром, возникла необходимость в его продвижении. Надежность и привлекательность упаковки стала иметь определяющее значение. Изобретение новых материалов, красок, технологий печати, которые часто были инициированы потребностями упаковки, быстро осваивались упаковочным производством.

С помощью полиграфии в значительной мере реализуются основные функции упаковки: защитная (предупреждение о свойствах товара, сроках и условиях хранения), маркетинговая (реклама, популяризация, оформление, дизайн), информационная (данные о товаре и производителе), транспортная («верх», «поднимать здесь», «центр тяжести»), дозирующая (информация о количестве штук в упаковке), нормативно - законодательная (логотипы, адреса, гарантии), экологическая (состав, способы утилизации), эксплуатационная (способы применения).

Сейчас производство упаковки превратилось в самостоятельную отрасль с огромным оборотом, на которую работают многие другие виды производства. Часто полиграфические предприятия не только оформляют упаковку, но и полностью производят ее. В упаковке применяются практически все известные методы и способы печати, а также их комбинации. Печать производится как на упаковочном материале, так и непосредственно на упаковке, как напрямую, так и на этикетке. Этикетки делают из простой или ламинированной бумаги, полимерных пленок, самоклеющиеся, одноцветные и красочные, матовые и глянцевые, тисненые фольгой, в рулонах или листах. Применяется флексография, цифровая или офсетная печать. Формат упаковки и ее оформление напрямую зависят от вида товара и ценовой категории. Упаковки для лекарств отличаются по исполнению и дизайну от упаковок для алкоголя, а упаковки для товаров массового спроса - от упаковки элитных товаров. Полиграфическое оформление, соответственно, также разное (рис. 2).



Рис. 2. Упаковка различных товаров

Бумага - простой и дешевый упаковочный материал. Она может быть как обыкновенной упаковочной, так и промасленной, ламинированной и т.д. Из бумаги изготавливаются разнообразные пакеты, на которые наносят логотипы, товарные знаки и различные изображения. Пакеты могут украшаться ламинированием, накаткой или тиснением фольгой.

Самый распространенный материал для упаковки – картон, который дешев и обладает достаточной прочностью и технологичностью. Для придания дополнительных свойств картон может окрашиваться, лакироваться или ламинироваться пленкой, фольгой, украшаться тиснением, накаткой и т.д.

Достаточно распространенный упаковочный материал - тонкая листовая жесть и алюминий. Из этих материалов изготавливаются упаковки для косметики, бытовой химии, напитков, чая, кофе, кондитерских изделий и других товаров. Это могут быть коробки различных форм, тубы, тюбики, флаконы с дозатором или аэрозольным разбрызгивателем и т.д. Сейчас все чаще металлы успешно заменяются пластиком.

Эксклюзивная упаковка элитных товаров выполняется с применением ценных пород дерева, металла, стекла, фарфора, дорогой ткани, кожи с помощью тиснения, инкрустации, чеканки и т.д. Информация на такую упаковку наносится высококачественными красками, нередко с изменением цвета или переливами. Здесь применяются блинтовое тиснение, струйная печать, термография, радужная печать, орловская печать, может применяться стерео - варио печать с эффектами 3D и анимации.

Материалы упаковки разнообразны, поэтому современная полиграфия успешно освоила печать на различных видах бумаги и картона, керамике, древесине, жести, алюминии, эмали, пластических и искусственных материалах (виниле, ПВХ, МДФ, композитах, синтетике). Печать осуществляется на разных поверхностях (гладких и шероховатых, тисненых, плоских, и цилиндрических, на ткани, пленках и сетках), может быть монохромной или многоцветной, простой или объемной.

На бумаге и картоне печать производится, как правило, более традиционными способами, на полиэтилене – с помощью трафаретной или флексопечати (реже – шелкографии). На металле, коже, дереве преобладает шелкография (трафаретная). На фарфоре, стекле, фаянсе и керамике печатают по технологиям сублимации, тампонной печати, деколя или с помощью специальных УФ - чернил, которые затвердевают (полимеризуются) под действием ультрафиолетового света. Технологии печати могут быть аналоговыми или цифровыми, на упаковочном материале или на готовой упаковке, печать может быть непосредственной или переводной. Для массовой упаковки традиционно применяется флексография и офсетная печать.

Промышленность выпускает оборудование для изготовления разных типов упаковки, из различных материалов, для разных способов печати, аналоговые, цифровые и смешанные, с разной степенью автоматизации и производительности, различных ценовых категорий. Современное качественное оборудование для упаковочного и полиграфического производства, как правило, зарубежное и очень дорогое. Так, например, стоимость автоматической горизонтальной упаковочной машины DXPZ - 300W составляет около 3 миллионов рублей, а двухцветной флексографической машины УТ - 2100 – около 1 миллиона рублей. Цены на профессиональное многофункциональное полиграфическое оборудование доходят до нескольких миллионов евро.

Несомненно, эволюция упаковочного производства будет продолжаться. Будут возникать новые материалы и новые технологии, а перед полиграфией - новые задачи по их освоению. Отрасль должна оперативно реагировать на веяния времени и запросы потребителя, выпускать продукцию высокого качества и по разумной цене. Очевидно дальнейшее все более широкое использование цифровой печати. Например, сейчас

тестируется новый принтер по гофрокартону HP PageWide C500 Press (рис. 3), который будет обеспечивать офсетное качество печати без дальнейшей ламинации формата 2,8 метра со скоростью 300 м / мин [1, 5].

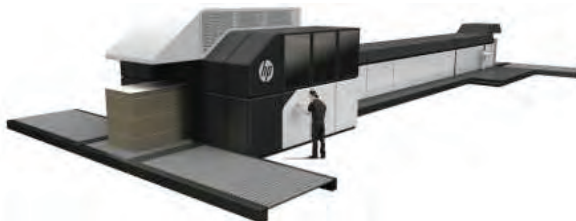


Рис. 3. Принтер по гофрокартону HP PageWide C500 Press [5]

Список использованной литературы

1. Российская полиграфия. Состояние, тенденции и перспективы развития в 2016 году. Отраслевой доклад ФАП [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <http://www.fapmc.ru/gospечат/activities/reports/> (дата обращения 05.10.2017).
2. Киппхан Г. Энциклопедия по печатным средствам информации. Технологии и способы производства. М.: МГУП, 2003. 1280 с.
3. Тематический справочник по полиграфии, упаковке и бумаге [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <http://book.calculate.ru/book> (дата обращения 14.10.2017).
4. Смиранный И.Н. 25 упаковочных решений, которые изменили мир. М., 2015. 64 с.
5. Дубина Н. Цифровая упаковка сегодня [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <http://compuart.ru/article/25306> (дата обращения 20.10.2017).

© Я.Р. Голубничая, 2017

УДК 60

Е.В. Гурьянова

преподаватель ВФ ФГБОУ ВО «ПГТУ»

г.Волжск, РФ

E - mail: Pashukova - E - V@yandex.ru

ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ ФУНКЦИИ В MICROSOFT OFFICE EXCEL

Аннотация

В MS Excel пользователь может создать и собственную группу функций - Функции определенные пользователем. Пользовательские функции, являются очень мощным средством для решения различных вычислительных задач и задач, связанных с обработкой информации.

Ключевые слова:

Пользовательские функции, модуль, настройка.

Microsoft Office Excel имеет множество встроенных функций, которые разделены на группы, но пользователь может создать и собственную группу функций - **Функции определенные пользователем**.

Пользовательские функции, или функции, определяемые пользователем, являются очень мощным средством для решения различных вычислительных задач и задач, связанных с обработкой информации.

В MS Excel пользовательские функции создаются и сохраняются в модулях, а потому не зависят от конкретного листа или ячейки и могут быть использованы в разных рабочих листах.

Процесс создания пользовательской функции состоит в следующем:

- выполняется команда **Сервис - Макрос - Редактор Visual Basic**;
- отображается окно проекта (команда **Вид - Окно проекта**);
- выполняется команда **Вставка - Модуль**;
- в окне проекта выделяется новый модуль, в окне свойств вводится имя модуля;
- в центральной части рабочей области окна вводится инструкция VB для пользовательской функции;
- выполняется команда **Отладка - Компилировать**;
- производится переключение в рабочий лист, в ячейку которого вводится созданная функция (из категории функций, определенных пользователем).

Пользовательские функции в Excel сохраняются с расширением XLA – надстройка, специальный нечитаемый формат, который используется для сохранения книг с пользовательскими функциями и макросами; надстройка подключается из меню **Сервис - Надстройки**.

Основные характеристики пользовательских функций.

1. Пользовательские функции начинаются инструкцией **Function** и заканчиваются инструкцией **End Function**.

2. После инструкции **Function** следует ввести имя функции и далее, в круглых скобках, через запятую аргументы функции.

3. Все вычисления выполняются на основе значений аргументов, для возврата результата вычислений необходимо присвоить результат переменной, имя, которой совпадает с именем функции.

4. Инструкция присваивания обозначается знаком равенства.

Создадим надстройку **Вычислению интеграла** по формулам левых, правых, средних прямоугольников, трапеций.

1. Откроем окно программы MS Excel;

2. Выполним команду **Insert Module**;

3. В окне программы создадим функцию, которая задана в задании варианта студента,

например, $\int_1^2 \frac{1}{x} dx$

Function f(x): f = 1 / x:

End Function

4. Добавим функции, каждая из которых будет соответствовать определенной формуле.

Функция левых прямоугольников

Function int _lev _pr(a, b, n)

```
s = 0: h = (b - a) / n: x = a
For i = 0 To n - 1: x = x + h: s = s + f(x): Next i
int_lev_pr = h * s
End Function
```

Функция правых прямоугольников

```
Function int_prav_pr(a, b, n)
s = 0: h = (b - a) / n: x = a
For i = 1 To n: x = x + h: s = s + f(x): Next i
int_prav_pr = h * s
End Function
```

Функция средних прямоугольников

```
Function int_sred_pr(a, b, n)
s = 0: h = (b - a) / n: x = a
For i = 0 To n - 1: k = x: x = k + h: s = s + f((x + k) / 2): Next i
int_sred_pr = h * s
End Function
```

Функция трапеций

```
Function int_trap(a, b, n)
s = 0: h = (b - a) / n: x = a
For i = 0 To n - 1: x = x + h: s = s + f(x): Next i
int_trap = h * (s + (f(a) + f(b)) / 2)
End Function
```

Для вычисления интегралов любой другой заданной функции необходимо заменить только функцию $f(x)$ в окне программы.

Список использованной литературы:

1. Бахвалов Н.С., Жидков Н.П., Кобельков Г.М. Численные методы.— М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2001.
2. Амосов А.А., Дубинский Ю.А., Копченова Н.В., Вычислительные методы для инженеров. — М.: Высшая школа, 1994.

© Е.В. Гурьянова, 2017

УДК 336.62

В.М. Гутиева

Магистрант ИФТИС, МПГУ0, г. Москва

E - mail: abc444@inbox.ru

ИНТЕРНЕТ - МАГАЗИН КАК ИНСТРУМЕНТ ПРОДВИЖЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ КАТЕГОРИЙ ТОВАРОВ

Аннотация

В статье проведён обзор рынка Интернет - торговли в России, приведена статистика наиболее востребованных среди пользователей интернета товаров. На основании обзора

рынка выбрана категория товаров, которую необходимо развивать в условиях электронной торговли.

Ключевые слова: электронная торговля, интернет - магазин, предпринимательская деятельность.

Развитие информационных технологий за последние годы значительно изменило подход к ведению предпринимательской деятельности. Доступ к ресурсам сети Интернет открыл новые возможности для коммерции. Наступает эра электронной торговли, в рамках которой Интернет становится рынком с огромным количеством потенциальных покупателей. В связи с этим формируются коммерческие организации с особой структурой и принципами управления.

В интернете торговая организация может напрямую взаимодействовать с потенциальными клиентами и получать информацию о сделанном заказе. Чаще всего организации используют в интернет - торговле схему B2C, подразумевающая торговлю через интернет - магазины. На сайте Интернет - магазина представлен весь ассортимент товара с изображениями и подробным описанием. Ресурс часто снабжен инструментами для выбора и оформления заказа, имеется информация об оплате и доставке, а также контакты.

Прежде чем создавать интернет - магазин, необходимо изучить рынок Интернет - торговли. Анализ рынка даст представление о том, какие категории товаров наиболее востребованы. Согласно открытым данным в 2016 году 88 % российских потребителей хотя бы раз совершали покупку в интернете (по сравнению с 89 % в 2015 году). Чаще всего в сети приобретают одежду и аксессуары - 53 % , книги, музыку и электронику – 38 % , билеты на различные мероприятия - 34 % , косметику и средства для ухода за собой – 33 % , путевки и бронь отеля - 30 % . Реже всего российские потребители заказывают в сети продукты питания (3 %).

51,1 % затрат приходится на товары из Китая, популярность которых с каждым годом растет в связи с их доступностью по цене и большим выбором ассортимента, часть которого не может быть завезена в Россию в связи с тем, что продукция не проходит сертификацию.

Летом 2016 года российские Интернет - магазины получили на 26 % больше заказов, чем за тот же период прошлого года. Положительную динамику количества интернет - заказов показало 75 % крупных интернет - магазинов.

Обзор рынка показывает, что самая востребованная категория товаров, заказанных через интернет, - одежда и обувь. Составить конкуренцию торговым организациям, которые специализируются по продаже данной категории товаров, крайне непросто в связи с тем, что у них уже имеется наработанная клиентская база. Целесообразно начать развивать онлайн - торговлю менее востребованной среди покупателей категории – продукты. Удобный пользовательский интерфейс, приятный ненавязчивый дизайн страниц, широкий выбор ассортимента товаров, отличающихся высоким качеством – это поможет занять своё место на рынке электронной торговли.

В заключении нужно отметить, что в условиях информатизации общества предпринимательская деятельность вышла на новый уровень. Появилось такое понятие, как «электронная торговля», которое подразумевает осуществление торгово - закупочной

деятельности через интернет. Процесс онлайн - покупок достаточно прост и не требует больших временных затрат, что заметно упрощает жизнь людям, для которых многочасовые походы по магазинам являются настоящим испытанием. Интернет - магазины позволяют в несколько кликов выбрать нужный товар, оформить доставку и внести оплату. Анализ рынка интернет - торговли показал, что спрос на электронный способ покупки товаров с каждым годом растёт, а объём продаж увеличивается.

Список использованной литературы:

1. ФГОС Инноватика. Сайт <http://минобрнауки.рф/документы/926>.
2. Абдулгалимов Г. Л. Проблемы и решения внедрения ФГОС. Педагогика. 2013. № 10. С. 57 - 61.
3. Успенский И.В. «Интернет как инструмент маркетинга». – СПб.: БХВ – Санкт - Петербург, 2009.
4. Абдулгалимов Г.Л., Кугель Л.А., Васекин С.В. О роли развития логического мышления в информационном обществе. Информатика и образование. 2013. № 3 (242). С. 33 - 35.
5. Абдулгалимов Г.Л., Кугель Л.А. Обучение проектированию информационных систем и анализу данных. Профессиональное образование. Столица. 2013. № 4. С. 31 - 33.
6. Абдулгалимов Г.Л. Переход к информационному обществу и проблемы развития кадрового потенциала. Alma mater (Вестник высшей школы). 2013. № 11. С. 109 - 112.
7. Абдулгалимов Г.Л., Иванова М.А. Подготовка будущих техников к использованию средств ИКТ для решения профессиональных задач. Стандарты и мониторинг в образовании. 2016. Т. 4. № 4. С. 33 - 36.
8. Статистика о росте доходов от интернет - продаж: [Электронный ресурс]. URL: www.akit.ru (Дата обращения: 20.10.2017.)

© В.М. Гутиева, 2017.

УДК 66 - 6

В.Р. Енелеев

студент, КФ ФГБОУ ВО «КНИТУ», г. Кант, КР

E - mail: kf.knitu@mail.ru

А.С. Трашков

студент, КФ ФГБОУ ВО «КНИТУ», г. Кант, КР

E - mail: kf.knitu@mail.ru

К.В. Микрюков

к.т.н., доцент, ФГБОУ ВО «КНИТУ», г. Казань, РФ

E - mail: knitsnt@gmail.ru

АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВИДЫ ТВЁРДОГО ТОПЛИВА ДЛЯ ДОМАШНИХ ОТОПИТЕЛЬНЫХ КОТЛОВ

Аннотация

В статье рассматриваются перспективы использования угольных брикетов, как альтернативного вида твердого топлива для домашних отопительных котлов. Их

производство не требует высоких затрат, а сырьем для этого продукта являются угольные отходы, образующиеся при добыче и транспортировке бурого угля.

Ключевые слова:

Твердое топливо, топливные материалы, брикеты, лес, бурый уголь, угольная пыль.

В Кыргызстане на сегодняшний день большая часть частных домов отапливаются их жильцами. Существует множество привычных (классических) видов топлива такие как: бурый уголь, дрова, природный газ и электричество. У каждого из них есть как преимущества, так и недостатки.

К преимуществам электричества относятся: комфортность, простота эксплуатации и отсутствие топливных материалов, к недостаткам: стоимость нагревательных аппаратов, тарифы на электричество, плачевное состояние ЛЭП, дороговизна обогревательного оборудования и нестабильная подача электроэнергии. Преимуществом природного газа является: низкая стоимость переоборудования обычных твёрдотопливных котлов, к недостаткам относится стоимость тарифов, сложность подвода топлива, большая опасность дефектов отопительной системы для жильцов и так же нестабильная подача. С дровами дела обстоят иначе так как они редко являются основным топливом. Ну и бурый уголь, самый распространённый вид подобного топлива, его преимущества: низкая стоимость отопительного оборудования, возможность создания запасов, лёгкость доставки в котёл и относительно низкая стоимость и доступность, его недостатками являются: некомфортная эксплуатация, необходимость соблюдения особых правил хранения, вредность продуктов сгорания, и утилизация отходов сгорания.

Альтернативный вид твёрдого топлива о котором пойдёт речь не является современной разработкой. Еще в словаре Брокгауза и Эфрона дано подробное описание производства угольных брикетов. Для них используется угольная пыль или мелкие фракции топлива, которые не подходят для коксования. Для создания плотной массы использовалась угольная смола, которая добавлялась в минимальном количестве. В дальнейшем полученная смесь поступала в механическую пресс - форму, которая и формировала брикет. Этот производственный процесс применялся в конце 19 века.

Эту технологию в суверенный Кыргызстан привезла Южно - Корейская компания «Йонтан Энерджи Ко ЛТД». Их продукция не стала панацеей в области решения проблем с теплообеспечением, но повысила комфортность проживания многим жителям нашей страны.

Комфортность использования этого топлива заключается в следующем: лёгкость хранения брикетов, низкий уровень выбросов угарного газа, низкая зольность, стабильная теплоотдача, лёгкость обслуживания, но и без недостатков не обходится, для получения высокой производительности данный вид топлива необходимо использовать в специальных котлах стоимость которых не превышает стоимость котлов на других видах топлива.

Изготовление брикетов не требует высокотехнологичных методов или дорогостоящих добавок. Оборудованием для изготовления данной продукции является прессовибрационный формовочный станок и миксер в котором производится смешивание составляющих компонентов таких как 5 % - 15 % глины и 85 % - 95 % угольной пыли, после придания формы изделие отправляется на сушку на открытый воздух. И через несколько суток продукт готов к употреблению.

Технология крайне примитивна и не нуждается в высоко квалифицированном персонале. Очень большим плюсом данной продукции является то, что основным сырьём служат угольные пыли (отходы образующиеся при транспортировке, погрузке и разгрузке угля) не пригодные в качестве топлива на подавляющем большинстве котельных установок.

Угольные брикеты заняли свою законную нишу на рынке твёрдого топлива и данная продукция будет распространяться на территории нашей страны и обеспечивать комфортное проживание многим её жителям.

© В.Р. Енелеев, А.С. Трашков, К.В. Микрюков, 2017

УДК 602.4:

А.В. Изгарьшев

канд. техн. наук, научный сотрудник КемТИПП,
г. Кемерово, РФ

E - mail: a.izgarishev@mail.ru

Н.В. Изгарьшева

канд. техн. наук, ведущий инженер КемТИПП,
г. Кемерово, РФ

E - mail: a.izgarishev@mail.ru

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КОНДИТЕРСКИХ ПРОДУКТОВ С ПРОТИВОАНЕМИЧЕСКИМИ СВОЙСТВАМИ

Аннотация

Актуальность работы обуславливается, главным образом, применением в технологии профилактических кондитерских продуктов в качестве противоанемического компонента сухого гидролизата эритроцитов крови сельскохозяйственных животных. При реализации работы использовали стандартные и общепринятые методики. В результате работы была подобрана рецептура кондитерского изделия.

Ключевые слова:

Кондитерское изделие, противоанемические свойства кровь сельскохозяйственных животных.

Низкая эффективность большинства противоанемических продуктов для профилактики железодефицитного состояния человека обусловлена использованием пищевого альбумина. В результате чего продукт крайне тяжело переваривается из-за устойчивости мембран высушенных агрегированных эритроцитов. Известно, что железо может усваиваться только в 12 - перстной кишке, то есть там, где черный пищевой альбумин находится большей частью в не переваренном состоянии. Поступая в толстый отдел кишечника, остатки не переваренного белка стимулирует рост патогенной микрофлоры [1, 2].

Целью работы являлся поиск технического решения по внедрению легкоусвояемой формы железа, полученной из крови сельскохозяйственных животных, в кондитерский продукт.

Предполагается, что использование гемовой формы железа в виде «освобожденного» железа, а также аминокислотных комплексов, полученных после кислотного гидролиза эритроцитов крови, позволит устранить вышеперечисленные недостатки.

В качестве компонента продукта, обладающего противоязвенными свойствами, использовали сухой гидролизат эритроцитов крови крупного рогатого скота. Используемый гидролизат эритроцитов крови представляет собой сухой мелкодисперсный порошок от темно-коричневого до шоколадно-коричневого цвета со специфическим запахом железа.

Далее осуществляли разработку рецептуры кондитерского изделия. Учитывая, что формирование структуры и реологических свойств батончика имеет зависимость от состава, для понимания степени влияния рецептурных компонентов, а также разработкой оптимальной технологии изготовления, проводили исследования некоторых физико-химических свойств готового батончика (плотность, массовая доля сухих веществ, массовая доля железа) с использованием сухого гидролизата эритроцитов крови.

Вес единицы готового батончика будет составлять 150 г. На такие компоненты как ванилин, лимонная и аскорбиновая кислота будет приходиться 5 г. Соответственно 145 г на молоко цельное сгущенное, сахарный песок и сухой гидролизат ЭМ. Исследования физико-химических свойств отражены в табл. 1.

Таблица 1. Динамика плотности, массовой доли сухих веществ и массовой доли железа в массе батончика при различных соотношениях основных компонентов

Соотношение	Плотность при температуре 25°C, кг / м ³	Массовая доля сухих веществ, %	Массовая доля железа, мг / 100г
100:43:2	1325±30	70,0±0,1	12±0,5
105:38:2	1295±30	67,0±0,1	12±0,5
110:33:2	1265±30	63,0±0,1	12±0,5
110:32:3	1285±30	64,0±0,1	17±0,5
105:37:3	1305±30	68,0±0,1	17±0,5
100:42:3	1345±30	71,0±0,1	17±0,5

Результаты, представленные в табл. 1 обуславливают ряд заключений. С увеличением содержания сахарного песка при соответствующем уменьшении доли молока сгущенного в массе батончика такие показатели, как плотность и массовая доля сухих веществ возрастают. Оптимальные значения плотности (1265±30 кг / м³, 1285±30 кг / м³), содержания сухих веществ (63,0±0,1 % , 64,0±0,1 %) достигаются при соотношениях основных компонентов, равных 110:33:2 и 110:32:3. При этом, для первого образца величина массовой доли железа меньше и составляет 12±0,5, для второго образца 17±0,5 соответственно.

Список использованной литературы:

1. Файвишевский, М.Л. Продукты антианемического действия на основе крови убойных животных / М.Л. Файвишевский // Мясная индустрия. – 2011. – № 6. – С. 43 - 45.
2. Изгарышев, А.В. Новые технологии противоанемических продуктов из крови убойных животных / А.В. Изгарышев // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2010. – № 2. – С. 50–52.

© А.В. Изгарышев, Н.В. Изгарышева

УДК 602.

А.В. Изгарышев

канд. техн. наук, научный сотрудник КемТИПП,
г. Кемерово, РФ

E - mail: a.izgarishev@mail.ru

К.В. Карчин

канд. техн. наук, научный сотрудник КемТИПП,
г. Кемерово, РФ

E - mail: a.izgarishev@mail.ru

ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО - ХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КОНЦЕНТРИРОВАННОГО ПРОТИВОАНЕМИЧЕСКОГО ПРОДУКТА

Аннотация

Актуальность работы состоит в использовании технологии получения противоанемического продукта из крови сельскохозяйственных животных путем кислотного гидролиза пищевыми кислотами эритроцитов крови. Доказана эффективность технологического процесса методом определения физико - химических показателей: массовой доли влаги, массовой доли сухих веществ, массовой доли железа, средней молекулярной массы amino - пептидных комплексов.

Ключевые слова:

Физико - химические показатели, кровь сельскохозяйственных животных, гемовое железо.

Развитие мясоперерабатывающей отрасли в настоящий момент имеет положительную динамику и характеризуется внедрением инновационных технологий. Однако, такое направление как переработка крови убойных животных имеет определенные трудности, преодоление которых позволит получать различные продукты. При этом, один из наиболее распространенных – продукт для профилактики железодефицитного состояния человека, который можно охарактеризовать как «противоанемический продукт». В связи с чем данное направление исследований по переработке крови убойных животных является весьма актуальным и востребованным [1, 2].

Целью работы является исследование физико - химических показателей концентрированного противоанемического продукта.

Исходя из того, что основная задача готового продукта – это профилактика железодефицита человека, особый акцент был сделан на использование пищевых кислот в качестве компонента для ведения гидролиза. В итоге после гидролиза продукт будет представлять собой смесь гемового железа и аминокислотных комплексов, которые обладают более высокой усвояемостью по сравнению с чистым белком.

Осуществляли подбор рецептуры готового продукта, которая представлена в 12 вариантах. Разница при этом, формируется исходя из исходного сырья, либо кровь КРС, либо свиная кровь, а также зависит от используемой кислоты при гидролизе, либо уксусная при концентрациях 5 %, либо 10 %, либо лимонная кислота 10 % .

Результаты физико - химических исследований представлены в табл. 1.

Таблица 1. Физико - химические показатели концентрированного противоанемического продукта

Показатель	Значение					
	Продукт, полученный из крови КРС			Продукт, полученный из свиной крови		
	Лимонная кислота, 10 %	Уксусная кислота, 5 %	Лимонная кислота, 10 %	Уксусная кислота, 5 %	Лимонная кислота, 10 %	Уксусная кислота, 5 %
массовая доля влаги, %, не более	23,5	22,5	22,0	20,0	20,0	20,0
массовая доля сухих веществ, % не менее	76,5	77,5	78,0	80,0	80,0	80,0
массовая доля железа, %	4,0	4,2	5,0	4,4	5,5	5,8
средняя молекулярная масса аминокислотных комплексов, кДа	22,6	22,4	23,7	22,0	22,4	25,5

Результаты, представленные в табл. 1, указывают на эффективность выбранной технологии получения противоанемического продукта. Значения средней молекулярной массы аминокислотных комплексов концентрированного противоанемического продукта соответствует диапазону 22,0÷25,5 кДа. Данные значения подтверждают эффективность проведенного гидролиза, т. к. отсутствуют цельные белки. Доля железа соответствует диапазону 4,0÷5,8 % для концентрированного продукта. Также следует отметить, что содержание железа больше в продукте, полученном на основе свиной крови.

В дальнейшем разработанный противоанемический продукт будет внедряться в классические пищевые продукты для придания им функциональности в области профилактики железодефицитных состояний человека.

Поставленные цели и задачи настоящего исследования достигнуты.

Список использованной литературы:

1. Файвишевский, М.Л. Продукты антианемического действия на основе крови убойных животных / М.Л. Файвишевский // Мясная индустрия. – 2011. – № 6. – С. 43 - 45.
2. Изгарышев, А.В. Новые технологии противоанемических продуктов из крови убойных животных / А.В. Изгарышев // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2010. – № 2. – С. 50–52.

© А.В. Изгарышев, К.В. Карчин

УДК 675

М.Н.Калукова

аспирант кафедры ПНТВМ

Казанский национальный исследовательский технологический университет

А.Р.Гарифуллина

доцент кафедры ПНТВМ

Казанский национальный исследовательский технологический университет

г.Казань, РФ

НЕИЗОЦИАНАТНЫЕ СШИВАТЕЛИ ДЛЯ ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННОЙ ВЫДЕЛКИ КОЖ

Аннотация

Наиболее из перспективных направлений для развития экологически щадящих технологий кожевенной промышленности является использование доступных, нетоксичных химических добавок, способных значительно повысить температуру сваривания без использования хромового дубителя. Неизоцианатные уретаны в полной мере отвечают указанным условиям. Проведены лабораторные исследования, доказывающие целесообразность использования данных сшивателей в процессах выделки кожи.

Ключевые слова:

Неизоцианаты, кожа, додубливание, выбираемость, температура сваривания

Известно, что процесс выделки кож многостадийен, при этом используется большое количество химических реагентов. Они имеют различную природу и относятся к разным классам соединений. Это органические соединения – ПАВ, жирующие смеси, красители и др, неорганические – карбонат натрия, соли хрома, хлорид натрия и тд, а также соединения смешанного характера.

Современные требования к охране окружающей среды сводятся практически к полному отсутствию нормируемых компонентов как в твердых, так и в жидких отходах. Не поглощенная часть реагентов сбрасывается в сточные воды, затрудняя их очистку.

Решение экологических проблем кожевенно - мехового производства возможно осуществить различными путями. Одним из них является замена экологически небезопасных веществ на экологически щадящие соединения и создание таких условий обработки, при которых химические вещества максимально поглощаются кожей и, связываясь с активными центрами коллагена, образуют новые безопасные соединения. При этом попадание их в сточные воды будет минимальным [1].

В последние годы кожевенно - меховая промышленность чаще стала использовать химические реагенты иностранных фирм, обозначающие высокий уровень качества используемых химических реагентов и полуфабриката, ниже которого работать неэффективно. По этой причине встает вопрос о разработке нового ассортимента отечественных химических материалов, обеспечивающих как минимум достижение качества лучших импортных образцов. К таким соединениям можно отнести экологически безопасные химические соединения на основе пропиленкарбоната, биологически разлагаемые и нейтральные в природной среде неизоцианатные уретаны.

Главными достоинствами данных материалов является их выбираемость, гибкость, хорошая диффузия при оптимальных концентрациях. Известны достижения авторов [2,3], которые позволяют сделать вывод о целесообразности использования данных неизоцианатных сшивателей в кожевенно - меховой промышленности, увеличивающих температуру сваривания и другие физико - механические показатели.

На кафедре ПНТВМ авторами ранее были синтезированы полностью водорастворимые гидроксилсодержащие уретаны на основе пропиленкарбоната.

Целью данной работы являлось возможность применения данных синтезированных продуктов в качестве додубливающих агентов, используемых при обработке одежды из шкур овчины и кож для верха обуви из шкур КРС.

Опираясь на результаты прошлых лет, были выбраны и подобраны оптимальные концентрации неизоцианатов. Для обработки кожи использовали растворы синтезированных уретаносодержащих неизоцианатов, концентрация которых изменялась от 3 до 7 % . В качестве растворителя применяли воду. Характеристика рабочих растворов и условия обработки представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Характеристика рабочих растворов и условия обработки

Неизоцианатные уретаны	Концентрация, г / дм ³			Испытуемый п / ф	Температура, °С	Продолжительность, мин
УС	3	5	7	Одежная кожа из шкур овчины хромового дубления	30 - 35	120
УГ						
УФО						
УГД						
УС	3	5	7	Кожа для верха обуви из шкур КРС хромового дубления	30 - 35	120
УГ						
УФО						
УГД						

Результаты обработки полуфабриката одежной кожи из шкур овчины синтезированными неизоцианатами, представлены на рисунках 1 - 3.

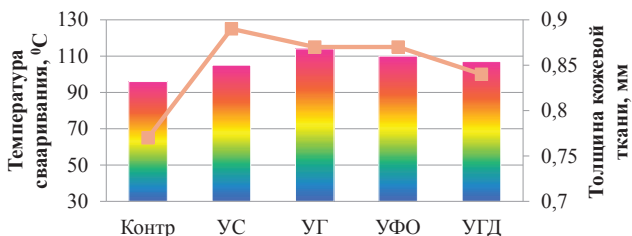


Рисунок 1 - Значения температуры сваривания контрольного и опытных образцов одежной кожи из шкур овчины, обработанных в растворах неизоцианатных уретанов при концентрации 3г / дм³

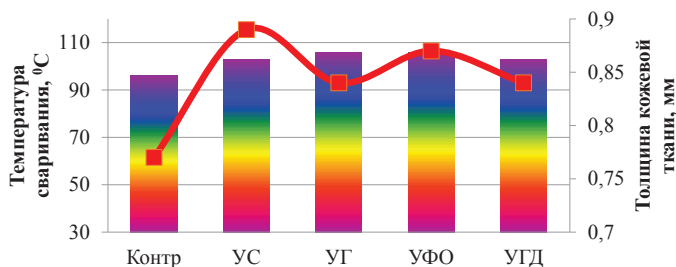


Рисунок 2 - Значения температуры сваривания контрольного и опытных образцов одежной кожи из шкур овчины, обработанных в растворах неизоцианатных уретанов при концентрации 5г / дм³

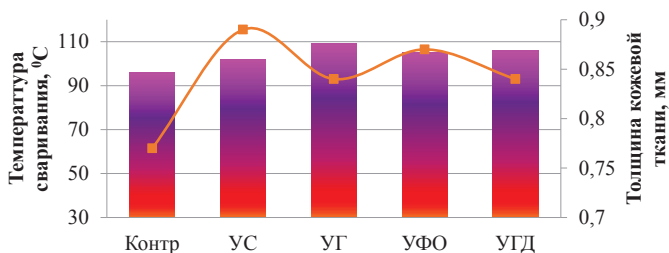


Рисунок 3 - Значения температуры сваривания контрольного и опытных образцов одежной кожи из шкур овчины, обработанных в растворах неизоцианатных уретанов при концентрации 7г / дм³

Как видно из рисунков 1 - 3 с увеличением концентрации неизоцианатных уретанов с 3 г / дм³ до 7 г / дм³ значительного повышения температуры сваривания не происходит, поэтому увеличение ее не целесообразно.

Для получения сравнительных характеристик исследовали взаимодействие неизоцианатных уретанов с коллагеном при обработке кожи для верха обуви из шкур КРС. Результаты представлены на рисунках 4 – 6

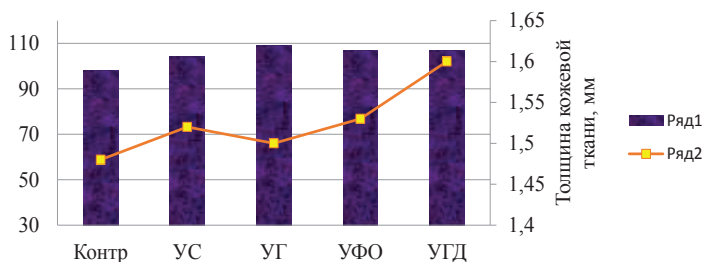


Рисунок 4 - Значения температуры сваривания контрольного и опытных образцов кожи для верха обуви из шкур КРС, обработанных в растворах неизоцианатных уретанов при концентрации 3г / дм³

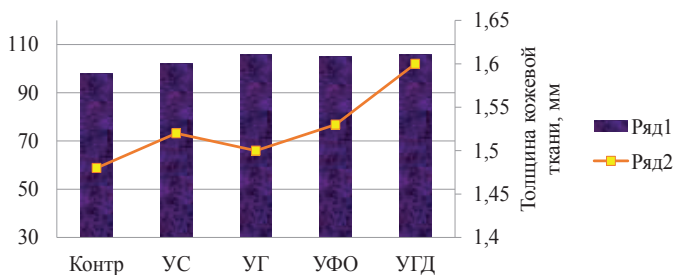


Рисунок 5 - Значения температуры сваривания контрольного и опытных образцов кожи для верха обуви из шкур КРС, обработанных в растворах неизоцианатных уретанов при концентрации 5г / дм³

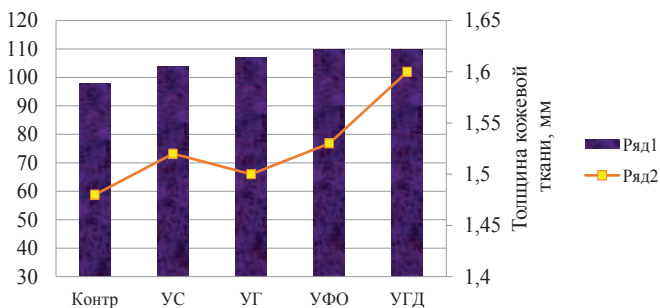


Рисунок 6 - Значения температуры сваривания контрольного и опытных образцов кожи для верха обуви из шкур КРС, обработанных в растворах неизоцианатных уретанов при концентрации 7 г / дм³

Как видно из рисунков 4 - 6 кожи для верха обуви из шкур КРС имеют идентичную картину по увеличению температуры сваривания после обработки неизоцианатными уретанами кожи на 4⁰С и 12⁰С.

Наблюдается увеличение толщины кожи и выравнивание по площади, за счет переориентации коллагеновых волокон при обработке неизоцианатными уретанами. В большей степени это наблюдается у образцов после обработки их УФО, так как данный олигомер обладает большей функциональностью.

Проведенные в работе исследования позволили сделать вывод о целесообразности использования неизоцианатных уретанов для повышения эффективности жидкостных обработок. Полученные показатели, характеризующие эффект и качество обработки неизоцианатными уретанами, доказывают непосредственное участие модифицирующих добавок в формировании структуры кожи и подтверждают наибольшее участие в этом процессе УФО.

Список литературы:

1. Страхов И.П. Химия и технология кожи и меха: Учебник для вузов / И.П.Страхов и др. - М.: Легпромбытиздат, 1985. - 496с.
2. Гарифуллина А.Р. Додубливание шкурок норки с применением неизоцианатных уретанов / А.Р. Гарифуллина // Вестник Казанского Технологического университета. - 2014. - №17. - С.70 - 72.
3. Гарифуллина, А.Р. Додубливание шкурок бобра уретанформальдегидным олигомером / А.Р. Гарифуллина, В.А. Сысоев // Кожа и мех в XXI веке: технология, качество, экология, образование материалы XI международной научно - практической конференции. 2015. С. 116 - 119.

© М.Н. Калуква, 2017

УДК 687

Т.Е. Картер

к.т.н., доцент МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)

г. Москва, РФ

e - mail: cartertanya13@gmail.com

И.В. Федотова

к.т.н., доцент МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)

г. Москва, РФ

e - mail: inessa13r@rambler.ru

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРИЗНАКОВ ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ ЖЕНЩИН В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КОЭФФИЦИЕНТА ГРУДНОЙ КЛЕТКИ - К_{Г.К}

Аннотация

В настоящее время личность потребителя играет важную роль в развитии легкой промышленности. Потребитель стремится выразить свою внутреннюю суть и обеспечить

себе психологический и физиологический комфорт одеждой. Необходима принципиально иная организация предприятий, которая позволит по умеренной цене создавать одежду, отвечающую требованиям потребителя. Целью работы является повышение удовлетворенности населения за счет гармонизации между объектом и субъектом, при адресном проектировании одежды в условиях гибких производств. Для реализации поставленной цели необходимо изучить информацию о биосоциальных признаках женщины и установить те их них, которые необходимы для изготовления антропометричной одежды.

Ключевые слова

Форма, скелет, грудная клетка, диаметр, измерения, пропорции, параметры.

От конфигурации грудной клетки в поперечном разрезе на уровне обхвата груди III (O_{III}) зависит форма тела и отдельных его частей. Форму грудной клетки определяет соотношение диаметров, а именно, переднезаднего $d_{п-зг}$ и поперечного $d_{пг}$ [2, 3].

В свою очередь это соотношение оказывает влияние на величины ряда других признаков телосложения, необходимых для построения чертежей, и прежде всего, на определение переднезаднего и бокового баланса деталей, растворов вытачек и др. Этот фактор диктует и выбор конструктивно - композиционных решений моделей одежды [1, 4].

В связи с этим цель работы – раскрыть варианты формы грудной клетки и их влияние на морфологические признаки телосложения и конструктивно - композиционные решения одежды.

Результаты исследований, выполненные авторами, указали на важность горизонтальных пропорций грудной клетки в восприятии формы тела [2, 3]. Установлено, что отличие в восприятии тела наступает, когда разница между сравниваемыми диаметрами находится в пределах 10 - 20 %. Проведенный эксперимент подтвердил эти данные.

За критерий величины визуального отличия формы грудной клетки принят коэффициент ее пропорции – $K_{г,к}$, который определяется как соотношение $d_{п-згIII}$ (без учета выступа грудных желез) и $d_{пгIII}$, т.е

$$K_{г,к} = d_{п-згIII} / d_{пгIII} [2, 3].$$

По этому признаку выделено три типа форм грудной клетки: средне - эллиптическая (типовая) с $K_{г,к}=0,75\pm 0,15$, округлая при $K_{г,к}=1,05\pm 0,15$ и вытянутоэллиптическая, когда $K_{г,к}=0,55\pm 0,15$ (рис. 1).

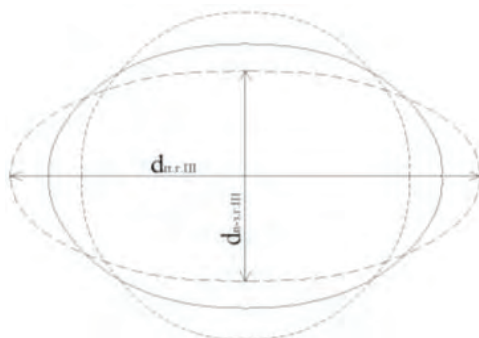


Рис. 1 Формы грудной клетки в поперечном сечении на уровне обхвата груди III (O_{III})¹

¹Условные обозначения: _ типовая форма, - округлая форма, - вытянутоэллиптическая форма

По результатам обмеров были установлены значения дополнительных размерных признаков, необходимых и достаточных для построения чертежей абрисов тела и деталей одежды[4].

По этим измерениям были построены чертежи абрисов фигур среднесложенного типа, имеющих различные параметры грудной клетки.

Для исследования конкретной фигуры, следует измерить ее с учетом перечисленных выше размерных признаков, установить вариант формы грудной клетки, т.е. $K_{гк}$ и проследить изменения формы тела, обусловленные величиной коэффициента.

Установлено, что у фигур с округлой грудной клеткой наклон плеч увеличивается, при сохранности мерки $Ш_{пл}$ (ширина плеча). В то же время округлость грудной клетки приводит к уменьшению $d_{пa}$ (диаметра плеч акромиального), $V_{пл}$ (высоты плеча), расстояния между центрами лопаток ($Ц_{л}$) и груди ($Ц_{г}$). Кроме того, понижается уровень их положения, что приводит к уменьшению расстояния между ними и линией талии. Увеличение наклона плеч ($V_{п}$) приводит к понижению плечевого сустава и, как следствие, к понижению углов подмышечных впадин ($D_{зy}$ – увеличивается), уровня обхвата груди третьего ($O_{гIII}$) и уровня положения концов рук.

Округлость грудной клетки приводит к увеличению продольной и поперечной кривизны спины. Верхняя часть торса в профиль воспринимается более широкой, а в фас – уже, чем у типовой фигуры, из - за уменьшения величин размеров $d_{п-згIII}$. По этой же причине нижняя часть тела кажется более широкой, а линия талии с четким прогибом. Живот имеет низкорасположенную округлость.

У фигур с эллиптической формой грудной клетки иная картина. При одинаковой величине мерки $Ш_{п}$ наклон плеч уменьшается. Плечи выглядят прямыми и ровными. В то время как диаметр плеч акромиальный, высота плеч косая, расстояния между центрами грудных желез и лопаток увеличиваются. Изменяется уровень положения груди и лопаток. Увеличивается расстояние между ними и линией талии. Изменение наклона плеч в сторону уменьшения оказывает влияние на повышение углов подмышечных впадин, уровня обхвата груди третьего и уровня положения концов рук. Длина рук у фигур с различной формой грудной клетки, при одинаковой их величине смотрится различной.

Продольная и поперечная кривизна спины уменьшается. В профиль фигура с эллиптической формой грудной клетки воспринимается более узкой, а в фас более широкой, в сравнении с типовой. Это происходит из - за увеличения размеров $Ц_{г}$ и $Ц_{л}$. Прогобы бокового контура на линии талии менее четкие, выступ живота уменьшается.

Величины отклонения от типовой фигуры колеблются от 10 до 40 % [2]. Эти отличия приведены в таблице 1.

Если изменения грудной клетки приводят к увеличению размерного признака, то перед ним ставится знак «+», к уменьшению – «-». Из таблицы следует, что 40 % размерных признаков не имеют отличий от типовой фигуры, у 14,2 % отличия не превышают 5 %, у 17,1 % отличия колеблются от 5 - 20 % и 28,7 % имеют отличия выше 20 %. Это говорит о том, что изменились не только диаметры $d_{п-згIII}$ и $d_{пгIII}$, но и 60 % размерных признаков.

Таблица 1. Значения размерных признаков
для среднесложенного типа фигур женщин с учетом формы грудной клетки

п / п	Размерные признаки		Значения размерных признаков по типам пропорции грудной клетки, см				
	Наименование признака	Условные обозначения	$d_{п.гш} = 28,8$	$d_{п.гш} = 34,6 \pm 1,5$	Отклонение от типовой, %	$d_{п.гш} = 24,04 \pm 1,5$	Отклонение от типовой, %
			$d_{п.-з.гш} = 21$	$d_{п.-з.гш} = 16,7 \pm 1,5$		$d_{п.-з.гш} = 25,7 \pm 1,5$	
			типовая	эллиптическая	округлая		
			$K_{г.к} = 0,73$	$K_{г.к} = 0,44$	$K_{г.к} = 1,16$		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Рост	P	158,0	158,0	0	158,0	0
2	Обхват груди третий	$O_{гш}$	96,0	96,0	0	96,0	0
3	Обхват талии	O_T	77,2	77,2	0	77,2	0
4	Обхват бедер	$O_б$	104,0	104,0	0	104,0	0
5	Обхват плеча	$O_п$	30,5	30,5	0	30,5	0
6	Передне - задний диаметр руки	$d_{п.-зр}$	11,1	11,1	0	11,1	0
7	Поперечный диаметр шеи	$d_{пш}$	11,4	11,4	0	11,4	0
8	Передне - задний диаметр шеи	$d_{п.-зш}$	12,1	12,1	0	12,1	0
9	Длина спины до уровня выступающих точек лопаток	$D_{л}$	17,7	14,0	- 18,6	21,8	+23,1
10	Длина спины до уровня задних углов подмышечных впадин	$D_{з.у}$	18,6	14,4	- 22,6	22,4	+20,4
11	Длина спины до уровня обхвата $O_{гш}$	$D_{ш.с}$	23,0	18,8	- 18,3	26	+13
12	Длина спины до талии	$D_{г.с}$	39,2	38,0	- 3,06	40,0	+2,04
13	Длина спины от линии талии до линии бедер	$D_{г.я}$	19,5	19,0	- 2,6	20,0	+2,6
14	Расстояние между выступающей точкой лопаток и 7 - м шейным позвонком	$V_{л}$	16,7	13,8	- 17	21,0	+25,7
15	Расстояние между выступающими точками лопаток	$Ц_{л}$	15,2	20,96	+37,8	12,6	- 17,1

16	Ширина спины	Ш _с	36,3	37,7	+3,8	36,3	0
17	Ширина спины переднее - задняя	Ш _{п-зс}	7,8	5,0	- 35,8	9,9	+26,9
20	Длина спереди до выступающей точки груди	Д _{ш.гш}	18,7	14,4	- 23,8	23,3	+23,2
21	Длина талии спереди от грудной железы	Д _{ш.г}	17,7	20,6	+16,3	14,4	- 18,6
22	Высота груди	В _{ш.гш}	16,0	12,8	- 20	19,2	+20
23	Ширина груди вторая	Ш _{гш}	41,0	39,6	- 0,97	41,0	0
24	Ширина груди переднезадняя	Ш _{г.п-з}	8,7	5,6	- 35,6	11,7	+34,4
25	Расстояние между центрами грудных желез	Ц _г	20,4	26,1	+27,9	14,7	- 27,9
26	Глубина прогиба талии первая по спинке	Г _{т1}	4,8	3,8	- 20,8	4,8	0
27	Глубина прогиба талии по боку	Г _{ы1}	1,3	1,4	+7,6	- 1,0	- 23
28	Величина выступания ягодиц	Г _я	0,5	2,5	+400	1,4	- 180
29	Величина выступания бедер	Г _{ып}	2,7	0,4	- 65,1	5,0	+65,1
30	Величина выступания живота	Г _ж	1,7	2,0	+17,6	1,0	- 41,1
35	Поперечный диаметр груди на уровне О _{гш}	д _{п.гш}	28,8	34,6	+20	23,0	- 20

Изменение получили такие размерные признаки как: длина спины до уровня выступающих точек лопаток, длина спины до уровня задних углов подмышечных впадин, длина спины до уровня обхвата груди третьего. Это объясняется тем, что плечевой сустав – это единая система: ключица, лопатка, рука, предплечье. С изменением наклона плеч меняется местоположение акромиальной точки. Следовательно, меняется сочленение головки кости плеча, а с этой костью связана лопатка. Поэтому изменение закономерно. Изменение уровня углов подмышечных впадин происходит по аналогии. Длина спины до уровня линии талии, глубина прогиба талии первая и вторая изменились из-за изменения

кривизны спины. Если спина приобретает большую округлость, то увеличивается длина спины до талии.

Изменяются высота груди, расстояние между центрами грудных желез, т.к. корни грудных желез всегда связаны с углами подмышечных впадин. Их изменение приводит к изменению местоположения корней грудных желез, а, следовательно, и к изменению их выступления.

Поскольку обхват груди третий проходит через выступающие точки грудных желез, то получило изменение и местоположение уровня обхвата груди третьего. Для определения количественных величин размерных признаков и их отличий от базовых был проведен расчет размеров тела.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Диева О.Н. Формирование профессионально значимых качеств будущих дизайнеров в процессе обучения в ВУЗе. В сборнике: Российские регионы как центры культурного развития в современном социокультурном пространстве. Материалы Всероссийской научно - практической конференции. Ответственный редактор: И.П. Емельянов. 2016. С. 8 - 15.

2. Козлова Т.Е. Совершенствование конструктивно - композиционных решений одежды в зависимости от особенностей телосложения человека. Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук / Москва, 2005.

3. Федотова И.В. Автоматизация конструктивного моделирования форм женской плечевой одежды. Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук / Москва, 2006.

4. Федотова И.В., Картер Т.Е., Диева О.Н. Использование теории распознавания образов в усовершенствовании САПР - одежды. В сборнике: Взаимодействие высшей школы с предприятиями легкой промышленности: наука и практика. Материалы международной научно - практической конференции, посвященной 20 - летию кафедры технологии и материаловедения швейного производства. Костромской государственной технологической университет. 2013. С. 94 - 96.

© Т.Е. Картер, И.В. Федотова, 2017

УДК 547.2

И.А. Колесник

студент, КФ ФГБОУ ВО «КНИТУ», г. Кант, КР, E - mail: kf.knitu@mail.ru

Г.А. Жумабаева

канд. хим. наук, доцент, КГМА им. Ахунбаева, г. Бишкек, КР, E - mail: kf.knitu@mail.ru

К.А. Багаева

магистрант, ФГБОУ ВО «КНИТУ», г. Казань, РФ, E - mail: kmitsnt@gmail.ru

РЕАКЦИИ НУКЛЕОФИЛЬНОГО ЗАМЕЩЕНИЯ ВОДОРОДА В 3 - ФТОРНИТРОАРЕНАХ - КЛЮЧЕВАЯ СТАДИЯ СИНТЕЗА ФТОРСОДЕРЖАЩИХ 2 – АРИЛИНДОЛОВ

Аннотация

В статье рассмотрена одна из методологий синтеза фторсодержащих азаетероциклов как потенциальных биологически активных соединений, а также реакции нуклеофильного замещения водорода.

Ключевые слова:

Фторхинолоны, 5 - фторурацил, флуконазол, хиноксалины, 2,4 - дифтор - толуолом и тимином, нуклеофильное замещение водорода (S_N^H), 5 - R - 6 - фтор - 2 - (4^1 - фторфенил)индолы 10a - e, 5 - R - 6 - фтор - 2 - ($3^1, 4^1$ - дифторфенил)индолы 11a - c.e.

Химия фторсодержащих соединений – одна из динамично развивающихся отраслей органического синтеза. Многие фторорганические соединения проявляют высокую биологическую активность, достаточно отметить фторхинолоны, хорошо известные на мировом фармацевтическом рынке как высокоэффективные антибактериальные препараты, противоопухолевые - 5 - фторурацил и его нуклеозиды, противогрибковый - флуконазол, антималярийный - 5 - фторпримахин, фторсодержащие хиноксалины – новый класс нуклеозидных ингибиторов обратной транскриптазы, обладающие анти - ВИЧ активностью (Патент США 5723461, Европейский патент 708093). Необычные свойства фторорганических соединений, их повышенная растворимость в липидах, легкость проникновения через клеточные мембраны и способность ингибировать специфические энзимы привлекают внимание химиков и биологов.

Интерес к фторированным азагетероциклам значительно возрос в связи с выявлением аналогий между фторсодержащими аренами и урацилами (например, 2,4 - дифтор - толуолом и тимином), - как в характере распределения электронной плотности в молекулах, так и способности атома фтора к образованию водородных связей F...H, определяющих комплиментарность взаимодействия нуклеиновых оснований [1].

1,2,4 - Бензотриазининовые, хинолиновые и индольные циклы являются структурными фрагментами многих лекарственных препаратов, широко использующихся в медицине [2 - 6].

Индольный цикл является структурным фрагментом целого ряда синтетических лекарственных препаратов, а также природных биологически активных соединений. Так, 1 - (пара - хлорбензоил) - 5 - метокси - 2 - метилиндол - 3 - уксусная кислота («индометацин») – активное противовоспалительное средство [7], а алкалоиды «винбластин» и «винкристин» проявляют противоопухолевое (цитостатическое) действие [8]. Гидрохлорид этилового эфира 6 - бром - 5 - гидроксигидрокси - 1 - метил - аминометил - 2 - фенилгетилметилиндол - 3 - карбоновой кислоты (препарат «арбидол») оказывает ингибирующее действие на вирусы гриппа А и В [9].

Имеются ограниченные сведения о фторсодержащих бензаминах и бензазолах – аналогах соединений, изучаемых в данной работе. Среди фторзамещенных бензаминов и бензазолов найдены соединения, обладающие противоастматическими и антиаллергическими свойствами [10].

Анализ литературных данных показывает, что разработка новых методологий синтеза фторсодержащих азагетероциклов как потенциальных биологически активных соединений является актуальным и перспективным направлением исследования.

Нуклеофильное замещение водорода (S_N^H) в ароматических системах можно рассматривать как удобный инструмент функционализации путем прямого введения остатков различных нуклеофилов и синтеза конденсированных гетеросистем на их основе [11 - 13].

Реакции S_N^H представляют собой двухстадийный процесс (рис. 1), включающий присоединение нуклеофилов к электрофильным аренам или гетероаренам и последующую ароматизацию промежуточных σ^H -аддуктов.

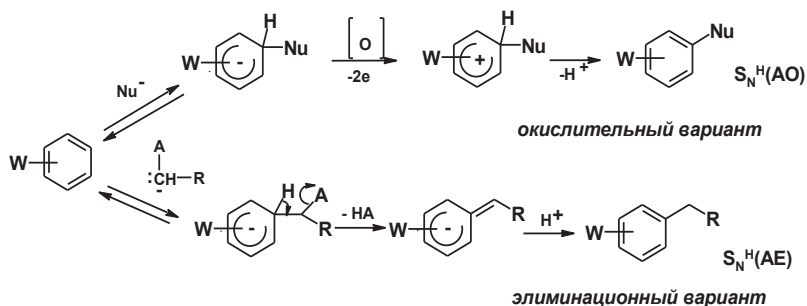


Рис. 1. Реакции S_N^H : W - электрооакцепторная группа (NO_2 , NO), A - вспомогательная группа (Cl, CN, OAr, SAr и др.), R - активирующий заместитель (SO_2Ph , SPh, CN и др.)

Нуклеофильное замещение водорода в нитроаренах открывает новые возможности для синтеза производных индолов, хинолинов и бензотриазинов.

Ранее показано [14 - 17], что нуклеофильное замещение водорода (S_N^H) в нитроаренах может быть использовано для синтеза фторсодержащих 1,2,4- бензотриазинов, хинолин - 2,3 - дикарбоксилатов и 3 - сульфонилиндолов.

Методы синтеза арилиндолов основанных на S_N^H - реакциях в активированных аренах ограничены. Известен синтез 2 - amino - 3 - арил - 6 - нитроиндола взаимодействием мета - нитроанилина с фенилацетонитрилом [18], при этом процесс формирования индольного цикла включает окислительное нуклеофильное замещение водорода в пара - положении к нитрогруппе и последующую циклизацию с участием amino - и цианогрупп. 2 - Арил - 4 - нитроиндолы были получены в результате окислительного замещения водорода мета - нитроанилина с ацетофеноном в присутствии t - BuOK [19]. Также, 2 - арилзамещенные индолы были получены в результате внутримолекулярной циклизации α - (2 - нитроарил) алкилкетонов, продуктов викариозного нуклеофильного замещения водорода в нитроаренах с α - хлоралкил кетонами [20].

С целью получения фторсодержащих 2 - арилиндолов в работе использовали S_N^H - реакции в нитроаренах. Ранее показано [10, 11], что викариозное нуклеофильное замещение водорода в нитроаренах 1a - e с хлорметилфенилсульфоном ведет к селективному замещению атома водорода Н(6) в орто - положении к нитрогруппе и завершается образованием 4 - R - 6 - фенилсульфонилметил - 3 - фторнитробензолов 2a - e с выходами 60 - 70 % и использованы в качестве ключевых интермедиатов для синтеза фторсодержащих хинолинов и 3 - фенилсульфонилиндолов (рис. 2). Восстановлением нитрогруппы в орто - нитро - бензолсульфонах 2a - e металлическим оловом в метаноле с соляной кислотой получены с выходами 59 - 70 % 4 - R - 6 - фенилсульфонилметил - 3 - фторанилины 3б - e, которые при взаимодействии с фторсодержащими бензальдегидами в присутствии избытка щелочи легко образуют основания Шиффа 4 - ба - e.

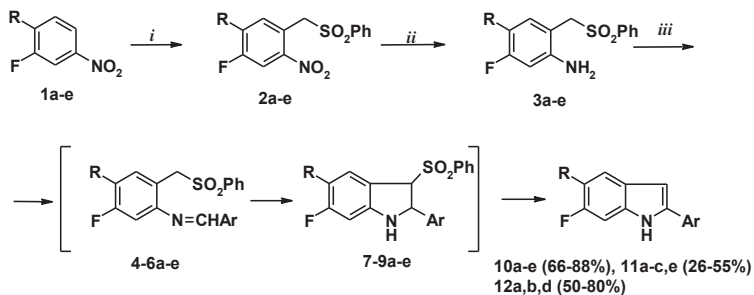


Рис. 2. Реагенты и условия: i. Sn, MeOH, HCl; ii. ArCHO, NaOH, ДМСО;
iii. NaOH / (- RSO₂H), NH₄Cl.

Таблица 1 – Реагенты и условия

№	R	Ar	№	R	Ar
10a	OCH ₃	4 - F - C ₆ H ₄ CHO	11b	OC ₂ H ₅	3,4 - ди - F - C ₆ H ₃ CHO
10b	OC ₂ H ₅	4 - F - C ₆ H ₄ CHO	11c	O - n - C ₃ H ₇	3,4 - ди - F - C ₆ H ₃ CHO
10c	O - n - C ₃ H ₇	4 - F - C ₆ H ₄ CHO	11e	- N - (CH ₂) ₂ O(CH ₂) ₂ -	3,4 - ди - F - C ₆ H ₃ CHO
10d	O - i - C ₃ H ₇	4 - F - C ₆ H ₄ CHO	12a	OCH ₃	4 - CF ₃ - C ₆ H ₄ CHO
10e	- N - (CH ₂) ₂ O(CH ₂) ₂ -	4 - F - C ₆ H ₄ CHO	12b	OC ₂ H ₅	4 - CF ₃ - C ₆ H ₄ CHO
11a	OCH ₃	3,4 - ди - F - C ₆ H ₃ CHO	12d	O - i - C ₃ H ₇	4 - CF ₃ - C ₆ H ₄ CHO

В результате последующей внутримолекулярной циклизации сопровождающейся элиминированием фенилсульфинат аниона, получены фторсодержащие 2 - арилндолы 10a - e, 11a - c, e и 12a - d с выходами 26 - 88 % .

Экспериментальная часть.

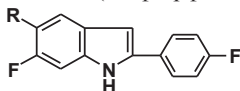
Спектры ЯМР ¹H записаны на спектрометрах «Bruker WP - 250» и «Bruker DRX - 400» с рабочими частотами 250,13 и 400,13 МГц, внутренний стандарт - Me₄Si. Контроль за ходом реакции и чистотой синтезированных соединений осуществляли с помощью ТСХ на пластинах Silufol UV - 254 в системах этилацетат - хлористый метилен (1:8).

Получение 5 - R - 6 - фтор - 2 - (4¹ - фторфенил)индолов 10a - e (общая методика). К раствору 0,67 ммоль 4 - R - 6 - фенилсульфонилметил - 3 - фторанилина 3a - e и 0.67 ммоль 4 - фторбензальдегида в 5 мл ДМСО при перемешивании добавили 6.7 ммоль мелко измельченного NaOH. Реакционную массу перемешивали 1ч 40 мин при 25 °С, затем нейтрализовали 10 % раствором NH₄Cl. Выпавший осадок отфильтровали и перекристаллизовали из водного этанола. Характеристики соединений 10a - e представлены в таблице 1.

Получение 5 - R - 6 - фтор - 2 - (3¹,4¹ - дифторфенил)индолов 11a - с,е (общая методика). К раствору 0,67 ммольа 4 - R - 6 - фенилсульфонилметил - 3 - фторанилина 3a - с,е и 0,67 ммольа 3,4 - дифторбензальдегида в 5 мл ДМСО при перемешивании добавили 6,7 ммольа мелко измельченного NaOH. Реакционную массу перемешивали 1ч при 25 °С, затем нейтрализовали 10 % раствором NH₄Cl. Выпавший осадок отфильтровали и перекристаллизовали из водного метанола. Характеристики соединений 11a - с,е представлены в таблице 2.

Получение 5 - R - 6 - фтор - 2 - (4¹ - трифторметилфенил)индолов 12a - d (общая методика. К раствору 0,67 ммольа 4 - R - 6 - фенилсульфонилметил - 3 - фторанилина 3a - d и 0,67 ммольа 4 - трифторметилбензальдегида в 5 мл ДМСО при перемешивании добавили 6.7 ммольа мелко измельченного NaOH. Реакционную массу перемешивали 2 ч при 25 °С, затем нейтрализовали 10 % раствором NH₄Cl. Выпавший осадок отфильтровали и перекристаллизовали из водного этанола. Характеристики соединений 12b - d представлены в таблице 3.

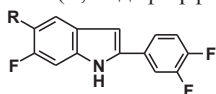
Таблица 1. Выходы, температуры плавления, данные спектров ЯМР ¹H5 - R - 2 - (4¹ - фторфенил) - 6 - фториндолов 10a - е



Сое - ди - нение	R	T _{пл.} , °С	Выход, %	Брутто - формула	ЯМР ¹ H (ДМСО - d ₆), δ, м.д.
1	2	3	4	5	6
10a	OCH ₃	148 - 149	82	C ₁₅ H ₁₁ F ₂ NO	3,80 с (3H, CH ₃ O), 6,58 с (1H, 3 - H, CH), 7,03 т (2H, C ₆ H ₄), 7,08 д (J 7,0 Гц, 1H, 4 - H), 7,12 д (J 8,7 Гц 1H, 7 - H), 7,72 м (2H, C ₆ H ₄), 11,16 уш.с (1H, NH)
10b	OC ₂ H ₅	112 - 113	88	C ₁₆ H ₁₃ F ₂ NO	[1,36 т (3H), 3,04 кв (2H), CH ₃ CH ₂ O], 6,64 с (1H, 3 - H, CH), 7,02 д (J 4,9 Гц, 1H, 4 - H), 7,06 д (J 8,5 Гц, 1H, 7 - H), [7,10 д (2H), 7,16 д (2H), C ₆ H ₄], 11,09 уш.с (1H, NH)
10с	O - n - C ₃ H ₇	144 - 145	66	C ₁₇ H ₁₅ F ₂ NO	[1,01 т (3H), 1,77 кв (2H), 3,98 т (2H), CH ₃ CH ₂ CH ₂ O], 6,74 с (1H, 3 - H, CH), 7,14 т (2H, C ₆ H ₄); 7,20 д (J 4,9 Гц, 1H, 4 - H), 7,28 д (J 8,7 Гц, 1H, 7 - H), 7,82 дд (2H, C ₆ H ₄), 11,41 уш.с (1H, NH)

10d	O - i - C ₃ H ₇	156 - 157	77	C ₁₇ H ₁₅ F ₂ NO	[1,29, 1,32 оба т (по 3H, (CH ₃) ₂ CHO), [4,40 м (1H, (CH ₃) ₂ CHO), 6,59 с (1H, 3 - H, CH); 7,05 д (2H, C ₆ H ₄), 7,08 д (J 10,7 Гц, 1H, 7 - H), 7,16 д (J 8,5 Гц, 1H, 4 - H), 7,77 дд (2H, C ₆ H ₄), 11,23 уш.с (1H, NH)
10e	- N - (CH ₂) ₂ O(CH ₂) ₂ -	217 - 218	88	C ₁₈ H ₁₆ F ₂ N ₂ O	[10,47 м (4H), 3,80 м (4H), O(CH ₂) ₂], 6,71 с (1H, 3 - H, CH), 7,17 д (J 6,9 Гц, 1H, 4 - H), 7,20 дд (2H, C ₆ H ₄), 7,33 д (J 7,6 Гц, 1H, 7 - H), 7,81 дд (2H, C ₆ H ₄), 11,40 уш.с (1H, NH)

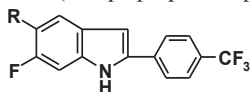
Таблица 2. Выходы, температуры плавления, данные спектров ЯМР ¹H 5 - R - 2 - (3¹,4¹ - дифторфенил) - 6 - фториндолов 11a - с,е



Сое - ди - нение	R	T _{пл.} , °C	Выход, %	Брутто - формула	ЯМР ¹ H (ДМСО - d ₆), δ, м.д.
1	2	3	4	5	6
11a	OCH ₃	87 - 88	55	C ₁₅ H ₁₀ F ₃ NO	3,79 с (3H, CH ₃ O), 6,51 с (1H, 3 - H, CH), 7,03 т (2H, C ₆ H ₄), 7,08 д (J 6,8 Гц, 1H, 4 - H), 7,16 д (J 8,0 Гц, 1H, 7 - H), 7,68 м (2H, C ₆ H ₄), 11,20 уш.с (1H, NH)
11b	OC ₂ H ₅	88 - 89	27	C ₁₆ H ₁₂ F ₃ NO	[1,36 т (3H), 4,03 кв (2H), CH ₃ CH ₂ O], 6,64 с (1H, 3 - H, CH), 7,02 д (J 4,9 Гц, 1H, 4 - H), 7,07 д (J 7,1 Гц 1H, 7 - H), [7,27 м (1H), 7,53 м (1H), 7,67 м (1H, C ₆ H ₃), 11,22 уш.с (1H, NH)
11c	O - n - C ₃ H ₇	131 - 132	26	C ₁₇ H ₁₄ F ₃ NO	[1,02 т (3H), 1,78 кв (2H), 3,92 т (2H), CH ₃ CH ₂ CH ₂ O], 6,64 с (1H, 3 - H, CH), 7,03 д (J 6,8 Гц, 1H, 4 - H), 7,08 д (J 8,6 Гц, 1H, 7 - H), [7,33 м (1H), 7,53 м (1H), 7,74 м (1H), C ₆ H ₃], 11,23 уш.с (1H, NH)

11e	- N - (CH ₂) ₂ O(CH ₂) ₂ -	244 - 245	52	C ₁₈ H ₁₅ F ₃ N ₂ O	[2,98 м (4H), 3,77 м (4H), O(CH ₂) ₂], 6,85 с (1H, 3 - H, CH), 7,07 д (J 8,2 Гц, 1H, 7 - H), 7,12 д (J 4,5 Гц, 1H, 4 - H), [7,68 д (2H), 7,94 д (2H), C ₆ H ₄], 11,43 уш.с (1H, NH)
-----	--	--------------	----	---	--

Таблица 3. Выходы, температуры плавления,
данные спектров ЯМР ¹H 5 - R - 2 - (4¹ - трифторметилфенил) - 6 - фториндолов 12a - d



Соеди -нение	R	T _{пл.} °C	Выход, %	Брутто - формула	ЯМР ¹ H (ДМСО - d ₆), δ, м.д.
1	2	3	4	5	6
12a	OCH ₃	144 - 145	60	C ₁₆ H ₁₁ F ₄ NO	3,86 с (3H, CH ₃ O), 6,83 с (1H, 3 - H, CH), 7,11 д (J 5,9 Гц, 1H, 4 - H), 7,15 д (J 9,3 Гц, 1H, 7 - H), [7,67 д (2H), 7,94 д (2H), C ₆ H ₄], 11,47 уш.с (1H, NH)
12b	OC ₂ H ₅	168 - 169	80	C ₁₇ H ₁₃ F ₄ NO	[1,41 т, (3H), 4,08 кв (2H), CH ₃ CH ₂ O], 6,80 с (1H, 3 - H, CH), 7,09 д (J 6,8 Гц, 1H, 4 - H), 7,14 д (J 9,6 Гц, 1H, 7 - H), [7,67 д (2H), 7,93 д (2H), C ₆ H ₄], 11,44 уш.с (1H, NH)
12c	O - n - C ₃ H ₇	148 - 149	52	C ₁₈ H ₁₅ F ₄ NO	[1,02 т (3H), 1,78 кв (2H), 3,93 т (2H), CH ₃ CH ₂ CH ₂ O], 6,77 с (1H, 3 - H, CH), 7,06 д (J 8,0 Гц, 1H, 4 - H), 7,10 д (J 10,2 Гц, 1H, 7 - H), [7,63 д (2H), 7,88 д (2H), C ₆ H ₄], 11,36 уш.с (1H, NH)
12d	O - i - C ₃ H ₇	171 - 172	71	C ₁₈ H ₁₅ F ₄ NO	[1,28 т (3H), 1,37 т (3H), 4,39 м (1H), (CH ₃) ₂ CHO], 6,76 с (1H, 3 - H, CH), 7,06 д (J 7,9 Гц, 1H, 7 - H), 7,10 д (J 4,0 Гц, 1H, 4 - H), [7,65 д (2H), 7,88 д (2H), C ₆ H ₄], 11,36 уш.с (1H, NH)

Список использованной литературы:

1. T. S. Evans and K. R. Seddon. *J. Chem. Comm.*, 1997, 2023.
 2. E. M. Zeman, V. K. Hirst, M. J. Lemmon, *Radiother. Oncol.*, 1988, 12, 209.
 3. US Pat, 2 489 352; *Chem. Abstrs.*, 1950, 44, 3536g.
 4. Y. Sanemitsu, Y. Nakayama, H. Matsumoto, *Agric. Biol. Chem.*, 1990, 54, 3367.
 5. G. D. Daves, R. K. Ribins, C. C. Cheng, *J. Org. Chem.*, 1961, 26, 5256.
 6. G. A. Kraus and N. Selvakumar, *Synlett*, 1998, 845.
 7. K. R. Campos and J. S. Woo, *Org. Lett.*, 2004, 6, 79.
 8. М. Д. Машковский, *Лекарственные средства*, 1998, 1, 560 с.
 9. М. Д. Машковский, *Лекарственные средства*, 1998, 2, 592 с.
 10. WO, 40,112, Al., *Chem. Abstrs.*, 2005, 142, 463596u.
 11. O. N. Chupakhin, V. N. Charushin, and van der Plas H. C. *Nucleophilic Aromatic Substitution of Hydrogen*. Academic Press, New York, 1994, 367.
 12. M. Makosza and K. Wojciechowski. *Heterocycles*, 2001, 54, 1, 445.
 13. M. Makosza and K. Woiziechowski. *Chem. Rev.*, 2004, 104, 2631.
 14. С.К. Котовская, Г.А. Жумабаева, Н.М. Перова, З.М. Баскакова, Е.Ф. Беланов, Н.И. Бор - мотов, С.М. Балахнин, О.А. Серова, В.Н. Чарушин, О.Н. Чупахин. *Химико - фармацев - тический журнал*. 2007, 41, № 2, 5.
 15. Г. А. Жумабаева, С. К. Котовская, Н. М. Перова, В. Н. Чарушин, О. Н. Чупахин, *Изв. АН. Сер. хим.*, 2006, 1196. [*Russ. Chem. Bull., Int. Ed.*, 2006, 55, 1243].
 16. Г. А. Жумабаева, С. К. Котовская, Н. М. Перова, В. Н. Чарушин, О. Н. Чупахин, *Изв. АН. Сер. хим.*, 2007, 1980.
 17. Г. А. Жумабаева, С. К. Котовская, Н. М. Перова, В. Н. Чарушин, О. Н. Чупахин, *Изв. АН. Сер. хим.*, 2008. в печати.
 18. N. Moskalev and M. Makosza, *Heterocycles*, 2000, 52, 533.
 19. N. Moskalev and M. Makosza, *Tetrahedron Lett.*, 1999, 40, 5395.
 20. C. D. Moody and K. F. Rahimtoola, *J. Cem. Soc., Perkin Trans 1*, 1990, 673.
 21. J. Bonjoch, J. Quirante, A. Linares and J. Bosch, *Heterocycles*, 1988, 27, 2883.
- © И.А. Колесник, Г.А. Жумабаева, К.А. Багаева, 2017

УДК 628.8:67

Кочетов О. С., д.т.н., профессор,
Сошенко М.В. к.т.н., доцент,
Зубкова В.М., д.биол.н., профессор,
Российский государственный социальный университет (РГСУ),
e - mail: o_ kochetov@mail.ru

ВИХРЕВОЙ ПЫЛЕУЛОВИТЕЛЬ С АКУСТИЧЕСКИМИ ФОРСУНКАМИ

Аннотация

Приведена схема и принцип работы вихревого пылеуловителя с акустическими форсунками для систем очистки выбросов промышленных предприятий.

Ключевые слова

Очистка выбросов, вихревой пылеуловитель, акустическая форсунка.

На рис.1 представлен общий вид вихревого пылеуловителя с акустическими форсунками (рис.1), содержащего цилиндрический корпус 1 с бункером 2, осевой ввод 3 с завихрителем 4, обтекателем 5, отбойной шайбой 6 и эжекционным насадком 7, ввод 8 вторичного потока с завихрителем 9, осевок патрубков 10 для вывода очищенного газа. Эжекционный насадок образует со стенкой ввода 3 кольцевой канал 7, сообщающийся с полостью корпуса под отбойной шайбой 6, которая может быть выполнена тарельчатой, конической или плоской (на чертеже не показано), а кольцевой канал 7 эжекционного насадка может быть образован цилиндрическими или коническими поверхностями соответственно осевого ввода 3 и эжекционного насадка 7, при этом плоскость среза эжекционного насадка может быть ниже плоскости среза конической шайбы. Для интенсификации технологических процессов в химической промышленности, связанных с тепло - и массообменом (сушка, абсорбция, экстракция и другие), при которых для диспергирования используют форсунки, важным моментом является получение высокодисперсных распылов со средним диаметром капель менее 30...40 мкм. Для дальнейшего повышения качества распыливания при экономически оправданных энергозатратах необходимы принципиально иные методы воздействия на распыливаемую жидкость. Одним из прогрессивных способов распыливания является акустическое и вихревое распыливание. В акустических форсунках (с газоструйным излучателем) генерация звуковых колебаний возникает при обтекании камеры резонатора сверхзвуковым потоком [1,с.17; 2,с.14].

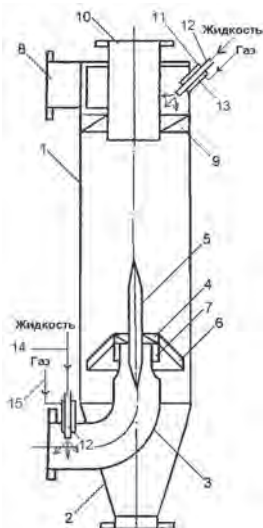


Рис.1. Вихревой пылеуловитель с акустическими форсунками.

Согласно гипотезе, основанной на релаксационном механизме колебаний скачка уплотнения, взаимодействие постоянно существующего потока газа и периодически действующего обратного потока приводит к пульсации газа между резонатором и уплотнением среды. Схема форсунки показана на рис. 2 (диаметр сопла $d_c=13$ мм, диаметр стержня $d_{cr}=10$ мм; диаметр резонатора $d_p=13$ мм, глубина резонатора $h=4$ мм; расстояние

сопло – резонатор равно $b=4$ мм). Производительность форсунки по расходу жидкости изменяли от 42 до 600 кг / ч. Давление жидкости изменяли в зависимости от производительности форсунки в узких пределах – от 0,02 до 0,3 МПа.

Акустические параметры излучателя форсунки можно регулировать в следующих пределах: частота от 5,7 до 23 кГц, уровень звукового давления от 150 до 166 дБ и акустическая мощность от 31,0 до 448,0 Вт.

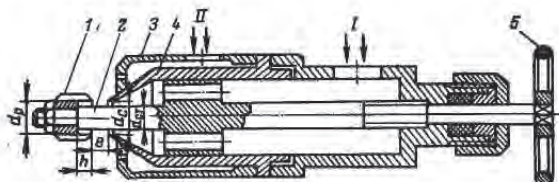


Рис. 2. Схема акустической форсунки: 1 – резонатор; 2 – стержень; 3 – втулка; 4 – сопло; 5 – маховик. I – воздух; II – жидкость.

В вихревом пылеуловителе пылегазовый поток входит через ввод 8 и, закручиваясь лопаточным завихрителем 9, движется вниз в корпусе 1. Навстречу ему снизу через осевой ввод 3 подается первичный запыленный газ, который закручивается аксиально - лопаточным завихрителем 4 в ту же сторону, что и нисходящий вторичный поток. Частицы пыли при этом под действием центробежных сил отбрасываются к стенкам корпуса 1. Закрученный вторичный поток, наталкиваясь на отбойную шайбу 6, частично разворачивается, взаимодействуя с первичным потоком, исходящим из центрального ввода 3. Это способствует оптимальному взаимодействию закрученной струи первичного потока с нисходящим потоком закрученного вторичного потока.

Список использованной литературы:

1. Кочетов О.С. Двухступенчатая система пылеулавливания со спирально - коническим циклоном. Патент на изобретение RUS 2397821 25.12.2008.
2. Кочетов О.С. Двухступенчатая система пылеудаления Кочетова. Патент на изобретение RUS 2397822 30.12.2008.

© О.С.Кочетов, М.В. Сошенко, В.М.Зубкова, 2017

УДК 626.88

Н.Н. Крылова, к.т.н., профессор КубГАУ
 Данилов В.В., Магистрант, КубГАУ
 E - mail: nos07@mail.ru, г. Краснодар, РФ

РЫБОЗАЩИТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ НИЖНЕЙ КУБАНИ

Аннотация

Рассмотрены вопросы повышения эффективности рыбозащитных сооружений и их место в рыбозащитном комплексе мелиоративного водозабора при разработке новых и

совершенствовании существующих конструкций рыбозащитных сооружений с учетом биологических особенностей молоди рыб.

Ключевые слова:

Рыбозащитные сооружения, рыбозащитные устройства, река Кубань, молодь рыбы, водозаборные сооружения, рыбные ресурсы, водные ресурсы.

Хозяйственная деятельность в низовьях реки Кубань при выращивании риса требует значительного изъятия воды из реки Кубань, при этом в водозаборные сооружения попадает большое количество молоди рыб. Из-за нарушения правил эксплуатации рыбозащитных сооружений на водозаборах происходит массовая гибель молоди рыб, что наносит колоссальный ущерб рыбному хозяйству. Задачи и методы предотвращения гибели рыб на водозаборах являются одной из чрезвычайно важных задач по сохранению рыбных ресурсов реки Кубань [1].

Основная цель рыбозащитных сооружений – это техническое и технологическое решение проблем, связанных с сохранением рыбных ресурсов при водозаборе, обеспечивающее стабильную рыбопродуктивность реки Кубань. Рыбозащитные сооружения устраивают в составе водозаборных сооружений гидроузлов [2, 3].

Для реализации задачи повышения эффективности рыбозащитных сооружений и обоснования их роли и места в рыбозащитном комплексе предложены новые разработки конструкций рыбозащитных сооружений в зонах рисосеяния Краснодарского края.

Наличие эффективных рыбозащитных сооружений является одним из обязательных требований природоохранного законодательства при проектировании и строительстве мелиоративных водозаборов. Согласно СНиП 2.06.07.87, одним из условий функционирования рыбозащитного сооружения является его рыбозащитная эффективность не менее 70 % [4]. На сегодняшний день сооружения и устройства, применяемые для защиты молоди рыб при водозаборах, в основном, не соответствуют нормативным требованиям.

Рациональное воспроизводство полноценных водных и рыбных ресурсов являются приоритетными направлениями развития водного и рыбного хозяйства [1].

Согласно данным «Кубаньрыбвода» в составе бассейнового управления на подведомственной территории действует 461 водозабор. Исходя из этого, большинство этих водозаборов имеют механический способ подачи воды – 427 шт. (92,6 %). Рыбозащитным устройством (РЗУ) оборудованы только 195 водозаборов [3].

В соответствии со ст. 61 Водного кодекса Российской Федерации «Охрана водных объектов при проведении работ», водопользователи, использующие водные объекты для забора (изъятия) водных ресурсов, обязаны принимать меры по предотвращению попадания рыб и других водных биологических ресурсов в водозаборные сооружения [5].

В настоящее время, водозаборы из реки Кубань оборудованы в основном с рыбозащитными сооружениями типа «сетчатый заградитель» с гидравлическим промывным устройством и самотечным или принудительным рыбоотводом, которые находятся в неудовлетворительном состоянии и обладают существенными недостатками. На Федоровской и Петровско - Анастасиевской оросительной системе их рыбозащитная эффективность не превышает 35 %, а от контакта с сетчатыми экранами гибнет молодь рыб [6, 7].

С целью увеличения рыбопродуктивности нижней Кубани необходима разработка комплекса мероприятий, основанных на внедрении экологических способов рыбозащиты и ресурсосберегающих технологиях, переходе к безгербицидным технологиям выращивания риса в севооборотах, отвечающих эколого - ландшафтным принципам; внедрение эффективных конструкций очистных сооружений, обеспечивающих нормативную степень очистки сточных вод [8, 9]. Также необходима разработка новых и совершенствование существующих конструкций рыбозащитных сооружений с учетом биологических особенностей молоди рыб, так как любой биотический элемент экосистемы имеет такие же «права на ресурсы», как и человек [7].

При разработке и строительстве РЗС для эффективного предотвращения попадания молоди рыб в водозаборное сооружение, целесообразно использовать несколько типов рыбозащитных устройств [10].

В концепции задач из разнообразных вариантов рыбозащитных сооружений зависит от различных факторов, таких как [1]:

1. Повысить надежность работы рабочего органа и всего устройства в целом;
2. Обеспечить защиту и отвод молоди рыб от рыбозащитного устройства;
3. Проводить по регламенту очистку и промывку рабочих элементов, обеспечивающих рыбозащитную эффективность;
4. Предусмотреть защиту устройства от крупных плавающих тел, взвешенных и донных наносов;
5. Обеспечить качественные технологии строительства сооружения и устройства;
6. Обеспечить безотказную работу сооружения и ремонтпригодность рыбозащитных устройств за весь период эксплуатации;
7. Автоматизировать и механизировать технологические операции.

Список использованной литературы:

1. Крылова Н.Н. Проблемы воспроизводства рыбных ресурсов нижней Кубани / Крылова Н.Н., Драгунова С.М., Данилов В.В. / Символ науки. 2016. №5 - 3(17)С. 65 - 67.
2. Михеев П.А. / Рыбозащитные сооружения и устройства / М., «Рома» 2000 г. – 405 с.
3. Михеев П.А., Перельгин А.И. Общие принципы создания рыбохозяйственных комплексов на малых реках // Охрана и возобновление гидрофлоры и ихтиофауны: Тр.акад. проблем водохоз. Наук РФ. – Новочеркасск: ООО НПО «ТЕМП», 2003. – Вып.4. – С.3 – 8.
4. Михеев П.А. / Рыбозащитные сооружения / НМГА, Новочеркасск, 1994 г.
5. Водный кодекс Российской Федерации // от 03.06.2006 №74 - ФЗ (ред. от 29.07.2017).
6. Елатко А.Ф., Кияшко Ф.А. Проблемы водохозяйственного комплекса в низовьях Кубани // Мелиорация и водное хозяйство, М., 2000. - №5. - С. 22 - 23.
7. Крылова Н.Н., Абраменко С.Ю. Результаты исследований рыбозащитной эффективности запани с рыбоотводящим лотком // Труды АВН «Охрана и возобновление гидрофлоры и ихтиофауны».
8. Владимиров, С. А. Ресурсная модель формирования потенциальной продуктивности рисового поля ирригационных систем Нижней Кубани // С. А. Владимиров, Е.И. Гронь // Перспективы развития науки и образования: Сборник научных трудов по материалам Международной научно - практической конференции 29 ноября 2013 г. В 7 частях. Часть 7, Мин - во обр. и науки – М.: «АР - Консалт», 2013 г. – С. 15 - 17.

9. Владимиров, С. А. Механизм формирования потенциальной рентабельности возделывания риса на Кубани / С. А. Владимиров // Перспективы развития науки и образования: Сборник научных трудов по материалам Международной научно - практической конференции 29 ноября 2013 г. В 7 частях. Часть 7, Мин - во обр. и науки – М.: «АР - Консалт», 2013 г. – С. 18 - 20.

10. Михеев П.А. / Защита молодежи рыб при водозаборе // Учебное пособие. Новочеркасск, 2004 г.– 112 с.

© Н.Н. Крылова, В.В. Данилов, 2017

УДК 621.79.03

Л.Е. Куц

кан. тех. наук, доцент СГТУ имени Гагарина Ю.А.,

К.А. Паршаков

студент группы МНСТ - 31 СГТУ имени Гагарина Ю.А.

А.А. Куколев

студент группы МНСТ - 31 СГТУ имени Гагарина Ю.А.

г. Саратов, РФ

E - mail: kuts70@yandex.ru

ИЗМЕНЕНИЕ СВОЙСТВ ФЕРРИТОВЫХ МАТЕРИАЛОВ ПРИ ВАКУУМНОТЕРМИЧЕСКОМ ВОЗДЕЙСТВИИ

Аннотация

Для крепления ферритов на металлическом корпусе приборов перспективно применение процесса диффузионной сварки в вакууме (ДСВ). Данный способ получения неразъемных соединений ферритов с металлами может конкурировать с процессами пайки и склеивания, а также отличается обеспечением наименьшего термического сопротивления контакта феррит - металл, что весьма ценно для приборов с повышенным уровнем мощности. Но вакуумнотермическое воздействие **влияет на изменение магнитных характеристик** ферритовых материалов. Поэтому были определены оптимальные режимы процесса диффузионной сварки, обеспечивающее получение прочного ненапряженного соединения ферритометаллического узла с сохранением электромагнитных свойств ферритовых материалов.

Ключевые слова:

ферритовые материалы, диффузионная сварка, высокая твердость, термические напряжения, электромагнитные свойства.

Ферриты широко применяют в электронной технике в качестве магнитопроводов трансформаторов, сердечников электромагнитов. Поэтому появилась задача получения качественных неразъемных соединений ферритовых материалов с металлическими деталями внутренней арматуры приборов, обеспечивающих высокую устойчивость к

термическим и динамическим нагрузкам и позволяющим прогревать соединения до температур порядка 600 - 650°С.

Для крепления ферритов на металлическом корпусе приборов перспективно применение процесса диффузионной сварки в вакууме (ДСВ), обеспечивающее наименьшее термическое сопротивление контакта феррит - металл, что весьма ценно для приборов с повышенным уровнем мощности. Применение пайки и склеивания не обеспечивает удовлетворения этих требований [1,2].

В процессе диффузионной сварки свойства ферритов могут меняться под воздействием вакуума, времени сварки, давления и температуры. Поэтому возникает проблема подбора режимов, при которых влияние указанных параметров на магнитные характеристики ферритов будет незначительным.

Наряду с высокими ферромагнитными свойствами ферриты обладают высокой твердостью. Однако вследствие хрупкости ферритов повышенную износостойкость магнитной головки и высокую стабильность параметров рабочего зазора ее в процессе эксплуатации можно обеспечить, только получив прочное физико - химическое соединение феррита с немагнитным материалом, заполняющим рабочий зазор. Твердость и коэффициент температурного расширения такого материала должны быть близки к соответствующим характеристикам феррита [1].

Достаточно хорошо удовлетворяет указанным требованиям и широко применяется для этой цели стекло.

Технологический процесс формирования рабочего зазора не будет вызывать больших изменений физико - механических и электромагнитных свойств ферритов. Экспериментально было доказано, что при повышении температуры процесса соединения выше 800°С происходили изменения химического состава поверхностных областей феррита и развитие рекристаллизационных процессов.

В качестве немагнитных прокладок для формирования рабочего зазора магнитных головок применяли пленки алюмомагнезиевого стекла, фольгу константана и бериллиевой бронзы. Пленку стекла использовали толщиной 1 - 10 мкм. Перед сваркой сопрягаемые поверхности полусердечников обрабатывали до 12 - 14 - го классов шероховатости.

Все сопрягаемые элементы перед сваркой тщательно обезжировали в четыреххлористом углероде и спирте. Сопряженные сердечники со вставленной между ними стеклянной пленкой помещали в вакуумную камеру диффузионной сварочной установки. Соединяемые элементы предварительно сжимали, затем из камеры откачивали воздух. Нагрев с заданной скоростью осуществляли радиационным способом. По достижении заданной температуры изделия изотермически выдерживали и охлаждали с заданной скоростью до температуры 50°С, после чего сердечник выгружали. Во избежание термических напряжений и образования трещин скорость нагрева составляла не более 40° С / мин, а скорость охлаждения - 10° С / мин. Этот режим обусловлен низкой теплопроводностью феррита.

С целью определения оптимальных режимов процесса диффузионной сварки варьировали в следующих пределах: температура изотермической выдержки 550 - 750° С; давление 10 - 50 кгс / см²; время изотермической выдержки 15 - 90 мин; вакуум 10⁻² - 5·10⁻³ Па; скорость нагрева 10 - 40° С / мин; скорость охлаждения 2 - 10° С / мин.

Давление прижатия феррита к стеклу выбирали в диапазоне 1 - 5 кгс / мм². При таком давлении феррит испытывает упругую деформацию, тогда как стекло в указанном интервале температур сварки находится в вязкоэластичном состоянии и, пластически деформируясь, обеспечивает контакт по всей сопрягаемой поверхности. При этом в процессе сварки геометрия и размеры стеклянной прокладки практически не изменяются, что доказано экспериментально.

При данных оптимальных режимов диффузионной сварки было получено неразъемное соединение ферритометаллического узла, обеспечивающее прочное ненапряженное соединение феррита со стеклом, также были сохранены электромагнитных свойств ферритов.

Список используемой литературы:

1. Конюшков Г.В. Ферриты и их соединения с металлами и керамикой / Конюшков Г.В., Зотов Б.М., Меркин Э.И.: Энергия, 1979. 232 с.
2. Куц Л.Е. Изменение свойств ферритовых материалов при нагреве в вакууме / Л.Е. Куц, О.Ю. Жевалев, Н.М. Котина, В.Г. Конюшков // «Вакуумная техника и технология» Санкт - Петербург. 2011. Т.21 №4. С. 237 - 238.

© 2017 г. Л.Е. Куц, К.А. Паршаков, А.А. Куколев

УДК 628.9.041.9

Ю.А.Лебедев

Доцент

Вольский Военный институт материального обеспечения

г.Вольск, Саратовская область, РФ

e - mail: lebedbatya@rambler.ru

Д.Д.Горин

курсант

Вольский Военный институт материального обеспечения

г.Вольск, Саратовская область, Российская Федерация

Ж.Р.Джалмурзинов

курсант

Вольский Военный институт материального обеспечения

г.Вольск, Саратовская область, Российская Федерация

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ИСТОЧНИКИ СВЕТОВОЙ ЭНЕРГИИ

PROMISING SOURCES OF LIGHT ENERGY

Аннотация

В статье рассматривается вопрос внедрения перспективных источников света – светодиодов, причины перспектив этих источников света и кратко суть развития современного производства светодиодной продукции в России. Целью статьи является

подчеркнуть необходимость использования светодиодной техники в современных условиях. Метод исследования – исследование литературных источников.

Ключевые слова:

Светодиод, люминесценции, полупроводники, кристаллы, светоотдача, энергосбережение, энергоэффективность, экологичность, светотехника, спектральный состав.

Abstract

The article discusses the question of the implementation of advanced light sources – LEDs, the causes of the prospects of these light sources and briefly the essence of the production of led products. The purpose of this article is to emphasize the necessity of using led technology in the modern world. Research method – the study of literary sources.

Keywords:

Led, luminescence, semiconductors, crystals, luminous efficiency, energy saving, energy efficiency, environmental light, the spectral composition,

Каждый вечер на улицах и в домах зажигаются тысячи источников электрического света. На это расходуется почти 30 % произведенной энергии. Технологии создания искусственных источников постоянно совершенствуются. Производители пытаются создать источники световой энергии близкие к солнечному свету. На смену лампам накаливания и люминесцентным лампам приходят светодиодные лампы.

Назначение искусственного освещения - создать благоприятные условия видимости, сохранить хорошее самочувствие человека и уменьшить утомляемость глаз человека. При искусственном освещении все предметы выглядят иначе, чем при дневном свете. Это происходит потому, что изменяется положение, спектральный состав и интенсивность источников излучения.

Светодиодное излучение по спектральному составу гораздо ближе к лампе накаливания и, соответственно к солнечному свету, к которому более привычен наш глаз[3.с.346] и под воздействием которого сформировалась наша жизнь.

Современные виды ламп, которые применяются для освещения жилых, офисных, хозяйственно - бытовых помещений на сегодняшний день впечатляют своим разнообразием. Отличаются они друг от друга не только мощностью освещения, но и принципом действия, как следствие – разнообразием оттенков света, долговечностью и потребляемым количеством электроэнергии.

Соответственно, бывают виды ламп освещения, которые потребляют небольшое количество электроэнергии и при этом излучают яркое освещение и минимум тепла – эти лампы классифицируются, как энергосберегающие лампы (компактные люминесцентные), виды их по конструкции также разнообразны.

Виды электрических ламп нового поколения бывают таковыми, которые являются устойчивыми к перепадам напряжения в сети, имеют большее количество часов работы и циклов включения - выключения, что в сочетании с низким энергопотреблением значительно отличает их от традиционных ламп накаливания.

Однако современные лампы освещения не ограничиваются этим, они имеют не только показатели светоотдачи, потребления электроэнергии и количество часов работы,

существует и множество и других нюансов, как частота мерцания, экологичность, наличие или отсутствие встроенных выпрямителей тока и многое другое.

Лампы накаливания являются наиболее распространенными и, пожалуй, самым древним видом ламп. Они не имеют никаких особенных преимуществ, выделяют много тепла, потребляют много электричества, не имеют защиты от перепадов напряжения.

Единственное преимущество – теплое, подобное натуральному, солнечному освещению, которое, по мнению многих, не сравнится с явно искусственным освещением других видов ламп. График распределения света более равномерный по сравнению с пульсирующим люминесцентных ламп. Кроме того, они являются экологически чистыми в отличие от люминесцентных ламп (содержащих ртуть).

Альтернативой распространенным в настоящее время двум видам ламп являются светодиодные лампы. Эти лампы – нового поколения энергосберегающие, экологичные, долговечные и стойкие к перепадам напряжения. А график распределения света близок к лампам накаливания.

Они имеют явное преимущество перед остальными видами ламп, но единственный недостаток – стоимость, которая в настоящее время постоянно снижается благодаря развитию современного производства. Но их долговечность и экономичность, по мнению производителей, окупит разовые затраты на их приобретение.

Главной частью светодиодной лампы является светодиод. Светодиоды – передовая технология в освещении. В них нет, как в люминесцентных лампах вредных веществ (ртуть). Кроме того, это самый энергосберегающий источник света. Например, для получения светового потока в 50 люмен лампа накаливания должна иметь мощность 20 ватт, компактная люминесцентная лампа 4 ватта, а светодиодная лампа всего 1 ватт.

Светодиод (англ. light emitting diode, или LED) – это радиоэлектронный прибор, выполненный на основе полупроводника (в большинстве случаев из легированного кремния или германия), принцип действия которого основан на односторонней проводимости с выделением светового излучения.

Как и любой полупроводник, светодиод представляет собой соединение полупроводникового кристалла p – типа (легированного трехвалентным материалом – например In) с полупроводниковым кристаллом n – типа (легированным пятивалентным материалом – например As), которое образует особую область в месте соединения.

Эту область перехода тока из одного полупроводника в другой называют p - n переходом, в котором, собственно и возникает свечение при рекомбинации электронов и дырок в его области. Это, свою очередь, связано с выделением квантов энергии при этом процессе.

В Санкт - Петербурге молодыми учеными - новаторами учениками Нобелевского лауреата Жореса Алферова создан современный завод по производству светодиодов, где применяются инновационные технологии.

Основным элементом светодиодов является полупроводниковый кристалл, который перерабатывает электрический ток в свет при прохождении через него электрического тока [2.с.90].

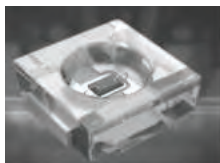


Рисунок 1



Рисунок 2.

Кристаллы выращивают на сапфировых пластинах. В специальном реакторе на них напыляют газы содержащие азот, индий и галлий. Они взаимодействуют и образуют один слой. На пластины с напыленным слоем наносят защитный слой и формируют электрические контакты, постепенно формируя светодиодные чипы (рис.1). Затем их помещают в корпуса. В процессе монтажа их соединяют с внешними электрическими контактами корпуса и заливают эпоксидным гелем или силиконом. Теперь через светодиод можно пропускать ток. Он будет неприятного для человеческого глаза синего цвета. Чтобы светодиод можно было использовать, необходимо произвести еще одну технологическую операцию. Она заключается в нанесении гелиевой смеси с люминофором. С помощью люминофора можно получить различные оттенки белого света (рис.2): холодный, подходящий для технических помещений, где не нужна длительная нагрузка, близкий к дневному, согласно исследованиям – самый

полезный для человека и почти желтый максимально похожий на свет лампы накаливания. Гель выдерживает определенную температуру и влажность. Производители утверждают о десятках тысяч часов непрерывной работы. Долговечность же светодиодных ламп может достигать 50 - ти и более тысяч часов.

Виды светодиодных ламп, как таковых, бывают различными по конструкции, по составу внутренней среды и остальным техническим параметрам, присущим лампам накаливания и газоразрядным лампам. Имеются различия по форме плафонов (стандарты соответствуют остальным лампам), цветовой отдаче, и по рабочему питанию. Касаемо последнего, светодиодные лампы различают: питание 4В, питание 12В, питание 220В.

Светодиодные лампы с питанием 4В применяются для слабomощных источников освещения, часто применяются в декоративных светильниках. Соответственно, применяются как вспомогательное локальное чисто декоративное освещение.

Светодиодные лампы 12В являются заменой современных ламп накаливания, галогенных ламп, а также разновидностей газоразрядных и люминесцентных ламп. Они имеют достойную мощность освещения при невысокой теплоотдаче, что делает их не только хорошими источниками общего, но и мебельного встроенного освещения.



Рисунок 3.

Светодиодные лампы 220В – используются для высоко - мощного освещения. Входное питание с напряжением 220В преобразуется в меньшее посредством встроенного трансформатора и питает светоизлучающие элементы (светодиоды).

Проблема энергосбережения во всем мире в настоящее время становится еще более актуальной.

Из - за длительного срока службы и большей энергоэффективности, по сравнению с другими источниками, светодиоды начинают активно использовать в уличном освещении и освещении различных спортивных объектов. Примером может служить светильник, разработанный для олимпийского объекта в Сочи (рис.3).

Российские производители светотехники понимают, что будущее за светодиодной продукцией. Она находит применение, где необходима ударопрочность, устойчивость к высокому давлению (военные отрасли) и конечно экономичность.

Список использованной литературы.

1. Алфёров Ж.И. Физика и техника полупроводников.1998. Т32. Вып.1.
2. Берг А., Дин П. Светодиоды (перев. с англ. под ред. Юновича А.Э). М.,1979.
- 3.Шуберт Ф.Е. Светодиоды Издательство: ФИЗМАТЛИТ. 2008.
- 4.Вигдорович Е.Н. Физические основы, конструкция и технология оптоэлектронных устройств.М.: МГУПИ, 2011.
- 5.Коган Л.М. Полупроводниковые светоизлучающие диоды М.: Энергоатомиздат.
- 7.Розеншер Э., Вингер Б. Оптоэлектроника. 2 - е изд.М.: Техносфера
- 8.Игнатов А.Н. Оптоэлектронные приборы и устройства. М.: Эко - Трендз, 2006.
9. Г.Е. Пикус. Теория полупроводниковых приборов. М., Наука, 1965.
- 10.Ю.А.Овечкин Полупроводниковые приборы М.Высшая школа.1939.
11. Наука 2.0.Инновационные источники света.НД.Видеофильм.. ВГТРК. 2011.

© Ю.А.Лебедев, Д.Д.Горин, Ж.Р.Джалмурзинов, 2017

© Yu. A. Lebedev, D. D. Gorin, J. R., Jalmurzinov, 2017

УДК 631.4

И.В. Масненко

ст. преподаватель,

В.В. Масненко

студент Кубанский ГАУ

С.Е. Игравков

студент Кубанский ГАУ

Г.А. Григорян

студент Кубанский ГАУ

В.Б. Попов

магистрант Кубанский ГАУ

г. Краснодар, Российская Федерация

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОЙ МАССЫ КОМБАЙНА ДЛЯ МИНИМАЛЬНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТЬ РИСОВОЙГО ЧЕКА

Рисоуборочные машины, в том числе многооперационные (сочетание обмолота зерна риса с одновременным измельчением рисовой соломы), в благоприятных природно - производственных условиях обеспечивают высокие показатели производительности. Однако процесс уборки риса проходит в основном в сложных условиях на влажных рисовых почвах, когда выбор способа уборки зерна и незерновой части урожая ограничиваются несущей способностью почвогрунтов. При этом происходит существенное повреждение выровненной поверхности чеков, особенно когда давление на почву

рисуборочной машиной значительно превышает его несущую способность. После этого на влажных рисовых почвах после уборки образуется колея. Уплотнение почвы в зоне колеи затрудняет процесс фильтрации влаги в нижележащие слои, способствует застою воды в углублениях или усиленному поверхностному стоку (рисунок 1). Подобное состояние чека резко осложняет проведение послеуборочных работ, включая и утилизацию рисовой соломы.

Увеличиваются затраты на выполнение технологических операций, снижается качество обработки почвы, возрастает объём планировочных работ, исключается возможность применения копённой технологии уборки соломы и технологии с её прессованием.

По этим причинам нахождение взаимосвязи между массой уборочных машин и её проходимостью по чеку в период уборки играет важное технологическое значение. Зная несущую способность почвогрунта в чеке, физико - механические показатели почвы после сброса воды перед уборкой, массу уборочных машин можно заранее спрогнозировать возможность применения наиболее эффективных способов уборки зерна риса и его незерновой части.

Несущая способность почвогрунтов, как опорной поверхности определяется не только его фундаментальными физико - механическими свойствами, но и геометрическими параметрами штампа - деформатора (в частности колесного, полугусеничного или гусеничного движителей) [1,2,3]. В этой связи при расчете несущей способности почвогрунтов рисовых оросительных систем в период уборки риса следует рассматривать процесс взаимодействия движителей рисоуборочных агрегатов с почвогрунтами с учетом массы рисоуборочного комбайна и характерных типов и размеров их движителей.

Необходимо определить расчет глубины колеи, образующейся под воздействием эластичного колесного движителя, с учетом свойств почвогрунта и параметров движителя.

Для определения глубины колеи примем формулу профессора Я. С. Агейкина связывающую глубину колеи, параметры нагрузки и физико - механические свойства почвогрунта [4,5,6]:

$$h = \frac{p_s p J a b \arctg\left(\frac{H-h}{ab}\right)}{(p_s - p) \cdot E}, \quad (1)$$

где p_s - несущая способность почвогрунта;

p - среднее по пятну контакта давления движителя на почвогрунт;

J - коэффициент учета геометрии пятна контакта;

a - коэффициент учета толщины деформируемого почвогрунта;

b - осредненная ширина пятна контакта движителя с почвогрунтом;

H - толщина деформируемого слоя почвогрунта;

E - модуль деформации почвогрунта.

Глубину колеи после однократного прохода колёсного движителя h после преобразований определим по формуле:

$$h = 0,015 \frac{p_w^{0,23} G_w^{1,5}}{E^{1,7} B^{2,1} d^{0,6}}, \quad (2)$$

Для получения инженерных зависимостей, которые позволят в практических расчётах оценить влияние факторов на глубину колеи и несущую способность почвогрунта в условиях рисоводства Краснодарского края, осуществим вычислительный эксперимент [7,8,9,10].

По полученным данным построим график зависимости глубины колеи h (рисунок 1).



Рисунок 1 - Зависимости глубины колеи h от нагрузки на колесо G_w и от модуля деформации E

Анализируя графики зависимости и учитывая агротребования, предъявляемые к процессу уборки риса (колея после прохода рисоуборочного комбайна на колёсном ходу не должна превышать 30 мм), можно сделать вывод, что масса комбайна при модуле упругости E от 2,6 до 3,0 МПа, характерном для почв под рисоводства Краснодарского края, не должна превышать 3,3 - 3,8 т. на колесо или же 13,2 - 15,2 т. Но 90 % рисоуборочных комбайнов, принимающих участие в уборочном процессе Краснодарского края, имеют массу от 15 до 20 т. Это связано с тем, что в их конструкции при проектировании уже учитывалось использование комбайна в сочетании с навешиваемым измельчителем, что привело к увеличению мощности двигателя на 30 - 40 % от необходимой для осуществления качественного процесса уборки основного урожая, а это в свою очередь привело к увеличению массы комбайна на 25 - 30 %.

Следовательно, для обеспечения агротехнических сроков уборки риса, повышение производительности комбайнов, обеспечение высокого качества обмолота при раздельном комбайнировании, исключение «травмирования» спланированной плоскости чехов необходимо снижать конструктивную массу уборочных машин, доводя её до обоснованных значений 10 - 15 т. за счёт исключения из конструкции измельчителя соломы.

Список использованной литературы:

1. Организация инженерно - технической инфраструктуры регионального АПК / Савин И.Г., Чеботарев М.И., Андреев А.В. и др. // Краснодар, 2017.
2. Качественные показатели измельчения рисовой соломы роторными комбайнами / Масиенко И.В., Чеботарёв М.И. // В сборнике: Научное обеспечение агропромышленного комплекса. Сборник статей по материалам X Всероссийской конференции молодых ученых, посвященной 120 - летию И. С. Косенко. Отв. за вып. А. Г. Коцаев. 2017. С. 580 - 581.
3. Мобильный измельчитель рисовой соломы / Чеботарёв М.И., Масиенко И.В. // В сборнике: Научное обеспечение производства сельскохозяйственных культур в

современных условиях Международная научно - практическая конференция. 2016. С. 233 - 238.

4. Эффективность различных способов утилизации рисовой соломы / Чеботарев М.И., Масиенко И.В., Масиенко В.В. // В сборнике: Актуальные проблемы научно - технического прогресса в АПК Сборник научных статей XII Международной научно - практической конференции, в рамках XVIII Международной агропромышленной выставки "Агроуниверсал - 2016". 2016. С. 304 - 311.

5. Технологические аспекты утилизации рисовой соломы в рисоводстве краснодарского края / Масиенко И.В., Павлов С.Н. // В сборнике: В мире науки и инноваций сборник статей Международной научно - практической конференции: в 3 - х частях. 2016. С. 53 - 58.

6. Выбор рационального способа измельчения рисовой соломы / Чеботарёв 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.

7. Проблемы утилизации рисовой соломы / Чеботарёв М.И., Масиенко И.В. // Сельский механизатор. 2015. № 2. С. 18 - 19.

8. Разработка конструкции многофункционального плуга / Погодин В.Р., Масиенко И.В. // В сборнике: Развитие науки в современном мире Материалы Международной (заочной) научно - практической конференции. Под общей редакцией А.И. Вострещова. 2017. С. 64 - 68.

9. Разработка модернизированной конструкции жатки для зерноуборочных комбайнах / Павлов С.Н., Масиенко И.В. // В сборнике: Проблемы и перспективы развития науки и образования материалы Международной (заочной) научно - практической конференции. 2017. С. 67 - 70.

10. Разработка модернизированной конструкции навесного плуга с поворотным брусом / Масиенко И.В., Погодин В.Р. // В сборнике: Роль инноваций в трансформации современной науки сборник статей Международной научно - практической конференции: в 6 частях. 2017. С. 87 - 90.

© И.В. Масиенко, 2017

УДК 621.3.031

Минибаева Д. Р.

бакалавр, 3 курс, факультет трубопроводного транспорта

Научный руководитель Смородова О.В.

доцент кафедры «Промышленная теплоэнергетика»

Уфимский государственный нефтяной технический университет

Уфа, Российская Федерация

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЧРП ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ НАСОСНОЙ СТАНЦИЕЙ

Регулировать подачу насоса и обеспечивать его работу в требуемой точке возможно не только путем изменения характеристики трубопровода [1, с.78], но и путем изменения характеристики насоса. Самый распространенный метод изменения характеристики сети - дросселирование регулятором давления или задвижкой, установленной на линии

нагнетания насоса. Этот способ является наиболее простым, но и наиболее энергозатратным. Так, например, чтобы обеспечить заданную подачу Q_3 (рисунок 1а), требуется создать в системе напор, равный H_3 , но насос при этом будет развивать напор H_2 [2, с.84].

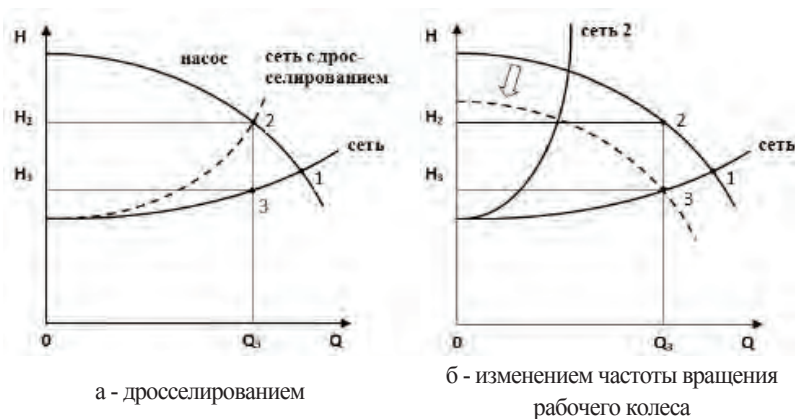


Рисунок 1 – Положение рабочих точек при регулировании подачи насоса

Применение частотно регулируемого электропривода (ЧРП) насоса позволяет отрегулировать необходимую подачу, что обеспечит не только экономию электроэнергии, но и снизит потери транспортируемого вещества.

На рисунке 1б видно, как при изменении частоты вращения рабочего колеса, характеристика $Q - H$ смещается таким образом, что точка пересечения кривой насоса с характеристикой трубопровода соответствует требуемой в системе подаче Q_3 .

Частотное регулирование применяется на объектах трубопроводного транспорта нефти в составе привода магистральных насосных агрегатов (МНА) на нефтеперекачивающих станциях (НПС). Помимо увеличения экономичности за счет исключения потерь, связанных с дросселированием и увеличения энергоэффективности насосной системы в целом, оно дает еще ряд важных преимуществ:

- снижение металлоемкости строительства нефтепровода. Так как ЧРП позволяет осуществлять регулирование минимального и максимального рабочего давления на входе МНА, поэтому для раскладки труб при работе на следующую НПС, это дает возможность использовать трубы с меньшей толщиной стенки, рассчитанные на меньшее давление;

- уменьшение количества сменных роторов. Регулирование частоты дает возможность использовать имеющиеся роторы в более широком диапазон подач, в том числе при частотах вращения выше номинальной;

- пропадает необходимость установки дополнительного устройства плавного пуска двигателя;

- отказ от двух видов защит магистрального насоса:

1. предупредительной защиты по коллекторному давлению;
2. аварийной защиты по коллекторному давлению.

- использование ЧРП для перераспределения потоков нефти, когда необходимо сбрасывать часть нефти на другие направления;

– поддержание режимов перекачки, связанных с резким изменением реологических свойств перекачиваемой среды (плотности, вязкости).

В настоящее время, при строительстве новых нефтепроводов планируется использование частотного регулирования также и на подпорных насосных агрегатах [3, с.57], в этом случае удастся получить следующие преимущества:

– регулирование подачи разных сортов нефти при их смешивании, чтобы получить заданную плотность или вязкость;

– возможность работы без МНА в режиме регулирования для начальных этапов развития нефтепровода;

– возможность работы МНА в условиях малых требуемых давлений на выходе НПС, с учетом необходимости перераспределения напора между подпорным и магистральным агрегатами;

– возможность использования этих же насосов для перекачки нефти внутри НПС [4, с.399].

Наряду с преимуществами использования ЧРП следует учитывать некоторые важные аспекты его работы [5, с.271]:

– ускоренный износ изоляции обмоток двигателя из-за высокой скорости изменения напряжения. В частности, это относится к устаревшим модификациям двигателей с обмотками, которые не рассчитаны на работу с ЧРП;

– при большой длине соединительного кабеля появляются пиковые перенапряжения на клеммах электродвигателя;

– под влиянием синфазных помех и гармоник в сигнале преобразователя частоты, на валах мощных электродвигателей могут индуцироваться напряжения и вызывать преждевременное разрушение подшипников двигателя и приводного механизма.

– выпрямитель, входящий в состав преобразователя частоты, является источником гармонических искажений (гармоник) в питающей сети, которые негативно влияют на работу других потребителей этой сети.

Можно сделать вывод, что использование ЧРП значительно расширяет возможности магистральных и подпорных насосных агрегатов [6, с.30], позволяет на их основе реализовывать новые, более удобные технологические схемы. А подключение ЧРП и управление им через систему верхнего уровня позволяет повысить уровень автоматизации НПС в целом.

Список использованных источников:

1. Хасанов Р.Р., Султанмагомедов С.М. Современное положение и проблемы защитных покрытий магистральных трубопроводов // Уральский научный вестник. 2014. № 4 (83). С. 78 - 87.

2. Байков И.Р., Костарева С.Н., Смородова О.В. Энергосбережение при эксплуатации насосов // Нефтегазовое дело. 2016. Т. 14. № 3. С. 84 - 87.

3. Трофимов А.Ю., Смородова О.В. Режимы работы и регулирования параллельных насосов // В сборнике: Достижения, проблемы и перспективы развития нефтегазовой отрасли, материалы Международной научно - практической конференции, посвященной 60

- легию высшего нефтегазового образования в Республике Татарстан. Альметьевский государственный нефтяной институт. 2016. С. 57 - 60.

4. Байкова Л.Р., Караганов Н.С. Исследование изменения КПД центробежного насоса при частотном регулировании // В книге: Трубопроводный транспорт - 2017 Тезисы докладов XII Международной учебно - научно - практической конференции. 2017. С. 399 - 400.

5. Сулейманов А.М., Трофимов А.Ю., Хафизов Ф.М. Основные недостатки применения частотно - регулируемого привода на турбомашинках // В книге: Трубопроводный транспорт - 2009 Материалы V Международной учебно - научно - практической конференции. 2009. С. 271 - 273.

6. Байков И.Р., Смородова О.В., Китаев С.В., Петров М.Г., Рязанов Н.Р. Современные тенденции развития насосостроения для нефтегазовой отрасли // Территория Нефтегаз. 2017. № 5. С. 30 - 36.

© Минибаева Д.Р., 2017.

УДК: 331.45

Е.И. Овчинникова

канд.техн.наук, доцент КубГТУ

г. Краснодар, РФ

Марченко Ю.А.

студент КубГТУ

г. Краснодар, РФ

АНАЛИЗ ПРИЧИН АВАРИЙ НА ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТАХ В НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СНИЖЕНИЮ АВАРИЙНОСТИ

Аннотация

Анализ причин аварий показывает, что важно не просто констатировать сложные ситуации, а научиться предотвращать их, опираясь на оценку всех факторов, определяющих вероятность и масштабность экологического и экономического риска, совершенствовать методы для оценки величины риска, которые позволят не только прогнозировать опасность возникновения аварий но и покажут путь их предотвращения.

Ключевые слова:

Авария, технические разрушения, промышленное загрязнение, анализ причин, опасные производственные объекты, нефтегазовая отрасль, масштабность.

При эксплуатации опасного производственного объекта присутствует возможность возникновения аварий, которые при различных развитиях сценариев происшествий, зачастую не поддаются контролю и могут приводить к техническим разрушениям, загрязнению окружающей среды и человеческим жертвам.

В процессе эксплуатации опасного производственного объекта на предприятиях могут возникать риски, чрезвычайные происшествия и ситуации которые могут провоцировать различные опасности - взрывы, непредвиденные выбросы.

Любая авария с выбросом или розливом вредных веществ на таких предприятиях влечет за собой загрязнение окружающей среды и, как следствие, нарушение экологии прилегающей к предприятию территории [1]. Промышленное загрязнение атмосферы, воды, почвы является главной причиной отрицательного влияния предприятий на окружающую среду.

В соответствии с учетом вредности определяются лимиты на разрешаемые выбросы в атмосферу, сбросы в водоемы и на рельеф местности, на размещение отходов, штрафы за их превышение [5]. С учетом степени опасности загрязняющих веществ для здоровья человека и состояния экосистем определяются экологические нормативы предельно допустимых нагрузок.

Анализ причин аварий показывает, что важно не просто констатировать сложные ситуации, а научиться предотвращать их, опираясь на оценку всех факторов, определяющих вероятность и масштабность экологического и экономического риска [3]. Анализ требований, предъявляемых к предприятиям, эксплуатирующим опасные производственные объекты [2], показал, что нормальное функционирование и безаварийная работа предприятия зависит от: технического состояния оборудования, соблюдения технологии производства, соблюдения эксплуатационных мероприятий, подготовки и квалификации персонала. Например, проанализировав аварийные ситуации во временном периоде на опасных производственных объектах в топливно - энергетическом комплексе нефтегазовой отрасли, можно выделить ряд общих причин это как технические так и организационные. К техническим можно отнести ошибки в проектах, неправильное решение о месте постройки и режимах эксплуатации, высокий износ оборудования, низкое оснащение производства автоматическими системами, активность коррозионных процессов, влияющих на качественное состояние технических и технологических частей опасного производственного объекта. К организационным причинам возникновения аварий относятся: недостаточный уровень производственно - технологической дисциплины на опасных производственных объектах низкая квалификация персонала, недооценка возможного риска на конкретном рабочем месте, низкая организация производственных работ. Статистика показывает, что аварии на опасных производственных объектах и их анализ не решают всех проблем, необходимо просчитывать как будут развиваться события, вызванные аварией, указывать, как добиться уменьшения их последствий [4].

Анализ причин аварий на опасных производственных объектах на примере нефтегазовой отрасли позволяет сделать следующие выводы, которые заключены в необходимом и более эффективном подходе к подготовке и переподготовке специалистов в области промышленной безопасности на ОПО, к максимальной автоматизации оборудования, что бы свести к минимальному участие человека, для исключения ошибки персонала, совершенствовать методы для оценки величины риска, которые позволят не только прогнозировать опасность возникновения аварий но и покажут путь их предотвращения.

Список использованной литературы:

1. Булатов А.И., Макаренко П.П., Шеметов В.Ю. Охрана окружающей среды в нефтегазовой промышленности. – М. : Недра, 1997. – 484с.

2. Федеральный закон от 21 июля 1997г. № 116 «О промышленной безопасности опасных промышленных объектов».

3. Маринин С.Ю., Новиков В.В., Овчинникова Е.И. Система индикаторов промышленной безопасности для экологически опасных объектов. Экологический вестник России. 2014г. №10. - 87с.

4. Маринин С.Ю., Новиков В.В., Овчинникова Е.И. Разработка системы индикаторов промышленной безопасности для экологически опасных объектов. Экологическое образование и охрана окружающей среды Технические университеты в формировании единого научно - технического и образовательного пространства СНГ – Москва, 2014. - 255с.

5.Воронский В.А. Прикладная экология. – Ростов - на - Дону: Феникс, 1996. - 512с.

© Е.И. Овчинникова, Ю.А. Марченко 2017

УДК 629.113

А.П. Оганисян

магистрант 1 курса Инженерного Института
Северо - Кавказский Федеральный Университет
г. Ставрополь, Российская Федерация

ДИАГНОСТИКА ДАТЧИКА МАССОВОГО РАСХОДА ВОЗДУХА ПЛЁНОЧНОГО ТИПА

Датчик массового расхода воздуха (ДМРВ) используется в различных системах управления двигателем для измерения значения мгновенного расхода воздуха. [1] Расход воздуха является одним из основных параметров для расчёта необходимого количества топлива.

Выходной сигнал ДМРВ представляет собой напряжение постоянного тока, изменяющееся в диапазоне от 0 до 5V, значение которого зависит от массы воздуха, проходящего через датчик. При нулевом расходе воздуха (двигатель остановлен) выходное напряжение датчика должно быть равным 0,98 - 1,02В. [2] В противном случае датчик считается неисправным. С увеличением расхода воздуха выходное напряжение датчика усиливается.

Главными неисправностями датчиков массового расхода воздуха являются: отсутствие изменений выходного сигнала в ответ на изменения расхода воздуха; отклонение значения выходного сигнала; снижение скорости реакции датчика. [1] В случае снижения скорости реакции ДМРВ двигатель в значительной степени теряет приемистость, пуск холодного двигателя затрудняется, непрогретый до рабочей температуры двигатель может «троить». Снижение скорости реакции ДМРВ наступает в результате загрязнения его чувствительных и нагревательных элементов. Система самодиагностики блока управления двигателем не способна обнаружить снижение скорости реакции ДМРВ, по причине чего такая неисправность не может быть выявлена путём считывания кодов ошибок с применением сканера, а только путём проведения диагностики с помощью осциллографа. [2]

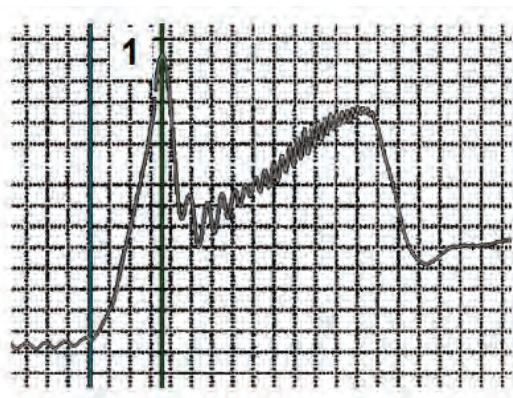


Рис. 1. Осциллограмма выходного напряжения датчика массового расхода воздуха при резкой перегазовке, где точка 1 – значение напряжения соответствующее максимальному напряжению выходного сигнала ДМРВ сразу после резкого открытия дроссельной заслонки.

При диагностике ДМРВ с помощью осциллографа, скорость реакции датчика может быть проверена на режиме резкой перегазовки. [1] При проверке скорости реакции ДМРВ на режиме резкой перегазовки, осциллограмма выходного сигнала датчика должна иметь следующий вид, рис. 1. В момент резкой перегазовки происходит следующее. В то время как двигатель работает на холостых оборотах без нагрузки, воздух заполняющий впускной коллектор довольно разрежен, так как приток воздуха сильно ограничен дроссельной заслонкой и клапаном холостого хода. Абсолютное давление во впускном коллекторе при этом ниже атмосферного на 0,6 - 0,7Ваг. [2] Внутренний объём впускного коллектора соизмерим с рабочим объёмом двигателя, но масса разреженного воздуха, заполняющего коллектор при работе двигателя на холостых оборотах без нагрузки, мала. При резком открытии дроссельной заслонки, воздух резко устремляется через открытую дроссельную заслонку во впускной коллектор и стремительно заполняет объём коллектора до тех пор, пока абсолютное давление в нём не достигнет значения близкого к атмосферному. [2] Этот процесс протекает довольно быстро, в результате чего поток воздуха через ДМРВ в этот момент достигает значения, близкого к расходу воздуха при работе двигателя на максимальных нагрузках. После того как абсолютное давление во впускном коллекторе достигает значения близкого к атмосферному, поток воздуха протекающего через ДМРВ становится пропорциональным оборотам двигателя. [1]

Список использованной литературы:

1. Вишневский В.В. Технологическое обслуживание и диагностика автомобилей «Дашков и К», 2004. – 620 с.
2. Павленко М.В. Техническое диагностирование автомобильного транспорта: учебно - методическое пособие / М.В. Павленко. – 2 - е изд., стер. – М.: КНОРУС, 2012. – 320 с. – (Высшее профессиональное образование).

© А.П. Оганисян, 2017

А. И. Салихова

К. Н. Орлов

kosta - orlov - 95@yandex.ru

магистранты 1 курса КубГАУ

г. Краснодар, РФ

А. Н. Ходжаева

инженер 1 - й категории

ООО «UZGIP»

г. Ташкент, РУз

ОБЩАЯ ОЦЕНКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СООРУЖЕНИЙ НАЙМАНСКОГО ГИДРОУЗЛА

Аннотация

В данной научной статье на основе обследования Найманского гидроузла дана общая характеристика сооружения. Особое внимание обращается на техническое состояние сооружений. На основе анализа состояния гидроузла сформулированы мероприятия по обеспечению дальнейшей безопасной эксплуатации Найманского гидроузла.

Ключевые слова:

Экономика, орошаемые земли, гидротехнические сооружения, гидроузел, эксплуатация, пролет, регулятор, площадь посевов, понур, сейсмичность, перегораживающее сооружение.

В развитии экономики Республики Узбекистан одна из решающих ролей принадлежит водному хозяйству. В Узбекистане на сегодняшний день общая площадь посевного орошаемого земельного фонда составляет более 4,3 миллиона гектаров. Эффективность этих орошаемых земель неразрывно связана с их водообеспеченностью. Обеспечение непрерывной водоподачи на орошаемые земли осуществляется с помощью гидротехнических сооружений входящих в состав гидроузлов. Гидроузлы относятся к числу наиболее распространенных сложных и ответственных с экономической, экологической и социальной точек зрения инженерных объектов. Анализ аварийных ситуаций гидротехнических сооружений свидетельствует, что около 80 % катастрофических разрушений гидроузлов происходит по причинам связанным с недостаточной безопасностью сооружений, что обуславливает актуальность проводимых обследований.

На сегодняшний день наблюдается процесс естественного старения гидротехнических сооружений. Большинство гидроузлов эксплуатируются уже несколько десятков лет без должного обслуживания, что требует системного мониторинга за их техническим состоянием и проведения соответствующего объема ремонтно - восстановительных работ, отвечающих современным требованиям. Этот фактор влияет на Найманский гидроузел, срок эксплуатации которого составляет более 85 лет.

Найманский гидроузел построен в 1928 году, на канале Шахрихансай – который является магистральным каналом левобережной Карадарьинской системы. Гидроузел расположен на территории Андижанской области Республики Узбекистан, близ города

Асака на расстоянии 85 км от Шахрихансай. Сейсмичность района – 9 баллов. Водозаборные сооружения для каналов скомпонованы по типу бокового отбора воды.

В состав гидроузла входят:

- перегороджающее сооружение;
- правобережный регулятор канала «Катта - Хужа»;
- левобережный регулятор канала «Катта - Жужа».



Рис. 1. Диаграмма состава гидроузла

Перегоразживающее сооружение расположено перпендикулярно оси канала Шахрихансай. Сооружение открытого типа, состоит из четырех пролетов шириной по 5 м и бычков толщиной 1,2 м. Пролеты перекрываются сегментными затворами, оборудованными канатными подъемниками с ручным приводом. Для обслуживания затворов предусмотрены служебные мостики. Понур шириной 25 м и длиной 8 м, облицован бетоном толщиной 20 см с зубом.

Сопряжение сооружения с нижним бьефом выполнено с помощью двух ступенчатого перепада - быстротока с увеличением ширины по дну трапецидального русла от 20 м до 24 м с последующим сужением на выходе до 20 м. Общий перепад высот составляет 4,8 м.

Правобережный регулятор канала «Катта - Хужа» расположен с правой стороны от перегороджающего сооружения. Сооружение открытого типа, коробчатое, двухпролетное. Пролеты перекрываются двумя плоскими затворами с одновинтовым подъемником и ручным приводом. Понур является продолжением понура перегороджающего сооружения. Общая ширина водослива 7 м, имеется раздельная стенка, делящая водослив на два пролета шириной по 2 м.

Левобережный регулятор канала «Катта - Жужа» расположен с левой стороны от перегороджающего сооружения и рассчитан на пропуск 5 м³ / с. Сооружение открытого типа, однопролетное, шириной 2 м. Пролет перекрывается плоским скользким затвором и одновинтовыми подъемниками с ручным приводом. На сооружении предусмотрен служебный мостик шириной 1 м. Понур является общим с понуром перегороджающего сооружения. В нижнем бьефе сопряжение водовыпуска с руслом канала выполнено с помощью ныряющих стенок и рисбермой.

При эксплуатации гидроузла должна быть обеспечена надежная и безопасная работа гидротехнических сооружений, а также технологического оборудования. Как показывает опыт эксплуатации гидротехнических сооружений в нашей стране и за рубежом, по истечении определенного периода процессы старения на ряде сооружений могут приобретать интенсивный характер, что в свою очередь может привести сооружение к

полному разрушению. Интенсивность старения сооружений зависит от следующих факторов:

- особенностей конструкции;
- качества выполненных строительных работ;
- воздействия разных факторов на сооружение;
- качества эксплуатации, эксплуатационного ухода;
- длительности эксплуатации.

При многофакторном анализе состояния гидротехнических сооружений необходимо, прежде всего, обратить внимание на следующие факторы:

➤ изменение условий эксплуатации за прошедший период (нагрузки, уровни и расходы воды;

➤ соответствие сооружений современным требованиям и действующим нормативным документам;

➤ состояние и достаточность контрольно - измерительной аппаратуры (КИА);

➤ состояние гидроузла, видимые дефекты и нарушения, наличие просадок и трещин, необратимые деформации.

Особое внимание должно быть уделено соответствию нормативным требованиям по устойчивости, прочности, надежности и долговечности. Поддержание гидроузлов в работоспособном состоянии требует постоянного контроля над их состоянием, своевременного устранения повреждений, проведения профилактических ремонтов и реконструктивных работ, а также иных эксплуатационных мероприятий, обеспечивающих безопасное состояние и надежную работу сооружений. Этот контроль должен осуществляться на всех гидроузлах. В результате обследования Найманского гидроузла были выявлены следующие дефекты:

➤ металлоконструкции сегментных и плоских затворов повреждены коррозией;

➤ конструкции опорных ферм не однократно ремонтировались, но имеются следы сварных соединений;

➤ подъемные механизмы морально и физически устарели, механические валы на всех подъемных механизмах повреждены коррозией, на третьем затворе изношен трос, шестерни изношены, маневрирование затворами затруднен;

➤ уплотнения затворов пропускают воду;

➤ обнаружен размыв земляного русла в нижнем бьефе за быстротоком.

Это происходит из - за сокращения объемов ремонтных работ, нарушение правил эксплуатации, капитальный ремонт гидротехнических сооружений, определяемый сроками эксплуатации, заменяется текущим ремонтом и ряда других причин. Кроме того, сооружения не имеют контрольно - измерительной аппаратуры.

В целом анализ результатов обследования Найманского гидроузла Андийской области показал, что гидрозел находится в удовлетворительном состоянии, а гидромеханическое оборудование (затворов, подъемных устройств) в предаварийном состоянии, необходимо обеспечить нормальную работу затворов и подъемных устройств.

Для обеспечения дальнейшей безопасной эксплуатации гидроузла необходимо выполнить следующее мероприятия:

➤ бетонно - укрепительные работы земляного русла в нижнем бьефе за быстротоком;

➤ ремонтно - профилактические работы по металлоконструкциям сегментных затворов;

➤ ремонтно - профилактические работы по конструкциям опорных ферм, где имеются следы сварных соединений;

➤ реконструкцию подъемных механизмов и механических валов;

- на затворах для исключения фильтрации установить «Р» –образные резиновые уплотнения;
- установить контрольно - измерительную аппаратуру и организовать натурные наблюдения;
- убрать растительность из строительных швов;
- необходимо разработать инструкцию по эксплуатации гидроузла;
- составить кадастр гидроузла;
- дополнить необходимый аварийный запас материалов по нормативу;
- разработать план действий по локализации и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Заключение. Не независимо от класса гидроузла необходимо изучать состояние гидротехнических сооружений. Оценка технического состояния гидротехнических сооружений требует постоянного визуального и инструментального контроля и качественного исполнения решений по каждому отдельно водохозяйственному объекту.

Список использованной литературы:

1. В. П. Недриги справочник проектировщика «Гидротехнические сооружения» Москва «Стройиздат» 1983г.
2. Н. П. Розанова «Гидротехнические сооружения» Москва «Агропромиздат» 1985г.
3. М. Р. Бакиев, Е. И. Кириллова, Р. Хужакулов «Безопасность гидротехнических сооружений» Ташкент 2008г.
4. www.twirpx.com/files/tek/hydro_building/
5. www.ingo.uz/userfiles/files/8.rtf

© А. И. Салихова, К. Н. Орлов, А. Н. Ходжаева, 2017

УДК 537

Д.А. Подповетная

Магистрант 2 курса факультета энергетики
E - mail: dafna2607@yandex.ru

Д.С. Иванов

Магистрант 2 курса факультета энергетики

А.В. Бондарчук

Магистрант 2 курса факультета энергетики

КубГАУ имени И.Т. Трубилина

г. Краснодар, РФ

ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРООЗОНИРОВАНИЯ ДЛЯ ДЕЗАКТИВАЦИИ ПТИЦЕВОДЧЕСКИХ СТОКОВ

Аннотация

Пометные стоки по степени загрязнения органическими веществами бактериальной насыщенности, особенно кишечной палочкой значительно превосходят хозяйственно - бытовые сточные воды и стоки предприятий пищевой промышленности. Они служат благоприятной средой для развития ряда инфекционных заболеваний, содержат большое количество биогенных веществ, для очистки которых применяется электроозонирование.

Ключевые слова:

Электроозонирование, дезактивация, пометные стоки, птицеводство, сельское хозяйство

Человек взаимодействует с окружающей средой каждый день. При этом в большинстве случаев это взаимодействие негативно сказывается на природе: нарушается биологический баланс, изменяется видовой состав, загрязняются природные ресурсы и т.д.

Принято считать, что интенсификация сельского хозяйства – это последовательно возрастающее вложение средств производства и труда на единицу земельной площади и на голову птицы. Она осуществляется на основе укрепления материальной базы, увеличения производства минеральных и органических удобрений, химических средств защиты растений. Между тем заместить силы природы человеческим трудом невозможно.

Для водоснабжения птицефермы используют подземные источники воды. Поверхностные источники наиболее доступны, однако, их широкое применение ограничено, так как они подвержены различным загрязнениям сточными водами и требуют дорогостоящих очистных и обеззараживающих сооружений.

Качество и пригодность воды для поения птицы определяют органы ветеринарного надзора. Причем качество воды в источнике определяют в лаборатории на основании физического, химического и бактериального анализов [1].

При переводе птицеводства на промышленную основу возникла проблема утилизации помета и пометных стоков. Вблизи птицеводческого комплекса особую угрозу окружающей среде представляют скопления помета, а также нитратное и микробное загрязнение почв, фитоценозов, поверхностных и грунтовых вод. Пометные стоки по степени загрязнения органическими веществами бактериальной насыщенности, особенно кишечной палочкой (патогенной в том числе и для человека) значительно превосходят хозяйственно - бытовые сточные воды и стоки предприятий пищевой промышленности. Они служат благоприятной средой для развития ряда инфекционных заболеваний, содержат большое количество биогенных веществ. В связи с этим помет следует рассматривать не только как ценное органическое удобрение, но и как возможный источник загрязнения окружающей среды[2].

Сырой помет имеет неприятный запах, содержит семена сорных растений и различные виды бактерий, включая патогенные, что не позволяет в таком виде применять его в качестве кормовой добавки для животных и птиц. Хорошо высушенный помет является стерильной кормовой добавкой и свободен от семян сорняков. Поэтому, как решение этой проблемы является сушка и стерилизация помета[3].

Высушенный помет имеет в несколько раз меньшую массу и объем против первоначального, уменьшая тем самым объемы хранилищ, допускается длительное хранение (до двух лет и более) без потерь питательных веществ и возможность дальних перевозок от мест получения к местам потребления.

Для охраны окружающего воздуха по периметру птицефермы в данном проекте предусмотрена зона зеленых насаждений шириной 2 м.

Со стороны жилой зоны в санитарно - защищенной зоне предусмотрена лесная полоса шириной не менее 48 м при ширине СЗЗ 300 м. причем птицеферма расположена таким образом, что она находится с подветренной стороны от жилого комплекса, так что преобладающие направления ветров дуют в направлении от жилых зданий к птицеферме. Сточные воды от убойных цехов в канализационную сеть и очистные сооружения можно сбрасывать только после отделения жира, пера, крови и других отходов.

Для применения сточных вод птицефермы на полях орошения или в системе оборотного водоснабжения для гидравлического удаления помета необходима их биологическая очистка. Для этих целей можно использовать озонаторы различного типа [4], аэротенки, воздуходувки и отстойники. Широкое применение находят механические аэраторы КПС - 108.61.08 и пневмомеханические аэраторы АПН - 24.

В НИИ Дезинфектологии Минздрава РФ выдано свидетельство № 0039–98 / 21 о государственной регистрации озона в концентрации 2–4 мг / м³, как дезинфекционного средства. Учитывая, что производительность озонатора 3г / ч, причём эта концентрация растворяется в 4500м³ в закрытой установке, принимаем что ПДК озонородушной среды настолько мала, что не превышает норму Минздрава РФ, равную 0,1мг / м³[5].

Таким образом, озонирование — один из наиболее прогрессивных современных технологических процессов, направленных на создание экологически чистых, благоприятных условий труда и жизнедеятельности человека, а также самое безопасное средство для дезинфекции загрязнённой микрофлоры кормов.

Список использованной литературы:

1. Тесленко И.И., Хабаху С.Н., Нормов Д.А. Методика оценки и выбора безопасных систем микроклимата животноводческих помещений - Чрезвычайные ситуации: промышленная и экологическая безопасность. 2013. № 1 - 2 (13 - 14). С. 77 - 79.
2. Нормов Д.А., Шевченко А.А., Федоренко Е.А. Озон против микотоксикозов фуражного зерна. - Сельский механизатор. 2009. № 4. С. 24 - 25.
3. Нормов Д., Шевченко А., Федоренко Е. Обеззараживание зерна озонированием. - Комбикорма. 2009. № 4. С. 44.
4. Нормов Д.А. Электроозонные технологии в семеноводстве и пчеловодстве. Диссертация на соискание ученой степени доктора технических наук / Кубанский государственный аграрный университет. Краснодар, 2008
5. Педан А.В., Оськин С.В., Нормов Д.А. Способ обработки семян сельскохозяйственных культур, устройство для его реализации. Патент на изобретение RUS 2299543 02.08.2005
© Д.А. Подповетная, Д.С. Иванов, А.В. Бондарчук, 2017

УДК 537

Д.А. Подповетная

Магистрант 2 курса факультета энергетики
E - mail: dafna2607@yandex.ru

Д.С. Иванов

Магистрант 2 курса факультета энергетики

К.А. Глеуз

Магистрант 2 курса факультета энергетики
КубГАУ имени И.Т. Трубиллина
г. Краснодар, РФ

РЕЖИМЫ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ ОХРАННОЙ И САНИТАРНО - ЗАЩИТНЫХ ЗОН ВЛ 110 КВ.

Аннотация

Размещение воздушных линий электропередачи в жилых зонах несет большое количество проблем по экологической защите населения. Поскольку перенос существующих линий электропередачи из зоны жилой застройки осуществить практически

нереально, для ВЛ устанавливаются зоны отчуждения, охранные и санитарно - защитные зоны.

Ключевые слова:

Электропередача, электроснабжение, санитарная зона, защитная зона, экология

При размещении воздушных линий электропередачи (ВЛ) в населенной местности, особенно в черте городской застройки, возникает множество экологических, правовых и социальных проблем, связанных с выделением земельного коридора вдоль ВЛ и обеспечением экологической безопасности населения. СНиП 2.01.07 - 89 определяют, в частности, что "воздушные линии электропередачи напряжением 110 кВ и выше следует размещать за пределами селитебной территории". В настоящее время рост городов и населенных пунктов, широкое освоение земли под коттеджные поселки привели к тому, что не только ВЛ 110 кВ, но и ряд ВЛ 220–500 кВ оказались в зоне жилой и общественной застройки.[1]

Режимы землепользования в санитарно - защитной и охранных зонах ВЛ могут различаться. В этом случае часть территории вдоль трассы ВЛ, где охранные и СЗЗ зоны пересекаются (накладываются друг на друга), должна использоваться только для того вида деятельности, которое разрешено одновременно для обеих зон; далее земли вдоль ВЛ используются в режиме той зоны, границы которой удалены от ВЛ на большее расстояние.[2]

Для охранных зон без письменного согласия с организацией, в ведении которой находятся электрические сети, запрещается строительство и снос любых зданий и сооружений. Следовательно, теоретически, при получении такого разрешения, в охранных зонах ВЛ допускается любое строительство, включая промышленное, а также сохранение приусадебных садово - огородных участков. Однако при этом для осуществления земляных работ и полива сельскохозяйственных культур также требуется письменное разрешение организации, эксплуатирующей ВЛ, а однозначный запрет распространяется на такие виды деятельности как загромождение подъездов и подходов к объектам электрических сетей, остановку любого транспорта в охранных зонах ВЛ 330 кВ и выше, складирование удобрений, соломы, торфа, дров и других материалов, разведение огня. Сегодня трудно представить себе строительство без применения крупногабаритной техники и глубоких земляных работ или дачника, добирающегося до своего участка пешком, получающего разрешение на полив огорода или не пользующегося дровами, а также трудно ожидать свободного доступа к элементам ВЛ, в охранных зонах которой расположено, например, промышленное предприятие.

В СанПиН 2971 - 84 нет запрета на размещение производственных предприятий в СЗЗ линий электропередачи. В свою очередь, СанПиН 2.2.1 / 2.1.1.567 - 96 "Санитарно - защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов" допускают сооружение ВЛ в СЗЗ предприятий I - го, II - го и III - го классов по санитарной классификации.[3]

Для санитарно - защитной зоны ВЛ не оговаривается отдельно гаражное строительство, но понятно, что гаражному хозяйству сопутствует обслуживание автомобилей на открытых площадках и, следовательно, манипуляции с топливом. Как уже говорилось выше, в сильном электрическом поле возможны электрические разряды и существует вероятность поражения человека или возгорания бензина.

Существующей "Инструкцией по размещению и эксплуатации гаражей - стоянок автомобилей, принадлежащих гражданам, в охранных зонах воздушных линий электропередачи напряжением свыше 1 кВ" допускается в стесненных условиях

размещение гаражей в охранной зоне ВЛ до 220 кВ включительно при наличии письменного согласия владельца ВЛ. Перечисленные при этом меры безопасности при размещении гаражей вблизи ВЛ направлены как на предотвращение несчастных случаев, так и на сохранность самой ВЛ. В "Инструкции ..." оговаривается особое расположение дверей и ворот гаража, наличие автоматической пожарной сигнализации во всех помещениях, указываются минимально допустимые расстояния от проводов ВЛ по горизонтали и вертикали в нормальном режиме и при обрыве провода, перечисляются требования к проводам и изоляторам ВЛ, нормируется сопротивление заземляющих устройств гаражей и т.д. Также запрещается организовывать открытые стоянки автомашин вне помещений гаражей, производить сварочные и окрасочные работы, пользоваться эстакадой. Ясно, что не найдется ни одного гаражного хозяйства, которое сможет соответствовать всем перечисленным требованиям и безопасно разместиться в охранной (санитарно - защитной) зоне ВЛ без принятия дополнительных мер по снижению напряженности ЭП.

Поскольку перенос существующих линий электропередачи из зоны жилой застройки осуществить практически нереально, для ВЛ устанавливаются зоны отчуждения, охранные и санитарно - защитные зоны.

Список использованной литературы:

1. Григораш О.В., Султанов Г.А., Нормов Д.А. «Электротехника и электроника» (Учебник для студентов неэлектротехнических специальностей. Рекомендовано в качестве учебника Мин. сельского хозяйства и продовольствия РФ) Краснодар: Куб ГАУ, 2006. - 463 с.

2. Нормов Д.А., Хабаху С.Н., Федоренко Е.А. Анализ статистики травматизма и пожаров в агро - промышленном комплексе Краснодарского края. - Чрезвычайные ситуации: промышленная и экологическая безопасность. 2012. № 1 - 2 (9 - 10). С. 129 - 136.

3. Тесленко И.И., Хабаху С.Н., Нормов Д.А. Методика оценки и выбора безопасных систем мик - роклимата животноводческих помещений. - Чрезвычайные ситуации: промышленная и экологическая безопасность. 2013. № 1 - 2 (13 - 14). С. 77 - 79.

© Д.А. Подповетная, Д.С. Иванов, К.А. Тлеуз, 2017

УДК 537.29

Н.С. Пшелко

докт. техн. наук, профессор кафедры физики,
Военная академия связи
им. маршала Советского Союза С.М. Буденного,
г. Санкт - Петербург, РФ
E - mail: nikolsp@mail.ru

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАСПЛАВОВ ДЛЯ ЭЛЕКТРОАДГЕЗИОННОГО СОЕДИНЕНИЯ ИОННЫХ ДИЭЛЕКТРИКОВ С МЕТАЛЛАМИ

Аннотация

Экспериментально выявлено, что при относительно невысоких значениях температуры (в сравнении, например с диффузионной сваркой) и электрического напряжения можно получить прочные «склейки» металлов с диэлектриками типа стекла, керамики, ситаллов и

т.п. Особенностью данной технологии является наличие оптимальной температуры формирования соединения.

Ключевые слова:

Электроадгезия, электростатические силы, расплав, припой, технология.

Одним из недостатков электроадгезионного способа соединения материалов [1] является то, что соединяемые поверхности должны быть хорошо обработаны механически: должна быть соблюдена плоскостность поверхности, а её шероховатость должна быть на уровне 10 - 14 классов. Только в этом случае электростатические силы, за счет которых осуществляется соединение, оказываются значительны. Указанное в значительной степени ограничивает использование этого способа. Дополнительно, как и при любом другом способе, в котором соединяемые материалы нагревают, возникает проблема термомеханических напряжений, если материалы имеют разные температурные коэффициенты расширения.

Использование расплавов мягких металлов в качестве промежуточного слоя между соединяемыми металлической и диэлектрической деталями позволяет, на наш взгляд, эффективно решить одновременно обе указанные проблемы: если диэлектрик находится в контакте с расплавленным металлом, то между этими материалами фактический контакт достигается значительно проще вследствие механических свойств расплава, а при затвердевании промежуточный слой играет роль «пластилиновой» прокладки, демпфирующей термомеханические напряжения.

По предлагаемой технологии нами были получены металлодиэлектрические структуры из материалов с отличающимися температурными коэффициентами расширения. Некоторые примеры показаны на рис. 1.

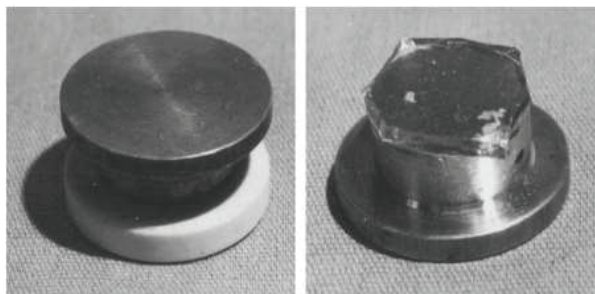


Рис. 1. Электроадгезионные соединения стеатитовой керамики (слева) и оконного стекла (справа) с массивными латунными деталями, полученные с использованием расплава припоя ПОС - 40. При попытке разрушения соединения со стеклом разрушается стекло, а соединение сохраняется.

Интересной обнаруженной особенностью этой технологии является наличие оптимальной температуры получения соединения, не связанной с возможностью пробы, рис.2.

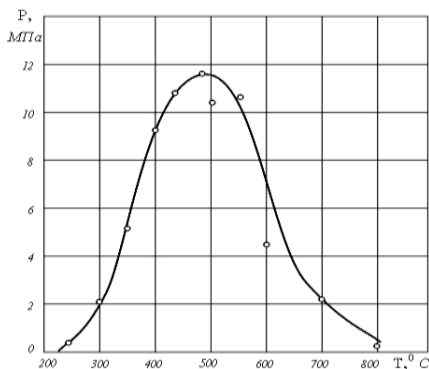


Рис. 2. Экспериментальная зависимость усилия разрушения электроадгезионного соединения стеатитовая керамика - металлическая деталь, соединенных с использованием припоя ПОС - 40, от температуры. получения «склейки».

Приложенное напряжение $U_0 = 2,5$ кВ, время выдержки $t = 30$ мин, толщина диэлектрика $d_2 = 5$ мм.

Наличие максимума, вероятно, объясняется тем, что при низких температурах недостаточно активирована миграционная поляризация диэлектрика [2], а при высоких - выгоранием припоя.

Список использованной литературы:

1. Пщелко Н.С., Томаев В.В. Поляризация приповерхностных слоев ионных диэлектриков на границе электроадгезионного контакта с проводником // Физика и химия стекла. Т. 42. № 1. 2016. С. 153 - 159.
2. Pshchelko N.S., Sevryugina M.P. Modeling of physical and chemical processes of anodic bonding technology // Advanced Materials Research, Vol. 1040, 2014, p 513 - 518.

© Н.С. Пщелко, 2017

УДК62

Семенова А. Ю., Студентка 2 - го курса кафедры «Экология моря»
 ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет»
 г. Керчь, РФ

ПРОБЛЕМА КОСМИЧЕСКОГО МУСОРА В ОКОЛОЗЕМНОМ ПРОСТРАНСТВЕ

Аннотация

В данной статье рассматриваются проблема загрязнения космоса, его влияние на использование космического пространства, а так же пути решения для ограничения роста космического мусора на орбите.

Ключевые слова

Космическое пространство, летательный аппарат, космический мусор, околоземное пространство.

Введение

Данная тема является актуальной так как, на данный момент происходит сильное загрязнение космического пространства. Околоземная часть планеты сильно загрязняется вследствие того, что после использования спутников они остаются на орбите, а так же в ходе космических экспедиций весь мусор, что накапливается на корабле, выбрасывается в космическое пространство. Это может привести к большим катастрофам и жертвам, вследствие падения обломка на Землю, а так же вследствие столкновения с пилотируемой космонавтикой. [1] В настоящее время проблема загрязнения космического пространства становится актуальной еще и потому, что она связана с проблемой загрязнения озонового слоя Земли и ионосферы.

Вследствие развития космонавтики общество начало сталкиваться с рядом проблем. Одной из таких проблем, является загрязнение космоса объектами космического мусора. В начале 80 - х годов XX века выяснилось, что места на орбите Земли практически не осталось и размещать новые спутники негде. [2] В настоящее время вокруг нашей Земли вращается около 20 тыс. летательных аппаратов, при этом в рабочем состоянии находится только 6 %.

Так же ситуация осложняется тем, что космические аппараты, которые находятся в не рабочем состоянии, распадаются на мелкие обломки при столкновении между собой, создавая целое облако нового космического мусора. А при этом столкновение такого фрагмента с действующим спутником может стать причиной прекращения его функциональной деятельности, так как такие обломки несутся со скоростью 8 - 10 км / с.

В связи с острой необходимостью ликвидации космического мусора разрабатываются различные методы. [3,7] Сегодня за этим следят мощные радиолокационные и оптические установки. Это позволяет перед запуском космических аппаратов рассчитывать их курсы так, чтобы избежать столкновений с частицами мусора. Выработка новых международных стандартов в отношении искусственных спутников Земли, стала одним из первых реальных достижений в деле борьбы с космическим мусором. На борту спутников должны присутствовать резервные запасы топлива, чтобы по истечении срока работы увести аппарат с рабочих орбит. [4]

Заключение

Космический мусор в настоящее время является актуальной проблемой, которая требует незамедлительного решения. Загрязненность космоса с каждым годом продолжает расти, в связи с этим растет риск столкновений космических аппаратов. [5,6] Сейчас космос можно назвать «гигантской свалкой» сверх дорогих приборов.

Список использованной литературы:

1. Сафронов В. В., Соколов Е. А. Космический мусор / Сибирский Государственный Аэрокосмический Университет им. Решаева, Красноярск. 2010. С. 343 - 344.
2. Кривогуз Д.О., Буртник Д.Н., Арутюнян А.С. Применение нейросетевого анализа для изучения пространственного изменения ландшафтного покрова [Текст] / Д.О. Кривогуз, Д.Н. Буртник, А.С. Арутюнян В сборнике: Актуальные проблемы биоразнообразия и

природопользования Материалы Всероссийской научно - практической конференции. 2017. С. 174 - 178.

3. Кривогуз Д. О. Роль гидрологических процессов в процессах оползнеобразования Керченского полуострова // Современные проблемы и перспективные направления инновационного развития науки: сборник. – 2016. – С. 207 - 210.

4. Кривогуз Д. О. Методы оценки оползневой чувствительности региона. Краткий обзор // Безопасность в техносфере. Общество с ограниченной ответственностью «Научно-издательский центр ИНФРА - М». 2017. Т. 6. №. 3. С. 57 - 60. DOI: 10.12737 / 22192

5. Селепченко Е. А., Чулкин А.Л. Методы борьбы с космическим мусором / Сибирский Государственный Аэрокосмический Университет им. Решаева, Красноярск. 2014. С. 239 - 240.

6. Шалай В. В., Шукшин М.В. Необходимые меры по борьбе с космическим мусором / Омский государственный технологический университет. 2010. С. 209 - 210

7. Назаренко Ю. В., Сафронов В. В. Проблема загрязнения космического пространства / Сибирский Государственный Аэрокосмический Университет им. Решаева, Красноярск. 2015. С. 471 - 473

© Семенова А.Ю, 2017

УДК 621.923

Е.П. Смирнова

магистрант 2 курса СГТУ имени Гагарина Ю.А. Г. Саратов, РФ
E - mail: smimova642007@yandex.ru

В.А. Андрищенко

магистрант 2 курса СГТУ имени Гагарина Ю.А. г. Саратов, РФ
E - mail: smimova642007@yandex.ru

Научный руководитель: О.Ю. Давиденко

доктор технических наук, профессор СГТУ имени Гагарина Ю.А. г. Саратов, РФ
E - mail: tmo - effekt@yandex.ru

МЕТОДИКА ОБРАБОТКИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ДАННЫХ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ ИМИТАЦИОННОЙ БЕЗАБРАЗИВНОЙ ОБРАБОТКИ ДОРОЖЕК КАЧЕНИЯ КОЛЕЦ ПОДШИПНИКОВ

Аннотация

В данной работе приведена методика выполнения полного факторного эксперимента для объективной оценки влияния всего комплекса технологических факторов на результаты безабразивной имитационной обработки дорожек качения колец роликовых подшипников.

Ключевые слова:

Эксперимент, подшипник, микротвердость, безабразивная имитационная обработка.

В ходе выполнения исследований определяли влияние частоты вращения инструментальной обоймы ($n_и$), частоты вращения заготовки ($n_з$), угла скрещивания осей

вращения инструментальной обоймы и заготовки (α) и времени обработки (τ) на значение микротвердости обработанной поверхности (T).

Для объективной оценки влияния всего комплекса технологических факторов на результаты безабразивной имитационной обработки дорожек качения колец роликовых подшипников проводили полный факторный эксперимент типа 2^4 .

Необходимое количество опытов для достоверной и надежной оценки результатов измерений определяли в соответствии с рекомендациями, изложенными в работе [1]. Установили, что проведение трех повторных опытов при осуществлении каждой позиции плана эксперимента удовлетворяет 95 % надежности результатов. Опыты проводили в случайной последовательности в соответствии с данными таблицы равномерно распределенных случайных чисел [2].

Для исследования механизма влияния технологических факторов процесса на показатели обработки использовали интерполяционные модели на основе степенных функций:

$$\tau = \lambda_{\tau} n_3^{a_{\tau 1}} n_u^{a_{\tau 2}} \tau^{a_{\tau 3}} \alpha^{a_{\tau 4}} \quad (1)$$

где λ_{τ} – коэффициент пропорциональности;

$a_{\tau 1}, a_{\tau 2}, a_{\tau 3}, a_{\tau 4}$, - показатели степеней.

Для приведения уравнений (1) к линейному виду использовали метод логарифмирования, после чего получили следующие выражения:

$$\ln \tau = \ln \lambda_{\tau} + a_{\tau 1} \ln n_3 + a_{\tau 2} \ln n_u + a_{\tau 3} \ln \tau + a_{\tau 4} \ln \alpha \quad (2)$$

При исследовании данного процесса безабразивной обработки дорожек качения колец подшипников реализовали полный факторный эксперимент с применением линейной модели уравнения регрессии, которая в кодированном варианте имеет следующий вид:

$$y = b_0 x_0 + b_1 x_1 + b_2 x_2 + b_3 x_3 + b_4 x_4 + b_{12} x_1 x_2 + b_{13} x_1 x_3 + b_{14} x_1 x_4 + b_{23} x_2 x_3 + b_{24} x_2 x_4 + b_{34} x_3 x_4 + b_{1234} x_1 x_2 x_3 x_4 \quad (3)$$

где y – натуральные логарифмы параметров оптимизации;

b_i – параметры модели (коэффициенты регрессии);

x_i – факторы процесса в кодированном виде.

Для построения планов матриц планирования полного факторного эксперимента ввели специальные обозначения, при которых верхний уровень факторов соответствовал +1, нижний - -1, а основной - 0.

Обработку результатов экспериментов и построение линейной модели уравнения регрессии производили по стандартной методике [2].

Значение коэффициентов пропорциональности и показателей степеней в интерполяционных моделях исследуемого процесса определяли по методике, изложенной в работе [3].

Для перехода от кодированных значений факторов к их действительным значениям использовали уравнения преобразования [4], которые имеют следующий вид:

$$\begin{aligned} x_1 &= \frac{2(\ln n_3 - \ln n_{3 \max})}{\ln n_{3 \max} - \ln n_{3 \min}} + 1; \\ x_2 &= \frac{2(\ln n_u - \ln n_{u \max})}{\ln n_{u \max} - \ln n_{u \min}} + 1; \\ x_3 &= \frac{2(\ln \tau - \ln \tau_{\max})}{\ln \tau_{\max} - \ln \tau_{\min}} + 1; \\ x_4 &= \frac{2(\ln \alpha - \ln \alpha_{\max})}{\ln \alpha_{\max} - \ln \alpha_{\min}} + 1. \end{aligned} \quad (4)$$

Однородность дисперсий различных опытов определяли по критерию Кохрена, значимость коэффициентов уравнения регрессии – по критерию Стьюдента, адекватность математической модели результатам экспериментальных исследований – по критерию Фишера. Доверительную вероятность во всех случаях принимали равной 95 %.

Литература

1. Румшинский Я.З. Математическая обработка результатов эксперимента. – М.: Наука, 1971. - 192 с.
2. Методика выбора и оптимизации контролируемых параметров технологического процесса: РДМУ 109 - 77. - М.: Стандарты, 1976. - 63 с.
3. Муцянюк В.И., Островский В.И. Планирование экспериментов при исследовании процессов шлифования // Абразивы и алмазы. - 1966. - №3. - С.27 - 33.
4. Давиденко О.Ю., Шахбанова О.С., Решетников М.К. Математическая модель имитационной доработки деталей подшипников в собранном виде // Математические методы в технике и технологиях: сб.труд. науч. - техн. конф. / СГТУ. – Саратов, 2008. - С. 89 - 91.

© Е.П. Смирнова, В.А. Андриющенко, О.Ю. Давиденко, 2017

УДК 628.349.087.5

Хлёсткин А.О.

студент 2 курса магистратуры АСИ УГНТУ,
г. Уфа, РФ
E - mail: fktcrby@ mail.ru

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗАМЕНЫ ПЛАСТИНЧАТЫХ ЭЛЕКТРОДОВ НА ЗАСЫПНЫЕ ИЗ ОТХОДОВ МЕТАЛЛООБРАБОТКИ ДЛЯ ЭЛЕКТРОКОАГУЛЯЦИОННОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД

Аннотация: Использование электрокоагуляторов с пластинчатыми электродами для очистки сточных вод сопровождается существенными денежными затратами на материалы и электроэнергию. Проведенные исследования показывают возможность заменить электрокоагуляторы с пластинчатыми электродами на электрокоагуляторы с засыпными анодами.

Ключевые слова: Электрокоагуляция, сточные воды, очистка, засыпные аноды, пластинчатые электроды, экономическая эффективность.

Метод электрокоагуляции основан на электролизе сточных вод с использованием металлических анодов, которые подвергаются электролитическому растворению. Предпочтительно использование электрокоагуляторов с пластинчатыми электродами [1, 129с].

Проведенные исследования показывают возможность использования засыпных анодов из отходов металлообработки (металлической стружки) для электрокоагуляционной очистки сточных вод. Разработанные и исследованные типы электрокоагуляторов с

засыпными анодами (ЭКЗА) отличаются по электрическому режиму работы, способу подвода обрабатываемой жидкости, производительности получения продуктов анодного растворения. Следует учесть, что эффективность работы различных типов ЭКЗА необходимо оценивать с учетом их применения на сточных водах определенного физико-химического состава.

В настоящее время не представляется возможным сделать полный расчет экономической эффективности замены электрокоагуляторов с пластинчатыми электродами на ЭКЗА. Это связано с отсутствием данных о капитальных затратах на строительство конструкций ЭКЗА различных типов. Поэтому, расчет экономической эффективности производится на основании полупромышленных испытаний ЭКЗА I типа на производственных сточных водах. Выбор типа ЭКЗА основывается на том, что экономическая эффективность его применения по сравнению с ЭКЗА других типов на сточных водах данной категории является наилучшей. Оценка социального и экономического эффекта новых технологических решений при сооружении объектов водоотведения рассматривалась в работах [2].

Произведем расчет экономического эффекта от замены пластинчатых электродов на засыпные аноды:

1. Годовой объем стоков: 60,0 тыс. м³;
2. Средняя концентрация Cr⁺⁶: 24 мг / л;
3. Общее количество Cr⁺⁶ годовое: 1400 - 1600 кг;
4. Стоимость 1 т листового материала: 45 тыс. руб;
5. Стоимость изготовления 1т пластинчатых электродов: 135 тыс. руб;
6. Стоимость 1 т стальной стружки: 9 тыс. руб;
7. Удельные затраты электроэнергии на обезвреживание 1 кг в электрокоагуляторе с пластинчатыми электродами – 20 - 30 кВт.ч / кг; в ЭКЗА I типа – 2,9 - 6 кВт.ч / кг;
8. Количество расходуемого металла за год: в электрокоагуляторе с пластинчатыми электродами – 6 - 7т; в ЭКЗА (предполагаемое) – 3 - 4 т;
9. Количество электроэнергии, расходуемой на очистку сточных вод, за год: в электрокоагуляторе с пластинчатыми электродами – 28 - 42 т.кВт.ч; в ЭКЗА I типа – 4 - 8,5 т.кВт.ч;
10. Тариф в руб. за 1 кВт.ч за потребляемую электроэнергию – 2,87 руб;
11. Годовые расходы на изготовление пластинчатых электродов (п.4,5,8): 7т × 45тыс. руб + 7т × 135тыс. руб = 1260 тыс. руб
12. Годовые расходы на изготовление засыпных анодов (п.6,8): 4т × 9тыс. руб = 36 тыс. руб

Изготовление засыпных анодов (засыпка стружки в ЭКЗА) входит в обязанности обслуживающего персонала сооружений.

13. Годовые расходы на электроэнергию (п.9, 10):

в электрокоагуляторе с пластинчатыми электродами 28 ÷ 42 т. кВт. ч × 2,87руб = 80360 ÷ 120540 руб;

в ЭКЗА I типа – 4 ÷ 8,5 т. кВт. ч × 2,87руб = 11480 ÷ 24395 руб;

Общее количество годовых затрат за электроэнергию и металл (п.11, 12, 13):
в электрокоагуляторе с пластинчатыми электродами 1340 ÷ 1381 тыс. руб;
в ЭКЗА I типа – 47,5 ÷ 60,4 тыс. руб.

Годовой экономический эффект от замены пластинчатых электродов на засыпные аноды составляет 1292,5 - 1320,6 тыс. руб.

По результатам проведенного исследования использование ЭКЗА I типа при очистке хромосодержащих сточных вод экономически выгодно, поэтому они могут найти своё применение, к примеру, на очистных сооружениях промышленных предприятий с гальваническим производством.

Список использованной литературы:

1. Родзиллер И.Д., Генкин В.Е., Кандзасс П.Ф. Очистка промышленных сточных вод методом электрокоагуляции. М.,1977. 432с.

2. Хайруллин В.А., Зенцов В.Н., Гареева З.А., Фатхинуров Б.Д. Оценка социального и экономического эффекта новых технологических решений при сооружении объектов водоотведения // Интернет - журнал Науковедение. 2015. Т. 7. № 6 (31). С. 89.

© А.О. Хлёткин, 2017

УДК 621.357.7

Чиряев М. Г.

магистр 1 курса технологического факультета ЮРГПУ(НПИ),
г. Новочеркасск, РФ

Балакай И. В.

магистр 2 курса технологического факультета ЮРГПУ(НПИ),
г. Новочеркасск, РФ

Балакай В.И.

декан технологического факультета ЮРГПУ(НПИ),
г. Новочеркасск, РФ

E - mail: balakaivi@rambler.ru

ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ПРОЦЕССА НИКЕЛИРОВАНИЯ МЕТОДОМ ВРАЩАЮЩЕГОСЯ ДИСКОВОГО ЭЛЕКТРОДА

Аннотация

Показана возможность снижения загрязнения сточных вод катионами никеля в гальванотехнике при использовании разбавленных электролитов. Разработан низкоконцентрированный хлоридный электролит блестящего никелирования

Ключевые слова:

Электролит, сточные воды, загрязнение, очистка, гальванотехника

Исследования, проводимые при помощи вращающегося дискового электрода (ВДЭ) (рис. 1), а также независимость предельной рабочей плотности тока от скорости развертки

потенциала в пределах от 20 до 80 мВ / с, указывают на недиффузионный характер ограничений в области рабочих потенциалов.

Скорость процесса лимитируется активационными ограничениями; не ясно, с чем связано возникновение предельных плотностей тока на поляризационных характеристиках. Тут возможны два предположения:

1) предельная катодная плотность тока является предельным кинетическим током, вызванным замедленностью предшествующего распада коллоидных и тонкодисперсных соединений у поверхности электрода;

2) предельная катодная плотность тока возникает потому, что возрастание напряженности электрического поля у катода при высоких плотностях тока приводит к быстрой коагуляции тонкодисперсных систем у катода, а это нарушает оптимальную подвижную систему пор в прикатодном пространстве, которая может привести к возникновению электроповерхностных явлений и интенсификации электроосаждения никеля.

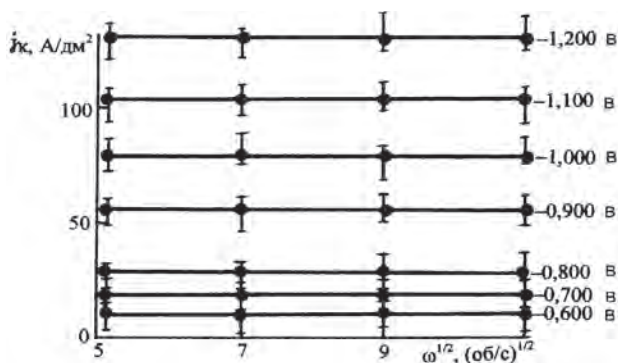


Рис. 1. Зависимость предельной катодной плотности тока на вращающемся дисковом электроде от скорости вращения при различных потенциалах в электролите состава, г / л: хлорид никеля шестиводный 250, сульфат никеля семиводный 5, борная кислота 35, хлорамин Б 3, 1,4 - бутиндиол 0,8 мл / л, при рН 1,0 и температуре 60 °С.

На недиффузионную природу предельных катодных плотностей тока указывают также высокие температурные коэффициенты, составляющие для интервала температур 21 – 60 °С при рН 3,0 – 2,4 % на градус, при рН 1,0 – 2,3 % на градус, а для интервала температур 50 – 60 °С при рН 3,0 – 6,9 % на градус, при рН 1,0 – 6,5 % на градус. Температурный коэффициент $W = 100 \cdot \Delta j_{пл} / j_{пл} \cdot \Delta t^\circ$ для предельного диффузионного тока обычно составляет 1,6 – 1,9 % на градус (для ионов водорода – лишь 1,19 % на градус). Конечно, по потенциодинамическим измерениям на твёрдых электродах о температурных коэффициентах можно судить лишь приближенно.

Методом хронопотенциометрии получено, что при повышении температуры от 21 до 60 °С скорость массопереноса увеличивается в 6,4 раза, а в интервале температур от 50 до 60 °С она возрастает в 21,8 раза. Общее увеличение скорости массопереноса при повышении температуры от 21 до 60 °С происходит почти в 136 раз.

Полученные экспериментальные данные позволили рассчитать по уравнению Сэнда коэффициенты диффузии при определенных температурах. Так, коэффициент диффузии при температуре 21 °С составляет $1,23 \cdot 10^{-9} \text{ м}^2 / \text{с}$, что чуть выше, чем для предельно разбавленных растворов ($D = 0,72 \cdot 10^{-9} \text{ м}^2 / \text{с}$), а при температуре 60 °С равен $83,23 \cdot 10^{-9} \text{ м}^2 / \text{с}$. Коэффициент диффузии в исследуемом интервале температур имеет более пологую зависимость от температуры. Повышение скорости массопереноса может быть обусловлено особым механизмом доставки ионов в присутствии коллоидных и тонкодисперсных соединений.

Обычно в растворах электролитов при повышении температуры возрастает предельная плотность тока диффузии. В хлоридных электролитах предельная рабочая плотность тока в этом случае на два порядка выше, что говорит об особом механизме восстановления ионов никеля в этих растворах.

Резкое повышение рабочих плотностей тока в хлоридных электролитах при снижении pH от 2,0 до 1,0 пока объяснить трудно. Вt водорода практически не изменяется. Мы полагаем, что тонкодисперсные частицы, образующиеся при подкислении (при pH в объеме электролита 1,0) более благоприятны при формировании подвижной системы пор у катода. Доказательства этому предстоит получить в дальнейшем.

Анодный процесс в хлоридном электролите никелирования протекает без каких - либо осложнений, т.е. поверхность анода активна в рабочих диапазонах катодных плотностей тока и pH электролита как при температуре 21, так и при 60 °С.

© М.Г. Чиряев, Ю.А. Гайдукова, И.В. Балакай, 2017

УДК 378.147

Шарафутдинов Т.Д

студент 2 курса магистратуры АСИ УГНТУ, г. Уфа, РФ

E - mail: timur - proekt@mail.ru

Научный руководитель: О.М. Сафина

канд. техн. наук, доцент УГНТУ, г. Уфа, РФ

E - mail: safin7ia@mail.ru

ВНЕДРЕНИЕ BIM ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ СТАНДАРТЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В СФЕРЕ ПРОМЫШЛЕННОГО И ГРАЖДАНСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Аннотация

В данной статье освещены основные преимущества технологий информационного моделирования зданий (BIM) и раскрываются вопросы по актуальности внедрения BIM технологий в образовательные программы высшего образования для подготовки и обучения специалистов строительного профиля.

Ключевые слова:

Технологии, моделирование, внедрение, информационное, BIM - технологии

Технологии информационного моделирования зданий, сокращенно BIM (англ. - Building Information Modeling), на сегодняшний день являются одной из глобальных мировых тенденций в области архитектуры и строительства. Не исключением является и Российская Федерация, где BIM - технологии активно внедряются в структуру проектных и строительных организаций и поддерживаются на высшем государственном уровне.

Основная суть технологий информационного моделирования зданий заключается в создании комплексной объектно - ориентированной модели здания или сооружения, содержащей в себе всю информацию о строительном объекте, использовать которую можно на всех стадиях его жизненного цикла: начиная с выбора площадки для строительства, заканчивая вопросами сноса уже построенного здания. Из исходной модели в автоматическом режиме можно формировать привычную для современного инженера рабочую документацию в виде плоских чертежей, таких как фасады, разрезы, планы этажей, узлы и другие элементы. Такая модель, как правило, создается при помощи специализированного программного обеспечения, реализующего технологию BIM, и по умолчанию создается в виде пространственной трехмерной модели. Однако принципиальное отличие от систем автоматизированного проектирования, позволяющих создавать трехмерные пространственные модели, BIM - модель здания или сооружения создается из параметрических элементов, включающих в себя всю характерную информацию: размеры и объемы, характеристики материалов, их стоимость и др. Таким образом при помощи информационной модели здания в процессе строительства в автоматическом режиме возможно создать график производства работ, план поставок материалов, возможно также смоделировать различные нестандартные ситуации, возникающие на стройплощадке, которые позволяют спрогнозировать последствия от принятия тех или иных технологических решений.

Внедрение технологий информационного моделирования зданий в проектно - строительную отрасль России создает актуальную проблему по обеспечению предприятий квалифицированными строительными кадрами, понимающими суть современных технологий и владеющими средствами, реализующими технологии BIM. На сегодняшний день большинство строительных ВУЗов России в полной мере не акцентируют внимание своих студентов на технологии информационного моделирования и в целом наблюдается некое «нежелание» переходить на новое [1], что в некоторой степени попросту «подрывает» внедрение на государственном уровне по приказу правительства от 29 декабря 2014 года №926 «Об утверждении Плана поэтапного внедрения технологий информационного моделирования в области промышленного и гражданского строительства».

Отсутствие как таковой научной и учебной литературы, с которой обучающиеся должны работать в процессе изучения, также не способствует продвижению информационного моделирования в массы [3].

Таким образом, архитектурно - строительная отрасль диктует необходимость в своеобразном скачке, преобразовании всех его процессов и выходу на новый, более высокий уровень организации производства.

Актуальность внедрения программ по изучению BIM технологий в высших учебных заведениях нашей страны не ставится под сомнение, в виду увеличения спроса работодателей на специалистов, не просто имеющих высшее строительное образование, но

также и владеющих современными программными комплексами, реализующими технологию BIM.

Для того, чтобы эффективно внедрить программу по изучению BIM технологий студентами строительных ВУЗов, предлагается определить и внедрить необходимые для обучения новые дисциплины, связанные с использованием BIM технологий, а затем поэтапно проструктурировать и распределить их по курсам обучения той или иной программы (профиля) в зависимости от загрузки в семестре таким образом, чтобы основные дисциплины при этом не были «отодвинуты» студентами из-за чрезмерной нагрузки. Скорее, дисциплины должны дополнять друг друга, когда в рамках иного предметного курса, например, «Металлические конструкции» или «Технологии строительного производства» развиваются мысли о практическом применении информационного моделирования, и наоборот, в рамках дисциплины, основанной на изучении технологий информационного моделирования, рассматриваются примеры из различных, относящихся непосредственно к специальности, вышеперечисленных дисциплин.

Поскольку BIM - модель любого здания состоит из отдельных составляющих, а именно архитектурной, конструктивной и инженерной, студенты разных специальностей строительной направленности могут изучать BIM - технологии в виде выполнения комплексных курсовых проектов [2], когда над одним учебным проектом здания могут трудиться и студент - архитектор, и студент - строитель и студент обучающийся по любой инженерной специальности, такой как водоснабжение, вентиляция, отопление, электроснабжение и т.п., то таким образом между студентами разных специальностей будет обеспечено взаимодействие на уровне решения профессиональной задачи: к примеру, архитектор сможет понять конструктора, а конструктор - архитектора. Также, это прекрасный способ наладить контакт в студенческой среде, повысить коммуникабельность обучающихся.

Для успешного внедрения BIM технологий в структуру высшего образования, конечно, потребуются не один год интенсивной работы, однако все затраты, диктуемые современными мировыми требованиями, в конечном счете становятся несоизмеримыми с теми успехами, которые можно достигнуть и выдвинуть строительное образование на новый уровень развития.

Список использованной литературы:

1. Ерофеев П. С., Манухов В. Ф., Карлушин С. Н. - Применение технологии BIM в архитектурном учебном проектировании зданий и сооружений // Вестник Мордовского университета. – 2015. – №1. – с.105 - 108.
2. Спрыжков А.М., Приворотский Д.С., Приворотская Е.В., Яшина Н.А. - Информационное моделирование и интегрированная реализация проектов в кроссдисциплинарном курсовом проектировании студентов строительных специальностей // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2016. - №4 - 1. – с.171 - 174.
3. Семенов А.А., Сафиуллин М.Н., Порываев И.А., Маляренко А.А. Автоматизированное создание расчетных моделей SCAD при помощи средств API // Промышленное и гражданское строительство. – 2014. - № 3. – С. 32 - 35.

© Шарафутдинов Т.Д

ПЕРСПЕКТИВЫ ХРАНЕНИЯ СЖИЖЕННОГО ПРИРОДНОГО ГАЗА В УСЛОВИЯХ КРАЙНЕГО СЕВЕРА

Сегодня одним из наиболее перспективных направлений развития отечественной газовой отрасли является освоение шельфовых месторождений и дальнейшая поставка добываемого природного газа в виде криогенной жидкости – сжиженного природного газа (СПГ). По сравнению с нефтепродуктами СПГ является экологически чистым видом топлива и дает возможность газификации объектов, удаленных от магистральных трубопроводов. Наряду с несомненными преимуществами, СПГ имеет и недостатки, связанные с необходимостью дорогостоящих криогенных резервуаров, которые представляют собой сложные технологические сооружения.

Сжиженный природный газ представляет собой бесцветную жидкость без запаха, которая не токсична и не вызывает коррозии, при атмосферном давлении имеет температуру от - 173 °С до - 158 °С [1, с. 45]. Процессу сжижения предшествует ступень охлаждения с целью выделения примесей, а также тяжелых углеводородов. Для сжижения природного газа могут быть использованы принципы как внутреннего охлаждения, когда газ сам выступает в роли рабочего тела, так и внешнего охлаждения, когда для охлаждения и конденсации газа используются вспомогательные криогенные газы с более низкой температурой кипения (например, кислород, азот, гелий). В последнем случае теплообмен между природным газом и вспомогательным криогенным газом происходит через теплообменную поверхность [2, с. 78].

В настоящее время, наряду с поставками СПГ на внешние рынки, для России приоритетным направлением использования сжиженного природного газа шельфовых месторождений является решение проблем «северного завоза», связанным с обеспечением органическим топливом энергодефицитных удаленных регионов нашей страны. Суть предлагаемого решения данной проблемы подразумевает доставку от строящихся заводов сжиженного природного газа к прибрежным поселкам и удаленным населенным пунктам, используя при этом самые различные виды местного транспорта [3, с. 59–66].

Одним из наиболее важных и дорогостоящих элементов в системе производства и потребления СПГ являются стационарные криогенные резервуары СПГ, основной функцией которых является хранение сжиженного природного газа на заводах СПГ и терминалах по регазификации сжиженного природного газа. Отличительной особенностью российских шельфовых газовых месторождений, строящихся заводов СПГ и территорий «северного завоза» является то обстоятельство, что большинство из указанных объектов располагаются в арктической зоне. Это определяет необходимость применения не только специфических технологий сжижения (с учетом низких температур Крайнего Севера), но и

технологий строительства стационарных хранилищ СПГ с учетом вечной мерзлоты. Необходимо отметить, что в России отсутствует опыт проектирования и строительства стационарных хранилищ СПГ в условиях Крайнего Севера.

Мировой опыт создания стационарных хранилищ СПГ основан на применении наземных изотермических резервуаров с безвакуумной теплоизоляцией. Именно этот опыт был применен при строительстве криогенных резервуаров первого российского завода СПГ на о. Сахалин. Однако в условиях Крайнего Севера и вечной мерзлоты наземное расположение резервуаров для хранения СПГ не является бесспорным. Одним из главных аргументов применения заглубленных хранилищ является резкое снижение теплопритоков от окружающей среды, а следовательно, и значительное уменьшение испарения криогенного энергоносителя. Данный показатель является основным критерием эффективности для принятия решения по выбору того или иного способа хранения криогенной жидкости. Так, в отличие от наземных хранилищ СПГ заглубленные хранилища эксплуатируются в условиях меньшего температурного градиента ΔT (для наземных – при максимальной температуре воздуха с учетом солнечной радиации $T_{в} = 30\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\Delta T = 191^{\circ}$; для заглубленных – при средней температуре грунта $T_{г} = -12\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\Delta T = 149\text{ }^{\circ}\text{C}$). Благодаря этому обстоятельству уменьшается интенсивность теплообмена и безвозвратные потери сжиженного природного газа [4, с. 76].

Таким образом, создание хранилищ, расположенных в вечномерзлом грунте, позволит уменьшить теплопритоки к резервуару, тем самым значительно снизив затраты на энергообеспечение труднодоступных северных районов страны сжиженным природным газом.

Список использованных источников:

1. Байков И.Р., Китаев С.В., Смородова О.В., Дарсалия Н.М., Колотиллов Ю.В., Резяпов Н.Р. Системный анализ и моделирование характеристик материалов криогенных трубопроводов // Технология металлов. 2017. № 9. С. 45 - 48.
2. Хасанов Р.Р., Султанмагомедов С.М. Современное положение и проблемы защитных покрытий магистральных трубопроводов // Уральский научный вестник. 2014. № 4 (83). С. 78 - 87.
3. Кириллов Н. Г., Лазарев А. Н. Сжиженный природный газ месторождений Арктики и Дальнего Востока – решение проблем энергоснабжения удаленных регионов России и «северного завоза» // Автогазозаправочный комплекс + альтернативное топливо, № 4 (58), 2011. – 103 с.
4. Кириллов Н. Г., Лазарев А. Н. Методика расчета технико - экономической эффективности применения подземных хранилищ СПГ в системах теплоснабжения населенных пунктов // Газовая промышленность, № 5, 2013. 93 с.

© Шафиков А.А., 2017.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Н.Д. Алексеева

преподаватель

БГТУ им. Д.Ф. Устинова «Военмех»

г. Санкт - Петербург, Российская Федерация

А.А. Зиновьев

ст. преподаватель

БГТУ им. Д.Ф. Устинова «Военмех»

г. Санкт - Петербург, Российская Федерация

Д.Г. Хисматуллин

преподаватель

БГТУ им. Д.Ф. Устинова «Военмех»

г. Санкт - Петербург, Российская Федерация

ДИСКРИМИНАЦИЯ В СПОРТЕ

Аннотация. В современном мире существуют тенденции к устранению дискриминации в спорте, однако эта проблема все еще остается актуальной. Женщины добились разрешения для участия во всех видах спорта. Но существуют виды, которые являются истинно женскими, а соответственно дискриминируют мужчин. На данный момент рассматривается допуск мужчин к участию в соревнованиях по всем фемининным видам спорта.

Ключевые слова: спорт, дискриминация в спорте, гендерные проблемы, маскулинность - фемининность, гендерные стереотипы.

Еще в 1996 году Парламентская Ассамблея выступила против дискриминации в спорте в своей резолюции «О недопущении дискриминации в отношении женщин в спорте». С тех пор дискриминация женщин в спорте постепенно нивелируется. МОК не рассматривает заявки на проведение Олимпийских игр от тех стран, где женщины подвергаются дискриминации. Мусульманские страны такие, как Иран, Саудовская Аравия и Азербайджан, разрешили женщинам выступать во всех видах спорта. Принцип недискриминации в спорте получил достаточно широкое международно - правовое регулирование. Женщины имеют право участвовать во всех «мужских» видах спорта.

Актуальным вопросом на сегодняшний день является участие мужчин в «женских» видах спорта таких, как синхронное плавание и художественная гимнастика. Рассматриваются предложения о проведении соревнований среди мужчин в данных видах спорта. Международная федерация плавания (FINA) уже включила соревнования с участием мужчин - синхронистов в программу ЧМ по водным видам спорта. Впервые смешанные дуэты выступили на Чемпионате мира в 2015 году[6].

Цель: разрушение гендерных стереотипов:

1. Феномен маскулинности - фемининности (качества личности, темперамент, стиль поведения);
2. Закрепление семейных и профессиональных ролей в соответствии с полом;
3. Деление видов спорта на «мужские» и «женские» (различия в содержании труда, характере выполняемой работы).

С одной стороны, для соблюдения принципа недискриминации в спорте, рационально разрешить мужчинам выступать в художественной гимнастике, несмотря на проявление таких качеств, как артистизм, эмоциональность, грацию, свойственных женщинам. С другой стороны у мальчиков и юношей нужно воспитывать следующие личностные качества в спорте: активность, рискованность, стремление к достижению цели, решительность, сдержанность. Мужчина испокон веков олицетворяет силу и смелость. Но, например, фигурное катание, акробатика, спортивная аэробика, пляжный бодибилдинг и др. виды спорта являются привычными как для женщин, так и для мужчин, несмотря на харизму, артистичность, эмоциональность, артистичность, яркие блестящие костюмы[2].

Многие исследователи утверждают, что у женщин, специализирующихся в видах спорта, являющихся преимущественно мужскими, в большей степени преобладают маскулинные черты. Вместе с тем, ученые отмечают, что на самом деле совсем не обязательно, что эти маскулинные черты негативно влияют на спортсменку и проявляются внешне, деформируя личность. Аналогичное можно сказать о спортсменах мужского пола в фемининном виде спорта [1].

Стоит отметить, что спортсмен независимо от вида спорта, которым он занимается должен обладать такими волевыми качествами, как целеустремленность, решительность, настойчивость, упорство, выдержка, самообладание, дисциплинированность. Волевые качества воспитываются посредством многолетней подготовки, изнурительных тренировок, преодоления своих недостатков и страхов, соревновательной борьбы, достижения целей, самостоятельной мотивации после неудачи и др[4].

Таким образом, любое занятие спортом воспитывает «мужские» качества личности. И тогда исходя из точки зрения следует вывод, что должно быть полное соблюдение принципа недискриминации в спорте относительно мужчин[3].

Помимо проявления личностных качеств в спорте, есть еще один аспект – эстетика. На сколько эстетичным будет выглядеть, к примеру, номер из художественной гимнастики в исполнении мужчины? Здесь вступает в силу принцип дифференциации. В спортивной гимнастике мужчины и женщины выступают на разных снарядах; в прыжках с трамплина на лыжах разная высота трамплинов для женщин и мужчин; вес ядра для толкания разный; длина трассы в горнолыжном спорте для женщин короче, чем для мужчин и т.д. – это примеры особенностей мужской и женской специализации внутри одного вида спорта. Вывод из выше сказанного: нужно адаптировать фемининные виды спорта для мужчин, чтобы они выглядели органично и эстетично[5].

Список литературы:

1. Дамадаева, А.С. Гендерные исследования в спортивной психологии / А.С. Дамадаева // Психологический журнал. - 2012. - Т. 33. - № 1. - С. 40 - 49.
2. Зиновьев, Н.А. Проблемы детского горнолыжного спорта в России / Н.А. Зиновьев, Н.Д. Алексеева, Н.В. Пелагеич // Инновационные технологии научного развития: сборник статей международной научно - практической конференции. Уфа. – 2016. – С. 103 – 105.
3. Зиновьев, Н.А. Психологические факторы удовлетворённости профессиональной деятельностью тренеров детско - юношеских спортивных школ / Н.А. Зиновьев, Н.В. Пелагеич, Г.В. Солдатова // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2016. – №7 (137) – С. 166 – 169.

4. Зиновьев, Н.А. Физическая культура и стресс / Н.А. Зиновьев // Здоровье - основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения. – 2011. – Т. 6 – № 1 – С. 459.

5. Зиновьев Н.А. К Проблеме травматизма в горнолыжном спорте / Н.А. Зиновьев, П.Б. Святченко, А.А. Зиновьев // Проблемы и перспективы развития науки в России и мире сборник статей международной научно - практической конференции: в 4 частях. 2017. С. 88 - 90.

6. Зиновьев Н.А. Применение технических средств подготовки в горнолыжном спорте / Н.А. Зиновьев, М.В. Давыдов, Е.А. Изотов // Роль инноваций в трансформации современной: сборник статей международной научно - практической конференции: в 4 частях. 2016. С. 107 - 109.

© Н.Д. Алексеева, А.А. Зиновьев, Д.Г. Хисматуллин, 2017

УДК37

Н.Д. Алексеева

преподаватель

БГТУ им. Д.Ф. Устинова «Военмех»

г. Санкт - Петербург, Российская Федерация

А.А. Зиновьев

ст. преподаватель

БГТУ им. Д.Ф. Устинова «Военмех»

г. Санкт - Петербург, Российская Федерация

Д.Г. Хисматуллин

преподаватель

БГТУ им. Д.Ф. Устинова «Военмех»

г. Санкт - Петербург, Российская Федерация

ЦИРКАДНЫЕ РИТМЫ В ЖИЗНИ СПОРТСМЕНОВ

Аннотация. Американские ученые награждены Нобелевской премией за открытие молекулярных механизмов, контролирующих циркадианные ритмы. Нами были рассмотрены показатели циркадного биологического ритма человека, на их основе сделаны выводы о планировании распорядка дня и тренировочного процесса спортсменов.

Ключевые слова: циркадные ритмы, спорт, биологические часы, тренировочный процесс, спортивная деятельность.

Циркадные (циркадианные) ритмы — циклические колебания интенсивности различных биологических процессов, связанные со сменой дня и ночи. Несмотря на связь с внешними стимулами, циркадные ритмы имеют эндогенное происхождение, представляя, таким образом, биологические часы организма [2].

Нобелевский комитет 2 октября объявил, что премия по физиологии и медицине достается Джеффри Холлу, Майклу Росбашу и Майклу Янгу за открытие молекулярных механизмов, контролирующих циркадианные ритмы.

Некоторые показатели циркадного (24 - часового) биологического ритма человека:

2.00 – самый глубокий сон;

4.30 – самая низкая температура тела;

6.45 – резкий рост артериального давления;

7.30 – прекращение секреции мелатонина;

8.30 – активная перистальтика кишечника;

9.00 – максимальная секреция тестостерона;

10.00 – пик внимательности;

14.30 – лучшая координация движений;

15.30 – лучшая быстроты реакции;

17.00 – пик работы сердечно - сосудистой системы и проявления мышечной силы;

18.30 – самое высокое кровяное давление;

19.00 – самая высокая температура тела;

21.00 – начало выработки мелатонина;

22.30 – подавление перистальтики кишечника.

Из выше перечисленных показателей следует, что в среднем лучшее время для пробуждения 6.45 - 7.30 в связи с повышением артериального давления и прекращением выработки организмом мелатонина. Для развития физических способностей лучше всего подходит вторая половина дня. Для развития координационных способностей, быстроты реакции и баланса лучшее время 14.30 - 15.30, выносливости и силовых способностей – 17.00 [3].

При работе с юными спортсменами стоит учитывать тот факт, что время 10.00 – это пик внимательности. Вероятность правильного выполнения упражнения или задания, требующего большой концентрации, повышается.

Таким образом, в соответствии с циркадными ритмами в первой половине дня следует уделить внимание техника - тактической подготовке, во второй – рациональнее развивать физические способности.

Несмотря на средние значения показателей, циркадная система человека имеет индивидуальные отличия. Наиболее ярким их проявлением служит хронотип. Он бывает ранним («жаворонки»), промежуточным («голуби») и поздним («совы»). Люди, относящиеся к раннему хронотипу, ложатся спать и просыпаются в среднем на два часа раньше «сов» и достигают пика интеллектуальной и физической активности в первой половине дня. У людей, относящихся к позднему хронотипу, максимум умственной и физической работоспособности приходится на вторую половину дня. Среди мужчин и двадцатилетней молодежи преобладают «совы», а дети и пожилые люди чаще «жаворонки» [1].

Эти свойства биологических часов целесообразно учитывать при планировании тренировочного процесса. Тренерам, работающим с детьми, рациональнее проводить сложные тренировки в первой половине дня, специалистам, проводящим тренировки с юниорами, – во второй. При планировании тренировочных циклов для высококвалифицированных спортсменов мирового уровня требуется индивидуальный подход для достижения максимального результата: составление расписания дня в соответствии с биологическими часами данного спортсмена [4].

Также важным аспектом для спортсменов является режим сна - бодрствования в выходные дни, т.к. бессонница выходного дня тесно связана с нарушениями циркадных ритмов[5].

Таким образом, правильно спланировав распорядок дня в соответствии с циркадными ритмами, можно повысить работоспособность и улучшить результативность спортсменов.

Список литературы:

1. Борисенков, М.Ф. Часовые пояса с точки зрения хронобиологии / М.Ф. Борисенков // «ХиЖ». - №1. – 2013.

2. Vosshall, L.B., Price, J.L., Sehgal, A., Saez, L., and Young, M.W. (1994) Block in nuclear localization of period protein by a second clock mutation, timeless, *Science* 263, pp. 1606 - 1609.

3. Зиновьев, Н.А. Валеолого - педагогическое сопровождение занятий физической культуры как средство формирования здорового образа жизни у студентов технического вуза / Н.А. Зиновьев // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2013. – № 5 (99) – С. 58 – 62.

4. Зиновьев, Н.А. активность студентов в соблюдении принципов здорового образа жизни / Н.А. Зиновьев // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2012. – № 12 (94) – С. 73 – 77.

5. Зиновьев, Н.А. Отношение студентов к различным аспектам здорового образа жизни / Н.А. Зиновьев // Здоровье - основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения. – 2012. – Т. 7 – № 1 – С. 226 – 227.

© Н.Д. Алексеева, А.А. Зиновьев, Д.Г. Хисматуллин, 2017

УДК 796 / 799

Е.А. Бавыкин

к.п.н., старший преподаватель,

БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова, г. Санкт - Петербург, РФ

И.В. Румянцева

доцент, БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова, г. Санкт - Петербург, РФ

Д.А. Хисматуллин

преподаватель, БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова, г. Санкт - Петербург, РФ

А.О. Филатов

старший преподаватель,

БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова, г. Санкт - Петербург, РФ

ПРОБЛЕМА РАЗВИТИЯ ЛОВКОСТИ БАСКЕТБОЛИСТОВ

Аннотация

В статье представлен обзор различных точек зрения на особенности развития ловкости (координационных способностей) в игровых видах спорта.

Ключевые слова

Волейбол, баскетбол, ловкость, физические качества, координационные способности.

В спортивных играх развитию ловкости способствует выполнение привычных упражнений, но в непривычных условиях (другие снаряды и грунт, иное расположение

препятствий, сложные метеорологические условия и т. п.). В процессе овладения новыми приемами техники запас элементов движений способствует их объединению в более сложные двигательные навыки [1].

Поэтому одним из главных средств развития ловкости являются упражнения с элементами новизны, связанные с преодолением координационных трудностей. Наиболее распространенными средствами воспитания ловкости являются элементы акробатики и гимнастики, спортивные игры, позволяющие расширять диапазон вариативности двигательных навыков.

Учитывая специфику проявления ловкости в баскетболе, целесообразно подбирать такие упражнения, которые по своему содержанию и характеру приближались бы к специфике игры. Так, для развития ловкости в передвижениях широко используют специализированные упражнения и игры с характерными для баскетбола сочетаниями: быстрая реакция — стартовое ускорение — дистанционная скорость — одновременное выполнение приемов с мячом и решение тактических задач [1].

При выполнении упражнения широко используют различные методические приемы — изменение условий старта, пространственных границ, способов выполнения упражнений, усложнение их дополнительными движениями, сопротивление противника, введение фактора неожиданности, что стимулирует проявление координации движений [1].

В баскетболе к средствам для развития ловкости относятся различные сочетания акробатических, гимнастических и легкоатлетических упражнений с элементами техники передач, ловли и бросков мяча (например, акробатически» кувырок вперед с ловлей мяча, легкоатлетический прыжок в длину или высоту с мячом в руках после разбега с ведением мяча) [2].

Чтобы игроки могли управлять своим телом в воздухе, в упражнениях рекомендуется продлевать время безопорной фазы (время «полета»). Для этого используются различные подкидные устройства (пружинные мостики, батут и т.п.) [1].

Неплохие результаты дают упражнения с раскачиванием (на канате, шесте или кольцах) с последующими разнообразными по форме соскоками на точность приземления, а также упражнения в прыжках с выталкиванием в воздухе или вырыванием мяча (два игрока одновременно прыгают вверх и выталкивают друг друга плечом или стараются вырвать друг у друга мяч), в прыжках «в окно» (между двух планок, установленных на стойках) на точность приземления и в прыжках через ряд разновысоких препятствий, расставленных на 44 на неодинаковом расстоянии с четким ограничением и определением места толчка и приземления.

Процесс совершенствования координации движений с использованием мячей разного веса и объема должен как бы опережать процесс совершенствования в технике игры, идти впереди него, предъявляя к игроку повышенные требования в отношении качества владения мячом [1].

В этом плане используются следующие примерные упражнения:

- прыжки через гимнастическую скамейку с подбрасыванием и ловлей мяча, с ведением мяча правой и левой рукой;
- броски мяча: подбросить вверх, сесть на площадку, встать и поймать мяч; то же, но вернуться на 180—360° и поймать мяч; то же, но сесть и поймать мяч сидя, из седа опять подбросить его вверх и поймать уже стоя;
- пробегание под подброшенным невысоко вверх мячом и ловля с поворотом к мячу;
- ловля или «увертывание» от мячей при передвижении;
- прыжки через вертящуюся скакалку с ловлей и передачей мяча партнеру;

- прыжки вверх за мячом и «увертывание» или отбивание второго мяча при приземлении;
- из положения лежа на спине, мяч за головой подбросить мяч вверх перед собой и поймать сидя;
- одну ногу поднять вперед, бросить мяч под эту ногу с наружной стороны вверх и поймать;
- держа мяч в одной руке, обводить им вокруг туловища, перекладывая с одной руки на другую и не касаясь туловища; то же, но в наклоне вперед обводить мяч между ног; то же, но в стойке ноги врозь обводить мяч восьмеркой между ног;
- из стойки ног врозь наклон вперед, бросить мяч назад - вверх, повернуться кругом, выпрямиться и поймать мяч;
- из положения лежа на животе, мяч на площадке около головы бросить мяч партнеру в сторону - назад;
- жонглирование двумя мячами.

Список использованной литературы:

1. Аль Анссари Захид Сбхи Абдулразак. Содержание и методика тренировки ручной и телесной ловкости у квалифицированных баскетболистов 16 - 18 лет: диссертация ... кандидата Педагогических наук: 13.00.04 / Аль Анссари Захид Сбхи Абдулразак; [Место защиты: ФГБОУ ВО «Национальный государственный Университет физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта, Санкт - Петербург»], 2017. - 146 с.

2. Баскетбол : учебник для физ. ин - тов / Под ред. Н.В. Семашко. М. : Физкультура и спорт, 1976. С. 143–145 ; Баскетбол : учебник / Под ред. Ю. М. Портнова. М. : Физкультура и спорт, 1988. С. 143–145.

© Е.А. Бавыкин, И.В. Румянцева, Т.Н. Холодова, А.О. Филатов, 2017

УДК 796 / 799

Е.А. Бавыкин

к.п.н., старший преподаватель, БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова
г. Санкт - Петербург, РФ

И.В. Румянцева

доцент, БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова
г. Санкт - Петербург, РФ

М.В. Давыдов

старший преподаватель, БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова
г. Санкт - Петербург, РФ

А.О. Филатов

старший преподаватель, БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова,
г. Санкт - Петербург, РФ

СРЕДСТВА РАЗВИТИЯ ЛОВКОСТИ БАСКЕТБОЛИСТОВ

Аннотация

В статье представлен анализ различных средств для развития ловкости (координационных способностей) в игровых видах спорта.

Ключевые слова

Волейбол, баскетбол, ловкость, физические качества, координационные способности.

Для развития ловкости в быстро меняющихся игровых ситуациях рекомендуются упражнения типа «полосы препятствий», выполняемые в быстром темпе одно за другим, например:

1) акробатический прыжок — кувырок через препятствие, затем после короткого разбега прыжок «в окно», далее, отталкиваясь от пружинного мостика, вспрыгнуть на канат, влезть по нему до определенной отметки, после чего соскочить на точность приземления. Упражнение заканчивается рывком к финишной черте;

2) старт лежа на спине с набивным мячом в руках — пробежать 4—5 м и перепрыгнуть через барьер, после чего перелезть через гимнастическое бревно, затем выполнить рывок на 6—8 м и вспрыгнуть с ходу на гимнастическую стенку, влезть по ней, коснуться рукой стены над верхним брусом. Упражнение заканчивается спрыгиванием вниз и заключительным рывком к финишной черте.

Подобные «полосы препятствий» преодолеваются, как правило, в состязании двух команд с фиксированием времени, затраченного командами и каждым участником. При определении доз упражнений на ловкость необходимо учитывать, что они требуют не только физических усилий, но и значительных нервных напряжений. Поэтому нецелесообразно в одно занятие включать много таких упражнений. Если они специально вводятся в тренировочное занятие, их следует выполнять в начале основной части урока [1].

Основные методы использования этих упражнений — повторно - переменный, игровой и соревновательный. В индивидуальной работе с высокорослыми игроками на ловкость наряду с разобранными выше необходимо в увеличенном объеме применять упражнения в технике игры, связанные с ловлей и передачей мяча, а также борьбой за отскок в усложненных исходных положениях.

Для оценки технической подготовленности используют следующее испытание (Баскетбол / В.М. Корягин, В.Н. Мухин, В.Л. Боженар, Р.С. Мозола. Киев : Выща шк. Головное изд - во, 1989. С. 187—189):

1. Передвижения в защитной стойке. Баскетболист из исходной позиции по команде начинает перемещаться приставным шагом правым боком к точке «Б», находящейся на расстоянии 5 метров от точки «А». Достигнув ее, он касается правой рукой набивного мяча и возвращается приставным шагом, но левым боком, в точку «А». Коснувшись левой рукой набивного мяча в точке «А», баскетболист движется приставным шагом правым боком к точке «В» (находится на расстоянии 5 м.). Коснувшись в точке «В» правой рукой набивного мяча, он возвращается приставным шагом левым боком в точку «А», где касается набивного мяча левой рукой. По схеме А—Б—А—В—А он должен выполнить 5 перемещений, т. е. преодолеть приставным шагом левым и правым боком расстояние 100 м. Фиксируется общее время, затраченное на выполнение упражнения.

2. Передача мяча в стену двумя руками от груди и одной от плеча (сначала левой, а затем правой) в течение 30 с. При выполнении упражнения баскетболист находится на расстоянии 2,5 м от стены. Размер квадрата, в который осуществляется передача мяча, 0,75X0,75 м. Нижний край квадрата находится на высоте 1 м от пола. Фиксируется количество передач, выполняемых за 30 с работы.

3. Штрафные броски. Точность попадания штрафных бросков достигается с помощью упражнения, выполняемого в парах. Баскетболист делает два штрафных броска, а партнер подает ему мяч. После выполнения двух бросков баскетболисты меняются ролями и так до 30 бросков. Затем подсчитывается количество попаданий из 30 бросков.

4. Точность броска в прыжке. В результате выполнения бросков в прыжке возникает утомление, оценить которое можно с помощью такой организации упражнения, когда изучаемое движение повторяется многократно до появления видимых признаков снижения работоспособности.

Для тестирования изучаемой функции упражнения в бросках и прыжке выполняют с определенных мест площадки в сочетании с подбором и влечением мяча при ограниченном времени выполнения упражнения. С помощью этого теста определяют точность попадания двух - трех основных бросков, общую работоспособность и устойчивость техники к состоянию утомления у баскетболистов. Расчет точности попадания в процентах не представляет собой сложности. Рассчитать показатели, характеризующие степень утомления в бросковых движениях, можно с помощью графика [1].

По результатам проведения теста строится расчетный график, по оси абсцисс которого откладывается общее время упражнения за последовательно суммированные интервалы времени — по 30 с, а по оси ординат — количество попаданий. Общая работоспособность в бросках может быть оценена с помощью показателя — тангенса угла наклона прямой линии, проведенной по экспериментальным замерам суммарного числа бросков, выполненных за последовательно увеличивающиеся интервалы времени. Чем большее количество бросков совершает баскетболист в единицу времени, тем выше его работоспособность в этом упражнении. Это обстоятельство заставляет выполнять упражнение как можно быстрее [2].

5. Комплексный тест в беге, передачах, ловле, ведении и бросках мяча в корзину. Игрок, находящийся в середине штрафной площадки, выполняет передачу мяча в щит, ловит отскочивший мяч от щита, передает его двумя руками от груди партнеру, располагающемуся у правой боковой линии на расстоянии 0,5 м от нее и на расстоянии 3 м от лицевой линии. Затем он делает рывок вперед - вправо, ловит мяч от партнера до того момента, как пересечет линию, являющуюся продолжением линии штрафного броска до пересечения ее с боковой линией. После ловли мяча баскетболист ведет его правой рукой вперед - вправо с обводкой правой, левой и опять правой рукой поочередно трех стоек, установленных на площадке в одну линию параллельно боковой линии на расстоянии 1,5 м от нее. Среднюю стойку ставят против середины боковой линии, а две крайние — с одной и другой стороны от средней стойки на 48 расстоянии 2 м от нее [2].

Начинать обводку стоек нужно обязательно правой рукой со стороны боковой линии. После обводки стоек игрок продолжает влечение мяча правой рукой к противоположному щиту, делает результативный бросок в корзину правой рукой, ловит мяч после броска в корзину. Затем ведет мяч левой рукой в обратную сторону по тому же пути, делает обводку стоек левой, правой и опять левой рукой, передает мяч двумя руками от груди партнеру, проводит рывок вперед к щиту, ловит мяч после передачи партнера и делает бросок в корзину. При выполнении теста потеря мяча и промах мяча в корзину не допускаются. Фиксируется время выполнения упражнения. Включается секундомер в момент удара мяча

в шит в начале упражнения и выключается во время прохождения мяча через кольцо в конце упражнения [2].

Список использованной литературы:

1. Аль Ансари Захид Сбхи Абдулразак. Содержание и методика тренировки ручной и телесной ловкости у квалифицированных баскетболистов 16 - 18 лет: диссертация кандидата Педагогических наук: 13.00.04 / Аль Ансари Захид Сбхи Абдулразак; [Место защиты: ФГБОУ ВО «Национальный государственный Университет физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта, Санкт - Петербург»], 2017. - 146 с.

2. Баскетбол : учебник для физ. ин - тов / Под ред. Н.В. Семашко. М. : Физкультура и спорт, 1976. С. 143–145 ; Баскетбол : учебник / Под ред. Ю. М. Портнова. М. : Физкультура и спорт, 1988. С. 143–145.

© Е.А. Бавыкин, И.В. Румянцева, Т.Н. Холодова, А.О. Филатов, 2017

УДК 796 / 799

Е.А. Бавыкин

к.п.н., старший преподаватель,
БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова
г. Санкт - Петербург, РФ

И.В. Румянцева

доцент, БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова
г. Санкт - Петербург, РФ

Д.А. Хисматуллин

преподаватель, БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова
г. Санкт - Петербург, РФ

А.О. Филатов

старший преподаватель,
БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова
г. Санкт - Петербург, РФ

РАЗВИТИЕ СПЕЦИАЛЬНОЙ ЛОВКОСТИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ БАСКЕТБОЛИСТОВ

Аннотация

В статье представлен исследования посвященных проблеме развития специальной ловкости квалифицированных баскетболистов.

Ключевые слова

Волейбол, баскетбол, ловкость, физические качества, координационные способности.

Современный баскетбол предъявляет исключительно высокие требования к двигательной подготовке игроков. За последние годы существенно возрос темп игры. Увеличилось количество, и возросла быстрота действий игроков. Значительно усложнился

технический арсенал баскетболистов в условиях плотной опеки защитников. Для успешной деятельности в такой игре, баскетболисты должны отличаться высоким уровнем развития специальных качеств или способностей, которые в теории спорта связывают с понятием «ловкость» [1].

Специалисты выделяют два вида ловкости баскетболистов: телесную ловкость и ручную ловкость. Высокий уровень развития телесной ловкости (маневренности) позволяет баскетболистам ориентироваться в движении и безопорном положении, находя оптимальные решения в самых сложных игровых ситуациях [1].

Высокий уровень развития ручной ловкости позволяет баскетболисту быстрее, виртуознее и эффективнее выполнять сложные броски, передачи мяча, выполнять ведение мяча на ограниченном пространстве против активно обороняющегося соперника. Именно эти слагаемые игры нравятся зрителям и во многом определяют успех в современном баскетболе.

Особую роль развитие ловкости приобретает в тренировке юных спортсменов, так как именно в этом возрасте закладывается фундамент будущих успешных выступлений на соревнованиях. Современный баскетбол требует специализированной подготовки и высокого уровня развития специальной ловкости игроков, и в частности, развития этого качества на протяжении всей спортивной карьеры игроков.

Важным этапом в становлении высококвалифицированных баскетболистов является возраст 16 - 18 лет. Известно, что в силу возрастных морфологических изменений в постпубертатном периоде у баскетболистов 16 - 18 лет нарушается координация движений (основной компонент ловкости, понимаемой как способность точно выполнять двигательные задачи на основе взаимодействия нервной и мышечной 5 систем).

Центральной нервной системе требуется время, чтобы адаптироваться к новым размерам тела игрока (рост и вес). Особенно остро это относится к игрокам высокого роста, которых каждый тренер мечтает иметь в своей команде. Однако именно эта возрастная группа баскетболистов больше других обойдена вниманием специалистов - исследователей. Одним из возможных путей повышения уровня специальной ловкости баскетболистов 16 - 18 лет является поиск наиболее рациональных методов ее совершенствования.

Анализ статистических материалов по баскетболу за последние 30 лет показал 10 - процентное возрастание общего количества игровых действий в матче, при остающейся практически неизменной продолжительности игры. Это свидетельствует о наличии тенденции к постепенному повышению интенсивности игровых действий баскетболистов, и нет оснований предполагать, что она исчезнет в обозримом будущем.

Тем самым следует ожидать и повышения требований к уровню развития специальной ловкости баскетболистов, которая лежит в основе их тренировочной и соревновательной деятельности.

Выявлена статистически существенная корреляционная связь между показателями эффективности соревновательной деятельности баскетболистов и показателями их телесной ($r=0,603$) и ручной ловкости ($r=0,576$), а также временем реакции ног ($r=0,491$). Это свидетельствует о высокой степени влияния показателей специальной ловкости квалифицированных баскетболистов 16 - 18 лет на эффективность их игровой деятельности.

По мнению тренеров, важным для успеха подготовки спортивных резервов является возраст 16 - 18 лет. Это возраст перехода к тренировкам по взрослому типу, что должно проявляться в смене акцентов тренировочного процесса от пробуждения интереса к игре и изучения базовых навыков, до повышенной нагрузки, специальной тренировки и большого количества соревнований [1].

Проведенные исследования показали, что специальная тренировочная работа позволяет добиваться существенных положительных сдвигов в уровне развития специальной ловкости у квалифицированных баскетболистов 16 - 18 лет и в «постсенситивный» период, что и было подтверждено в ходе апробации выполненной диссертационной работы [1].

Важным компонентом методики развития специальной ловкости 111 баскетболистов является показатель координационной сложности упражнения. Результаты исследования показали, что подавляющее большинство (91 %) опрошенных тренеров считают необходимым учитывать координационную сложность упражнений в процессе развития специальной ловкости баскетболистов.

Процесс развития специальной ловкости квалифицированных баскетболистов 16 - 18 лет будет протекать более эффективно, если в учебно - тренировочный процесс включать на постоянной основе комплексы специальных упражнений повышенной координационной сложности.

В эти комплексы целесообразно подбирать упражнения, в которых в максимальной степени представлены следующие признаки координационной сложности упражнений: выполнение упражнений в максимальном темпе; упражнения в безопорном положении; разнонаправленные движения рук и ног; упражнения на ограниченном пространстве при активном сопротивлении соперника; выполнение упражнений из нестандартных положений и с несколькими мячами различными по размеру и весу [1].

Для развития специальной ловкости у квалифицированных баскетболистов 16 - 18 лет целесообразно использовать 3 - 4 специализированные тренировки в неделю, в каждом из которых в первой половине основной части занятия 30 минут необходимо отвести на специальные упражнения повышенной координационной сложности. Продолжительность упражнений должна составлять 10—20 секунд, количество повторений от 2 до 15 раз, с паузами отдыха от 10 и более секунд.

Проведенные исследования показали, что пятимесячная специализированная тренировочная работа позволяет не только существенно повысить уровень телесной и ручной ловкости у квалифицированных баскетболистов 16 - 18 лет, но и добиться статистически значимых положительных изменений в таких игровых показателях как точность бросков с игры, количество потерь мяча и эффективность игровой деятельности [1].

Список использованной литературы:

1. Аль Анссари Захид Сбхи Абдулразак. Содержание и методика тренировки ручной и телесной ловкости у квалифицированных баскетболистов 16 - 18 лет: диссертация кандидата Педагогических наук: 13.00.04 / Аль Анссари Захид Сбхи Абдулразак; [Место защиты: ФГБОУ ВО «Национальный государственный Университет физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта, Санкт - Петербург»], 2017. - 146 с.

© Е.А. Бавыкин, И.В. Румянцева, Т.Н. Холодова, А.О. Филатов, 2017

Е.А. Бавькин

к.п.н., старший преподаватель, БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова
г. Санкт - Петербург, РФ

И.В. Румянцева

доцент, БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова
г. Санкт - Петербург, РФ

А.А. Ивачев

преподаватель, БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова
г. Санкт - Петербург, РФ

А.О. Филатов

преподаватель, БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова
г. Санкт - Петербург, РФ

ОСОБЕННОСТИ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ В ИГРОВЫХ ВИДАХ СПОРТА (НА ПРИМЕРЕ ХОККЕЯ)

Аннотация

В статье представлен анализ психолого - педагогических особенностей хоккея и взгляд различных авторов на психолого - педагогическое сопровождение игроков.

Ключевые слова

Волейбол, баскетбол, ловкость, физические качества, координационные способности.

В современных условиях хоккей активно развивается и имеет довольно высокие достижения, как вид спорта. По мнению многих спортивных психологов, успешность выступления в спорте во многом определяется именно психическими ресурсами [3].

При этом, когда мы касаемся высших этапов спортивного совершенствования имеет место часто равенство физической, технической и тактической подготовленности и доля психического возрастает на порядок. Большинство специалистов в хоккее говорят о том, что значительная доля психологических факторов присутствует как в хоккейных победах, так и в поражениях.

Психолого - педагогические особенности хоккея определяются особенностями игровой деятельности хоккеистов, а также регламентируются определенными правилами игры. Наибольшая специфика спортивной деятельности в хоккее являются большая и интенсивная, импульсивная двигательная активность в довольно ограниченном пространстве и не на естественной опоре (лед, коньки); жесткое силовое единоборство с соперниками, множество игровых вариаций, а также командные действия. Такая деятельность предъявляет довольно высокие требования к психическим особенностям спортсменов - хоккеистов.

Психика хоккеиста должна быть приспособлена:

- к качественному овладению разнообразными движениями (различный вид бега, удары и броски шайбой, ведение, обводка, финты и отбор шайбы, особое чувство клюшки, льда и шайбы и т.д.).

- к качественному восприятию и пониманию игры (восприятие хоккейного поля и ситуации, а также передислокации игроков, точные движения на высокой скорости, прогнозирование и антиципация игровых ситуаций соперников, и игроков своей команды)

- креативность игрового представления, процессов воображения и мышления (создание замысловатых и не стереотипных действий и тактических комбинаций)

- развитость психического процесса внимания (его свойств – устойчивости, концентрации, высокой степени переключения), а также высокая степень осознанности происходящего (быстрота реагирования на изменяющиеся условия).

- развитость саморегуляции (формирование настроения, концентрации сил, управление эмоциями и сознанием, внутренняя стимуляция и релаксация) [1].

Перечисленные психологические составляющие деятельности хоккеиста преломляются через его личностные особенности, которые и определяют специфику реакций, действий, поведения, и в конечном счете самореализацию в хоккее. В процессе занятия хоккеем формируется определенное мировоззрение, и черты характера (смелость, трудолюбие, решительность, самообладание, упорство и т.п.). Не маловажное значение имеет и выбор амплуа в хоккее (защитник, нападающий, разносторонний). В соответствии с амплуа спортивной успешности в хоккее на разных позициях может быть различный индивидуальный стиль деятельности, тип темперамента, своеобразный стиль самовыражения («ловкий», «хитрый», «организатор», «индивидуалист» и т.д.), причем как в хоккее, так и в обыденной жизни.

Кроме всего, хоккей – это коллективная игра и в хоккейной команде, впрочем, как и в футболе разворачивается вся динамика функционирования малой социальной группы. Малая группа – это совокупность индивидов, непосредственно взаимодействующих друг с другом для достижения общих целей и осознающих свою принадлежность к данной совокупности.

Коллектив – высшая стадия развития группы. Коллектив – группа людей, объединенных общими целями, достигшая высокого уровня развития в ходе социально ценной совместной деятельности. Членство в группах обеспечивает удовлетворение тех или иных потребностей общества в целом и каждого из его членов в отдельности [2].

Групповая динамика – это совокупность внутригрупповых социально - психологических процессов и явлений, характеризующих весь процесс функционирования и существования группы: образование, развитие, стагнация, регресс, распад. Управление групповыми процессами составляет важнейшую задачу тренерского коллектива, и представляет перед собой направление психолого - педагогического сопровождения в командных видах спорта.

Таким образом, психологическая характеристика командных видов спорта и понятие специфичной психологической подготовленности является необходимым условием для решения практических задач психолого - педагогического сопровождения.

Для этого необходим учет разных факторов, но очевидным в детско - юношеском спорте является комплексный подход, включающий рассмотрение и учет психологических и возрастных особенностей спортсмена, психолого - педагогические воздействия со стороны тренера и родителей юного спортсмена.

Список использованной литературы:

1. Карлышев В.М., Уфимцев А.В., Демьшин В.П. Психологические аспекты многолетней подготовки хоккеистов : учеб. пособие. Челябинск : Урал ГУФК. 2010. 96 с.

2. Свенцицкий А.Л. Социальная психология. М., 2003 ; Андреева Г.М. Социальная психология. М., 1996 ; Майерс Д. Социальная психология : пер. с англ. СПб. : Питер, 1996.

3. Сетяева Н.Н. Психическая саморегуляция в подготовке спортсменов высокой квалификации циклических видов спорта: монография / Н.Н. Сетяева, А.В. Фурсов. – Сургут: РИО СурГПУ, 2010. – 230 с.

© Е.А. Бавыкин, И.В. Румянцева, Т.Н. Холодова, А.О. Филатов, 2017

УДК 379.8

Е. А. Белецкая,

к.пс.н.,

доцент каф. социально - культурной деятельности и этнотуризма
ГБОУ ВО БГИИК г. Белгород, РФ, 280177@inbox.ru

Т.А. Уварова,

к.пед.н., доцент каф.педагогике

и методики профессионального образования,

почётный работник среднего профессионального образования РФ

ГБОУ ВО БГИИК г. Белгород, РФ

uvarova - bgiki@mail.ru

И.В. Бронникова,

студентка группы 41 М

каф. социально - культурной деятельности и этнотуризма

ГБОУ ВО БГИИК г. Белгород, РФ

maleeva.i2015@yandex.ru

СОЦИАЛЬНО - КУЛЬТУРНАЯ АНИМАЦИЯ В СОВРЕМЕННОМ НАУЧНОМ ЗНАНИИ

Аннотация:

В данной статье проведен анализ такого уникального социокультурного явления как социально - культурная анимация. Было определено, что социально - культурная анимация рассматривается не только в рамках педагогической науки, но и как направление прикладной культурологии, культурно - досуговой, туристической, клубной деятельности, социальной работы и др. И входе исследования было выявлено, что социально - культурная анимация имеет существенное значение, так как посредством вовлечения людей в досуговую деятельность занимается изменением их жизни.

Ключевые слова:

Социально - культурная анимация, досуг, творческий потенциал, развитие личности, «оживление», «одухотворение»

Анимация – это довольно молодой, но самостоятельный вид социокультурной деятельности, располагающий собственной структурой, в которую входят такие компоненты, как мотивы, цели, задачи, функции.

В целом, можно сказать, что анимационная деятельность имеет весьма важное значение для общества, так как она организует досуг людей, создавая условия для успешного социального взаимодействия и построения межличностных коммуникаций и связей, преодоления социального отчуждения и «оживления» отношений между людьми, способствует реализации творческого потенциала, а также всестороннему физическому, интеллектуальному, творческому и духовному развитию [1, с. 44].

Социокультурная анимация – одно из немногих социальных явлений современности, которое вызывает оживленные споры среди исследователей.

С середины XX века изучение данного явления не столько дает ответы, сколько ставит новые вопросы о его сущности, роли, внутренних источниках развития. Разнородность форм анимационной деятельности делает это явление чрезвычайно сложным. В ряду проблем, с которыми сталкиваются исследователи при изучении социокультурной анимации, – размытость ключевых терминов анимации, отсутствие установившегося понятийно - терминологического аппарата.

Без системы специальных терминов проведение каких - либо исследований в этой области становится чрезвычайно затруднительным делом, так как изначально неясно, что же имеется в виду под теми или иными понятиями, каким образом они взаимосвязаны между собой.

Анимация – родовое понятие, составляющее сущностное ядро родового термина в значении «одухотворение», «направление к духовному».

Социокультурная анимация – родовой термин, характеризующий уникальное социально - культурное явление, междисциплинарное по сути и содержанию; характеризующий явление во всей его синкретичности и сложности, которое представляет собой гуманистическое общественно педагогическое движение социально - культурных практик, использующих средства культуры для духовно - нравственного развития личности и духовного оздоровления общества.

Анимационная деятельность – термин, отражающий деятельностный аспект социокультурной анимации, совокупность любительских социально - культурных практик и профессиональных технологий, использующих средства культуры и искусства и осуществляемых на уровне глубинного (бытийного) межличностного взаимодействия.

Любительская анимационная деятельность – термин, означающий многообразие неформальной анимационной деятельности, обладающей общественно - творческим самоорганизующимся характером.

Профессиональная анимационная деятельность – термин, обозначающий область деятельности профессионально подготовленных специалистов регуляторов общественно - творческой активности общественных объединений и населения.

Мы считаем, что размытость понятийно - терминологического аппарата вызвана, во - первых, тем, что положение социокультурной анимации в науке до сих пор четко не определено. Она рассматривается с точки зрения социологии, культурологии, социальной работы, педагогики и других наук. Во - вторых, нет единодушия среди ученых и в вопросе о праве существования термина «анимация» в научном обороте [4, с. 4].

Во всех этих направлениях термин «анимация» применяется как в науке, так и на практике, и использование его как понятия исключительно педагогической науки было бы некорректно. Мы видим, что применение родового понятия «анимация» возможно для

целого ряда почти не пересекающихся между собой научных направлений. Ситуацию осложняет и то, что даже в самой социально - культурной сфере анимация рассматривается не только в рамках педагогической науки, но и как направление прикладной культурологии, культурно - досуговой, туристической, клубной деятельности, социальной работы и др.

Некоторые исследователи настаивают на существовании особых качеств анимации, которые отличают ее от всех других явлений, другие – рассматривают ее всего лишь в качестве зарубежного аналога отечественной культурно - досуговой деятельности. В - третьих, большинство современных исследований в этой области носит прикладной характер, теоретическая работа по социокультурной анимации в России в последние десятилетия практически не проводилась. Хотя накоплен большой потенциал исследований в области культурно - досуговой и социально - культурной деятельности – областях, близких анимации.

При изучении ряда зарубежных и отечественных источников по анимации обнаруживаются некоторые фундаментальные термины, которые используются наиболее часто и в большей степени отражают ее сущностные признаки. Анализ этих терминов и выявление между ними взаимосвязей позволяет расположить их в определенной иерархической последовательности, заложив тем самым фундамент для дальнейшего формирования понятийно - терминологического аппарата анимации в социально - культурной сфере как профессиональной деятельности. Одним из важнейших является вопрос о сущности родового понятия «анимация» [2, с. 97].

Изучение социокультурной анимации показывает, что наиболее значимой ее частью является свободная деятельность людей в сфере досуга, то есть когда человек занимается тем, что соответствует его духовно - душевной природе. Определенное содействие ему в этом необходимо, но в основном эта деятельность осуществляется гражданами самостоятельно и не требует внешнего вмешательства.

Анимационная деятельность способствует протеканию процессов восстановления физических и духовных сил человека, построения социальных связей и отношений, всестороннего физического, интеллектуального, духовного развития личности путем вовлечения в культурную сферу, а также позволяют людям реализовать и развить имеющиеся у них творческие умения и способности [3, с. 158]. Социокультурная анимация имеет существенное значение, так как посредством вовлечения людей в досуговую деятельность занимается изменением их жизни.

Изучение этого явления позволило прийти к выводу, что социокультурная анимация – гуманистическое общественно - педагогическое движение, в основе которого лежит самоорганизующаяся свободная деятельность людей в сфере досуга, направленная на самореализацию личности и духовное оздоровление общества [2, с. 45]. Понятие «движение» означает здесь не просто одну из форм общественного объединения, а совокупность социально - культурных практик, объединенных духовно - нравственными ценностями и общими характеристиками деятельности.

Список использованной литературы:

1. Ганьшина, Г.С. Социально - культурная анимация: от идеи к воплощению / Г.С.Ганьшина. – Тамбов: ТГУ, 2010. – С. 44].

2. Тарасов, Л. В. Социокультурная анимация: истоки, традиции, современность: монография / Л. В. Тарасов. – М.: Одухотворение, 2008. – С.45

3. Тихоновская, Г.С. Инновационные технологии обучения культурно - досуговой деятельности [Текст] / Г.С.Тихоновская. – М.: МГУКИ, 2008. – С. 158

4. Ярошенко, Н. Н. Социально - культурная анимация: учебное пособие / Н.Н. Ярошенко; МГУКИ; Рязанский заочный институт МГУКИ. – М.: 2000. – С. 4

© Е.А. Белецкая, 2017

© Т.А. Уварова, 2017

© И.В. Бронникова, 2017

УДК 373.24

Т.В. Верешко

воспитатель МБДОУ «Детский сад
комбинированного вида №67»,

г. Белгород, РФ

E - mail: sicho@yandex.ru

РАЗВИТИЕ МЕЛКОЙ МОТОРИКИ РУК У ДОШКОЛЬНИКОВ ПОСРЕДСТВОМ НЕТРАДИЦИОННЫХ ТЕХНИК РИСОВАНИЯ

***Аннотация:** в настоящей статье представлен опыт работы по развитию мелкой моторики рук у детей дошкольного возраста посредством нетрадиционных техник рисования.*

Ключевые слова: нетрадиционные техники рисования

Как все мы знаем, каждый ребенок любит **рисовать**. Проявляя заинтересованность к творчеству, дети пытаются находить нужные способы. Но, как правило, далеко не всем это удается, так как некоторые из них только начинают открывать для себя художественное творчество. Особенность личности ребенка состоит в стремлении получать новые знания. И получая эти знания и навыки, ребенок чувствует себя уверенно и хорошо развивается.

Использование необычных материалов, оригинальных техник рисования дает детям возможность получить множество положительных эмоций. Нетрадиционное рисование раскрывает новые возможности, позволяет применять привычные предметы в качестве художественных материалов. Благодаря этому дети учатся наблюдать, думать, фантазировать.

Нетрадиционные техники рисования - это способы создания нового, оригинального произведения искусства, используя при этом любой подручный материал. Это способствует тому, что дети думают, пробуют, ищут, экспериментируют, а главное, самовыражаются. Темой использования нетрадиционных техник рисования занимались В. Ю. Слепцова, Т. В. Смагина, О. В. Недорезова, В. Н. Волчкова, Н. В. Степанова Р. Г. Казакова, Т. И. Сайганова, Е. М. Седова, и другие.

На занятиях с детьми младшего дошкольного возраста рекомендуется использовать:

1) рисование пальчиками - ребенку необходимо опустить пальчик в гуашь и нанести им точки на бумагу. Каждый цвет набирается на новый пальчик. По завершении работы краска вытирается салфеткой, после чего гуашь легко смывается;

2) оттиск печатками из картофеля – ребенку необходимо прижать печатку к штемпельной подушке с краской и нанести оттиск на бумагу. Чтобы получить другой цвет нужно поменять мисочку и печатку;

3) рисование ладошками - необходимо всю кисть опустить в гуашь или окрасить её с помощью кисти, затем сделать отпечаток на бумаге. Рисуют обеими руками, окрашенными в разный цвет. По окончании работы нужно вытереть руки салфетками, после чего гуашь легко смывается.

Для занятий с детьми среднего дошкольного возраста можно использовать более сложные техники:

1) тычок жесткой полусухой кистью - необходимо опустить кисть в емкость с гуашью и, держа ее вертикально, ударить по бумаге. В процессе работы в воду опускать кисть не нужно. Такими движениями необходимо заполнить весь заготовленный шаблон. Получается имитация фактурности пушистой или колочей поверхности.

2) печать поролоном - вырезаем геометрические фигурки из поролона, прикрепляем их к палочке или карандашу тонкой проволокой. Обмакиваем в краску и рисуем методом штампов разноцветные геометрические фигуры;

3) печать пробками - нужно прижать пробку к штемпельной подушке с краской и наносит оттиск на бумагу. Чтобы получить другой цвет необходимо поменять мисочку и пробку;

4) отпечатки листьев – разными цветами покрываем листья деревьев и прикладываем к бумаге для получения отпечатка окрашенной стороной. Каждый раз нужно брать новый листок;

5) рисование ватными палочками - ребёнок опускает в гуашь ватную палочку и наносит точки, пятнышки на бумагу. Каждый цвет набирается на новую палочку.

6) волшебные веревочки - к фланели или бархатной бумаге притягиваются шерстяные веревочки. Нужно только прикреплять их легкими движениями указательного пальца. Из таких ниток можно готовить интересные сюжеты. Развивается воображение, чувство вкуса. Каждая из перечисленных техник представляет собой маленькую игру. Это позволяет детям раскрыться, стать смелее; развивать свое воображение.

Степень развития мелкой моторики у ребенка определяет самые важные для его будущего качества: речевые способности, внимание, координацию в пространстве, концентрацию и воображение. Поэтому упражнения и занятия, в которых участвуют маленькие пальчики дошкольника, исключительно важны

Список использованной литературы:

1. Большакова С.Е. Формирование мелкой моторики рук / С.Е. Большакова - М.: ТЦ Сфера, 2008. - 64 с. - (Логопед в ДОУ).

2. Казакова Р. Г. и др. «Занятия по рисованию с дошкольниками: Нетрадиционные техники, планирование, конспекты занятий». - М.: ТЦ Сфера, 2009г. - 128 с. - (Вместе с детьми).

© Т.В. Верешко, 2017

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ БИОЛОГИИ И ХИМИИ В КОНТЕКСТЕ РЕАЛИЗАЦИИ ИДЕЙ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Аннотация

В статье рассматривается одно из направлений реализации идей концепции устойчивого развития – подготовка будущего учителя биологии и химии, ориентированного в своей деятельности на включение экологической составляющей в преподавание биологических и химических дисциплин. Это можно рассматривать как фактор повышения эффективности подготовки будущего учителя к профессиональной деятельности в школе в условиях возрастающих требований к нему, как носителю экологической культуры и ретранслятору знаний о необходимости коэволюции природы и общества.

Ключевые слова

концепция устойчивого развития, подготовка будущего учителя, экологическая культура.

Концепция устойчивого развития появляется в мировом сообществе как закономерный и необходимый ответ на ухудшение состояния природной среды и как необходимость поддержания ее качества для жизни будущих поколений. Официальное признание концепция получила в 1992 г. на Международной Конференции ООН по Окружающей среде и развитию в Рио - де - Жанейро (доклад «Наше общее будущее»). В ней впервые было представлено понятие устойчивого развития, рассматриваемое авторами как существование общества, при котором живущие поколения реализуют свои потребности, не уменьшая возможностей будущих поколений реализовать свои. На этой конференции была принята Декларация, содержащая 27 принципов устойчивого развития.

Реализация идей и принципов рассматриваемой концепции невозможна без привития их подрастающему поколению. Таким образом, их включение в образовательный процесс является крайней необходимостью для дальнейшего развития страны. Поэтому возлагаются серьезные надежды на учителя как ретранслятора знаний, культуры и стремлений современного общества. Никакие меры не помогут человечеству перейти к устойчивому развитию, если сознание большей части общества сохранится на уровне общества нерационального потребления, безответственного к окружающей среде [3].

В современной школе учебная дисциплина экология, в рамках которой педагог может формировать экологическую культуру подрастающего поколения и приобщать учеников к идеям устойчивого развития, часто не имеет самостоятельного статуса; основные экологические закономерности рассматриваются в рамках биологии. В связи с этим, необходимо максимально

ориентировать будущего учителя биологии на введение им во все разделы изучаемых дисциплин экологических элементов [2]. А поскольку в педагогических вузах часто готовят учителей одновременно биологии и химии, это еще больше расширяет возможности будущего учителя – он может ретранслировать экологические знания и ценности на занятиях по химии. Учитель может показать химическую сущность большинства экологических проблем, и, что самое важное, показать невероятные возможности химии в решении и предотвращении этих проблем. А это и является конечной целью экологической культуры представителя будущего.

Соответственно, если мы на выходе из высшего учебного заведения хотим получить «продукт» (учителя), соответствующий описанным выше характеристикам и возлагаемым на него надеждам, то и сам процесс его подготовки тоже должен иметь четкую экологическую направленность. Максимальную экологическую ориентированность должно приобрести содержание всех учебных дисциплин естественнонаучного цикла.

Данное решение было предложено группой студентов и преподавателей - методистов и обсуждено на расширенном заседании факультета математики и естественных наук Елабужского института КФУ. Была озвучена заинтересованность проектом и дана его поддержка руководством факультета. Недостаточность экологической подготовленности преподавателей факультета, не относящихся к кафедре биологии и химии, была решена с помощью внутривузовских курсов повышения квалификации.

Экологическая направленность подготовки будущих учителей биологии и химии предполагает формирование как у преподавателей вуза, так и, в последствие, у выпускников умения экологизировать процесс преподавания практически любой учебной дисциплины (если не всего ее содержания, что может оказаться сложным, а иногда и невозможным, то хотя бы отдельных ее разделов, тем или вопросов). Кроме того, данное направление носит определенный инновационный характер, поскольку предусматривает, кроме решения заявленных выше задач, реализации в образовательном процессе будущих педагогов принципов интегративности и междисциплинарности [1]. И если обучение в таких условиях заставит будущих педагогов понять особое значение экологического образования в формировании человека будущего, человека разумно взаимодействующего со средой своего обитания, то они смогут стать достойными ретрансляторами данного понимания в школе.

Список использованной литературы:

1. Масленникова Н.Н. Структура и содержание экологической подготовки студентов // Современные проблемы и перспективы развития педагогики и психологии: сборник работ 8 - й Международной научно - практической конференции. – Махачкала: ООО «Апробация», 2015. – С. 51 - 56.
2. Масленникова Н.Н. Современная система образования: теория и практика: монография. – Ставрополь: Логос, 2014. – 238с.

3. Немцев И.А. Внедрение идей и принципов устойчивого развития в российское образование // Современное образование. 2014. №4. – С. 23 - 50. doi: 10.7256 / 2306 - 4188.2014.4.13524.

© Э.А. Гафиятуллина, 2017

УДК37

М.В. Глотова,
преподаватель ОГАПОУ «Старооскольский педагогический колледж»,
г. Старый Оскол, Россия
E - mail: timonova.kristina@bk.ru

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ К ПРОВЕДЕНИЮ УРОКОВ ТЕХНОЛОГИИ

Аннотация:

Вопрос некоторых профессиональных компетенций учителя, требует остановиться на проблеме необходимости формирования нового качества педагогического образования. Современному учителю начальной школы требуются умения и специальные компетенции в разработке системы обучения младших школьников продуктивным видам деятельности. Творческий подход к профессиональной деятельности является одним из актуальных в реализации содержания основной образовательной программы.

Ключевые слова:

Технология, творчество, личность, методика, цель.

Технология как учебный предмет является совершенно уникальным.

Развитие общества не позволяет учителю довольствоваться предыдущими достижениями науки и культуры, а наоборот, заставляет пересмотреть некоторые концептуальные положения трудового обучения в современной школе.

Учителю необходимо помнить, что любой школьник — это, прежде всего, личность. А личность реализуется в разных видах творческой деятельности, в том числе и трудовой. Поэтому если рассматривать трудовое обучение исходя из интересов школьника, то его главной целью следует считать самореализацию личности, развитие ее индивидуальных качеств. Необходимо идти навстречу детям и предоставлять больше возможностей для выбора вида трудовой деятельности, предлагать более широкий спектр работ на уроках технологии, поощрять инициативу и неординарный подход к решению поставленных задач на уроке. Актуальным является определение нового смысла этой учебной дисциплины и ее места среди других дисциплин. Методика обучения продуктивным видам деятельности как наука призвана ответить на поставленные вопросы; это одна из основных ее задач. Другая не менее важная задача заключается в том, чтобы подготовить творческого учителя, который умеет самостоятельно мыслить, анализировать самые разнообразные методические и практические материалы, альтернативные программы, осуществлять их выбор и строить свою работу в соответствии с требованиями развивающего обучения.

Если провести анализ возникшей педагогической проблемы, то можно отметить следующие ее аспекты:

- трудовое образование становится необходимым условием интеллектуального развития личности;
- полученные знания должны быть направлены на создание полезных для человечества продуктов деятельности;
- сохранение национальных традиций – изучение их в народных промыслах, декоративно - прикладном творчестве должно стать элементом формирования самобытной личности;
- воспитание активной творческой личности.

На формирование мотивации профессиональной деятельности у студентов направлен целый комплекс мероприятий в рамках, выше упомянутого, учебного предмета:

- создание индивидуальной методической копилки в процессе изучения данного курса. В нее входят: разработки конспектов уроков технологии для начальной школы, этапы выполнения различных изделий, в соответствии с программным содержанием предмета, технологические карты, терминологический словарь, способы обработки (бумага, картона, ткани, нитей, природного и бросового материалов и т.д.)

- Развитие практических умений и навыков студентов на основе овладения различных способов изготовления аппликации, моделирования и конструирования из бумаги, овладения техниками: «Оригами», «Квиллинг», «Папье - Маше», «Пейп - Арт», «Канзаши», «Артишок», «Печворк», «Изонить» , «Вышивка крестом», «Вязание спицами и крючком», «Бисероплетение», «Декупаж» и др.

Для более эффективной организации работы в этом направлении нами созданы методические пособия:

- «Использование информационно - коммуникативных технологий во внеурочной деятельности в образовательной области «Технология»;
- « Использование метода проекта на уроках и во внеурочной деятельности в области ИЗО и ДПИ»;
- «Программное обеспечение кружковой деятельности в образовательной области «Технология», конструирование пасхальных сувениров»;
- «Развитие логического мышления младших школьников через овладение техникой «Декупаж»;
- «Использование техники скручивания из различных материалов как средства развития мелкой моторики младших школьников»;
- «Формирование основ дизайна у младших школьников в процессе освоения техники изготовления Топиарий»;
- «Развитие конструкторских навыков младших школьников в процессе изготовления поделок из бросового материала» и многие другие.

Разработка проектов уроков по предмету «Технология» в начальной школе и демонстрация их фрагментов на практическом занятии позволяют студентам правильно их структурировать; приводить в соответствие поставленную цель теме урока и программному содержанию; правильно определять тип урока, методы и формы обучения; осуществлять взаимосвязь этапов урока и логику их построения ; соблюдать нормы и требования СанПиН; организовывать контроль за практическим выполнением собственной деятельности. В процессе этой работы студенты овладевают умением осуществлять самоконтроль, самооценку и самокоррекцию своих действий, формируется профессиональная культура будущего учителя .

Наблюдение и самостоятельное проведение практических занятий в рамках дуального обучения на базе школ города позволяют непосредственно знакомиться студентам с методикой проведения уроков технологии в начальной школе, и спецификой его структуры.

Проведение ежегодного конкурса профессионального мастерства «Лучший урок «Технологии», среди студентов 4 курса специальности «Преподавание в начальных классах» на базе школ города позволяет определить уровень сформированности профессиональных и общих компетенций в области проектирования и проведения уроков и внеурочных занятий в образовательной области «Технология» в начальной школе, умение конструировать и моделировать стратегию и тактику профессионального поведения, решать проблемные задачи профессиональной деятельности. Участие в конкурсе позволяет студентам продемонстрировать политехнические знания, конструкторские умения и навыки выполнения изделий в разных техниках, знание техники безопасности работы с инструментами; профессиональные компетенции в составлении конспекта урока или внеурочного занятия, умение организовать детский коллектив.

В ходе освоения данной дисциплины рассматриваются как теоретические, так и практические вопросы, предполагающие реализацию регионального компонента, что соответствует основным задачам государства в сфере образования. В данном контексте студентам предлагаются материалы по темам:

1. «История развития трудового обучения и технологии, как учебного предмета, в России». Уделено внимание изучению данного вопроса на материале Старооскольского края.

2. «Народное декоративно - прикладное искусство (ДПИ) России». Рассматриваются виды ДПИ, которые возрождаются в нашем крае, например: плетение из лозы, соломки и бересты, кружевоплетение, вышивание и многое другое.

3. «Анализ авторских программ по технологии для начальной школы». Более подробно рассматриваются на лекционных и лабораторных занятиях те программы, которые внедряются в учебный процесс начальных школ Старооскольского края. Например: «Технология» Е.А. Лутцевой (Начальная школа XXI века), «Изобразительное искусство», включающее художественный труд, Б.М. Неменского (Школа России) и «Технология. Художественный труд» Н.А. Цирулик, Т.Н. Просняковой, С.И. Хлебниковой.

Практические задания, предполагающие реализацию регионального компонента, включают обобщение опыта народных умельцев той местности, где живут студенты. В качестве умельцев могут выступать родственники и знакомые, которые занимаются ручным творчеством. В обобщении опыта рекомендуется раскрыть следующие моменты: краткая биография, причины увлечения данным видом творчества, секреты мастерства, опытные наработки, описание технологии изготовления авторских работ с рисунками, схемами, фото - и видеоматериалами. Возможно представление творческой работы по обобщению опыта народных умельцев в виде презентации. Во внеучебное время студенты посещают выставки, на которых демонстрируются работы народных мастеров, художественный музей с целью изучения истории развития ремесел, художественные салоны г. Старый Оскол для знакомства с современными произведениями декоративно - прикладного искусства, проводят экскурсии на природу, во время которых не только наблюдают за явлениями, происходящими в окружающем мире, собирают природные материалы для дальнейшего использования, но и выполняют зарисовки и наброски.

Таким образом, выпускник педагогического колледжа, освоивший данный курс сможет самостоятельно оценивать и творчески использовать возможности данной дисциплины как на уроках в начальной школе, так и для собственного творчества.

Список использованной литературы:

Галямова Э.М., Выгонов В.В., Методика преподавания технологии : учебник для студентов учреждений высш. профессионального образования / Э.М. Галямова, В.В.Выгонов. – М.: Издательский центр «Акадкмия», 2013. – 176 с.

Т.М.Геронимус., Методика преподавания технологии с практикумом. Метод. пособие для студентов., Москва «АСТ - ПРЕСС,2011

Белова Г.Н. Развернутое тематическое планирование: 1 - 2 классы: Образовательная система Л.В.Занкова / Белова Г.Н., Елизарова Е.М., Николаева А.И. - М.: Учитель, 2008. - 157 с.

Васильева Т.Б. Начальная школа. Содержание образования / Васильева Т.Б., Иванова И.Н. - М.: Вентана - Граф, 2008. - 248 с.

Виноградова Н.Ф. Сборник программ к комплекту учебников "Начальная школа XXI в." Изд. 3 - е, дораб., доп. / Виноградова Н.Ф., Журова Л.Е., Иванов С.В. - М.:Вентана - Граф, 2010. - 160 с.

Господникова М.К. Проектная деятельность учащихся: Начальная школа / Господникова М.К., Полянина Н.Б., Самохвалова Е.И. - М.: Учитель, 2011. - 131 с.

Корбакова И.Н. Деятельностный метод обучения. 1 - 4 классы: Описание технологии и конспекты уроков / Корбакова И.Н., Терешина Л.В. - М.: Учитель, 2010. - 118 с.

Кульневич С.В. Анализ урока в начальной школе: Практическое пособие для учителей начальных классов, методистов и руководителей учебных заведений, студентов педагогических вузов и колледжей, слушателей ИПК (под ред. Кульневича С.В.) / Кульневич С.В., Лакоценина Т.П. - М.: Учитель, 2006. – 156

Лакоценина Т.П. Необычные уроки в начальной школе: Ч. 1: Основные группы уроков, методика: Практическое пособие / Лакоценина Т.П. - М.: Книга, 2008. - 224 с.

Менчинская Е.А. Основы здоровьесберегающего обучения в начальной школе: Методические рекомендации по преодолению перегрузки учащихся / Менчинская Е.А. - М.: Вентана - Граф, 2008.

© Глотова М.В., 2017

УДК 378

Горбачева Е.С.

студентка 2 курса факультета иностранных языков, ВГПУ, Воронеж

E - mail: kaf.fv@mail.ru

Головчанов С.В.

ст. преподаватель, ВГПУ, г. Воронеж

E - mail: kaf.fvgsv@mail.ru

СОДЕРЖАНИЕ ФИЗКУЛЬТУРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧИТЕЛЯ - ПРЕДМЕТНИКА

Аннотация

В статье рассматриваются компоненты неспециального физкультурного образования будущих учителей - предметников, содержание физкультурной деятельности учителя общеобразовательных предметов в школе.

Ключевые слова

Учитель - предметник, физическое воспитание, физкультурная деятельность.

Наибольшую трудность в деятельности учителей составляет воспитательная работа. Классный руководитель, учитель - предметник имеет огромную возможность использовать средства физического воспитания в учебном процессе для укрепления здоровья детей.

Внеклассная работа способствует повышению двигательной активности детей, укреплению их здоровья, содействует полезной организации отдыха школьников, удовлетворяет их индивидуальные интересы в физическом воспитании, способствует формированию интереса к занятиям спортом, развивает социальную активность школьников.

Учитель - предметник обеспечивает возможную связь своих дисциплин с вопросами физического воспитания, следит за правильной осанкой детей, воспитывает устойчивую привычку в соблюдении школьной гигиены, организывает и проводит гимнастику до занятий. Педагог любого профиля должен знать упражнения гимнастики, чтобы научит своих учеников правильно провести физкультурную паузу, снять накопившееся у детей утомление. Каждый классный руководитель предусматривает в плане своей воспитательной работы физическое воспитание школьников: участие своего класса в общешкольных мероприятиях, личное участие со школьниками своего класса в организации и проведении физкультурных мероприятий в режиме дня, туристических прогулок, экскурсий, посещение катка, проведение игр, спортивных развлечений и праздников [1].

Профессиональная направленность физического воспитания студентов педагогического вуза связана с необходимостью творческого отношения учителя - предметника к решению задач физического развития детей в период их обучения в школе и ответственностью за их здоровье. Основными задачами теоретической дисциплины «Физическая культура» является формирование у студентов понимания социальной значимости физического воспитания школьников, стремление активно использовать средства физической культуры и спорта в воспитательной работе, в необходимости использования средств физической культуры в организации здорового образа жизни.

Профессиональная направленность практических занятий дисциплины «Элективные курсы по физической культуре» предусматривает обучение студентов методическим умениям и навыкам по физическому воспитанию школьников, необходимым в будущей педагогической деятельности. Студенты должны уметь: выполнять команды и управлять группой, составлять, организовывать и проводить комплексы физических упражнений в режиме дня, планировать организовывать и проводить подвижные игры, организовывать спортивные праздники и мероприятия. В процессе физического воспитания будущие учителя должны овладеть ценностями физической культуры, обеспечить не только возможность укрепления здоровья, высокую профессиональную работоспособность, но и высокий уровень профессиональной компетенции по использованию средств физической культуры и спорта в воспитательной работе с учащимися [1].

Таким образом, физкультурная деятельность учителя - предметника включает:

- осуществление межпредметных связи между преподаваемыми учебными дисциплинами и физической культурой;

- проведение УТГ, физкультминуток (физкультпауз) на своих уроках, контроль осанки учеников во время уроков и гигиенического состояния класса (кабинета, мастерской), в котором проводятся занятия;

- участие в проведении физкультурно - оздоровительных мероприятий и соревнований в школе.

- содействие активному участию школьников в различных физкультурно - оздоровительных мероприятиях;

- контроль за соблюдением учащимися санитарно - гигиенических требований, а также пропаганда ежедневной утренней гимнастики (беседы с учащимися и родителями);

- помощь физоргам в планировании и проведении физкультурных мероприятия, тренировок спортивных команд класса для подготовки к соревнованиям; контроль за систематическим проведением физкультминуток на уроках.

Список использованной литературы:

1. Богачева Е.В., Барышникова О.Г., Богачев А.В. Физическая культура в профессиональной деятельности будущего учителя в рамках ФГОС 3+ (для студентов нефизкультурных профилей педагогического вуза): учебное пособие для студентов бакалавриата / Е.В. Богачева, О.Г. Барышникова, А.В. Богачев. - Воронеж: Воронежский государственный педагогический университет, 2017. –232 с.

2. Виленский М.Я. Физическая культура студента: учебник для студентов вуза / М. Я. Виленский [и др.] ; под. ред. В.И. Ильинича.– Москва :Гардарики, 2005.– 448 с.

© Е.С. Горбачева, С.В. Головчанов, 2017

УДК 65.012.123

Давыдова Г.И.,

д.п.н., доцент,

Российская международная академия туризма –
Западно - Подмосковский институт туризма (филиал)

р.п. Большие Вяземы

davydova@nm.ru

ИННОВАЦИОННЫЕ УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В МЕНЕДЖМЕНТЕ ПЕРСОНАЛА

Аннотация

Применительно к процессу поиска и принятия управленческих решений, цель управленческих технологий определяется конкретными необходимостями ("причинами"), управленческой спецификой, предметным содержанием управленческой ситуации, смысловыми приоритетами, частными обучающими задачами, а также характеризуются степенью личностной включенности в процесс решения проблемы. В концепции рефлексивного диалога разработаны технологии творческого взаимодействия руководителя

и сотрудника, моделирующих и проектирующих развивающий творческий потенциал личности с организации.

Ключевые слова

Инновационные решения менеджера, рефлексивный анализ ситуации, мотивационное управление, фазовая модель.

Основной инструмент специалиста будущего – это его личность, его мыслительные, творческие, коммуникативные способности. Будущий руководитель должен уметь не только оперативно и корректно анализировать поступающую информацию, осуществляя регуляцию деятельности на самых разных уровнях, но и быть способен предлагать инновационные, творческие решения, постоянно повышая эффективность своих управленческих технологий в условиях недостатка времени и информации в реальности глобального, стремительно меняющегося мира.

Применение предлагаемых технологий основывается на рефлексивном анализе менеджером характера управленческой ситуации и выборе факторов, служащих ориентиром для принятия решений. Таких факторов выделяется три: *оперативный, результативный и мотивационный.*

Оперативная управленческая технология предполагает, что менеджер принимает оперативные решения, касающиеся персонала, на основе постоянного наблюдения и анализа его деятельности. Такая технология эффективна в процессе обучения и адаптации, а также в процессе тестирования и аттестации персонала.

При этом анализируется:

1) Степень *личностной включенности* субъекта по степени способности его к адаптации, осмыслению и переосмыслению характера своей деятельности. Так, адаптивные способности личности выражаются в эмоционально - позитивном отношении к ситуации, намерении видеть и понимать в ней свою роль и ответственность. Уровень осмысления связан с адекватностью обращения субъекта к своему прошлому опыту, анализом своих знаний, имеющихся приемов и умений, осмыслением опыта и возможности его применения к данной ситуации. Способностью к переосмыслению определяется рефлексивный характер применения имеющихся у человека стереотипов опыта, знаний и приемов деятельности. Такая рефлексивная позиция характеризует способность субъекта увидеть ситуацию со стороны всех ее объективных противоречий, переосмыслить свое отношение к ней.

Технология управления *по результатам* заключается в том, что коррективы в деятельность субъекта на очередной период вносятся в зависимости от достижения запланированных результатов в предыдущем. При этом анализируется не только сам характер результатов, но и те способы, качества и приемы, которые обеспечили достигнутый уровень успешности деятельности.

Основным в данном случае управленческим приемом является оценка степени новизны полученного результата (или результативные характеристики взаимодействия). 1. Выделяется три уровня: ситуативно - стереотипных, стандартно - нормативных и творческих решений; 2. Выделяется *конструктивное* (результативное) поведение (его типы: адаптивно - стереотипное, стандартно - целевое и рефлексивно - личностное); 3. *Деструктивное* поведение, целью которого является защита Я - концепции (защита "Я"). 4.

Формальное поведение, когда субъект реально "не входит" в ситуацию, остается "за" ее пределами.

Технология по *мотивационному* фактору ориентирована на достижение работниками личных задач в контексте решения задач организации. Эти задачи оформляются (совместно с непосредственным руководителем) в виде документа, получившего название Декларация.

Идея такого подхода сформулирована одним из крупнейших специалистов в области менеджмента Питером Друкером. Практика показывает, что такая технология гибко обеспечивает глубокое понимание сотрудниками целей организации и ее подразделений. Рефлексивно - диалогический подход формулирует эту идею так: *человек работает более успешно, если с самого начала принимаются во внимание его интересы и потребности.*

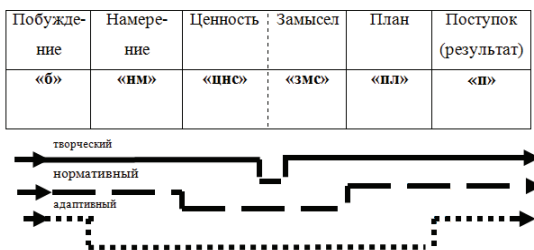


Рис. 1. Фазовая модель преодоления проблемно - конфликтной ситуации и способов управленческого взаимодействия (упрощенная)

Отсюда вытекает лучшее исполнение сотрудниками своих обязанностей, улучшение взаимодействия в системе управления между руководителями и исполнителями, что дает возможность предоставить последним больше полномочий, уточнять существующие нормы, нормативы и стандарты деятельности, создает основы для более объективного контроля и поощрения работников.

Мотивационное управление начинается так (рис.1): шаг №1 («б») - с определения желаемого результата; шаг №2 («нм») - анализ того, что сделано на данный момент и шаг №3 («цнс») - детализации того, что, почему и как должно быть сделано (и почему так, а не иначе). Следующим (шаг №4 «змс») является создание *Декларации*, которая позволяет определить круг конкретных лиц, ответственных за то или иное дело, обязанности каждого из них в процессе решения задач на разных этапах реализации основных целей, усилить связь между официальными и личными целями, создать необходимую основу для персонализированного морального и материального поощрения в соответствии с тем вкладом в общее дело, который каждый собирается внести.

На этом этапе показателем продуктивности совместной деятельности менеджера и работника выступает *характер идентичности субъекта* по отношению к проблемно - конфликтной ситуации. Так, субъект может находиться на уровне эмоционально - непосредственного отношения к ситуации; на уровне своего наличного опыта и имеющихся у него способов действия; на уровне ценностно - мотивационного отношения, позволяющего рассматривать ситуацию с точки зрения разных позиций, возможностей отыскания необходимых ресурсов.

Таким образом, мотивы и цели, содержащиеся в Декларации, не являются формальными, навязанными исполнителями "сверху", а во многом это их цели, реализуемые с гораздо большей заинтересованностью, чем сугубо официальные.

Шаг №5 («пл») является корректирующим, связанным с необходимостью выполнения определенных действий по устранению имеющихся проблем и трудностей, сверка с планами и другими официальными документами организации.

В качестве последнего шага №6 («п») выступает установление сроков выполнения промежуточных задач и окончательных сроков Декларации. Таким образом, последний шаг мотивационной технологии связан с вычлениением сроков преодоления помех и достижением искомой цели, направленной на поиск дополнительных возможностей.

Мотивационная технология, связанная с оформлением Декларации связана с обеспечением условий для развития самоанализа личности в проблемно - конфликтной ситуации, какой, по сути, является сам процесс ее оформления, предполагающий прохождение ряда стадий. В основу этой методики положено моделирование элементов проблемно - конфликтной ситуации, связанное с развитием личностного поведения человека в условиях решения творческой задачи (Степанов С.Ю., Семенов И.Н., 1992г). В то же время данная технология предполагает выделение трех уровней формирования профессионального поведения личности в процессе рефлексивно - диалогического взаимодействия: адаптивный, нормативный и творческий (Рис.1). Первый уровень связан с эмоциональной адаптацией, обеспечивающей адекватное поведение и приспособление индивида к новым социально - экономическим обстоятельствам. Второй уровень (нормативный) связан с формированием определенных профессиональных умений в соответствии с образцами, эталонами, нормами и ориентирами, созданными специально для решения определенных психолого - педагогических задач. Третий уровень (творческий) связан с формированием самостоятельного рефлексивного мышления, когда полученные представления становятся основанием личностно - деятельной самореализации, развития личных и коллективных инновационных проектов.

С помощью связи буквенных обозначений можно описать технологию основных типов управленческого взаимодействия:

1) «б» —> «п» (эмоциональное взаимодействие); включает два шага (1—>6): "побуждение" (1), связанное с определенной причиной взаимодействия и эмоциональным воздействием (6) на собеседника - "результатом".

2) «б», «нм» —> «пл», «п» (нормативное взаимодействие); включает четыре шага (1,2,5,6) причину взаимодействия - "побуждение" (1); введение определенной нормы, предписания, стандарта - "намерение" (2); планирование, связанное с реализацией имеющихся средств - "план"(5); осознание полученного или предполагаемого результата - "поступок" (6).

3) «б», «нм», «цнс» —> «змс», «пл», «п» (проективное взаимодействие); включает первый шаг - "побуждение", второй шаг - "намерение", третий шаг - "ценность", связанный с переосмыслением субъектом своих первоначальных целей и намерений, оснований своих действий на уровне ценностного отношения и открытия творческого «замысла» (четвертый шаг) в ситуации рефлексивно - диалогического взаимодействия - пятый шаг связан с осознанием имеющихся и недостающих ресурсов в ситуации «планирования»; шестой шаг - осознание результата собственного выбора, экологичности полученного результата.

Выделенные типы взаимодействия определяются конкретными необходимостями ("причинами"), управленческой спецификой, предметным содержанием управленческой ситуации, смысловыми приоритетами, частными обучающими задачами, а также характеризуются степенью личностной включенности в процесс решения проблемы, характером идентичности субъекта по отношению к ситуации (на уровне эмоций, правил или ценностей), уровнем рефлексивности результата (или степенью новизны полученного решения).

Список использованной литературы:

1. Давыдова Г.И. Рефлексивно - диалогический подход к профессиональной подготовки предпринимателей в непрерывном образовании. Учебно - методич. пособие – М.:РИД ВЛАДИ - 2007 - 83стр.
2. Давыдова Г.И. Рефлексивный диалог в учебном процессе будущего управленца // Вестник Московского университета МВД России – 2008. - №9. - С.55 - 57
3. Друкер, Питер, Ф. Энциклопедия менеджмента. : Пер. с англ. – М. : Издательский дом «Вильямс», 2004. – 432 с.

© Г.И.Давыдова, 2017

УДК 37.01

У. С. Елагина

бакалавр Института психологии РГПУ им. А.И. Герцена,
Санкт - Петербург, Российская Федерация
E - mail: elagina.ulyana@mail.ru

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА МОНТЕССОРИ: ЗА И ПРОТИВ

Аннотация

В статье рассмотрены основные преимущества и недостатки педагогической системы Марии Монтессори.

Ключевые слова:

Педагогическая система, педагогика М. Монтессори, ребенок, родители.

В настоящее время существует множество различных методик и программ, направленных на полное и всестороннее развитие детей разных возрастов, также сейчас продолжают появляться все новые и новые авторы, предлагающие свои индивидуальные концепции воспитания. Среди этого множества существующих на сегодняшний день педагогических систем немало почитателей получила система М. Монтессори.

М. Монтессори – знаменитый итальянский врач, педагог, учёный. Она была первой женщиной в истории Италии, которая получила степень доктора в области медицины. Всю свою жизнь Монтессори посвятила детям, создав собственную педагогическую систему.

Вклад, который внесла в науку М. Монтессори, удивителен. Она проделала большую работу по определению значения каждого сенситивного периода в жизни ребенка и как взрослому помочь ему успешно пройти его. Сенситивные периоды – это периоды наибольшей, особой чувствительности в развитии детей, именно в эти моменты наиболее

успешно происходит формирование у ребенка определенных психологических свойств и видов поведения.

Всего было выделено 5 чувствительных (сенситивных) периода:

1. Период чувствительности к порядку
2. Период чувствительности к деталям
3. Период чувствительности к пользованию руками
4. Период чувствительности к ходьбе
5. Период чувствительности к языку

Благодаря системе Монтессори, у детей появляется возможность приобрести необходимые им навыки именно тогда, когда они наиболее готовы их воспринимать. В их отношении не используется напор и давление, они получают удовольствия от того, чем занимаются. Благодаря самостоятельному изучению окружающего мира, ребенок становится дисциплинированным, организованным и активным. Дети, по мнению Монтессори, лучше других знают, в чем они нуждаются, и могут обучаться самостоятельно, одно из ее главных правил для родителей – «не мешай». Следуя за желаниями ребенка, которые диктует ему природа, отец и мать могут лишь помочь своему чаду, например, организовав среду, в которой он нуждается в определенный период развития. Однако родители ни в коем случае не могут ограничивать его и не могут навязывать занятия, которые на их взгляд подходят их ребенку. Монтессори пишет: «Важно, чтобы никакое неуместное вмешательство не нарушало бы спокойного и мирного раскрытия психики» [1].

Критика в сторону педагогической системы Монтессори в основном направлена с позиции того, что изначально ее методика была рассчитана на детей с проблемами в развитии, т.е. не на всех. Лишь постепенно систему изменили и адаптировали.

Также недостаток методики Монтессори в том, что она не направлена на развитие воображения, творческих способностей и коммуникативных навыков. Внимание уделяется в основном на развитие логики, аналитического мышления, свободное рисование не поощрялось автором методики. Недоценивается значение игровой деятельности в развитии ребенка. Монтессори считала, что игрушки бесполезны и мешают верно воспринимать окружающий мир.

Также и со сказками, Мария Монтессори не одобряла их, в результате чего ребенок не получал информацию о жизненных ситуациях, противостоянии добра и зла, которая обычно заложена в сказках.

В целом, классическая методика Монтессори подходит не всем детям. Слишком сложно учесть все особенности характера, темперамента ребенка, его склонности и стремления.

Однако все вышеперечисленных недостатки компенсируются большим количеством положительных черт данной системы. Больше века она неизменно подтверждает свою эффективность и является одной из самых лояльной и эффективной из всех существующих.

Список использованной литературы:

1. Монтессори М. Самообучение и самовоспитание в начальной школе. - М.: ИД Карапуз, 2009. – 147 с.
2. Алексеева И. А. Дети группы риска. - СПб. 2001. – 114 с.
3. Выготский Л. С. Педагогическая психология. – М., 1991. – 231с.
4. Крэйи У. Теории развития. Секреты формирования личности. Санкт - Петербург: Прайм - ЕВРОЗНАК, 2002. – 256 с.
5. Пашкин С.Б. Концепция, модель и компоненты психологической культуры // Современное состояние и перспективы развития научной мысли: сборник статей

Международной научно - практической конференции: (23.02.2017 г., г. Волгоград). - Уфа: МЦИИ ОМЕГА САЙНС, 2017. – С. 313 - 317.

6. Семикин В.В., Пашкин С.Б., Неговская С.Г. Балльно - рейтинговая система оценки компетенций студентов в области методологии и методов социально - психологических исследований // Практическая педагогика и психология: методы и технологии: сборник статей Международной научно - практической конференции (10 сентября 2016 г., г. Казань). – Уфа: АЭТЕРНА, 2016. – С. 173 - 179.

7. Хилтунен Е. Практическая Монтессори - педагогика. - М.: Альта - принт, 2005. – 335 с.

© У.С. Елагина, 2017

УДК 37

Н. А. Жигачева

канд. пед. наук, доцент ОмГПУ, г. Омск, РФ

E - mail: zhygachova@mail.ru

ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ АКТИВНЫХ ФОРМ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

Аннотация

В статье рассмотрен вопрос использования активных образовательных технологий в процессе обучения, показана возможность использования активных форм проведения занятий в процессе обучения математике.

Ключевые слова:

Активное обучение, активные формы проведения занятий, лекция, обучение математике.

Современные тенденции развития образования определяют изменение подходов к организации образовательного процесса в школе. Переход на новые стандарты обуславливает необходимость нового подхода к организации обучения.

Активное обучение – представляет собой такую организацию и ведение образовательного процесса, которые направлены на всемерную активизацию учебно - познавательной деятельности обучающихся посредством широкого, желательного комплексного, использования как дидактических, так и организационно - управленческих средств, широкое использование ими различных средств и методов активизации [1].

Активное обучение строится на основе использования активных методов и форм проведения занятий. Активные формы проведения занятий – это такие формы организации образовательного процесса, которые способствуют разнообразному изучению учебных вопросов, активному взаимодействию обучаемых и преподавателя, живому обмену мнениями между ними, нацеленному на выработку правильного понимания содержания изучаемой темы и способов ее практического использования [2].

Различные виды активных форм проведения занятий можно использовать в процессе обучения математике, в частности различные виды лекций. Существуют различные подходы к определению видов лекций. По способу изложения материала выделяют следующие виды лекций: проблемная лекция, лекция – визуализация, бинарная лекция, лекция пресс - конференция, лекция – беседа, лекция – дискуссия, лекция с заранее запланированными ошибками и другие [2].

В бинарной лекции учебный материал проблемного содержания дается ученикам в диалогическом общении двух учителей между собой. Здесь моделируются ситуации обсуждения теоретических вопросов с разных позиций двумя специалистами, например, теоретиком и практиком, сторонником и противником той или иной точки зрения.

В процессе бинарной лекции происходит использование имеющихся у учеников знаний, необходимых для понимания учебной проблемы и участия в совместной работе, создается проблемная ситуация или несколько таких ситуаций, выдвигаются гипотезы по их разрешению, разворачивается система доказательств или опровержений, обосновывается конечный вариант совместного решения. Бинарная лекция заставляет учеников активно включаться в мыслительный процесс. Задача учеников сравнить разные точки зрения и сделать выбор: присоединиться к той или иной из них или выработать свою.

При обучении учащихся различным способам решения текстовых задач можно использовать бинарную лекцию, в которой учителя рассмотрят различные способы решения задачи: алгебраический способ, арифметический способ, графовое моделирование, решение текстовых задач с использованием различных средств информационных технологий, например, программы «Графоанализатор». Рассмотрим на примере моделирование структуры решения сюжетной задачи.

Задача. На соревнованиях один пловец проплыл некоторое расстояние по течению реки за 30 с и то же расстояние против течения за 45 с. Определить собственную скорость пловца, считая ее постоянной от начала и до конца заплыва, если скорость течения реки равна 0,2 м / с.

При разборе выясняется, что в задаче реализуются две ситуации, каждая из которых характеризуется тремя величинами: c – расстояние, a – скорость, b – время. Между значениями величин каждой ситуации устанавливается отношение зависимости. Значения величины скорости связаны отношением суммирования (в первой ситуации) и отношением вычитания (во второй ситуации).

Построим графовую модель структуры решения данной задачи (рис. 1).

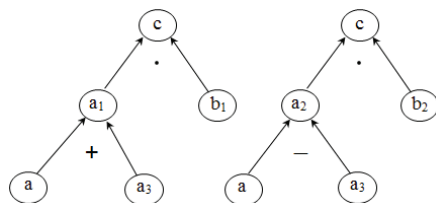


Рис. 1. Графовая модель структуры решения задачи

c м – расстояние, которое проплыл пловец по течению реки (против течения реки),

a_1 м / с – скорость пловца по течению реки,

a_2 м / с – скорость пловца против течения реки,

a м / с – собственная скорость пловца,

a_3 м / с – скорость течения реки,

b_1 с – время движения по течению реки,

b_2 с – время движения против течения реки.

«Опишем» граф «сверху вниз».

$$1) c = a_1 \cdot b_1$$

$$2) a_1 = a + a_3, c = (a + a_3) \cdot b_1$$

$$3) c = a_2 \cdot b_2$$

$$4) a_2 = a - a_3, c = (a - a_3) \cdot b_2$$

$$(a + a_3) \cdot b_1 = (a - a_3) \cdot b_2$$

$$a = a_3 \cdot (b_1 + b_2) / (b_2 - b_1)$$

$$a = 1(\text{м} / \text{с}).$$

Если мы начинаем «описывать» граф «снизу вверх», то получаем решение задачи методом составления уравнения.

Пусть x м / с – собственная скорость пловца,

$(x+0,2)$ м / с – скорость пловца по течению реки,

$30(x+0,2)$ м – расстояние, которое проплыл пловец по течению реки,

$(x - 0,2)$ м / с – скорость пловца против течения реки,

$45(x - 0,2)$ м – расстояние, которое проплыл пловец против течения реки.

Уравнение

$$30(x+0,2)=45(x - 0,2)$$

$$x=1(\text{м} / \text{с}).$$

Применение бинарной лекции эффективно для формирования теоретического мышления, воспитания убеждений учеников, в бинарной лекции развивается умение вести диалог, ученики учатся культуре ведения дискуссии.

Таким образом, использование активных форм проведения занятий в процессе обучения математике позволяет активизировать мышление обучаемых, достаточно длительное время вовлекать обучаемых в учебный процесс, способствует самостоятельной выработке решений, повышению мотивации обучаемых.

Список использованной литературы:

1. Кругликов В.Н. Активное обучение в техническом вузе: теория, технология, практика. – СПб.: ВИТУ, 1998. - 308 с.
2. Активные и интерактивные образовательные технологии (формы проведения занятий) в высшей школе: Учебное пособие / Сост. Т.Г. Мухина. – Н. Новгород: ННГАСУ, 2013. - 97 с.

© Н.А. Жигачева, 2017

УДК37

Карпова В.,

студентка 4 курса ФГБОУ ВО

"УлГПУ им.И.Н.Ульянова" г.Ульяновск, РФ

Научный руководитель: д.п.н., проф. Аряпкина И.В.

ВОСПИТАНИЕ ПАТРИОТИЗМА

Наверное, у каждого человека есть место, где ему тепло и уютно и, когда ему хорошо или плохо, он вспоминает самое дорогое и близкое его сердцу... Свой дом, близких и родных людей. Человеку не должно забывать те места, где родился, бегал по лужам босиком после дождя, пробовал соседские яблоки. . .

Мы растем, уезжаем из родительского дома, учимся, работаем, но стараемся не забывать, любить свою «малую» Родину. Нас учат не слова, а поступки родителей по отношению к родным, к природе. По рассказам бабушек и дедушек о войне, о потерях и приобретениях. В наших сердцах пробуждается любовь к своей Родине: к закатам и рассветам, к бескрайним ее лесам, полям, и мы понимаем, что являемся частью этой земли, что от того, как мы себя реализуем, что делаем, зависит как развивается твоя страна.

Конечно, много разных мнений и рассуждений о любви к Родине. Выполняя свою работу честно и качественно, испытываешь чувство удовлетворения от выполненного, тебя охватывает гордость, что ты принес пользу. И когда мы видим достижения своей страны: будь то медаль на Олимпийских играх, или же победа команды на каком-то соревновании, чувство гордости переполняет тебя, ведь это является составной частью чувства Патриотизма. Если есть такая гордость за страну, значит мы не забыли о Патриотизме, без которого наши деды не выиграли бы войну.

Патриотизм и культура народа неотделимы друг от друга, когда человек понимает, как талантлив его народ, он по настоящему ценит достижения в области литературы, живописи и музыки, созданными его соотечественниками. Тысячи примеров поступков людей из истории могут служить подражаниям. Благодаря целеустремленности «Русскому духу», отваге человек преодолевает себя, совершает подвиги во имя Родины.

Военные парады на Красной площади, музыка и песни военных лет, мы смотрим, слышим и чувство грусти и гордости переполняет наше сердце, мы хотим быть достойны памяти дедов и отцов, подарившим другому поколению свободу и жизни.

Патриотизм - чувства и ощущения в душе достойного человека, и в трудный для Родины час, каждый человек определяет своё поведение. Без любви наша жизнь теряет смысл. Как сказал Я. Коласа: «Нет у человека ничего прекраснее и дороже Родины», поэтому любовь к Родине подразумевает любовь ко всему и всем кто нас окружает, это сильное и нежное чувство.

Очень много сейчас неуважения к прошлому и истории нашей страны: рушат памятники, много мемориальных могил находятся в заброшенном состоянии. Всё это трудно назвать патриотизмом, но наша задача, не утратить значение одного из самых значимых состояний души человечества - Патриотизма.

В соответствии с целями и задачами концепции духовно - нравственного развития и воспитания личности гражданина России, перед родителем и педагогом стоят четкие задачи:

1. личностного развития и воспитания
2. общественных отношений духовно - нравственного развития и воспитания
3. государственных отношений духовно - нравственного развития и воспитания

Законом Российской Федерации «Об образовании» (ст. 9, п. 1) установлено, что «основные общеобразовательные программы начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования обеспечивают реализацию федерального государственного образовательного стандарта с учётом типа и вида образовательного учреждения, образовательных потребностей и запросов обучающихся, воспитанников и включают в себя учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие духовно - нравственное развитие, воспитание и качество подготовки обучающихся».

Таким образом, духовно - нравственное развитие и воспитание обучающихся является первостепенной задачей современной образовательной системы и представляет собой важный компонент социального заказа для образования.

Наша страна стремится объединить и сплотить людей разных национальностей, проводятся различные олимпиады, форумы, съезды молодежи, где каждому дается шанс понять свою значимость в решении проблемы. Народ, как отдельная личность имеет своё предназначение, являясь частью содержания нашей жизни.

«Я люблю свою Родину» - этот лозунг должен превратиться в повеление патриотического долга. Помогая Родине словом и делом и в первую очередь в отношении самого себя.

Список используемой литературы:

1. Арябкина И.В. Культурно - эстетические контексты патриотического воспитания в современных условиях // Современные технологии в дошкольном образовании. Материалы межрегиональной научно - практической конференции. – Ульяновск: Издатель Качалин Александр Васильевич, 2015. – С.7 - 13.

2. Арябкина И.В. Формирование толерантного сознания учащихся как актуальная проблема их приобщения к культуре // В сб.: Эволюция современной науки. Сборник статей Международной научно - практической конференции: в 4 - х частях. 2016. С. 106 - 109.

3. «Концепция духовно - нравственного развития и воспитания личности гражданина России». А.Я.Данилюк, А.М.Кондаков, В.А.Тишков,М., «Просвещение»,2009г.

© В. Карпова, 2017

УДК 372.879.6

А.А. Климова,

студентка 4 курса, факультет Педагогического
и художественного образования ГГПИ,

г. Глазов, Российская Федерация

E - mail: klimova.aleksandra1996@mail.ru

И.А. Дымова,

кандидат медицинских наук, доцент кафедры
Физическая культура и безопасность жизнедеятельности ГГПИ,

г. Глазов, Российская Федерация

E - mail: rakdia@yandex.ru

А.А. Кароян,

кандидат биологических наук, доцент кафедры
Физическая культура и безопасность жизнедеятельности ГГПИ,

г. Глазов, Российская Федерация

E - mail: alvard_karoyan@mail.ru

РАЗВИТИЕ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ У СТУДЕНТОК В ИГРЕ БАСКЕТБОЛ

Аннотация. Подвижные игры в качестве средства физического воспитания и игрового метода способствуют воспитанию и совершенствованию физических качеств. Целью исследования явилось изучение влияния подвижных игр на совершенствование физического качества, такого как скорость. Исследование проводилось в период

тренировочного процесса в секции баскетбол Спортивного клуба на базе «Глазовского государственного педагогического института им. В.Г. Короленко» Удмуртской Республики. В статье представлен комплекс подвижных игр и прослежена эффективность их влияния на развитие скорости при игре в баскетбол, что является основанием рекомендовать его к использованию в учебно - тренировочном процессе.

Ключевые слова: подвижная игра, физические качества, тренировочное занятие, скорость, баскетбол.

Физические качества, о которых говорят наука и практика спорта, включают в себя гибкость, быстроту, силу, выносливость и ловкость. Чем больше развиты физические качества, тем выше работоспособность человека.

Гибкость – способность человека выполнять упражнения с большой амплитудой. Сила – это способность человека преодолевать внешнее сопротивление или противодействовать ему за счет мышечных усилий. Выносливость – способность к длительному выполнению какой - либо деятельности без снижения ее эффективности. Уровень развития выносливости определяется прежде всего функциональными возможностями сердечно - сосудистой и нервной систем, уровнем обменных процессов, а также координацией деятельности различных органов и систем. На выносливость оказывает влияние уровень развития координаций движений, силы психических процессов и волевых качеств.

Скорость – это способность игрока выполнять свои действия в кратчайшие промежутки времени. Ловкость - способность справиться с любой возникшей двигательной задачей: правильно (адекватно и точно); быстро (то, есть скоро); рационально (целесообразно и экономично); находчиво (инициативно) [4, с.10].

По мнению Былеевой Л.В образовательные, оздоровительные, воспитательные задачи надо решать в комплексе, только в таком случае каждая подвижная игра будет эффективным средством разностороннего физического воспитания детей и подростков.

В настоящее время баскетбол популярная игра, хоть и немного грубая. Но студентки «Глазовского государственного педагогического института имени В.Г. Короленко» с желанием занимаются баскетболом, тем самым развивают в себе физические качества.

Целью настоящего исследования явилось изучение влияния подвижных игр на совершенствование физического качества, такого как скорость.

Исследования проводились на базе «Глазовского государственного педагогического института им. В.Г. Короленко» Удмуртской Республики. В эксперименте приняли участие 20 студенток в возрасте от 17 до 22 лет. Методом случайной выборки сформированы экспериментальная и контрольная группы по 10 человек.

В течение 2 недель девушки посещали секцию 3 раза в неделю. Всего - 6 тренировок, продолжительность каждой - 1 час 30 минут.

Девушки контрольной группы занимались в секции баскетбол по обычной программе. В экспериментальной группе в тренировочный процесс дополнительно включены подвижные игры для развития скорости.

Таблица №1. Пример тренировочного занятия экспериментальной группы

Подготовительная часть	20мин	Бег ОРУ Броски с: углов волейбольной площадки, трех очковой линии, два шага бросок.
Основная часть	60мин	Две подвижные игры Выполнение игровых комбинаций Игра в баскетбол
Заключительная часть	10мин	Упражнения: барабаны и ускорение две площадки Выполнение штрафных бросков

На выполнение подвижной игры достаточно 10 минут по 2 подхода.

Подвижные игры [2, с.145, 3, с.52]:

1. «Заляпай меня». Игра похожа на игру в ляпки, только с ведением мяча.
2. «Загоны в ловушку». Играющие встают в пары, но не все, по каждой паре одного игрока необходимо загнать в ловушку, передавая пас друг другу. При этом перемещаясь по площадке догоняют убегающего. Догнав, меняются местами.
3. «День и ночь баскетболистов» с ведением мяча. Игра аналогична игре «День и ночь баскетболистов», но в исходном положении у каждого игрока в руках мяч. Убегать и догонять можно только с ведением мяча. Если убегающий игрок потерял мяч или допустил ошибку при ведении, то он считается осаленным. Если мяч потерял догоняющий игрок, то осаливание не засчитывается.
4. «Молекулы» с ведением мяча. Все играющие выполняют ведение мяча, сначала перемещаясь медленно (шагом), но по мере освоения (или по указанию преподавателя) – все быстрее (бегом).

Оценка эффективности подвижных игр нами прослежена по показателю челночного теста (15метров x 4 раза) [5, с.61].

Таблица №2. Результаты тестирования челночного бега у студенток экспериментальной группы До и После эксперимента в игре баскетбол

№	Позиция игрока	До эксперимента (сек.)	После эксперимента (сек.)
1	Нападающий	18,5	17,4
2	Защитник	18,7	17,7
3	Нападающий	18,2	17,1
4	Разыгрывающий	18,5	17,6
5	Разыгрывающий	18,5	17,5
6	Нападающий	18,3	17,2
7	Защитник	18,9	17,8
8	Защитник	18,6	17,6
9	Нападающий	18,3	17,1
10	Разыгрывающий	18,0	17,0

Значительно улучшился показатель скорости у девушек экспериментальной группы .

Таблица №3. Результаты тестирования челночного бега у студентов контрольной группы До и После эксперимента в игре баскетбол

№	Позиция игрока	До эксперимента (сек.)	После эксперимента (сек.)
1	Нападающий	18,1	18,0
2	Разыгрывающий	18,5	18,1
3	Разыгрывающий	18,3	17,9
4	Защитник	18,6	18,4
5	Разыгрывающий	18,5	18,3
6	Нападающий	18,4	17,9
7	Защитник	18,8	18,6
8	Нападающий	18,5	18,4
9	Защитник	18,4	17,9
10	Защитник	18,1	17,8

Показатель скорости у девушек контрольной группы практически не изменился.

Таблица №4. Сводная таблица показателей контрольной и экспериментальной группы после проведения эксперимента

Тест	Группы	N	M	T	P - Value
Челночный бег 15метров x 4 раза	ЭГ	10	0,6	1,2	P<0,05
	КГ	10	0,2		

Сравнительный анализ полученных результатов в экспериментальной группе, показал статистически достоверные различия $1,2 > 0,05$. В контрольной группе до проведения эксперимента и после него различия не значимы.

Таким образом, подвижные игры позволили улучшить результат такого физического качества, как скорость и сформировать мотивацию и потребность в систематических занятиях физической культурой личности. Представленный комплекс подвижных игр может быть рекомендован к использованию в учебно - тренировочном процессе.

Список использованной литературы:

- 1.Былеева Л.В. Подвижные игры - Москва «Физкультура и спорт» 1982, с.203.
2. Ник Сортэл. 100 упражнений и советов баскетболистам. Астрель: АСТ, 2002. - 237с.
3. Жуков М.Н. Подвижные игры: Учеб. для студ. пед. вузов. — М.: Издательский центр «Академия», 2000. — 160 с.
4. Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика физического воспитания спорта: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. - М.: Издательский центр "Академия", 2000. - 480 с.

5. Лях В. И. Тесты в физическом воспитании школьников: пособие для учителя / В. И. Лях. —М.: АСТ, 2015.—272 с.

© Климова А.А., Дымова И.А., Кароян А.А.

УДК 372.879.6

А.А.Климова,

студентка 4 курса, факультет Педагогического
и художественного образования ГГПИ,

г. Глазов, Российская Федерация

E - mail: klimova.aleksandra1996@mail.ru

И.А.Дымова,

кандидат медицинских наук, доцент кафедры

Физическая культура и безопасность жизнедеятельности ГГПИ,

г. Глазов, Российская Федерация

E - mail: rakdia@yandex.ru

А.А.Кароян,

кандидат биологических наук, доцент кафедры

Физическая культура и безопасность жизнедеятельности ГГПИ,

г. Глазов, Российская Федерация

E - mail: alvard_karoyan@mail.ru

ВЛИЯНИЕ ТИПОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ НА ТОЧНОСТЬ ШТРАФНОГО БРОСКА В БАСКЕТБОЛЕ

Аннотация. В статье приведен анализ типологических особенностей спортсменов. Знание особенностей темперамента является обязательной составляющей индивидуального подхода в игре в команде. Без оценки типа высшей нервной деятельности характеристика спортсмена теряет свою рельефность и не дает полного представления о его облике и возможностях. Целью исследования явилось установление связи между типологическими особенностями и точностью штрафного броска. Исследование проведено среди юношей обучающихся в техническом колледже, занимающихся в секции баскетбол. Авторами статьи показана зависимость типа темперамента на точность штрафного броска в баскетболе при помощи использования определенного комплекса упражнений.

Данный комплекс упражнений может быть рекомендован к использованию в учебно - тренировочном процессе к подготовке точности штрафного броска.

Ключевые слова: типологические особенности, высшая нервная деятельность, спортсмены, тренировочное занятие, штрафной бросок, баскетбол.

Одной из ведущих тенденций развития современного баскетбола является повышенное требование к надежному выполнению основных технических действий любым игроком команды. Результативный бросок является основным и определяющим элементом эффективности соревновательной деятельности в баскетболе.

Координационные способности - это совокупность свойств организма человека, проявляющаяся в процессе решения двигательных задач разной координационной сложности в соответствии с уровнем построения движений и обуславливающая успешность управления двигательными действиями.

Психологическое состояние спортсмена в момент выполнения броска влияет на его точность. Так, в тренировочных играх баскетболисты лучше поражают цель, чем на соревнованиях, где особую роль играет степень ответственности, умение спортсмена привести себя в состояние мобилизационной готовности, а также сосредоточиться в момент работы.

В своих трудах Вяткин Б.А. характеризует типологические особенности спортсменов. Так, сангвиник отдает предпочтение видам спорта связанным с большой подвижностью, активностью, смелостью. Легко переходят от выполнения одного упражнения к другому, но недостаточно усидчивы и сосредоточены, особенно в однообразной (тренировочной) деятельности, быстро схватывают основу изучаемого движения, перед стартом находятся в состоянии «боевой готовности» [2, с.30].

Холерик предпочитает высоко – эмоциональные виды спорта (баскетбол, спринт, прыжки), интенсивные и темповые движения. Неохотно выполняют длительную тренировочную работу на силу и выносливость, но способны многократно повторять трудное и опасное упражнение, если оно вызвало интерес, имеют склонность к «предстартовой лихорадке», что не позволяет им полностью реализовать свои возможности в соревнованиях. Флегматик в спорте недостаточно быстро вырабатывает и перестраивает двигательные навыки, испытывает трудности переключения от одного вида деятельности к другому, как правило они настойчивы, но не общительны, перед стартом находятся в «боевой готовности». Меланхолик в спортивной деятельности высоко ответственен, но недостаточно работоспособен и мало устойчив к внешним раздражителям. Тревожен, неуверен в своих силах, предпочитает индивидуальный вид спорта, перед стартом находится в состоянии «стартовой апатии», которое затрудняет достижение высоких результатов [1, с.26].

Знание особенностей темперамента является обязательной составляющей индивидуального подхода. Без оценки типа высшей нервной деятельности характеристика спортсмена теряет свою рельефность и не дает полного представления о его облике и возможностях. Часто даже такие простые сведения о спортсмене, как «подвижен, энергичен» или «медлителен, вял», позволяют правильно понять воспитанника и определить методы работы с ним [3, с.75].

Цель исследования: установить связь между типологическими особенностями и точностью штрафного броска.

Исследование проведено среди юношей обучающихся в техническом колледже, занимающихся в секции баскетбол, в количестве 12 человек, в возрасте от 16 до 19 лет. Методом случайной выборки сформированы 2 группы по 6 человек, экспериментальная и контрольная. В течение 4 недель спортсмены посещали секцию 3 раза в неделю. Общее количество тренировок – 12, продолжительность каждой - 1 час 30 минут.

Тренировочное занятие в обеих группах включало в себя: разминку – 20 мин., основную часть – 60 мин., заключительную часть – 10 мин.

Для решения поставленной цели проведен Тест Г. Айзенка для определения типа темперамента (ссылка [http:// mozgius.ru / psihologiya / testy / test - ayzenka - na - temperament.html](http://mozgius.ru/psihologiya/testy/test-ayzenka-na-temperament.html)).

Таблица №1. Распределение студентов экспериментальной группы, по типу темперамента

п / №	Позиции баскетболистов	Флегматик	Холерик	Сангвиник	Меланхолик
1	Нападающий		+		
2	Защитник	+			
3	Нападающий	+			
4	Защитник	+			
5	Разыгрывающий				+
6	Нападающий			+	

По результатам теста выявили, что в экспериментальной группе большую долю (50 %) составили флегматики.

Таблица №2. Распределение студентов контрольной группы, по типу темперамента

п / N	Позиции баскетболистов	Флегматик	Холерик	Сангвиник	Меланхолик
1	Разыгрывающий		+		
2	Защитник			+	
3	Разыгрывающий			+	
4	Защитник	+			
5	Нападающий		+		
6	Нападающий				+

В контрольной группе все типы темперамента представлены равномерно.

На основании полученных данных взят за основу комплекс (ссылка [http:// sportbox.by / igrovue - vidy - sporta / uprazhneniya - dlya - trenirovki - broskov - so - shtrafnof - linii.html](http://sportbox.by/igrovue-vidy-sporta/uprazhneniya-dlya-trenirovki-broskov-so-shtrafnof-linii.html)), нами дополнен и реализован в тренировочном процессе.

Упражнение 1. Броски с точек: трапедия.

Упражнение 2. Штрафные броски: выполняются в парах, первый испытуемый встаёт на линию штрафного броска, а его партнёр под кольцо и подаёт мяч испытуемому подсчитывая забитые мячи.

Упражнение 3. В пятерках все поочередно выполняют штрафные броски.

Упражнение 4. Выполняют штрафные броски: 3 серии бросков в парах.

Упражнение 5. Штрафные броски: во время четных бросков мяч должен попасть в корзину от щита, а по нечетным броскам – чисто, не задевая его.

Упражнение 6. Во время тренировки делаем небольшую паузу (2 - 5 мин), во время которой баскетболисты по отдельности или в парах выполняют штрафные броски.

Упражнение 7. Бросок в кольцо с 2 - 2,5 метров: одной рукой, при выполнении броска задействуют ноги и стараются попасть в кольцо не задевая душек. Выполняем задание до тех пор, пока не наберут 10 результативных бросков.

Упражнение 8. Выполняют бросок с 6 – 6,20 метров, двумя руками.

Упражнение 9. Выполняют штрафные броски в парах двумя мячами. Один человек из пары становится на линию штрафного броска с мячом, а второй - под кольцо с мячом. После того как игрок, стоящий на линии штрафного броска выполнил бросок, его партнёр, стоящий под кольцом делает передачу игроку, выполняющему задание, а сам подбирает мяч и так далее. Выполнив упражнение, игроки меняются местами.

До и после эксперимента проведены контрольные тесты в обеих группах (первый тест - 20 штрафных бросков, второй - 40 бросков за 4 минуты).

Таблица №3. Результаты контрольных тестов
экспериментальной группы,
до и после эксперимента

N	Позиции баскетболистов	Тип темперамента	Количество попаданий ДО эксперимента		Количество попаданий ПОСЛЕ эксперимента	
			1тест	2 тест	1тест	2 тест
			1	Нападающий	Холерик	14
2	Защитник	Флегматик	5	17	8	21
3	Нападающий	Флегматик	5	15	9	19
4	Защитник	Флегматик	5	16	8	20
5	Разыгрывающий	Сангвиник	12	19	16	24
6	Нападающий	Меланхолик	9	21	12	25

Количественное выполнение точного штрафного броска возросло. Положительная динамика в точности попадания прослежена у холериков и сангвиников.

Таблица №4. Результаты контрольных тестов контрольной группы,
до и после эксперимента

N	Позиции баскетболистов	Тип темперамента	Кол - во попаданий ДО эксперимента		Кол - во попаданий ПОСЛЕ эксперимента	
			1тест	2тест	1тест	2тест
			1	Разыгрывающий	Холерик	15
2	Защитник	Сангвиник	8	22	8	24
3	Разыгрывающий	Сангвиник	11	24	13	24
4	Защитник	Флегматик	12	17	12	19
5	Нападающий	Холерик	14	27	15	27
6	Нападающий	Меланхолик	12	20	12	21

Количество попаданий штрафного броска студентов контрольной группы не изменилось. Положительная динамика в точности попадания прослежена лишь у холериков.

Подсчет проводился с помощью U - критерий Манна - Уитни (ссылка <http://medstatistic.ru/calculators/calcmann.html>). Результаты исследования экспериментальной группы показали: чем точнее попадание, тем ярче выражены типологические особенности личности ($U_{894} > 19$ при $p = 0,1$).

Рассчитан коэффициент корреляции по Спирмену (R критическое) [Спирменом Ч.Э. 1904]. Использовали шкалу:

$R = 0,1 - 0,3$ слабо выражен показатель;

$R = 0,4 - 0,5$ показатель имеет среднее значение;

$R = 0,6 - 0,7$ показатель умеренно выражен;

$R = 0,8 - 0,9$ высоко выраженное значение.

Сопоставляя полученные результаты до и после эксперимента экспериментальной группы выявили статистически значимое увеличение количества точного попадания бросков (до эксперимента – $0,49 > 0,36$ при $p > 0,1$ и после эксперимента – $0,55 > 0,36$ при $p > 0,1$). При этом, результаты контрольной группы показали (до эксперимента – $0,51 > 0,36$ при $p > 0,1$ и после эксперимента – $0,52 > 0,36$ при $p > 0,1$), что нет различий между собой и не имеют положительной динамики.

Распределение физической нагрузки в мезоцикле подготовки баскетболистов с каждой неделей увеличивается.

Типы темперамента, таких как, сангвиник и холерик в экспериментальной группе, показали наибольшее количество попаданий штрафного броска. Их характеристики полностью соответствуют литературным данным.

Таким образом, данное исследование позволило выявить зависимость типа темперамента на точность штрафного броска, при помощи нашего дополненного комплекса упражнений. Данный комплекс упражнений может быть рекомендован к использованию в учебно - тренировочном процессе к подготовке точности штрафного броска.

Список используемой литературы

1. Бегирджанов М.Г. Методика совершенствования техники бросков у баскетболистов / М.Г. Бегирджанов. - Москва: РГПУ 2006. – 148 с.
2. Вяткин Б.А. Роль темперамента в спортивной деятельности / Б.А. Вяткин. – Москва: Физкультура и спорт, 2005. – 134 с.
3. Речапов Д.С. Особенности бросковой подготовки студентов баскетболистов с учетом типологических проявлений свойств нервной системы / Д.С. Речапов, В.В. Насонов // Стратегия формирования здорового образа жизни средствами физической культуры и спорта: опыт, перспективы развития. Материалы Всероссийской научно – практической конференции с участием зарубежных специалистов. 2013. С. 275 - 278.

© Климова А.А., Дымова И.А., Кароян А.А., 2017

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ МУЗЕЙНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПУТИ ИХ ПРЕОДОЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОЙ СОЦИОКУЛЬТУРНОЙ СИТУАЦИИ

Аннотация.

В настоящее время музейная деятельность является востребованной частью социально - культурной сферы, выполняющая информационную, культуротворческую, воспитательную, образовательную функции. Но тем не менее существует ряд затруднений, которые подробно раскрыты в статье. На основе этого даны рекомендации по усовершенствованию музейной деятельности, сущность которых заключается в том, что необходимо применение современных информационных технологий и интерактивных методов работы с аудиторией.

Ключевые слова.

Музейная деятельность, музейно - педагогическая методика, социально - культурная деятельность, музей, социокультурное пространство

В условиях современной социокультурной ситуации музеи вынуждены прибегать к поиску своеобразия, к необходимости вырабатывать новые знания, духовные ценности, идеи. Если раньше музей рассматривался как институт, фиксирующий достигнутый уровень общественного сознания, то сейчас музей стал явлением культуры, придающим этому сознанию поступательную динамику.

Совсем недавно музейные экспозиции считались качественными в том случае, если они соответствуют традиционным научным схемам, сфокусированным на музейных предметах и коллекциях, теперь музей рассматривает ценностные ориентиры в оригинальности интерпретации музейного собрания, новизне, а создаваемые экспозиции и выставки, культурно - образовательные проекты превратились в результат как научного изучения, так и индивидуального творческого поиска. Данное явление объясняется воздействием современной культурной и межкультурной коммуникации, перемещающей музейное сообщение из области «декларации» и «монолога» в область «диалога» или «полилога». Теперь главным аспектом становится многообразие форм интерпретации созданной в музее информации, а не ее односторонняя трактовка, что приводит к увеличению музейно - педагогической активности и возрастанию роли музейного проектирования[3].

Однако следует отметить, что появление различных форм музеев (например, виртуальный музей), а также развитие новых направлений и форм музейной деятельности происходит во многом массово, то есть без понимания глубинного единства и связи между их разноплановыми направлениями. В этом случае надо понимать, что ситуация, когда практика обгоняет теорию, считается нормальной до определенного предела. Получается, что общие закономерности возникновения и

трансформации музейной потребности и осмысление новой роли в обществе и культуре – это то, что необходимо современной музейной деятельности. Это объясняется, с одной стороны, этапом становления музейной деятельности как самостоятельной дисциплины, а с другой, актуальными практическими задачами.

Создавая концепции музеев с учетом современным социокультурной ситуации недостаточно учитывать историческую и культурную значимость объектов музейной деятельности. Нужно также понимать социальные и культурно - исторические изменения музейной потребности, а также основ функционирования, на которых базируется музейная деятельность, именно как социокультурный феномен.

В последнее время наблюдается распространение нового термина в музейной деятельности – музейная сфера. Содержание данного понятия вызвано появлением на горизонте музееведения организаций, которые тесно сотрудничают с музеями (учебные заведения, фонды, исследовательские, аналитические, информационные, консалтинговые, координационные центры, общественные организации, и пр.) Несомненно следует признать, что развитие музейной деятельности без учета взаимодействия с этими организациями было бы не полным. Последствие интеграции музея в социальное пространство и расширения его образовательных функций становится интенсивное развитие музейной педагогики, которая особое внимание уделяет изучению сотрудничества и сотворчества музейного работника и посетителя.

Таким образом, в сложившийся современной социокультурной ситуации необходимо знать, что сотрудничество и сотворчество музея с социумом происходит с учетом психологических, социологических и культурологических особенностей посетителей музея. Для улучшения музейной деятельности рекомендуется создание интерактивных экспозиций и разработку музейно - педагогических методик, которые будут направлены на преодоление пассивно - созерцательных форм. Помимо прочего, следует понимать, что существует необходимость уделять внимание разработке программ и проектов, которые будут предусматривать самостоятельное ознакомление с пространством музея.

Список использованной литературы

1. Бойко, А.Г. Информационно - коммуникационные технологии в музейно - педагогической деятельности: учебное пособие / А. Г. Бойко. - М.:СПб, 2007. - 169 с.
2. Музей и образование в новом социокультурном измерении: материалы международной научно - практической конференции, посвященной двадцатилетию Российского центра музейной педагогики и детского творчества Русского музея. – СПб.: [ГРМ], 2013. - 275 с.
3. Новые тенденции развития музея и музейной деятельности СПГУ, 2005. URL: <http://mognovse.ru/wx-novie-tendencii-v-razviti-i-muzejnoj-deyatelenosti.html> (дата обращения 20.10.2017).
4. Юренева, Т.Ю. Музееведение / Т.Ю. Юренева. – М.: Академический проект, Трикста, 2014. – 486 с.

© О.Ю. Колесниченко

НОВЫЕ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

Аннотация

В статье рассматриваются проблемы современной системы высшего профессионального медицинского образования. Обосновывается важность и необходимость поиска новых форм обучения, таких, как интерактивное и дистанционное. Автор приводит результаты анонимного анкетирования студентов - стоматологов, наглядно показывающие и доказывающие перспективность дистанционной формы обучения, а также заинтересованность студентов в более широком внедрении новых образовательных технологий.

Ключевые слова:

Высшее образование, дистанционное обучение, новые образовательные технологии, анкетирование.

Процесс обучения студентов - стоматологов сопряжен, не только с теоретическим разбором тем, но также с овладением колоссального набора мануальных навыков. Иными словами, учащиеся довольно рано сталкиваются с необходимостью освоения профессиональных компетенций, безусловно, требующих участия преподавателя [6, с. 302; 7, с. 203]. С этой позиции, вопрос дистанционного обучения для юных врачей кажется неуместным. Тем не менее, «двигаясь по пути» своего становления, как профессионала, молодой человек должен совершить гигантский скачок: от препарирования пластмассовых зубов на фантоме, до полноценного приема пациента [3, с. 102; 9, с. 134]. По - сути, этот скачок осуществляется на страх и риск молодого доктора, а также пациента, согласившегося стать своего рода «подопытным кроликом» для «повышения квалификации» студента [4, с. 164; 5, с. 50; 10, с. 7]. Именно поэтому, необходимо как можно больше демонстрационных способов обучения, наглядно показывающих методологию всех манипуляций, технологические приемы, инструменты и материалы. Иными словами, перед приемом больного, важно не просто эмпирическое знание у студента, а точное понимание: что и как он будет делать [8, с. 13]. Это не только «застраховывает» учащегося от возможных ошибок, но также повысит его самооценку и уверенность в себе.

Помочь в решении данной проблемы способно дистанционное обучение, варианты которого могут быть самыми разными. Не случайно каждый уважающий себя специалист периодически посещает различные мастер - классы и вебинары. Студенты – это наиболее прогрессивно мыслящая категория населения, которой интересны современные

информационные технологии, в том числе в образовательной сфере, следовательно, нововведения такого рода будут им близки и встречены с пониманием [2, с. 975].

Каким же образом можно осуществить дистанционное обучение студентов - стоматологов? Как известно, существует несколько его форм: веб - занятия – дистанционные уроки, конференции, семинары, деловые игры, лабораторные работы, практикумы и другие формы учебных занятий, проводимых с помощью средств телекоммуникаций. Для веб - занятий используются специализированные образовательные **веб - форумы** – форма работы пользователей по определённой теме или проблеме с помощью записей, оставляемых на одном из сайтов с установленной на нём соответствующей программой. Телеконференция – проводится, как правило, на основе списков рассылки с использованием электронной почты. Для учебных телеконференций характерно достижение образовательных задач. Дистанционное обучение – это демократичная простая и свободная система обучения.

Студент, постоянно выполняя практические задания, приобретает устойчивые автоматизированные навыки [1, с. 892]. К примеру, используя методики «веб - занятия», или «телеконференции» можно оптимизировать самостоятельную, **внеаудиторную** работу студентов: проведение ролевых игр, решение ситуационных задач, разбор тематических больных, трансляция работы консультативных советов (рассматривающих наиболее сложные клинические случаи), видео - обзор организации стоматологических подразделений, зуботехнических лабораторий. Благодаря данным приемам можно также демонстрировать операции, любопытные рентгенограммы, а, с помощью внутривидеокамер – самые сложные и тонкие эндодонтические манипуляции, этапы реставрации твердых тканей зубов, элементы поражения слизистой оболочки полости рта и т.д. Представляется, что это максимально «подогреет» интерес учащихся к образовательному процессу. Не стоит забывать, что дистанционное обучение может быть использовано для занятий с отстающими, или болеющими студентами. Тем не менее, данные технологии – не есть суррогатная форма основного образовательного процесса (заочное медицинское обучение – это нонсенс!), они лишь призваны максимально улучшить его, сделать более наглядным и понятным.

Для выяснения заинтересованности студентов - стоматологов в данном виде образовательных технологий, нами было проведено анонимное анкетирование учащихся. Всего была проанализирована 242 анкета, содержащая 2 вопроса: 1. «Хотели бы Вы, чтобы в образовательный процесс были включены технологии дистанционного обучения (веб - занятия, телеконференции)?»; 2. «Согласились бы Вы, чтобы данные технологии реализовывались во время самостоятельной, внеаудиторной работы?». Были получены следующие результаты: за новые технологии высказались 186 (76,9 %) опрошенных, против – 56 (23,1 %). На дистанционное **дополнительное** обучение во время самостоятельной (внеаудиторной) работы согласились 170 (70,2 %) респондентов, против – 72 (29,8 %).

Проведенное анкетирование демонстрирует перспективность дистанционного, дополнительного обучения студентов - стоматологов, их заинтересованность в новых образовательных технологиях, а также согласие на то, чтобы их реализация осуществлялась в период самостоятельной работы, а значит – не «вклинивались» в основной образовательный процесс и не перегружали и без того непростую программу.

Список использованной литературы:

1. Алешина Н.Ф., Попова А.Н., Питерская Н.В., Крайнов С.В., Чаплиева Е.М. Эффективность использования виниров при реставрации передней группы зубов // *Фундаментальные исследования*. - 2014. - № 7 - 5. - С. 890 - 893.
2. Биохимические и иммунологические показатели крови у больных хроническим генерализованным пародонтитом на фоне метаболического синдрома / Е. М. Чаплиева, А. Н. Попова, С. В. Крайнов, И. В. Старикова, К. А. Попова // *Фундаментальные исследования*. - 2014. - № 10. - С. 973 - 977.
3. Калинина А.И. Дистанционное обучение как часть системы непрерывного образования и роль самообразования в дистанционном обучении // *Вестник Московского университета. Серия 20: Педагогическое образование*. - 2014. - № 1. - С. 100 - 105.
4. Крайнов С.В., Михальченко В.Ф., Линченко И.В., Попова А.Н. Комплексное лечение некоторых травматических поражений слизистой оболочки полости рта у лиц пожилого возраста (терапевтический и ортопедический этапы) // *Закономерности и тенденции развития науки: сб. статей Международной научно - практической конференции*. 27 марта 2014 г. - Уфа: РИЦ БашГУ, 2014. - С.163 - 165
5. Крайнов С.В., Михальченко В.Ф., Попова А.Н., Фирсова И.В. Использование кариес - детектора, как метод оптимизации лечения кариеса на студенческом приеме // *Общество, наука и инновации: сборник статей Международной научно - практической конференции*. 29 - 30 ноября 2013. - Уфа: РИЦ БашГУ, 2013. - С.49 - 52.
6. Крайнов С.В., Попова А.Н., Михальченко В.Ф., Фирсова И.В., Крайнова И.А., Попова К.А. Воспитательная работа в медицинском вузе. Анонимное анкетирование на тему отношения студентов к художественно - эстетическому просвещению // *Современные проблемы науки и образования*. – 2015. – № 3. – С. 302.
7. Крайнов С.В., Фирсова И.В., Михальченко В.Ф. Геронтологический подход в решении актуальных задач современной стоматологии // *Закономерности и тенденции развития науки в современном обществе: сборник статей Международной научно - практической конференции*. 29 - 30 марта 2013 г. - Уфа: РИЦ БашГУ, 2013. - С.202 - 206.
8. Михальченко В.Ф., Попова А.Н., Фирсова И.В., Крайнов С.В. Применение силиконового шаблона для восстановления окклюзионных поверхностей депульпированных по пародонтологическим показаниям зубов // *Инструктивно - методическое письмо для врачей*. – Волгоград: ООО «Бланк», 2011. - 13 с.
9. Оценка комплаентности стоматологических больных школьного возраста // *Достижения и проблемы современной медицины: сборник статей Международной научно - практической конференции (г. Уфа, 19 февраля 2014 г.)*. - Уфа: РИЦ БашГУ, 2014. - С.133 - 136.
10. Поройский С.В., Крайнов С.В., Попова А.Н., Фирсова И.В. Индивидуализированный подход к оценке знаний студентов - медиков как способ мониторинга учебного процесса // *Волгоградский научно - медицинский журнал*. – 2014. - № 2 (42). - С. 6 - 9.

© С.А. Максаков, 2017

ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ИСПАНСКИХ НЕОЛОГИЗМОВ В СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Как известно, XXI век – век глобальной информатизации и компьютеризации. Интернет как универсальная информационная система занимает особое место в жизни современного общества. Общение в такой среде имеет свои отличительные черты, которые позволяют пользователям реализовывать процесс коммуникации. Так как Интернет – явление общедоступное, виртуальная коммуникация, осуществляемая в сети, имеет тенденцию к упрощению единиц языка, стремлению приблизить письменную речь к устной. Еще одной особенностью языка Интернета является его неологизация, т.е. широкое использование неологизмов.

Неологизм – слово или оборот, созданные (возникшие) для обозначения нового предмета или для выражения нового понятия [2, с.252]. То есть неологизмами выступают любые новые словарные и фразеологические единицы, обозначающие ранее несуществующие понятия и возникающие в результате развития отдельных сфер в жизни общества (науки и техники, новых условий жизни, социально - политических изменений и т.д.). По мнению В. В. Виноградова, неологизмы «закрепляются в языке как новые слова или значения, которые называют новые предметы мысли» [3, с.121]. Вопрос о функционировании неологизмов можно считать актуальным, ведь их появление говорит о развитии языка. Следует отметить, что большую роль в появлении неологизмов играет именно Интернет. Можно выделить следующие причины возникновения новых слов в Интернете:

- 1) особенности общения в сети, к которому прибегают многие пользователи, использование так называемого интернет - сленга (Геймер, глюк, баг, флуд);
- 2) существование огромного количества интернет - площадок, социальных сетей, сайтов, которые являются «производителями» новых слов и ранее не существовавших понятий (селфи, твит, ютьюбер, снэп);
- 3) научно - технический прогресс, появление новых компьютерных технологий (веб, токен, девайс, интерфейс).

Одной из проблем для современных исследователей является тот факт, что с каждым разом отследить язык интернет общения становится всё труднее, так как прогресс не стоит на месте, а интернет площадки расширяют свои границы, приобретая всё новых и новых пользователей по всему миру.

Интернет как глобальная сеть выступает «производителем» новых слов во всех языках, и испанский не стал исключением. Неологизмы образуются в нём под воздействием ряда факторов, главным из которых являются заимствования из английского языка. В настоящее

время этой проблеме уделяется особое внимание, так как англицизмы, связанные со сферой новых информационных технологий, надёжно закрепляются в испанском языке. Подобное явление можно объяснить тем, что англоговорящие страны являются мощнейшими научно - техническими державами, одними из главных поставщиков новейшей техники, гаджетов, научных открытий на мировом рынке. Испанские неологизмы, заимствованные из английского языка, В. В. Виноградов предложил разделять на две группы:

1) слова - англицизмы – слова английского происхождения, которые не претерпели никаких изменений и используются в испанском языке в своём оригинальном варианте (*e - book, look, blog*);

2) англицизмы - кальки – испанские слова, уже закрепившиеся со временем в языке, рассматриваемые как семантические неологизмы *red*(сеть), *realidad virtual* (виртуальная реальность), *videollamada* (видеозвонок), *emailear* (посылать электронное письмо) [3, с. 122].

Проблема повсеместного проникновения англицизмов в испанскую речь возникает вследствие сложности перевода некоторых единиц, внедряющихся посредством Интернета в испанский язык с большой скоростью. Одним из главных путей пополнения словарного состава как испанского, так и любых языков является словообразование – создание новых слов из уже имеющегося в языке словарного материала по особым типовым моделям. Образование неологизмов в испанском языке происходит несколькими способами. Рассмотрим подробнее некоторые из них:

1. суффиксальный способ: *chatear* (чатиться), *emailear* (посылать электронное письмо), *visualizador* (дисплей), *computador* (компьютер), *youtuber* (ютубер);

2. префиксальный способ: *hipertexto* (гипертекст), *hipervínculo* (гиперссылка), *audiolibro* (аудиокнига);

3. полное заимствование слов: *blog* (блог), *spam* (спам), *chat* (чат);

4. изменение значения слова: *bajar* (загружать), *pirate* (хакер);

5. аббревиация: *USB, App, PC, RT, GIF*;

6. появление омонимичных слов: *chatear* (чатиться), *googlear* (гуглить), *escanear* (сканировать) [1, с.138].

В особенности необходимо отметить роль социальных сетей в неологизации современного испанского языка. Такие онлайн сервисы как *Twitter, Instagram, Facebook, Snapchat, Tumblr* и др. широко известны среди молодого поколения по всему миру. Каждая подобная сеть является платформой для социализации людей, разделяющих схожие интересы и увлечения, желающих общаться с пользователями, живущими в любой точке планеты. Данный факт обуславливает быстрое распространение новой лексики на территории не только Испании, но и других государств. Такие слова как *bloguero* (блогер), *like* (лайк), *hashtag* (хэштег), *retweet* (ретвит), *selfie* (сэлфи), *taggear* (ставить тэги), *vlog* (влог), *me me* (мэм), *stream* (стрим) получили широкую известность за последнее десятилетие и прочно укоренились в испанском языке.

Интересно и то, что словарь испанского языка, составленный Королевской академией (*Real Academia Española*) постоянно пополняется. Последнее, 23 - е по счёту, издание 2014 года включило порядка пяти тысяч новых слов, среди которых большое количество неологизмов, функционирующих в сетевом пространстве Интернет. В частности туда вошли такие слова как *hacker* (хакер), *tuit* (твит), *hipervínculo* (гиперссылка), *chat* (чат),

redsocial (социальная сеть), *bloguero* (блогер), *tableta electrónica* (планшет), *hipertexto* (гипертекст). Приведём примеры некоторых определений, которые даёт словарь *Real Academia Española*:

1) *Tuit* – m. *Mensaje digital que se envía através de la red social Twitter® y que no puede rebasar un número limitado de caracteres* (твит – цифровое сообщение, которое отправляется через социальную сеть Twitter® и не может превышать ограниченного количества символов);

2) *Bloguero* – m. y f. *Persona que crea o gestiona un blog* (человек, создающий или управляющий блогом);

3) *Red social – plataforma digital de comunicación global que pone en contacto a gran número de usuarios* (глобальная платформа цифровой связи, объединяющая большое количество пользователей). [4]

Нужно отметить, что далеко не все слова, использующиеся в сети, могут попасть в словарь Королевской Академии. Эксперты - составители должны сначала удостовериться в том, что новые слова укоренятся в языке.

Прекрасную возможность проследить функционирование различного вида неологизмов даёт нам социальная сеть *Twitter*, которая базируется на принципе микроблогинга. Рассмотрим некоторые примеры употребления неологизмов обычными пользователями:

1) *¡Hay gente que sinceramente no conoce límite cuando se trata de subir algo en la red social!* (Есть люди, которые не знают предела, когда дело доходит до загрузки чего - либо в социальную сеть);

2) *Yo, Javier, voy a emaillear para dar las gracias a Javier, amigo de mi padre que también se llama Javier. Ah! La vida* (Я, Хавьер, собираюсь поблагодарить по электронной почте Хавьера, друга моего отца, которого тоже зовут Хавьер. Ах! Жизнь);

3) *¡Siempre que entro a este baño me quiero tomar una selfie cool pero solo logre esto!* (Всякий раз, когда я захожу в эту ванную комнату, я хочу сделать крутое селфи, но получается только это).

В заключении хотелось бы отметить, что Интернет – это общедоступное явление, которое подвергает язык значительным изменениям, а понятие неологизма изменчиво во времени и относительно. Неологизмом слово остается до тех пор, пока говорящие ощущают в нем новизну. В 2014 году в состав словаря Королевской Академии (*Real Academia Española*) уже вошло более пяти тысяч неологизмов. В настоящее время научный прогресс развивается в ускоренном ритме, поэтому можно предположить, что испанский язык будет сохранять дальнейшую тенденцию к неологизации.

Список литературы

1. Арутюнова Н.Д. Проблемы морфологии и словообразования (на материале испанского языка). – М.: Языки славянских культур, 2007. – 288 с.
2. Ахманова О.С. Словарь лингвистических терминов – М.: Сов. Энциклопедия, 1966. – 608 с.
3. Виноградов В. В. История слов / В. В. Виноградов. – Москва: Толк, 1994. – 138 с.
4. Diccionario de la lengua española de la Real Academia española [Электронный ресурс]. URL: www.rae.es (дата обращения 21.09.2017).

© В.В. Минаева, Л. Д. Караханян, 2017.

МОДЕЛИ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ В СИСТЕМЕ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Педагогическое моделирование [1 - 5] как метод научного исследования в педагогике [4] определяет особенности и возможности решения задач педагогической деятельности [6 - 9] в развитии личности обучающегося, представляющего ценность современной культуры и образования, на которую направлены все изменения и все приоритеты развития непрерывного образования. Специфика построения поликультурных отношений в структуре реализации идей сотрудничества и самовыражения определяется в конструкторе учета нормального распределения способностей тремя факторами принадлежности к той или иной группе, условно выделяемыми в соответствии с возможностями развития личности и формируемыми потребностями, гарантией качества поставленной задачи является ее воспроизводимость и персонализированная адаптированность.

Понятие «педагогическая поддержка» и «модель педагогической поддержки» будут определять поле детерминант и способов решения задач современной педагогики, научной основе и ресурсам которой должно уделяться должное внимание и обоснованно предопределять все составные детерминируемых элементов в решении задач современного образования. В таком понимании педагогическая деятельность неразрывно связана с явлением педагогической поддержки, а система непрерывного образования должна обеспечивать качественное решение задач включения основ педагогической поддержки личности обучающегося в систему учета качества профессионального становления педагога.

Проблема педагогической поддержки как способа оказания влияния на обучающегося и коллектив обучающихся – одно из актуальных направлений научно - педагогического поиска, т.к. учет всех групп, определяемых в конструктах способностей и здоровья на кривой нормального распределения (распределение Гаусса), определяет возможность качественных решений задач педагогической деятельности.

Педагогическая поддержка – это система комбинируемых и реализуемых на практике условий оптимального решения задач развития обучающегося средствами традиционного и инновационного программно - педагогического сопровождения целостного педагогического процесса, в структуре которого роль педагога высока и незаменима, неподдельность ценности руководства педагогом качеством развития обучающегося предопределяет и самоорганизует условия и особенности описываемой системы и явления.

Модель – идеальный структура или образец, реализующий в своей основе качественные формы и возможности продуктивного поиска исследователя, строящего детерминируемый процесс в соответствии с особенностями постановки и решения научно обоснованной задачи или проблемы.

Модель педагогической поддержки – идеальная структура, определяющая возможности решения задач педагогической деятельности в оказании помощи обучающемуся в том или ином направлении педагогического поиска, сотрудничества и социализации, самореализации и саморазвития личности как продукта эволюции ноосферы и включенности в систему социальных и профессиональных отношений, в ресурсах которых непрерывное образование предопределяет успешность решения всех выявляемых и решаемых противоречий.

Модели педагогической поддержки будут определены в дальнейших работах в авторской типологии и реализуемых на практике условиях качественного или оптимального воспроизводства уровня развития социально - образовательных отношений и условий самоорганизации персонифицированного выбора обучающимся направления продуктивного поиска и сотрудничества, самовыражения и самореализации.

Список использованной литературы

1. Козырева О.А., Козырев Н.А., Митькина Е.В. Инновационная педагогика в модели современного образования // Интернетнаука. 2016. № 10. С.178 - 192. DOI:10.19075 / 2414 - 0031 - 2016 - 10 - 178 - 192

2. Коновалов С. В., Козырева О. А. Педагогическое моделирование в конструктах современного образования // Вестник ТГПУ. 2017. №1 (178). С. 58 - 63.

3. Коновалов С. В., Козырева О. А. Возможности педагогического моделирования в решении задач научного исследования // Вестник ТГПУ. 2015. № 12 (165). С.129 - 135.

4. Свиаренко 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. 92 с.

5. Козырева О.А. Культура самостоятельной работы личности: модели и возможности формирования // Современные проблемы науки и образования. – 2017. – № 3; URL: <http://www.science - education.ru / article / view?id=26432>

6. Козырева О. А., Козырев Н. А., Свиаренко В. Г. Воспитание в профессиональной подготовке педагогов : монография. – М. : МИФИ, 2017. 400 с.

7. Пышнова А. В. Педагогическое моделирование в системе детерминант педагогического сотрудничества и поддержки // Современные технологии в мировом научном пространстве : сб. стат. Междун. науч. - практ. конфер. (Уфа, 28 сентября 2017 г.) : в 3 - х ч. Ч.1. Уфа : Аэтерна, 2017. С.146 - 148.

8. Свириденко Н. А. Педагогическая деятельность и гуманизация непрерывного образования // Современные технологии в мировом научном пространстве : сб. стат. Междун. науч. - практ. конфер. (Уфа, 28 сентября 2017 г.) : в 3 - х ч. Ч.1. Уфа : Аэтерна, 2017. С.157 - 159.

9. Сотникова О. А. Педагогическая поддержка обучающегося на уроках технологии как социально - профессиональная проблема // Современные технологии в мировом научном пространстве : сб. стат. Междун. науч. - практ. конфер. (Уфа, 28 сентября 2017 г.) : в 3 - х ч. Ч.1. Уфа : Аэтерна, 2017. С.159 - 161.

© Е. В. Митькина, 2017

СТАНДАРТЫ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕВУШЕК СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ГРУППЫ

Аннотация. Приведены данные по физическому развитию студенток - девушек, отнесенных к III функциональной группе здоровья. Стандарты физического развития позволяют дать оценку не только антропометрических и функциональных показателей, но и использовать результаты исследования в учебном процессе по физической культуре.

Ключевые слова: студентки, девушки, проба Генче, физическое развитие, стандарты, физическая культура.

Введение. Учитывая, что физическое развитие человека определяет физическое здоровье, представляется актуальным создание региональных стандартов [2,3]. Подобная работа дает возможность не только дать оценку физического здоровья индивида и популяции в целом, но скорректировать направленность учебного процесса по физическому воспитанию [4].

Материалы и методы. На протяжении нескольких лет было обследовано 5439 девушек обучающихся с первого по третий курс в Иркутском национальном исследовательском техническом университете. Проводилось измерения длины тела (см), массы тела (кг), обхвата грудной клетки (см), пробы Штанге (с) и пробы Генче (с). Данные тесты являются наиболее оптимальными для анализа показателей, характеризующих уровень физического здоровья: функциональных проб, физического развития, физической подготовленности [1].

Результаты исследования. На основании обработки результатов обследований антропометрических и физиометрических показателей студенток, были разработаны их стандарты, которые отражены в таблице.

Таблица 1. Стандарты физического развития студенток СМГ

Возраст	Низкий	Ниже среднего	Средний	Выше среднего	Высокий
Длина тела (см)					
17 лет и младше	<155,8	155,8–160,4	160,5 - 169,8	169,9 - 174,5	>174,5
18 лет	<155,8	155,8 - 160,4	160,5 - 169,5	169,6 - 173,4	>173,4
19 лет	<157,5	157,5 - 161,5	161,6 - 169,6	169,7 - 173,6	>173,6
20 лет	<157,9	157,9 - 161,8	161,9 - 169,6	169,7 - 173,4	>173,4
21 год и старше	<155,9	155,9 - 160,5	160,6 - 169,9	170,0 - 174,7	>174,7

Масса тела (кг)					
17 лет и младше	<45,7	45,7 - 51,0	51,1 - 61,9	62,0 - 67,4	>67,4
18 лет	<44,0	44,0 - 50,2	50,3 - 62,9	63,0 - 69,3	>69,3
19 лет	<44,7	44,7 - 50,8	50,9 - 62,8	62,9 - 68,8	>68,8
20 лет	<38,1	38,1 - 47,0	47,1 - 65,1	65,2 - 74,1	>74,1
21 год и старше	<43,3	43,3 - 50,3	50,4 - 64,4	64,5 - 71,5	>71,5
Обхват грудной клетки (см)					
17 лет и младше	<76,8	76,8 - 81,3	81,4 - 90,4	90,5 - 94,9	>94,9
18 лет	<75,6	75,6 - 80,8	80,9 - 91,2	91,3 - 96,4	>96,4
19 лет	<74,9	74,9 - 80,4	80,5 - 91,4	91,5 - 96,9	>96,9
20 лет	<76,2	76,2 - 81,0	81,1 - 90,8	90,9 - 95,7	>95,7
21 год и старше	<74,7	74,7 - 80,2	80,3 - 91,4	91,5 - 97,0	>97,0
Проба Штанге (с)					
17 лет и младше	<22	22 - 30	31 - 48	49 - 57	>57
18 лет	<24	24 - 34	35 - 54	55 - 64	>64
19 лет	<20	20 - 30	31 - 53	54 - 64	>64
20 лет	<22	22 - 30	31 - 47	48 - 56	>56
21 год и старше	<23	23 - 29	30 - 44	45 - 52	>52
Проба Генче (с)					
17 лет и младше	<14	14 - 24	25 - 38	39 - 47	>47
18 лет	<16	16 - 22	23 - 38	39 - 46	>46
19 лет	<14	14 - 21	22 - 37	38 - 46	>46
20 лет	<15	15 - 20	21 - 33	34 - 40	>40
21 год и старше	<12	12 - 19	20 - 34	35 - 42	>42

Анализ распределения студенток специального медицинского отделения по уровням физического развития позволяет сделать следующее заключение:

- число студенток со средним уровнем развития окружности грудной клетки постепенно увеличивается с 17 лет ($87,6 \pm 0,6$ см) до 21 года ($85,5 \pm 1,0$ см), что может объясняться возрастными биологическими закономерностями роста студенток. Их количество с уровнем выше и ниже среднего с 17 лет до 21 года остается примерно одинаковым [1].

Значения пробы Штанге на протяжении всего периода наблюдения остается равной, кроме 18 лет ($44,2 \pm 0,8$ с) [1].

Несколько иная динамика изменений отмечается при анализе результатов в пробе Генче. Количество студенток со средним их уровнем развития незначительно колеблется от 17 лет (30,1с) до 20 лет (27,3±0,6с), а в 21 год составляет 29,7±2,1 с [1].

Вывод. Разработанные стандарты физического развития студенток для возраста 17 - 21 год, обучающие в регионе Прибайкалья, позволили распределить их по пяти уровням. Результаты исследования используются в организации учебного процесса по дисциплине «Физическая культура». Они могут быть использованы в работе других вузов региона.

Список литературы:

1. Игнатъева Е.П., Физическое развитие и физическая подготовленность студентов третьей функциональной группы здоровья. Е.П. Игнатъева, М.М. Колокольцев, Л.Ф. Наталевич, Л.Н. Просвирина, Л.Д.Рыбина, И.А.Ярославцева. Иркутск, 2014.
2. Колокольцев М.М. Некоторые показатели физического развития девушек юношеского возраста Прибайкалья / М.М.Колокольцев, О.М.Лумпова, В.Ю. Лебединский // Бюллетень Восточно - Сибирского научного центра Сибирского отделения Российской академии медицинских наук. 2011. № 4 - 1. С. 225 - 229.
3. Колокольцев М.М. Физическое развитие студентов. Антропометрическая и соматотипологическая характеристика учащейся молодежи юношеского возраста Прибайкалья / монография / М.М. Колокольцев; Иркутский государственный технический университет. Saarbrucken, 2011.
4. Лебединский В.Ю., Колокольцев М.М., Маслова Е.С., Мельникова Н.С., Шпорин Э.Г. Мониторинг здоровья субъектов образовательного процесса в вузах "Паспорт здоровья". Иркутск, 2008.

© Наталевич Л.Ф., Зверькова В.А., 2017

УДК 373.1

Ю.А.Орлова

Бакалавр, студент Пензенского
государственного университета

г. Пенза, РФ

E - mail: orlovayulia1997@mail.ru

ФОРМИРОВАНИЕ КРЕВЕДЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ В ПРОЦЕССЕ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Аннотация

В данной статье особое значение отводится вопросу формирования краеведческих представлений младших школьников в курсе «Окружающий мир», представлен методический материал по использованию технологии проектной деятельности в образовательном процессе начальной школы

Ключевые слова

Краеведческий материал, краеведение, учебно - методические комплекты, «Окружающий мир», дидактический материал, технология проектной деятельности, продукт проекта.

Согласно требованиям ФГОС одним из актуальных направлений начальной школы в курсе «Окружающий мир» является методическая работа педагогов над краеведческим материалом.

Разные авторы осуществляют разные подходы к изучению краеведческого материала, включающего информацию о народах России и родного края.

Н.Ф. Виноградова[1], начиная с 1 класса, знакомит детей с разными народами, их национальными костюмами, предметами быта и росписью. Примечательно то, что изучению краеведческого материала уделяется внимание на протяжении всего обучения младших школьников: во 2 классе Н.Ф.Виноградова знакомит с орудиями труда наших предков, одеждой школьников, обстановкой в сельской школе, продолжает знакомство с разными нациями, 3 класс насыщен различными одеждами знатных и богатых людей, их украшения, обереги; и лишь в 4 классе автор обходит эту тему лишь несколькими фразами. Казалось бы, данный комплект вполне насыщен краеведческим материалом, но существуют и некоторые проблемы в его методическом содержании. Данный УМК не представляет детям возможности для самостоятельной деятельности, более полного усвоения материала и его систематизации, а все потому, что задания и упражнения учебника, на наш взгляд, очень просты и однообразны. Они предполагают работу учащихся непосредственно с книгой. Таким образом, учащийся никак не может исследовать, анализировать, сравнивать, приобретенные им знания.

А.А.Плешаков [3] в программе «Школа Россия», по - иному рассматривает краеведческий материал. Он так же, как и Н.Ф.Виноградова, начинает работу по данному направлению с 1 класса, знакомя детей, с одеждами наших предков, тема урока так и называется: «Когда появилась одежда?» . Дети рассматривают развитие одежды в обществе, сравнивают с настоящим временем, пытаются определить народность, по их внешнему виду и костюму. И на этом работа в 1 классе останавливается и далее А.А.Плешаков, возвращается к этой теме лишь в конце 4 класса: здесь он вновь упоминает детям о народах, о том, какие одежды носили наши предки, каким делом занимались, знакомит с предметами быта, орудиями труда, военными достижениями, оберегами. Таким образом, в этой программе краеведческий материал не столь обширен, как у предыдущего автора и опять же возникает та же проблема: малая вместимость заданий для учащихся. У младшего школьника отсутствует возможность осознать все то, что он усвоил, применить знания на практике, поработать с материалами наяву.

Анализ разных УМК, позволил мне обратиться к программе «Перспектива», авторами которой являются А.А.Плешаков и М.Ю.Новицкая. В данном комплекте работу с краеведческим материалом авторы начинают с 1 класса, изучая народности, их национальные костюмы и праздники.

Особый интерес вызвала тема «Мы - семья народов России». Проанализировав, материал учебника по данной теме возникли некоторые противоречия и вопросы:

1. Очень мало информации дает сама книга, практически нет материала для чтения и изучения этой темы.

2. Большое количество иллюстраций на первом уроке, вызывают интерес, хочется рассмотреть каждый костюм, каждый народ, но, перевернув страницу учебника, под заголовком «*Моя коллекция*», обнаруживаются такие народности, которые детям вовсе не знакомы, с учетом их места проживания.

3. Возникает вопрос: «Почему А.А.Плешаков, не включил в свою коллекцию куклу татарской национальности, мордовской национальности?» Ведь с этими национальностями ребенок работал на предыдущих страницах, с людьми данных национальностей он мог встречаться и в реальной жизни.

4. Также данная коллекция представляет собой плоскостной наглядный материал, его нельзя потрогать, рассмотреть каждый элемент, каждый узор, что, конечно, необходимо сделать ребенку.

Решением данной проблемы может быть выбор более продуктивных форм и методов организации деятельности, среди которых может быть проектная деятельность[2], например: «Магазин одежды для кукол».

Данный проект имеет краеведческую направленность. Целью этого проекта является разработка дидактического материала для лучшего воспроизведения и систематизации знаний по теме: «Особенности национального костюма». Данный проект целесообразно использовать в курсе «Окружающий мир», но помимо этого, он найдет применение и на уроках чтения, и на уроках рисования, и на уроках труда.

Помимо предметной направленности, выделяется еще и метапредметная направленность данного проекта. Его можно использовать в качестве: наглядного средства, при организации внеурочной деятельности (кукольный театр), досуговой деятельности учащихся и, наконец, для осмысления материала.

Материальное обеспечение данного проекта довольно простое и незамысловатое, что немало важно. Для создания проекта необходимы: бумажные модели, состоящие из образцов одежды, обуви, головных уборов для кукол разных народностей и набор кукол.

Реализация этого проекта поможет педагогу и учащимся тем, что в основе проекта лежит наглядный, практический методы, что соответственно, является большим плюсом для организации работы учащихся.

Содержание проекта: продукт состоит из коробки, 12 карточек нарядов и 8 кукол (мальчик + девочка): 4 костюма, 4 головных убора, 4 пары обуви.

Для изготовления продукта нам понадобится бумага А4, из которой мы будем вырезать кукол, а также сами костюмы, головные уборы и обувь, несколько листов картона, которыми будем укреплять наши бумажные заготовки и коробка, в которую все это помещается. Таким образом, изготовить продукт данного проекта довольно просто, и что, конечно надо учесть, малозатратно.

Реализация этого проекта направлена на формирование у учащихся самых разнообразных универсальных учебных действий, а именно:

1. Предметные:

- Определять и соотносить народные костюмы

2. Метапредметные:

Познавательные:

- сравнить объекты
- устанавливать причинно - следственные связи
- проводить наблюдение

Личностные:

- сравнивать
- устанавливать взаимосвязи
- доказывать

Регулятивные:

- работать со схемой
- действовать по алгоритму

Коммуникативные:

- выстраивать систему доказательств
- слушать и слышать другого
- задавать вопросы
- работать в группе

То есть в процессе работы с данным проектом учащимися не только усваивается предметный материал, но и осуществляется всесторонне развитие всех качеств личности младшего школьника.

На данном этапе хотелось бы проговорить алгоритм работы с данным проектом. Преподаватель, работая с данным проектом, прежде всего, должен изучить его сам, а затем презентовать учащимся. Начиная работу педагог, рассказывает детям о продукте: «Посмотрите, какой удивительный магазин можно сделать для кукол. Сегодня мы будем наряжать наших куколок. Как вы видите магазин разделен на две зоны: правая - мужская, левая –женская. В обеих зонах в верхней части находятся головные уборы, в нижней части по бокам, находятся полки с обувью, а рядом стеллажи с элементами верхней одежды». После того, как педагог познакомил детей с конструкцией магазина и разбивкой зон, переходит непосредственно к внедрению этого продукта в учебной деятельности. Дети так же, как и педагог получают алгоритм действий:

1. Возьмите 1 куклу из набора
2. Выберите ей национальность
3. А теперь отправимся в магазин и подберем кукле наряд.

(В качестве консультанта на данном этапе выступает педагог)

4. Подбери для своей куклы верхнюю одежду, головной убор, обувь, в соответствии с, выбранной национальностью.

5. Покажи другу, как выглядит твоя кукла сейчас

После того, как ребенок нарядил куклу, предлагаем детям организовать выставку своих кукол, где каждый смог бы прорекламировать свой наряд.

Другой разновидностью внеурочной работы с данными материалом, может послужить кукольный театр, в котором будут использоваться куклы разных национальностей.

Таким образом, включив данный проект в урок, решается масса проблем:

1. Плоскостное средство заменяется наглядным, которое можно, и потрогать, и рассмотреть поближе.

2. Школьники выполняют самостоятельную деятельность, которая способствует воспроизведению знаний по теме.

3. Учащиеся продолжают работу с материалами во внеурочной или досуговой деятельности, тем самым систематизируя, свои знания и отрабатывая их на практике.

Таким образом, разработка разнообразных проектов краеведческой направленности, может во многом помочь младшему школьнику не только осознать краеведческий материал, но и повысить познавательный интерес к результатам деятельности.

Список использованной литературы:

1. Виноградова Н. Ф., Калинова Г. С. Окружающий мир: 2 класс: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. - М.: Вентана - Граф, 2011 г. - 160 с.
2. Галахова Т.А., Барашкина С.Б Проектная деятельность в процессе реализации задач дополнительного образования школьников В сборнике: ПРОБЛЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ И НА ПОСТСОВЕТСКОМ ПРОСТРАНСТВЕ. Сборник статей. Общество "Знание" России, Приволжский Дом знаний, Академия социальных наук РФ, Филиал Московского университета имени С.Ю. Витте в г. Пенза, Пензенский государственный технологический университет, Пензенский государственный университет, Педагогический институт им. В.Г. Белинского; Под редакцией В.И. Левина, А.П. Тимониной.. 2015. С. 49 - 52.
3. Плешаков А.А. Окружающий мир: 2 класс: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. - М.: Просвещение, 2011 г. 160 с.

© Ю.А.Орлова, 2017

УДК 004

Е.С. Реутова

магистрант физико - математического
факультета ЮУрГГПУ,
г.Челябинск, РФ
E - mail: lenusik1394@mail.ru

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ СРЕДСТВ НА СОВРЕМЕННЫХ УРОКАХ

Аннотация

В данной статье рассматриваются возможности применения интерактивных ресурсов в процессе обучения и описываются возможности сервисов для создания интерактивных средств обучения.

Ключевые слова:

Информационные технологии, интерактивный ресурс, интерактивная презентация, веб - сервис, программное обеспечение, онлайн - сервис.

В наше время, невозможно представить современный урок без использования информационных технологий. Каждый педагог старается удивить своих учеников с помощью компьютера (готовит более иллюстративную, наглядную презентацию, разрабатывает различные тесты, тренажёры, проводит опросы). Современные учебные учреждения наполнены специальным оборудованием (компьютеры, интерактивные доски, интерактивные планшеты, интерактивные приставки). Учителям необходимо, научиться пользоваться всем этим новым для них оборудованием.

На сегодняшний день большая часть педагогов не умеют пользоваться компьютером, а тем более разрабатывать сложные, интересные, качественные, интерактивные ресурсы, которые так нравятся ученикам. Создать электронный образовательный ресурс на данный момент не так уж и сложно. Учителю даже не нужно обладать серьезными навыками программирования. Так как, существует множество специально разработанных различных программных средств. Например, такие как:

1. Learning Apps;
2. Online Test Pad;
3. Smart Notebook;
4. Mimio Studio;
5. Prezi.com.

Информационно - коммуникативные технологии целесообразно использовать при изложении нового материала (интерактивная презентация), закреплении изученного материала (разнообразные обучающие ресурсы), в системе контроля и проверки (онлайн - тестирование, онлайн - ресурсы), для самостоятельной работы учеников (развивающие программы).

Для создания интерактивной презентации рекомендуется использовать более легкие и доступные сервисы, а именно:

1) Smart Notebook. С помощью этого программного средства можно создавать файлы, включающие в себя графику, текст, таблицы, фигуры, линии, анимацию [3]. Легко перемещать и управлять объектами. С помощью цифровых чернил на странице можно записывать замечания и предложения. В файлы можно вставлять ссылки (на web - страницу, на конкретную страницу в презентации, на любой файл компьютера, который открыт в данный момент), звуковые файлы.

2) Mimio Studio. Программа состоит из 3 элементов: Mimio блокнот, Mimio Инструменты, Mimio Галерея [2]. Блокнот позволяет создавать и проводить презентации. Всё созданное в блокноте можно сохранять в различных форматах (ink, html, jpeg, png, pdf). Галерея состоит из двух папок: «Галерея» и «Экранные надписи». В главной папке содержатся шаблоны, графические объекты, мультимедийные объекты, созданные ранее уроки по различным темам. В папке «Экранные надписи» автоматически сохраняются копии экрана, но для этого нужно воспользоваться инструментом «Экранные надписи». Mimio инструменты – набор интерактивных инструментов и ресурсов для создания и представления информации (фото экрана, интерактивный режим, прозрачность, цвет надписи, масштаб представления).

3) Prezi.com – это веб - сервис, с помощью которого можно разработать мультимедийную презентацию с нелинейной структурой [1]. Основные инструменты данного сервиса – Frames and Arrows (позволяет выделять области различной формы и добавлять их в виде новых слайдов), Theme (в любой момент можно изменить тему презентации, оформление или цвет отдельного предмета), Insert (добавление изображения, видео или другого файла). Также, можно задать музыкальное сопровождение.

С помощью онлайн - сервиса Learning Apps можно разработать обучающие, развивающие онлайн ресурсы. Можно создавать свои упражнения или пользоваться сделанными другими пользователями сайта упражнениями. Все предлагаемые виды упражнений разделены на несколько категорий (Выбор, Последовательность, Распределение, Заполнение, Онлайн - игры, Инструменты). Например, в категории распределение представлены такие виды упражнений, как: игра «парочки» (нужно сопоставить картинку с соответствующим ей текстом), найди на карте (на карте расположены метки - вопросы в виде текста, изображения, аудио или видео элементов),

найди пару (нужно соотнести два мультимедийных элемента между собой (пару)). В категории заполнение присутствуют такие приложения, как виселица (нужно угадать загаданное слова, нажимая буквы, прежде чем будете полностью «повешены»), викторина с вводом текста (задаётся несколько вопросов, ответы на которые нужно ввести).

Для системы контроля и проверки знаний и учащихся можно использовать сервис Online Test Pad. С помощью этого ресурса, возможно, сконструировать образовательный, личностный, психологический тест. Сервис позволяет создать тест в виде презентации или видео урока. Возможно, создать онлайн опрос на любую тематику. Можно разработать онлайн кроссворд различного размера и формы, внести в него любое количество слов. Также, у сервиса есть такая функция, как создание логических игр: слова из букв (создателю необходимо ввести любое слово, а буквы автоматически будут перемешаны), фразы из слов (автор игры вводит фразу, а слова произвольно перемешиваются), ребусы (нужно ввести только слово, а программа сама придумывает ребус), загадки.

В заключение хотелось бы отметить, что на наш взгляд, применение интерактивных ресурсов на уроках способствует совершенствованию учебно - воспитательного процесса, улучшению качества знаний, умений и навыков учащихся. Внедрение ЭОР в учебный процесс позволяет сочетать и дополнять традиционные методы преподавания с новыми, использующими информационные технологии.

Список использованной литературы:

1. Горчаков Дмитрий. «Prezi» - бесплатная альтернатива PowerPoint для создания презентаций [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://test.ru/entries/prezi/> , свободный. – (дата обращения: 01.11.2017).
2. Программное обеспечение для классов MimioStudio [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mimio.com/ru-EM/Products/MimioStudio-Software.aspx/> , свободный. – (дата обращения: 29.10.2017).
3. Smart Notebook 10 для операционных систем Windows [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://onlinehelp.smarttech.com/ru/windows/help/notebook/10_0_0/IntroductionNotebookSoftware.htm/ , свободный. – (дата обращения: 02.11.2017).

© Е.С. Реутова, 2017

УДК 796.015.132

В.В. Рябчук

к.п.н., профессор,

О.Е. Понимасов

к.п.н., доцент,

Северо - Западный институт управления
г. Санкт - Петербург, Российская Федерация

СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ТЕНДЕНЦИИ ПОДГОТОВКИ КОММАНДОС МОРСКОЙ ПЕХОТЫ АРМИИ ИНДИИ (MARINE COMMANDO FORCE, IMCF)

В связи с провозглашенным курсом на расширение влияния Индии как морской державы с начала 80 - х годов прошлого столетия в стране началась активная работа по

формированию подразделений специального назначения в составе морской пехоты (МПИ) [1]. Первое из них было создано в феврале 1987 года как подразделение специального назначения морской пехоты (Indian Marine Special Force, IMSF). С 1991 - го оно стало называться командос морской пехоты (Marine Commando Force, MCF или MARCO).

В апреле 1986 года штаб индийских ВМС подготовил план создания самостоятельного спецназа морской пехоты, в задачи которого должно было входить проведение разведывательных, десантно - штурмовых и контртеррористических операций на море. Три офицера ВМС были отправлены в центр подготовки морских пехотинцев США. Затем обучение было продолжено под руководством инструкторов британских сил специального назначения уже на территории Индии.

Командос МП впервые приняли участие в боевых действиях несколько месяцев спустя после своего создания в составе индийских миротворческих сил IPKF - Indian Peace Keeping Force - на Шри - Ланке в 1987 году. В ноябре 1988 года отряды командос ВМС участвовали в контртеррористической операции в Мальдивской Республике.

Подготовка командос ВМС Индии является более основательной, чем в Сухопутных войсках, а ее требования, по мнению иностранных военных специалистов, даже превосходят таковые, предъявляемые в аналогичных подразделениях спецназа ведущих западных стран [3].

Курс обучения бойцов командос ВМС рассчитан на два года. Первый этап (продолжительностью один месяц) включает в себя различные тесты по физической подготовке. После их проведения отсеб кандидатов составляет в среднем 50 % . Следующий этап в течение девяти месяцев включает обучение стрельбе из различных видов оружия, освоение специальных операций, способов получения разведывательной информации в условиях морского побережья, берегов рек, прибрежных лагун, джунглей [4].

Организация и численность командос ВМС закрыты от общественности, однако различные источники называют цифру от 1000 до 1500 человек. В настоящее время командос ВМС включают три основные группы, каждая из которых придана одному из трех военно - морских командований - Западному (штаб в г. Мумбай (Бомбей), Восточному (в г.Визагапатнам) и Южному (в г. Кочин). Все три группы командос делятся на более мелкие подразделения, в числе которых известен «отряд быстрого реагирования» (Quick Reaction Section), численностью немногим более взвода. В его задачи входит борьба с терроризмом и проведение специальных операций [2].

На вооружении частей командос ВМС состоят винтовки 7,62 - мм и пистолеты - пулеметы «Стерлинг». В отряде быстрого реагирования обычно используются автоматы АК - 47 и пистолеты - пулеметы МР - 5.

Для проведения десантных операций индийские ВМС имеют в своем составе несколько небольших кораблей на базе Визагапатнам. В их число входят два новых десантных корабля класса «Магар» (водоизмещением 5 600 т каждый) и четыре более старых десантных корабля (1978 - 1987 годов постройки, водоизмещением по 500 т). В распоряжении командос ВМС находятся шесть вертолетов типа «Си Кинг» и легкие вертолеты «Четаку».

Для выполнения специальных задач в группах командос ВМС используются сверхмалые подводные лодки «Космос» СЕ - 2F / X 100 (производства Италии). Каждая подлодка рассчитана на экипаж из 2 человек.

Таким образом, за основу построения морских командос Индии положены смешанные тенденции подготовки войск специального назначения американской модели и бывшей советской системы построения вооруженных сил. Силы командос ориентированы на мобильное реагирование в локальных конфликтах на морских театрах военных действий с применением воздушного, морского и подводного десанта.

Список использованной литературы:

1. Лобанов, Ю.Я. Становление, развитие и совершенствование теории и практики физической подготовки в системе военно - профессионального образования / Лобанов Юрий Яковлевич. Дисс... докт. пед. наук. – СПб, 2001.

2. Лобанов, Ю.Я. Отношения ответственности как компетентностная составляющая профессиональной культуры / Ю.Я. Лобанов // Наука и современность. Сборник статей Международной научно - практической конференции. – 2016. – С. 171 - 173.

3. Лобанов, Ю.Я. Физическая подготовка в системе обучения будущего специалиста / Ю.Я. Лобанов // Проблемы, перспективы и направления инновационного развития науки. Сборник статей Международной научно - практической конференции: в 3 - х частях. – 2016. – С. 175 - 177.

4. Лобанов, Ю.Я. Концепции построения педагогического процесса по физической подготовке на основе личностных характеристик военнослужащих / Ю.Я. Лобанов // Инновации, технологии, наука. Сборник статей Международной научно - практической конференции. – 2016. – С. 160 - 162.

© В.В. Рябчук, О.Е. Понимасов, 2017.

УДК 377

Е. М. Суходолова

Специалист по дистанционному обучению ГГУ

Московская область, РФ

E_sukhodolova@mail.ru

ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНО - НРАВСТВЕННОЙ ПОЗИЦИИ СТУДЕНТОВ ГГУ ПОСРЕДСТВОМ ДИСТАНЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Аннотация. В данной статье раскрывается понятие профессионально - нравственной позиции будущего специалиста, обосновывается необходимость формирования нравственной позиции у бакалавров Гжельского государственного университета, раскрывается понятие дистанционных образовательных технологий, описываются примеры применения дистанционных образовательных технологий для формирования профессионально - нравственной позиции бакалавров ГГУ.

Ключевые слова: профессионально - нравственная позиция, нравственность, личность, нравственное становление, дистанционные образовательные технологии

Стремительные процессы обновления современного общества в России диктуют необходимость значительной модернизации во всех областях жизнедеятельности человека. Определенное изменение общественной и экономической сфер нашей страны рождает необходимость совершенствования всей системы профессионального образования, а также повышения его качества, в том числе и за счет внедрения различных информационных и дистанционных образовательных технологий.

Получение современного профессионального образования нельзя сводить только к формальному приобретению знаний, так как за ним ставятся цели мощного и многофакторного профессионально - личностного развития будущего профессионала своего дела, гражданина своей страны, обеспечения условий для максимально полной реализации им всего комплекса функций зрелого человека - гражданских, профессиональных, социально - трудовых.

На сегодняшний день назрела объективная необходимость в формировании профессионально - нравственной позиции бакалавров Гжельского государственного университета (далее ГГУ), которая будет соответствовать самым высоким требованиям современного рынка труда.

Нравственное становление личности является сложным и многогранным процессом, который осуществляется под воздействием различных факторов и условий. Результатом такого воздействия у человека формируется нравственная позиция.

В социально - философской и общественно - познавательной литературе, других источниках представлен весьма широкий спектр авторских позиций, мнений, точек зрения на сущность и содержание профессионально - нравственной позиции. Многие ученые сходятся во мнении, что совокупность основных отношений к миру, к людям, и к себе образует в своем единстве и главной своей сущности свойственную человеку нравственную позицию (К.А. Абульханова - Славская, Б.С. Братусь, Н.А. Коваль, Н.Б. Трофимова и др.). Нравственная позиция это и: способность к различению добра и зла, проявлению самоотверженной любви, готовность к преодолению жизненных испытаний. Таким образом, можно говорить о том, что нравственную позицию характеризуют убеждения, относящиеся к нормам общественного поведения и их соблюдение, которые человек должен сам осознать, принять как ориентир своих поступков, отражающие жизненную установку личности. Формирование нравственной позиции студента является организованной деятельностью, позволяющей ему реализовывать свои личностные и нравственные качества при взаимодействии с общественной культурой. И ввиду того, что данный процесс обязательно связан с тесным познанием нравственной культуры, то одним из факторов в формировании нравственной позиции выступает саморазвитие студента, которое на сегодняшний день осуществляется в большей мере с использованием глобальной сети Интернет. В свою очередь применение дистанционных образовательных технологий (далее ДОТ) в условиях формирования профессионально - нравственной позиции студентов позволяет сделать этот процесс более продуктивным и целенаправленным.

Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" N 273 - ФЗ от 29 декабря 2012 гласит: «Под дистанционными образовательными технологиями понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно - телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников» [1]. Использование информационно - телекоммуникационных сетей может быть успешно применено не только в учебной деятельности, но и в процессе воспитательной работы, что активно реализуется в работе Гжельского государственного университета.

И несмотря на то, по какому профилю обучается студент ГГУ :по педагогическому, художественному, экономическому или социально - культурному, - невозможно обойти тему становления профессионально - нравственной позиции, потому что для любых направлений подготовки важна не только профессиональная компетентность, но и духовно - нравственная основа личности будущего профессионала.

Проанализировав отчет о воспитательной работе за 2016 - 2017 уч.год, нами было выявлено, что значительная часть мероприятий, направленных на профессиональное и нравственное становление личности студентов ГГУ , сопровождается применением различных информационных, телекоммуникационных и дистанционных технологий. Одним из примеров такого рода мероприятий, демонстрирующих возможность формирования профессионально - нравственной позиции студентов ГГУ с использованием дистанционных технологий является проект «Время действовать».

«Время действовать» - это международная программа развития молодежного предпринимательства, реализуемая ООО «Союз высших учебных заведений» совместно с Ассоциацией студенческих бизнес - инкубаторов, молодых предпринимателей и ученых России.

Данная программа включала в себя организацию:

- еженедельных онлайн - трансляций выступлений ведущих предпринимателей и экспертов;
- тренингов для студентов по мотивации профессиональной ориентации, выбору ниши, запуску и развитию собственного дела;
- обзора имеющихся видов государственной поддержки бизнеса и инструкций по ее получению;
- международной площадки для коммуникации, обмена опытом и деловыми контактами между регионами России и странами СНГ;
- индивидуальных консультаций на всех этапах программы.

Важными и неотъемлемыми частями программы являлась самостоятельная работа на образовательной платформе и доступ к базе полезных материалов и сервисов.

Целями практического этапа данного проекта являлась возможность научить студентов самостоятельно запускать и продвигать свои проекты, опираясь на краудфандинговые ресурсы, соблюдая целостность развития проекта от выбора бизнес - модели до продвижения. В рамках мотивационной части и по части формирования профессионально - нравственной позиции студентов состоялось несколько трансляций построенных в формате интерактивных онлайн - встреч студентов российских университетов с известными бизнесменами, партнерами проекта. В трансляции одновременно участвовали более 100 ВУЗов из 60 городов России. Среди выступавших гостей программы были такие эксперты,

как Оскар Хартманн (KupiVip, CarPrice), Наталья Касперская (InfoWatch, Kaspersky lab), Сергей Кузнецов («Клаустрофобия»), Михаил Гончаров («Теремок») и др, которые в значительной мере могут оказать влияние на профессиональное и нравственное становление личности студента.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что применение дистанционных образовательных технологий позволит сделать более эффективным, доступным и интересным процесс формирования профессионально - нравственной позиции студентов ГГУ, позволит открыть новые возможности, способы и технологии организации воспитательной работы в вузе, предоставить студентам новые возможности для саморазвития и самореализации.

Список литературы

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273 - ФЗ (ред. от 29.07.2017) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 29.07.2017)
2. Жукова А.М. Нравственная позиция студентов педагогического вуза. / А.М. Жукова. – Тамбовская научная психологическая школа: итоги 20 - летия ТГУ имени Г.Р. Державина материалы VII Международного семинара молодых ученых и аспирантов. – 2015. –С. 30 - 35.
3. Суходолова Е.П. Ценностно - смысловой потенциал личности будущего специалиста как основа профессионального воспитания в вузе. «Модернизация российского образования: проблемы и перспективы». Сборник материалов I международной заочной научно - практической конференции. –Краснодар. –2011. –С.34 - 40.
4. Время действовать [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://timeforaction.pro/> Дата обращения: 20.08.2017
5. Время действовать [электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.art-gzhel.ru/?param=infa&sub=f3_vneuc_de112 Дата обращения: 26.08.2017
6. Национальная предпринимательская сеть запускает школу проектов «Время действовать» [электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.syktsu.ru/news/18147/> Дата обращения: 01.09.2017

© Е.М. Суходолова, 2017

УДК 378

В.С. Цилицкий

аспирант кафедры педагогики и психологии ЮУрГГПУ
г. Челябинск

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ПЕДАГОГОВ - ДЕФЕКТОЛОГОВ К Тьюторской деятельности в УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

В настоящее время Концепция Федеральной целевой программы развития на 2016 - 2020 г. акцентирует внимание на внедрение новых вариативных образовательных программ на

основе индивидуализации образовательной траектории с учетом личностных свойств, интересов и потребностей обучающегося. Относительно развития системы специального (коррекционного) образования предполагается совершенствование и внедрение новых форм, методов и приемов оказания коррекционно - педагогической помощи детям с ОВЗ. Федеральный государственный образовательный стандарт для детей с ограниченными возможностями здоровья выделяет особое место образовательному процессу, а именно его построению с учетом потребности в индивидуализации обучающихся с ОВЗ. Деятельность по индивидуализации образования направленная на выявление и развитие образовательных мотивов и интересов обучающегося, поиск образовательных ресурсов для создания индивидуальной образовательной программы, работы с образовательным заказом семьи называется тьюторство. Целью деятельности педагога - дефектолога, который готов осуществлять тьюторскую деятельность является успешное включение ребенка с ОВЗ в среду социокультурную среду.

Для реализации этой цели будущему педагогу - дефектологу, реализующего функции тьютора нужно придерживаться следующих направлений работы:

1. Создание комфортных условий для нахождения в школе: конкретная помощь и организация доступа в школу, в класс; организация рабочего места, места отдыха и других мест, где бывает ребенок с ОВЗ; особый режим, временная организация образовательной среды в соответствии с реальными возможностями ребенка.

2. Социализация - включение ребенка в среду сверстников, в жизнь класса, школы, формирования положительных межличностных отношений в коллективе.

3. Помощь в усвоении соответствующих общеобразовательных программ, преодоление затруднений в обучении. При необходимости адаптация программы и учебного материала, с опорой на зоны ближайшего развития ребенка, его ресурсы, учитывая индивидуальные физические, психические особенности.

4. Организация, при необходимости, сопровождения другими специалистами. Обеспечение преемственности и последовательности разных специалистов в работе с ребенком.

В настоящий момент сложилась ситуация, когда большинство специалистов, работающих в образовательных учреждениях общего типа, не имеют достаточных знаний о детях с ОВЗ. А специалисты, имеющие на данный момент профессиональную подготовку, не учитывают особенностей коррекционно - педагогической работы в условиях инклюзивного образования.

Педагог - дефектолог, готовый к тьюторской деятельности может стать связующим звеном, обеспечивающим координацию педагогов, специальных педагогов, психологов, других необходимых ребенку специалистов на каждом этапе образовательного процесса.

Успешность инклюзии во многом зависит от сотрудничества команды различных специалистов. Консилиум образовательного учреждения действует на основе соответствующего положения Министерства образования. Это возможность различных специалистов активно взаимодействовать друг с другом. На консилиуме, если такая практика существует в УО, формируются для тьютора цели и задачи в работе с ребенком, с опорой на, выявленные в ходе диагностики, дефициты и ресурсы. Далее именно тьютор информирует консилиум о ходе работы с ребенком, отслеживает динамику. Осуществление взаимодействия с родителями, включение родителей в процесс обучения.

Необходимо особо отметить сложность включения родителей в коррекционный процесс, для этого разработаны дополнительные программы. Активность родителей и понимание ими сути и цели занятий, является необходимым условием эффективности образовательного процесса и процесса социализации.

Литература

1. Баркова В.В. Социальная индивидуализация как базис тьюторского сопровождения: социально - философский аспект проблемы / В.В. Баркова, В.С. Цилицкий // Социум и власть. 2017. № 2 (64). С. 107 - 112.

2. Бородина В.А. Тьюторское сопровождение формирования рефлексивных механизмов социализации детей с ограниченными возможностями здоровья (теоретические основы) [Текст]: учебно - методическое пособие / В.А. Бородина, В.С. Цилицкий. – Челябинск: Изд - во Южно - Урал. гос. гуман. - пед. ун - та, 2017. – 117 с.

3. Димухаметов Р.С. Сопровождение профессионального самоопределения в условиях среды педагогического вуза / Р.С. Димухаметов, Е.А. Столбова, В.С. Цилицкий // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. 2016. №10. С. 30 - 34.

4. Потапова М.В., Цилицкий В.С. Индивидуальная траектория тьюторского сопровождения образовательного процесса как социальная проблема // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2016. №11(141). С. 158 - 162.

5. Столбова Е.А. Формирование основ ценностных ориентаций старших подростков в условиях полисубъектной среды дополнительного образования: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01. М., 2015. 176 с.

Работа подготовлена при финансовой поддержке ФГБОУ ВО «Мордовский государственный педагогический институт имени М.Е. Евсевьева» по договору на выполнение НИР от 14.04.2017 г. №16 - 444 по теме «Компетентностной подход в подготовке будущих педагогов - дефектологов к реализации ФГОС для детей с ОВЗ».

© В.С. Цилицкий, 2017

Е. И. Гулина,

студент 5 курса ОрГМУ, г. Оренбург, РФ

email: e.gulina1@gmail.com

Т. Г. Маркова,

студент 5 курса ОрГМУ, г. Оренбург, РФ

И. А. Садовой,

студент 5 курса ОрГМУ, г. Оренбург, РФ

Научный руководитель: Л. Н. Ландарь,

к. мед. н., доцент ОрГМУ, г. Оренбург, РФ

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БАКТЕРИОФАГОВ ВЗАМЕН АНТИБИОТИКАМ В ЛЕЧЕНИИ СТАФИЛОКОККОВОЙ ИНФЕКЦИИ

Аннотация. Уровень заболеваемости в современном мире растет с каждым годом. Особое внимание следует уделять лечению стафилококковой инфекции, так как стафилококки быстро приобретают устойчивость к антибиотикам, применяемым в медицинской практике, что в итоге приводит к развитию тяжелых форм заболевания. В качестве альтернативы антибиотикам можно использовать бактериофаги для лечения стафилококковой инфекции, так как они отличаются большей эффективностью и меньшим числом побочных эффектов.

Ключевые слова: стафилококковая инфекция, золотистый стафилококк, антибиотикорезистентность, бактериофаги, побочные эффекты антибиотикотерапии.

Стафилококковая инфекция – это обобщенное определение заболеваний, провоцируемых воздействием стафилококка. Учитывая тот факт, что стафилококковые инфекции крайне устойчивы к применяемой в их адрес терапии с использованием антибиотиков, в числе гнойно - воспалительных заболеваний стафилококк, симптомы которого могут указывать на воспалительный процесс в любом органе, занимает первое место.

Инфекционные заболевания, вызванные золотистым стафилококком (*St. aureus*) - группа гнойно - воспалительных заболеваний кожи, внутренних органов, слизистых оболочек, ЦНС. В здоровом организме иммунная система человека способна устоять под натиском всех факторов патогенности данной бактерии (перед ферментами, гемолизинами, токсинами и т.п.). Если же местная и общая иммунная защита ослабевает, развивается стафилококковая инфекция.

К факторам, способствующим проявлению патогенных свойств золотистого стафилококка, относят: микротравмы кожи, расстройства питания, стрессы, переутомление, гиповитаминозы, хронические заболевания (например, сахарный диабет), прием лекарств, обладающих иммуносупрессивным действием, а также антибиотиков.

Целью нашей работы являлось исследование преимуществ и недостатков применения антибиотиков группы азалидов в сравнении с препаратами бактериофагов для лечения стафилококковой инфекции.

Материалы и методы исследования: для проведения исследования был использован официальный ресурс открытого доступа – государственный реестр лекарственных средств. Цены на препараты приведены в соответствии с сайтом «Аптека на советской» ООО «Водолей».

Беря во внимание особенности сосуществования человеческого организма и золотистого стафилококка, можно сделать следующий вывод, касающийся лечения стафилококковой инфекции: лечить стафилококк необходимо только тогда, когда у человека присутствуют реальные симптомы заболевания, то есть инфекция с конкретными проявлениями. В этом случае больному показано антибактериальная терапия. Во всех остальных ситуациях, например, при носительстве золотистого стафилококка в дыхательных путях или кишечнике, необходимо применять меры для повышения местного и общего иммунитета.

Азитромицин – бактериостатический антибиотик широкого спектра действия из группы макролидов - азалидов. Он связывается с 50 - S субъединицей рибосомы, угнетает пептидилтрансферазу на стадии трансляции и подавляет синтез белка, замедляя рост и размножение бактерий. В больших концентрациях оказывает бактерицидное действие. К азитромицину чувствительны метициллин - чувствительные штаммы золотистого стафилококка, но метициллин - нечувствительные штаммы способны развивать устойчивость к действию данного антибиотика.

Применяется при инфекционно - воспалительных заболеваниях, вызванных чувствительными микроорганизмами, в частности при инфекциях: верхних дыхательных путей и ЛОР - органов, нижних дыхательных путей, кожи и мягких тканей, мочевыводящей системы, а также при начальной стадии боррелиоза. Противопоказания к назначению – повышенная чувствительность, тяжелые нарушения функции почек и печени, детский возраст до 3 - х лет. При беременности и в период грудного вскармливания применяют в случае, если предполагаемая польза для матери превышает потенциальный риск для плода и ребенка.

При инфекции верхних дыхательных путей и ЛОР - органов, нижних дыхательных путей, кожи и мягких тканей рекомендуемая доза препарата составляет 500 мг 1 раз в сутки в течение трех дней. Применять таблетку следует за 1 час до или через 2 часа после еды.

К наиболее частым побочным эффектам препарата относят индивидуальную непереносимость, головную боль, аллергические реакции, диарею, тошноту, рвоту, боль в животе. Возможно передозировка препаратом [1,2,3].

«Секстафаг» ® пнобактериофаг поливалентный представляет собой стерильный фильтрат фаголизатов бактерий *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Proteus* (*P. vulgaris*, *P. mirabilis*), *Pseudomonasaeruginosa*, энтеропатогенных *Escherichiacoli*, *Klebsiellapneumoniae*. Препарат специфически разрушает чувствительные бактериальные клетки, не действуя на клетки организма человека.

Бактериофаг «Секстафаг» ® применяется для лечения и профилактики заболеваний, вызванных стафилококками, стрептококками, протееями, клебсиеллами, синегнойной и кишечной палочкой, в частности для лечения: заболеваний уха, горла, носа, дыхательных путей и легких, хирургических инфекций, урогенитальных инфекций, посттравматических конъюнктивитов, кератоконъюнктивитов, гнойных язв роговицы и иридоциклитов, энтеральных инфекций: гастроэнтероколита, холецистита, дисбактериоза, генерализованных септических заболеваний, гнойно - воспалительных заболеваний

новорожденных детей, других заболеваний, вызванных бактериями стафилококков, стрептококков (в том числе энтерококков), протей, клебсиелл пневмонии, синегнойной и кишечной палочек. При тяжелых инфекциях назначается в составе комплексной терапии.

Побочные эффекты, противопоказания и возможность передозировки у данного препарата отсутствуют. Разрешено применения у детей до месяцев, у беременных и кормящих женщин.

При гнойных заболеваниях уха, горла и носа препарат вводят в дозе 2 - 10 мл 1 - 3 раза в день. Длительность лечения 7 - 20 дней по клиническим показаниям. Перед применением флакон необходимо взбалтывать, требуемый объем следует набирать шприцом, не допуская попадания внутрь посторонних частиц [1,3].

Результаты исследования. Были проанализированы официальные инструкции на препараты «Сумамед» и «Секстафаг»® полибактериофагполивалентный. Результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1. Сравнительная характеристика препарата «Сумамед» и Секстафаг».

Показатель	«Сумамед»	«Секстафаг»
Фармакологическая группа	Антибиотики макролиды - азалиды	Бактериофаги
Спектр действия	Гр+, Гр - , анаэробы, другие микроорганизмы, но возможно развитие устойчивости	Staphylococcus, Streptococcus, Proteus (P. Vulgaris, P. Mirabilis), Pseudomonasaeruginosa, энтеропатогенных Escherichiacoli, Klebsiellapneumoniae
Показания	Инфекции ВДП, ЛОР - органов, НДП, кожи и мягких тканей, мочевыводящих путей	Инфекции ВДП, ЛОР - органов, НДП, кожи и мягких тканей, мочевыводящих путей, хирургические инфекции, энтеральные инфекции и др.
Противопоказания	Тяжелые поражения печени и почек	Отсутствуют
Побочные эффекты	Часто – диспептические расстройства, возможен дисбактериоз	Отсутствуют
Дозы и способ приема	500 мг 1 раз в сутки в течении трех дней	2 - 10 мл 1 - 3 раза в сутки в течении 7 - 20 дней
Стоимость упаковки	425,7 р.	646,9 р.
Условия отпуска из аптек	По рецепту	Без рецепта
Наличие в списке ЖНВЛП	+	-
Страна производитель	Израиль	Россия

Выводы. Для лечения стафилококковой инфекции предпочтительнее использовать бакетриофаг – «Секстафаг», так как у него более широкий спектр показаний к применению, отсутствуют противопоказания, побочные эффекты, разрешен прием беременным и кормящим женщинам, детям с рождения. Данный препарат не наносит вреда желудочно - кишечной системе в отличие от препаратов антибиотиков, так как не гибнут собственные микроорганизмы и не требуется дополнительный прием про - , пре - или симбиотиков, что, несомненно, не вызывает дополнительных денежных затрат к курсу лечения. К недостаткам относится особый режим дозирования, более длительный курс лечения, более долгое время наступления эффекта.

Список использованной литературы:

1. Машковский М.Д. Лекарственные средства. – 15 - е изд. – М.: РИА «Новая волна»: Издатель Умеренков, 2008.
2. Аптека на Советской – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – [http: // artekanasovetskoj.ru](http://artekanasovetskoj.ru) (Дата обращения 20.09.2017).
3. Государственный реестр лекарственных средств – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL:[http: // grls.rosminzdrav.ru / grls.aspx](http://grls.rosminzdrav.ru/grls.aspx) (Дата обращения: 15.09.2017).

© Е. И. Гулина, Т. Г. Маркова, И. А. Садовой, Л. Н. Ландарь, 2017

ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ

Н. Н. Гугушвили

д - р биол.наук, профессор

e - mail: gugushvili.nino@yandex.ru

В. В. Очеретный

студент

e - mail: vladimir.jcheretnyj2014@yandex.ru

В. И. Старков

студент

e - mail: starkov.sochi@gmail.com

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени И. Т. Трубилина»,
г. Краснодар, Российская Федерация

ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕЛЯТ ПРИ САЛЬМОНЕЛЛЕЗЕ

Аннотация. При сальмонеллезе выявлено нарушение обмена общего белка и витаминно - минерального, снижение уровня гемоглобина, количества эритроцитов, сегментоядерных нейтрофилов и лимфоцитов и, напротив, повышение общего количества лейкоцитов и его популяции – палочкоядерных нейтрофилов.

Ключевые слова: телята, сальмонеллез, гемоглобин, эритроциты, лейкоцитарная формула, общий белок.

Сальмонеллы в настоящее время представлены более чем 2300 сероварами, разделенными на 52 серогруппы, большинство из которых имеют самостоятельные названия. Сальмонеллы патогенны для животных и человека. Основные возбудители сальмонеллеза животных относятся к серогруппам В, С и D. Основные возбудители сальмонеллезов животных следующие: крупного рогатого скота – *S. dublin*, свиней – *S. choleraesuis*, мелкого рогатого скота – *S. abortusovis*, лошадей – *S. abortusequi*, кур – *S. gal-linarum pullorum*, *S. typhimurium* и *S. enteritidis*, *нецвоц*, *лусиц* – *S. dublin*, *S. typhimurium*, *S. choleraesuis*.

При современной системе ведения животноводства, телята нередко находятся в состоянии иммунодефицита, что способствует развитию инфекционных заболеваний. Установлено, что организм новорожденного животного испытывает воздействие экологических и антропогенных факторов, вызывающих приспособительные реакции организма. Усиленная мобилизация важнейших систем организма обеспечивает поддержание гомеостаза или адаптацию к действию неблагоприятных факторов внешней среды, которые приводят к нарушению функций жизненно важных систем, и, как следствие, к различным функциональным нарушениям, снижению общей резистентности и появлению различных заболеваний, особенно у новорожденных телят [1, с. 98; 2, с. 114; 3, с. 26].

В связи с этим, целью нашей работы было изучение иммунобиологической реактивности телят при сальмонеллезе и разработка методов лечения.

В результате проведенных исследований нами установлено, что общеклинические показатели крови у больных телят в опытных группах количество эритроцитов было достоверно снижено на 28 % и 27 %, уровень гемоглобина – на 17 % и 18 % и, напротив, повышение количества лейкоцитов в 1,6 раза и 1,8 раза соответственно, относительно клинически здоровых животных.

При изучении лейкоцитарной формулы нами установлено, что у больных телят в первой опытной группе происходило увеличение количества палочкоядерных нейтрофилов в 1,8 раза, во второй опытной группе в 1,9 раза и, напротив, снижение сегментоядерных нейтрофилов в 1,5 раза, количества лимфоцитов – на 10 % и 11 % соответственно, относительно клинически здоровых животных.

После проведения лечения установлено, что у телят опытных групп происходило повышение количества эритроцитов в 1,4 раза, гемоглобина – на 4 % и 21 % соответственно и, напротив, снижение количества лейкоцитов в 1,6 раза и 1,8 раза соответственно, относительно периода до проведения лечения телят. Кроме того, происходили изменения показателей лейкоцитарной формулы у телят опытных групп. Так, после проведения лечения происходило повышение сегментоядерных нейтрофилов в 1,2 раза и в 1,6 раза, лимфоцитов – на 5 % и 13 % соответственно и, напротив, снижение палочкоядерных нейтрофилов в 1,5 раза и 2,5 раза соответственно, относительно периода до проведения лечения у животных.

Следовательно, при анализе гематологических показателей установлено, что у больных телят сальмонеллезом происходило снижение количества эритроцитов, гемоглобина, сегментоядерных нейтрофилов и лимфоцитов и, повышение общего количества лейкоцитов и его популяции – палочкоядерных нейтрофилов, относительно клинически здоровых. После своевременного проведения лечения происходило восстановление физиологического функционирования организма особенно во второй опытной группе по разработанной нами схеме лечения, где были применены более эффективные препараты, чем в первой опытной группе – по схеме проводимой в хозяйстве.

При анализе биохимических показателей сыворотки крови у телят больных сальмонеллезом первой опытной группы наблюдалось снижение каротина в 2,6 раза, общего белка – в 2 раза, кальция – на 19 %, фосфора – на 14 % и резервная щелочность – в 1,4 раза, по сравнению с клинически здоровыми животными.

Во второй опытной группе при сальмонеллезе у телят происходило снижение каротина в 2,2 раза, общего белка – в 2 раза, кальция – на 20 %, фосфора – в 1,4 раза и резервная щелочность – в 1,4 раза, по сравнению с клинически здоровыми животными.

После проведения лечения наблюдались позитивные изменения биохимических показателей сыворотки крови у телят. Так, после проведения лечебных мероприятий телятам больных сальмонеллезом в первой опытной группе наблюдалось достоверное повышение каротина в 2 раза, общего белка – в 1,5 раза и резервная щелочность – на 20 %, относительно периода до проведения лечебных мероприятий у животных. Однако, у выздоровевших количество кальция и фосфора находились практически на одном уровне с больными животными.

Во второй опытной группе после проведения лечения наблюдалось достоверное повышение каротина в 2 раза, общего белка – в 1,8 раза, кальция – на 17 %, фосфора – на

31 % и резервная щелочность – на 35 % , относительно периода до проведения лечебных мероприятий у животных.

Таким образом, у телят больных сальмонеллезом происходит нарушение водно - электролитного соотношения в крови. Изменение реологических функций крови на фоне развития сальмонеллеза сопровождается дилатацией периферических кровеносных сосудов. Сужение периферических кровеносных сосудов повышает давление и это приводит к усилению циркуляции крови во внутренних органах, что ведет к повышению температуры тела. О степени интоксикации организма свидетельствует содержание общего белка в сыворотке крови (3,51 мг и 5,31 мг). Выявлено серьезное нарушение обмена общего белка, витаминно - минерального обмена, снижение уровня гемоглобина, количества эритроцитов, что вызывает апатию, слабость, конвульсии и коматозное состояние. При патологическом процессе в организме происходило снижение сегментоядерных нейтрофилов и лимфоцитов и, повышение общего количества лейкоцитов и его популяции – палочкоядерных нейтрофилов. Однако, после своевременного проведения лечения происходило постепенное восстановление физиологического функционирования организма особенно во второй опытной группе по разработанной нами схемы лечения, где были применены более эффективные препараты, чем в первой опытной группе – по схеме проводимой в хозяйстве.

Нами разработанная схема включала в себя: для предотвращения обезвоживания организма телят внутривенно вводили раствор Рингера - Локка в количестве 250 мл, двукратно с интервалом 8 часов. Затем вводили сыворотку антитоксическую против сальмонеллеза телят с лечебной и профилактической целью перед применением сыворотку. Вводили сыворотку внутримышечно 50 мл, дробно двукратно с интервалом в 4 часа.

Согласно определения чувствительности к антибиотикам, наибольшая степень у колистина и энрофлоксацина. При лечении больных телят применяли комплексный антибактериальный препарат «Энронит» компании «Нита - фарм» имеющий в своем составе два необходимых антибактериальных препарата. При дозировке 1 мл на 20 кг массы препарат вводили внутримышечно один раз в день 5 дней.

Для повышения естественного иммунитета телятам применяли иммуностимулятор «Сальмозан» подкожно однократно один мл. В качестве адсорбента эндогенных и экзогенных токсинов использовали перорально трехкратно в течение суток «Полисорб ВР» в дозе по 10 г разведенных в одном литре воды. Как регулятор обменных процессов в организме использовали «Гемобаланс» внутримышечно по 1 мл с интервалом 48 часов, пятикратно. Для восполнения потерянной жидкости и электролитов двукратное поение раствором «Кальволит» в дозе 60 г разведенный в 2 - х литрах кипяченой воды.

Список использованной литературы:

1. Способ производства витаминной добавки / А. Г. Кошаев, О. В. Кошаева, А. И. Петенко // Патент на изобретение RUS 2219787 06.05.2002.
2. Тищенко А. С. Влияние бактериального полисахарида и полиэлектролита на иммуногенные свойства эшерихиоза анатоксина / А. С. Тищенко, В. И. Терехов, В. В. Сиренко [и др.] // Молодой ученый. 2016. № 20 (124). – С. 113–117.

3. Щукина И. В. Перспективы использования микробиологических препаратов / И. В. Щукина, А. В. Степовой, В. В. Борисенко [и др.] // Молодой ученый. 2015. № 5 - 1 (85). – С. 25–28.

© Н. Н. Гугушвили, В. В. Очеретный, В. И. Старков, 2017

УДК 619:835.2]636.2

Н. Н. Гугушвили

д - р биол.наук, профессор

e - mail: gugushvili.nino@yandex.ru

А. С. Полякова студентка

e - mail: polyk_ova@mail.ru

В. И. Старков

студент

e - mail: starkov.sochi@gmail.com

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени И. Т. Трубилина»,
г. Краснодар, Российская Федерация

ИММУНОБИОЛОГИЧЕСКАЯ РЕАКТИВНОСТЬ ОРГАНИЗМА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПРИ ЛЕПТОСПИРОЗЕ

Аннотация. При лептоспирозе отмечено подавление процессов фагоцитоза, количества Т - , В - лимфоцитов и, напротив, повышение НК - лимфоцитов. После проведения лечебно - профилактических мероприятий у животных происходило повышение процента клеточного и гуморального иммунитета.

Ключевые слова: крупный рогатый скот, сальмонеллез, фагоцитоз, Т - , В - и НК - лимфоциты.

Одной из наиболее распространенных природно - очаговых инфекций до сих пор остается лептоспироз. Наличие на территории России значительного числа природных очагов и формирование стойких антропоургических очагов лептоспироза создает постоянную угрозу возникновения заболевания людей и сельскохозяйственных животных.

Экономический ущерб обусловлен высокой летальностью крупного рогатого скота и свиней (25–45 % и более), снижением удоя (на 22–37 %), потерей массы тела (на 18–28 %), замедлением роста молодняка, понижением работоспособности у волов и буйволов, гибелью потомства (до 90 %), абортными (у 15–20 % коров и 100 % свиноматок), снижением товарных качеств кож переболевших животных и выбраковкой продуктов животноводства на мясокомбинатах, нарушением воспроизводительной функции, а также затратой значительных средств на диагностические, профилактические, лечебные и карантинно - ограничительные мероприятия [1, с. 1812 ; 2, с. 98; 3, с. 25].

При исследовании процессов фагоцитоза нами установлено, что у больных коров в опытных группах происходило подавление иммунобиологической реактивности организма

под влиянием патогенных серогрупп лептоспир. Так, в первой опытной группе у больных животных наблюдалось снижение процента активных нейтрофилов на 17 % , переваривающей способности нейтрофильных гранулоцитов – на 14 % и, напротив, повышение поглотительной способности нейтрофильных гранулоцитов – на 13 % ,по сравнению с контрольной группой животных.

Во второй опытной группе у больных телят происходило снижение процента активных нейтрофилов на 16 % , переваривающей способности нейтрофильных гранулоцитов – на 10 % и, напротив, повышение поглотительной способности нейтрофильных гранулоцитов – в 2 раза, по сравнению с контрольной группой животных.

После проведения лечения больным коровам в первой опытной группе наблюдалось достоверное повышение процента активных нейтрофилов на 18 % , переваривающей способности нейтрофильных гранулоцитов – на 9 % , и, напротив, снижение поглотительной способности нейтрофильных гранулоцитов на 5 % ,по сравнению с контрольной группой животных.

Во второй опытной группе после проведения лечения у телят происходило достоверное повышение процента активных нейтрофилов на 17 % , переваривающей способности нейтрофильных гранулоцитов – на 14 % и, напротив, снижение поглотительной способностинейтрофильных гранулоцитов на 3 % ,по сравнению с контрольной группой животных.

При изучении соотношения иммунокомпетентных клеток (Т - , В - и НК - лимфоциты) нами выявлено, что у больных животных в опытных группах происходило подавление как клеточного, так и гуморального иммунитета. Так, у коров первой опытной группы наблюдалось достоверное снижение количества Т - лимфоцитов на 12 % , В - лимфоцитов – на 8 % и, напротив, повышение НК - лимфоцитов в 2,3 раза, по сравнению с контрольной группой животных.

Во второй опытной группе наблюдалось достоверное снижение количества Т - лимфоцитов на 14 % , В - лимфоцитов – на 12 % и, напротив, повышение НК - лимфоцитов в 2,3 раза, по сравнению с контрольной группой животных.

После проведения лечения больным телятам в первой опытной группе наблюдалось достоверное повышение количества Т - лимфоцитов на 10 % , В - лимфоцитов – на 2 % и, напротив, снижение НК - лимфоцитов в 1,8 раза, относительно периода до проведения лечения у животных.

Во второй опытной группе после проведения лечения у коров происходило достоверное повышение количества Т - лимфоцитов на 15 % , В - лимфоцитов – на 16 % и, напротив, снижение НК - лимфоцитов в 2,3 раза, относительно периода до проведения лечения у животных.

Следовательно, при лептоспирозе у коров происходило подавление клеточного, о чем свидетельствовало снижение количества Т - лимфоцитов и гуморального иммунитета – В - лимфоцитов. Однако, у больных коров происходило повышение пролиферации НК - лимфоцитов (натуральных киллеров) при внедрении в организм животного патогенного агента, что свидетельствует о приспособительно - компенсаторных механизмах в критический для организма период. При своевременном проведении лечебных мероприятий способствовало повышению как клеточного и гуморального иммунитета коров, предотвращению их гибели.

При анализе биохимических показателей сыворотки крови у коров больных лептоспирозом первой опытной группы наблюдалось снижение каротина в 2,8 раза, общего белка – в 2 раза, кальция – на 20 %, фосфора – на 14 % и резервная щелочность – в 1,3 раза, по сравнению с клинически здоровыми животными.

Во второй опытной группе при лептоспирозе у коров происходило снижение каротина в 3,4 раза, общего белка – в 2 раза, кальция – на 21 %, фосфора – в 1,4 раза и резервная щелочность – в 1,4 раза, по сравнению с клинически здоровыми животными.

После проведения лечения наблюдались позитивные изменения биохимических показателей сыворотки крови у телят. Так, после проведения лечебных мероприятий коровам больным лептоспирозом в первой опытной группе наблюдалось достоверное повышение каротина в 1,5 раза, общего белка – в 1,5 раза и резервная щелочность – на 20 %, относительно периода до проведения лечебных мероприятий у животных. Однако, у выздоровевших количество кальция и фосфора находились практически на одном уровне с больными животными. Во второй опытной группе после проведения лечения наблюдалось достоверное повышение каротина в 2,8 раза, общего белка – в 1,8 раза, кальция – на 17 %, фосфора – на 31 % и резервная щелочность – на 33 %, относительно периода до проведения лечебных мероприятий у животных.

Таким образом, у животных больных лептоспирозом выявлено нарушение обмена общего белка, витаминно - минерального обмена и водно - солевого обмена, подавление клеточного иммунитета (Т - лимфоцитов) и гуморального иммунитета (В - лимфоцитов), относительно клинически здоровых. Однако, после своевременного проведения лечения происходило постепенное восстановление физиологического функционирования организма особенно во второй опытной группе по разработанной нами схемы лечения, где были применены более эффективные препараты, чем в первой опытной группе – по схеме проводимой в хозяйстве.

Применение комплекса препаратов (антибиотика – Пенбекс) способствовало гибели возбудителя, нейтрализации экзо - так и эндотоксинов. Комплекс микроэлементов и аминокислот, входящих в состав препарата «Гамавит», а также инновационного препарата «Детокс», снимающего специфическую токсикацию организма, способствовали восстановлению белкового обмена, повышению естественного иммунитета и предотвращению их гибели животных.

Животным больным лептоспирозом необходимо применять с лечебной целью: препарат «Пенбекс» имеющий в своём составе два антибактериальных вещества дигидрострептомицин сульфат и пенициллина прокаина а также противовоспалительный препарат бетаметазон и антигистаминный препарат хлорфенирамина малеат. В качестве гепатопротекторного средства использовали «Гепатодекс». Как абсорбент токсинов из кровеносного русла использовали «Детокс». Витаминно - аминокислотный комплекс «Гамавит» содержащий комплекс биологически активных веществ, благодаря которым оптимизирует обменные процессы в организме (в частности, белковый, витаминный и минеральный), нормализует формулу крови, повышает бактерицидную активность сыворотки крови.

Список использованной литературы:

1. Горпинченко Е. А. Причинно - следственные факторы функционального расстройства матки и яичников у коров на промышленных фермах / Е. А. Горпинченко, А. Н. Шевченко,

А. Н. Турченко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2016. – № 121. – С. 1809–1817.

2. Способ производства витаминной добавки / А. Г. Коцаев, О. В. Коцаева, А. И. Петенко // Патент на изобретение RUS 2219787 06.05.2002.

3. Щукина И. В. Перспективы использования микробиологических препаратов / И. В. Щукина, А. В. Степовой, В. В. Борисенко [и др.] // Молодой ученый. 2015. № 5 - 1 (85). – С. 25–28.

© Н. Н. Гугушвили, А. С. Полякова, В. И. Старков, 2017

УДК 619:612.017.1:636.5.082.35(470.620)

Н. Н. Гугушвили

д - р биол. наук, профессор ФГБОУ ВО

e - mail: gugushvili.nino@yandex.ru

Л. Г. Трусова

студентка

e - mail: trusovalg@mail.ru

А. С. Ульянов

студент

e - mail: dzubadasha@mail.ru

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина»,
г. Краснодар, Российская Федерация

ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ У ПТИЦ

Аннотация. Применение иммуномодулирующих фитопрепаратов способствует повышению количества сегментоядерных псевдоэозинофилов и, напротив, снижению палочкоядерных псевдоэозинофилов и моноцитов, что свидетельствует о повышении естественной резистентности организма цыплят.

Ключевые слова: цыплята, гемоглобин, эритроциты, эозинофилы, псевдоэозинофилы, моноциты.

Гематологические показатели имеют важное значение в диагностике и профилактике многих заболеваний сельскохозяйственной птицы. Их динамика может меняться в зависимости от возраста и физиологического состояния, при котором необходимо учитывать изменения в составе крови при тех или иных заболеваниях. По гематологическим показателям можно судить о гомеостазе внутренней среды организма. При нарушении соотношений морфологических показателей крови наблюдается снижение естественной резистентности организма птицы [1, с. 225; 2, с. 56; 3, с. 27].

Динамику изменения гематологических показателей у цыплят рассматривали в возрастном аспекте. Результаты исследований показали, что у цыплят в возрастной динамике наблюдалось повышение количества эритроцитов, на 4 % и 8 % , уровень

гемоглобина повысился на 5 % и 7 % , количество лейкоцитов – на 12 % и 8 % относительно 14 - ти и 45 - х суток соответственно. При сравнении 14 - ти суток с 45 - ми сутками наблюдалось повышение количества эритроцитов на 5 % , уровня гемоглобина – на 3 % и, напротив снижение количества лейкоцитов на 6 % . С увеличением возраста наблюдалась тенденция к повышению количества сегментоядерных псевдоэозинофилов за счет снижения лимфоцитов. Так, на 14 - е сутки количество сегментоядерных псевдоэозинофилов увеличивалось на 65 % (в 2 раза), к 45 - ти суткам – на 40 % (в 1,4 раза) по сравнению с третьими сутками. Количество палочкоядерных псевдоэозинофилов достоверно повышалось к 45 - ти суткам на 5 % по сравнению с третьими сутками. Содержание сегментоядерных эозинофилов достоверно снижалось к 14 - ти суткам на 7 % и, напротив, повышались к 45 - ти суткам – на 5 % по сравнению с третьими сутками. Количество лимфоцитов повышалось к 14 - ти суткам на 4 % и, напротив, снижалось к 45 - ти суткам – на 5 % по сравнению с третьими сутками. В то же время происходило снижение количества моноцитов на 4 % и 8 % на 14 - е и 45 - е сутки по сравнению третьими сутками. При сравнении 14 - ти суток с 45 - ми сутками наблюдалось снижение количества сегментоядерных эозинофилов на 18 % , моноцитов – на 4 % , лимфоцитов – на 6 % и, напротив повышение количества палочкоядерных псевдоэозинофилов на 35 % , сегментоядерных псевдоэозинофилов – на 5 % .

Применение антисептика катис и комплексного фитои иммуномодулятора содэхин К - 75 оказали влияние на гематологические показатели. Так, на 14 - е сутки постэмбрионального периода у цыплят в первой опытной группе количество эритроцитов увеличилось на 7 % и, напротив, снижение количества лейкоцитов – на 10 % , в то же время уровень гемоглобина находился практически на одном с контрольной группой того же периода. Во второй опытной группе на 14 - е сутки постэмбрионального периода количество эритроцитов увеличилось на 10 % и, напротив, снижение количества лейкоцитов – на 12 % в то же время уровень гемоглобина находился практически на одном с контрольной группой того же периода. Необходимо отметить, что на 14 - е сутки постэмбрионального периода во второй опытной группе количество лейкоцитов было ниже на 5 % , чем в первой опытной группе. На 45 - е сутки постэмбрионального периода у цыплят в первой опытной группе количество эритроцитов увеличилось на 7 % и, напротив, снижение количества лейкоцитов – на 8 % , в то же время уровень гемоглобина находился практически на одном с контрольной группой того же периода. Во второй опытной группе на 45 - е сутки постэмбрионального периода наблюдалось увеличение количества эритроцитов на 9 % , уровня гемоглобина – на 8 % и, напротив, снижение количества лейкоцитов – на 13 % относительно контрольной группы цыплят того же периода. Необходимо отметить, что на 45 - е сутки постэмбрионального периода во второй опытной группе наблюдалось достоверное повышение уровня гемоглобина на 6 % и, напротив, снижение количества лейкоцитов на 5 % , чем в первой опытной группе.

В результате применения антисептика катис и фитои иммуномодулятора содэхин К - 75 также наблюдались изменения и в лейкоцитарной формуле. Так, на 14 - е сутки постэмбрионального периода в первой опытной группе происходило снижение сегментоядерных эозинофилов на 18 % , палочкоядерных псевдоэозинофилов и лимфоцитов – на 4 % моноцитов – на 10 % и, напротив, повышение сегментоядерных псевдоэозинофилов на 6 % относительно контрольной группы цыплят того же периода. Во

второй опытной группе на 14 - е сутки постэмбрионального периода аналогично происходило снижение количества сегментоядерных эозинофилов на 26 % , палочкоядерных псевдоэозинофилов – на 24 % , лимфоцитов – на 5 % , моноцитов – на 9 % и, напротив, повышение на 8 % сегментоядерных псевдоэозинофилов, относительно контрольной группы цыплят того же периода. Необходимо отметить, что на 14 - е сутки постэмбрионального периода во второй опытной группе наблюдалось достоверное снижение эозинофилов на 9 % , палочкоядерных псевдоэозинофилов – на 23 % , лимфоцитов – на 2 % , и, напротив, повышение сегментоядерных псевдоэозинофилов на 2 % , чем в первой опытной группе. На 45 - е сутки постэмбрионального периода в первой опытной группе происходило повышение сегментоядерных эозинофилов на 14 % , сегментоядерных псевдоэозинофилов – на 4 % и, напротив, снижение палочкоядерных псевдоэозинофилов на 33 % , моноцитов – на 20 % , относительно контрольной группы цыплят того же периода. Во второй опытной группе на 45 - е сутки постэмбрионального периода аналогично происходило повышение количества сегментоядерных эозинофилов на 21 % , сегментоядерных псевдоэозинофилов – на 7 % и, напротив, снижение палочкоядерных псевдоэозинофилов на 45 % , моноцитов – на 23 % , относительно контрольной группы цыплят того же периода. Необходимо отметить, что на 45 - е сутки постэмбрионального периода во второй опытной группе наблюдалось достоверное повышение сегментоядерных эозинофилов на 6 % , сегментоядерных псевдоэозинофилов на 3 % и, напротив, снижение палочкоядерных псевдоэозинофилов на 18 % , моноцитов – на 4 % , лимфоцитов – на 2 % , чем в первой опытной группе.

Таким образом, на основании полученных результатов следует, что применение фитопрепаратов, особенно комплексного препарата содэхин К - 75 способствует повышению естественной резистентности организма цыплят.

Список использованной литературы:

1. Коццаев А. Г. Биотехнология получения и консервирования сока люкцерны и испытания коагулята на птице / А. Г. Коццаев // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2006. № 3. – С. 222–234.
2. Коццаев А. Г. Экологизация продукции птицеводства путем использования пробиотиков как альтернативы антибиотикам / А. Г. Коццаев // Известия высших учебных заведений. Северо - Кавказский регион. 2006. № S10. – С.53–59
3. Щукина И. В. Перспективы использования микробиологических препаратов / И. В. Щукина, А. В. Степовой, В. В. Борисенко [и др.] // Молодой ученый. 2015. № 5 - 1 (85). – С. 25–28.

© Н. Н. Гугушвили,
Л. Г. Трусова,
А. С. Ульянов, 2017

ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

ПСИХОЛОГИЯ ВОСПРИЯТИЯ ЦВЕТА В ИНТЕРЬЕРЕ

Что же такое цвет? И как он влияет на окружающих и на обстановку в целом? Если задуматься то цвет, на самом деле, окружает нас везде: одежда, предметы быта, элементы интерьера, даже солнечный свет состоит из преломляющихся цветов радуги. В общем, цвет присутствует везде, и человек наделён властью управлять цветом, изменять оттенки, и правильно им пользоваться. Деликатно применять цвет – это искусство, а иногда и наука.

Уже в 1676 году люди начали задумываться о свойствах цвета и изучать его. Великий учёный сэра Исаак Ньютон с помощью трёхгранной призмы разложил белый солнечный свет на цветовой спектр. В призме луч белого цвета распадавался на отдельные спектральные цвета. Непрерывная цветная лента начиналась с красного цвета и через оранжевый, жёлтый, зелёный, синий кончалась фиолетовым. Если это изображение затем пропускалось через собирающую линзу, то соединение всех цветов вновь давало белый цвет. Эти цвета получаются из солнечного луча с помощью преломления. Также Ньютон утверждал, что каждый цвет спектра характеризуется своей длиной волны, то есть он может быть совершенно точно задан длиной волны или частотой колебаний. Таким образом, цвет предметов возникает в процессе поглощения волн. Красный сосуд выглядит красным потому, что он поглощает все остальные цвета светового луча и отражает только красный.

Цветовое видение, возникающее в глазах и в сознании человека, несет в себе человеческое смысловое содержание. Однако глаза и мозг могут прийти к чёткому различению цвета лишь с помощью сравнений и контрастов. Восприятие цвета, в противоположность к его физико - химической реальности, является реальностью психофизиологической. Психофизиологическая реальность цвета и есть именно то, что называют цветовым воздействием. Цвет как таковой и цветовое воздействие совпадают только в случае гармонических полутонов. Во всех других случаях цвет мгновенно приобретает изменённое, новое качество. Всем вам известен пример, что белый квадрат на чёрном фоне будет больше, чем чёрный на белом, либо белая одежда полнит девушку, а чёрный стройнит и вытягивает её фигуру. Дело в том, что белый цвет излучается и выходит за свои пределы, в то время как чёрный ведёт к сокращению размеров занимаемых им плоскостей. Также и в интерьере: комната со светлыми обоями будет нам казаться больше и шире, чем помещение с обоями благородного тёмного оттенка с многочисленными золотыми вставками. Нужно ещё отметить, что любой цвет имеет функцию поглощения и изменения по отношению к окружающему его оттенку. Например: если серый квадрат изобразить на льняном синем и на красно - оранжевом фоне, то на льняном синем он станет красноватым, в то время как в окружении красно - оранжевого — синеватым. Разница становится весьма заметной, если эти композиции рассматривать одновременно. Когда цвет

и впечатление от него (его воздействие) не совпадают, цвет производит диссонансирующее, подвижное, нереальное и мимолётное впечатление.

Хороший, приятный глазу интерьер, немислим без гармонии. Когда люди говорят о цветовой гармонии, они оценивают впечатление от взаимодействия двух или более цветов. Но искусство живописцев, предпочтения различных людей говорят о неоднозначных представлениях о гармонии и дисгармонии. Для большинства цветовые сочетания, называемые в просторечии «гармоничными», обычно состоят из близких друг к другу тонов или же из различных цветов, имеющих одинаковую светосилу. В основном эти сочетания не обладают сильной контрастностью. Как правило, оценка гармонии или диссонанса вызвана ощущением приятного - неприятного или привлекательного - непривлекательного. Подобные суждения построены на личном мнении и не носят объективного характера. Глаз получает удовлетворение и ощущение равновесия только на основе закона о дополнительных цветах. Человеческому глазу, особенно в интерьере, в помещении где человек осуществляет свою деятельность и проводит своё время, нужны цвета которые близки к ахроматическому тону: к серым тонам. Обычно говорят, что такие цвета: приглушенные, размешенные с белилами, нежные и тд. В такой цветовой атмосфере в глазах создаётся состояние равновесия. По этому поводу великий физиолог Геринг говорил, что глазу и мозгу требуется средний серый, иначе, при его отсутствии, они теряют спокойствие. Кричащие тона «в лоб» приводят состояние человека в диссонанс, раздражение, и внутреннее желание поскорее покинуть это место, но в правильном сочетании и в разумном соотношении при взаимодействии с дополнительными цветами, тяготеющим к ахроматическому тону, принесут в помещение гармонию и равновесие.

Процессы, идущие в зрительном восприятии, вызывают соответствующие психические ощущения. Каждый цвет имеет эту функцию: «ощущение чего либо». И самое главное правильно дополнить это ощущение а не «убить» его. В дизайне каждого интерьера важен грамотный выбор цветов и оттенков. Они способны подсознательно формировать настроение, модифицировать восприятие тех или иных вещей и способствовать концентрации внимания. Цвет может маскировать недостатки или изьяны интерьера, совершенствовать дизайн помещения и оптимизировать внутреннюю атмосферу.

Атмосфера всегда влияла и будет влиять на человека. Приведём в пример природу: при солнечном дне с голубым небом над головой люди ощущают радость и прилив энергии, при пасмурной погоде, наоборот, люди чувствуют себя сонливыми, уставшими, с подавленным настроением. В интерьере всё идентично. В комплексе с силой света, цвет существенно сказывается на внутреннем (психическом и физическом) состоянии, находящегося в помещении. Многочисленные исследования показали, что восприятие цвета зависит непосредственно от генетической и приобретённой памяти человека. Любое реакционное проявление на него обязательно имеет определённое основание – общественные (традиционные), родовые (внутрисемейные) и личные (внутренние) причины. Именно на этом факте основывается одно из направлений психотерапии, именуемое как цветотерапия.

Грамотно выбранное цветовое решение в оформлении интерьера, кроме воздействия на психику, опосредовано влияет на физиологию и физическое состояние. Учёными было замечено, что угнетение жизненной активности на всех уровнях организма наступает при доминировании «депрессивных» цветов в интерьере (серый, коричневый, чёрный). В

противоположность им, «стимулирующая» расцветка (жёлтый, красный, оранжевый) активизирует, повышает тонус, улучшает настроение.

Цветовое оформление в интерьере подбирается с учётом многих факторов: ориентация помещения на сторону света, степень освещённости, назначение помещения, стиль интерьера, характер жильцов и их предпочтения. При этом всегда существуют закономерности, при которых можно удачно подобрать цветовую гамму.

1 закономерность называется так: «Правило трёх цветов». Как вы знаете, существуют хроматические (жёлтый, синий, зелёный и т.д.) и ахроматические цвета (серый, чёрный, белый и т.д.). Правило звучит так: в интерьере нужно использовать не более трёх хроматических цветов, ахроматические цвета можно использовать в любом объёме.

2 закономерность: «Правило цветового круга». Понятие цветовой схемы и принципы гармоничного сочетаний проще всего на цветовом круге Иттена, которым пользуются все художники и дизайнеры всего мира. Половина цветового круга составляют тёплые цвета, другую же – холодные. Известно, что тёплые цвета и оттенки зрительно приближают окрашенный предмет, а холодные, наоборот, отдаляют. Например, при просмотре работ живописцев можно заметить, что дальний план пейзажа покрыт голубоватой дымкой, тем самым показывая отдаление от нас, а близкие к нам предметы больше наполнены тёплыми оттенками. Нужно помнить это свойство цветов и при оформлении интерьера. Согласно цветовому колесу, гармония существует между цветами расположенных в одном секторе (т.е. оттенками одного и того же цвета), расположенных напротив друг друга.

3 закономерность: «Индивидуальный подход». Выбирая цвета для каждой конкретной комнаты, необходимо исходить из индивидуальных особенностей, предпочтений. Также всё зависит и от назначения комнаты. Для спальни, например: лучше использовать спокойные тона, способствующие расслаблению и отдыху, и даже вызывающие сонливость: Нежно голубой, светло сиреневый, бледно фиашковский, которые могут быть дополнены бежевыми оттенками. На кухне же используют цвета, которые вызывают аппетит: оранжевый, красный, сочно салатный. Но важен и индивидуальный подход: при маленьких размерах кухни, ярко оранжевые цвета будут давить на человека, поэтому лучше применять светлые, белые тона, для визуального расширения кухни, а для поддержания аппетита можно добавить в интерьер яркие акценты (декоративные подушки, вазы, стулья, предметы быта).

4 закономерность: «Правило повторения». Повторение цветов в разных комнатах создает впечатление целостности восприятия жилья и ощущения гармонии. Это больше относится к квартирам, комнаты которых находятся в разной стилистике. Цвет аксессуаров спальни могут перекликаться или повторять, например, цвет стен в гостиной, а цвет мебели в гостиной, повторять текстиль в прихожей или на кухне. И всё это лучше объединить напольным покрытием одного цвета, и гармония в вашей квартире обеспечена.

5 закономерность «Особенности освещения» Необходимо всегда учитывать естественное освещение в комнате, высоту комнаты, площадь пола, а также положение помещения по отношению к сторонам света. Помещения, расположенные на северной стороне, а также недостаточно освещённые, рекомендуются яркие покрытия тёплых тонов: жёлтый, розоватый, придающие помещению более светлый и просторный вид. При отделке комнат, находящихся на южной стороне можно использовать и свето поглощающие цвета: золотисто оранжевый, кирпично красный и т.д.

Цвет является порой главным решением и фундаментом для создания нового интерьера. Мы всегда представляем желаемый нам цвет, который будет доминировать в той или иной комнате. И, конечно, глаз мгновенно уловит именно доминирующий цвет, а уже потом детали и особенности интерьера. Между различным цветовым решением и восприятием человека существует зависимость. Доказано, что любой цвет вызывает в человеке ассоциацию и различные реакции в подсознании человека. Цвет может отталкивать или привлекать человека, может вселять чувство спокойствия, умиротворения, успокаивать, а может тревожить и беспокоить. При восприятии какого - либо цвета в интерьере могут возникнуть различные ассоциации с каким - либо объектом. Цвет способен оказывать определенное воздействие, которое зависит от оптических свойств.

В основном, предпочтения в цветовой гамме у большинства людей практически одинаковы и универсальны. Конечно же правильный выбор цвета в интерьере необходим для любого помещения. Цвет не должен напрягать глаза и подсознание. Поэтому к выбору цвета дизайнеры подходят очень ответственно и знают об их влиянии на психику человека практически все.

Для понимания психологически духовной выразительности каждого цвета, свойственной только ему, необходимы сравнения. Чтобы избежать возможных ошибок, необходимо самым точным образом дать название цвета, определить его характер, тон, который мы имеем в виду, а также цвет, с которым мы будем его сравнивать. Когда мы говорим — «красный цвет», необходимо иметь в виду, какой это красный, и по отношению к какому цвету возникла та или иная его характеристика. Желтовато - красный цвет, оранжево - красный — нечто совершенно иное, чем синевато - красный. Рассмотрим цвета в том порядке, в каком они расположены на двенадцатичастном цветовом круге, и опишем их взаимоотношения, чтобы точно определить их психологическую и духовную выразительность.

Жёлтый цвет — самый светлый из всех цветов. Жёлтый представляет собой как бы уплотнённый и более материальный белый цвет. Когда жёлтый цвет наложен на оранжевый, то он производит впечатление очищенного светло - оранжевого тона. Оба цвета рядом напоминают о сиянии яркого утреннего солнца. Если жёлтый цвет дан на зелёном фоне, то он сияет, затмевая зелёный. Так как зелёный цвет представляет собой смесь жёлтого и синего, то жёлтый выглядит здесь, словно в гостях у родных. В то время как на средне - осветлённом синем сияет, но как чужой и потерянный. Жёлтый цвет на белом фоне производит впечатление тёмного цвета, потерявшего свою лучистость, а на чёрном фоне проявляет себя в самом ярком и агрессивном блеске. Он резок и остр. Желтый цвет стимулирует головной мозг и нервную систему, с пользой действует на зрение, привлекает внимание и надолго сохраняется в памяти. Считается наименее утомляющим. А вот лимонный желтый отталкивает. Поэтому не все рискнут купить себе одежду ярко лимонного цвета или окрасить стены в своей квартире. Хотя, например, в Английском стиле стены в интерьере обычно окрашивают в ярко - жёлтый, ярко красный или мягкий кремовый тона, конечно в свою очередь это всё чередуется с благородными оттенками дерева и наличие мягкого шерстяного пледа в клетку.

Красный цвет на цветовом круге не имеет ни желтоватого, ни синеватого оттенка. Его мощную, неотразимую яркость нелегко затмить, но он чрезвычайно изменчив и легко принимает самые различные характеры. Красно - оранжевый цвет плотен и непрозрачен, но

так ярко, словно наполнен внутренним жаром. Теплота красного цвета повышается в красно - оранжевом до силы пламени. При правильном подборе контрастных цветов красно - оранжевый цвет становится выражением лихорадочной, воинственной страсти. На зелёном он будет действовать как дерзкий, раздражённый агрессор, банальный и шумный. Красный цвет — теплый, яркий, живой, беспокойный, символ опасности или запрета. Красный в интерьере создает напряженность и ускоряет работу всех систем организма, ритм дыхания. Хотя при длительном воздействии может сильно утомить. Красный цвет в интерьере практически всегда выбирают люди эмоциональные.

Некоторые оттенки красного и пурпурного воспринимаются как изысканные и повелевающие. Красный цвет, от демонически мрачного оранжево - красного на чёрном фоне, до ангельски - нежного розового, может выражать все промежуточные градации ощущений царства подземного и небесного. Для него закрыт только путь к эстетически - духовному миру, прозрачному и воздушному, ибо там господствует синий цвет.

Чистым синим цветом называют цвет, в котором нет ни желтоватых, ни красноватых оттенков. Если красный всегда активен, то синий всегда пассивен, если относиться к нему сточки зрения материального пространства. Синий цвет словно сжат и сосредоточен в себе, он интровертен. И если красный подчинён крови, то синий подчинён нервам. Этот цвет вызывает ощущение силы, гармонии. Ему присуще релаксирующее действие на нервную систему. Синий цвет способен вызывать спад работоспособности, но, в то же время, синий цвет вызывает стремления к чистоте, к чему - то бесконечному и сверхчувственному.

Зелёный является одним из дополнительных цветов, который получается при смешении двух основных — жёлтого и синего цвета. Зелёный — это цвет растительного мира, образующийся благодаря фотосинтезу таинственного хлорофилла. Этот цвет снимает боль, может успокоить, снять усталость. Зеленый цвет — это свежесть, естественность. Зелёные оттенки в интерьере обычно выбирают люди уравновешенные и спокойные. Он считается спокойным. Зеленый цвет может восприниматься в сочетании с желтым лучше, чем в одиночку. С желтым оттенком зеленый может оживиться и стать активным. Многие знают, что зеленый цвет расширяет сосуды. Оливковые тона не только приглушают чистый цвет, а также вызывают успокаивающий эффект. Доминирующие зелёные элементы в интерьере идеально подойдут для кухни, а оливковые — для спальни.

Крайне трудно установить точный фиолетовый цвет, который не имел бы ни красноватого, ни синеватого оттенка. Многие люди не обладают способностью разбираться в оттенках фиолетового. В качестве антипода жёлтого цвета — цвета познания — фиолетовый является цветом бессознательного и таинственного, то угрожающего, то ободряющего, но всегда впечатляющего. В самом общем виде диапазон выразительных возможностей мира фиолетовых тонов можно представить так: строго фиолетовый цвет несёт в себе мрак, смерть и одновременно благочестие, сине - фиолетовый вызывает чувство одиночества и самоотрешённости, красно - фиолетовый ассоциируется с небесной любовью и духовным величием. Фиолетовый цвет всегда считался несколько тяжелым. Он угнетает и плохо влияет на нервную систему. Его выбирают люди в период неустойчивой ситуации. Но фиолетовый цвет может активизироваться, если его дополнить зеленым. Желательно использовать фиолетовый в декоративных элементах и в малом количестве.

Для всех не секрет, что ароматические цвета сочетаются с абсолютно любым ароматическим цветом. Будь то чёрный, белый или серый. Чёрный в интерьере подойдёт ко

всему, как черная сумочка к любому платью. Чёрный отлично проявляет в себе роли акцентирования, обрамления, оформления, дополнения, но никогда не доминантно, иначе диссонанс в этом помещении или интерьере вам обеспечен. А с белым, или с максимально светлыми тонами любого цвета можете играть как вам угодно, как говорят «кашу маслом не испортишь». Самое главное не забудьте кашу. Белый цвет сочетается очень хорошо с другими цветами и выступает как дополнительный.

Наш мозг, воспринимает и чувствует то, что мы видим, заранее подготавливая нас к увиденному. Так всем известна ситуация: при виде лимона мы испытываем защитный рефлекс в виде кислоты в районе глотки. Так же и с цветом. Изначально заложенная в нас информация уже посылает в наш мозг сигналы о состоянии или чувстве, которые мы испытывали когда либо. При созерцании солнечного ясного дня мы чувствуем себя радостными и бодрыми. Так и при доминировании жёлтого цвета где либо, мы ощущаем тоже самое чувство. Всё изначально уже заложено в нас на подсознательном уровне и изначально мы всегда будем подчиняться этому чувству, а дальше как сложится наше настроение или ощущение уже не зависит от цвета. Но в состоянии паузы в деятельности головного мозга, рефлекс возвратится. Не исключено также, что каждый человек индивидуален и некоторые цвета, которые всем кажутся вполне привлекательными, будут казаться ему отвратительными и не уместными. Так как в какой - то момент жизни при виде этого цвета человек испытывал не самые лучшие чувства и тд. Поэтому так важно правильно выбрать цвет, который будет вас питать такой энергией, которая вам действительно нужна в той или иной комнате.

Каждый цвет излучает электромагнитные волны, которые по - разному влияют на человека. Целительное действие его мгновенно, потому что мы воспринимаем его энергию не только глазами, но и кожей. Выбрав правильные для себя оттенки, вы станете здоровее и веселее. Цвета иногда называют эмоциональной пищей, и для нормальной работы нашему организму требуется «диета» из самых разных цветов. Восстанавливая душевное равновесие, цвета также положительно влияют на психику человека и его здоровье. Пища, одежда, макияж, мебель – все это может благотворно воздействовать на вас при правильном подборе цвета. Цвет и здоровье. Зная о том, как разные цвета влияют на организм человека, вы сможете улучшить свое самочувствие, внешний вид и даже саму жизнь.

Список использованных источников:

1. Агостон Ж. Теория цвета и ее применение в искусстве и дизайне. — М.: Мир, 1982. — 181с.
2. Арнхейм Р. Искусство и визуальное восприятие — Б.: БГК им. И.А. Бодуэна де Куртенэ, 2000. - 392 с.
3. Зотов А.И. Очерки теории зрительных ощущений. Л.: ,1971. - 161
4. Ньютон И. Оптика или трактат об отражениях, преломлениях, изгибаниях и цветах света. М.: Государственное издательство технико - теоретической литературы, 1954. - 367 с.

© О. Е. Сапожникова, 2017

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Абдулина Р.Р. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ «УМНЫЙ ДОМ»	6
Аминова Д.Ф. ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОПУТНОГО НЕФТЯНОГО ГАЗА В РОССИИ	7
Гайнитдинов Б.А., Аюпова А.Р. ЭЛЕКТРООБОГРЕВ РЕЗЕРВУАРОВ	10
А.А. Хальметов, Е.А. Беляева КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ САМОЛЕТА ЯК - 42 НА ПРИМЕРЕ АВИА ПАРКА «САРАВИА»	16
Волохова Л.Б., Балакай И.В., Балакай В.И. ЗАВИСИМОСТЬ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ЭЛЕКТРООСАЖДЕНИЯ НИКЕЛЯ ОТ ПРИРОДЫ НАНОЧАСТИЦ СОЕДИНЕНИЙ ЭЛЕКТРООСАЖДАЕМОГО МЕТАЛЛА	18
Галиуллина К.Р. КЛАССИФИКАЦИЯ И СПОСОБЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ВЕРТИКАЛЬНЫХ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ НАДЗЕМНЫХ РЕЗЕРВУАРОВ	20
Гандрибида Н.П. ОСОБЕННОСТИ РЕГУЛИРОВАНИЯ РАБОТЫ МАГИСТРАЛЬНЫХ НАСОСОВ	22
П. Д. Гарец АКУСТООПТИЧЕСКИЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ДЛЯ СИСТЕМ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ АНТРОПОГЕННОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ СВЧ И КВЧ ДИАПАЗОНОВ	24
П. Д. Гарец АЛГОРИТМ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПРИЕМНО - ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ СВЧ И КВЧ ДИАПАЗОНОВ НА ОСНОВЕ ШИРОКОПОЛОСНЫХ АКУСТООПТИЧЕСКИХ ФУРЬЕ ПРОЦЕССОРОВ	26
Я.Р. Голубничая ПОЛИГРАФИЯ И УПАКОВКА. ЭВОЛЮЦИЯ МАТЕРИАЛОВ И ТЕХНОЛОГИЙ	29
Е.В. Гурьянова ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ ФУНКЦИИ В MICROSOFT OFFICE EXCEL	32

В.М. Гутиева ИНТЕРНЕТ - МАГАЗИН КАК ИНСТРУМЕНТ ПРОДВИЖЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ КАТЕГОРИЙ ТОВАРОВ	34
В.Р. Енелеев, А.С. Трашков, К.В. Микрюков АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВИДЫ ТВЁРДОГО ТОПЛИВА ДЛЯ ДОМАШНИХ ОТОПИТЕЛЬНЫХ КОТЛОВ	36
А.В. Изгарышев, Н.В. Изгарышева НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КОНДИТЕРСКИХ ПРОДУКТОВ С ПРОТИВОАНЕМИЧЕСКИМИ СВОЙСТВАМИ	38
А.В. Изгарышев, К.В. Карчин ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО - ХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КОНЦЕНТРИРОВАННОГО ПРОТИВОАНЕМИЧЕСКОГО ПРОДУКТА	40
М.Н.Калукова, А.Р.Гарифуллина НЕИЗОЦИАНАТНЫЕ СШИВАТЕЛИ ДЛЯ ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННОЙ ВЫДЕЛКИ КОЖ	42
Т.Е. Картер, И.В. Федотова СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРИЗНАКОВ ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ ЖЕНЩИН В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КОЭФФИЦИЕНТА ГРУДНОЙ КЛЕТКИ - КГ.К	46
И.А. Колесник, Г.А. Жумабаева, К.А. Багаева РЕАКЦИИ НУКЛЕОФИЛЬНОГО ЗАМЕЩЕНИЯ ВОДОРОДА В 3 - ФТОРНИТРОАРЕНАХ - КЛЮЧЕВАЯ СТАДИЯ СИНТЕЗА ФТОРСОДЕРЖАЩИХ 2 – АРИЛИНДОЛОВ	51
Кочетов О. С., Сошенко М.В., Зубкова В.М. ВИХРЕВОЙ ПЫЛЕУЛОВИТЕЛЬ С АКУСТИЧЕСКИМИ ФОРСУНКАМИ	58
Н.Н. Крылова, Данилов В.В. РЫБОЗАЩИТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ НИЖНЕЙ КУБАНИ	60
Л.Е. Куц, К.А. Паршаков, А.А. Куколев ИЗМЕНЕНИЕ СВОЙСТВ ФЕРРИТОВЫХ МАТЕРИАЛОВ ПРИ ВАКУУМОТЕРМИЧЕСКОМ ВОЗДЕЙСТВИИ	63
Ю.А.Лебедев, Д.Д.Горин, Ж.Р.Джалмурзинов ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ИСТОЧНИКИ СВЕТОВОЙ ЭНЕРГИИ PROMISING SOURCES OF LIGHT ENERGY	65
И.В. Масиенко, В.В. Масиенко, С.Е. Играков, Г.А. Григорян, В.Б. Попов ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОЙ МАССЫ КОМБАЙНА ДЛЯ МИНИМАЛЬНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТЬ РИСОВОЙГО ЧЕКА	69
Минибаева Д. Р. ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЧРП ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ НАСОСНОЙ СТАНЦИЕЙ	72

Е.И. Овчинникова, Марченко Ю.А. АНАЛИЗ ПРИЧИН АВАРИЙ НА ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТАХ В НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СНИЖЕНИЮ АВАРИЙНОСТИ	75
А.П. Оганисян ДИАГНОСТИКА ДАТЧИКА МАССОВОГО РАСХОДА ВОЗДУХА ПЛЁНОЧНОГО ТИПА	77
А. И. Салихова, А. Н. Ходжаева ОБЩАЯ ОЦЕНКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СООРУЖЕНИЙ НАЙМАНСКОГО ГИДРОУЗЛА	79
Д.А. Подповетная, Д.С. Иванов, А.В. Бондарчук ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРООЗОНИРОВАНИЯ ДЛЯ ДЕЗАКТИВАЦИИ ПТИЦЕВОДЧЕСКИХ СТОКОВ	82
Д.А. Подповетная, Д.С. Иванов, К.А. Тлеуз РЕЖИМЫ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ ОХРАННОЙ И САНИТАРНО - ЗАЩИТНЫХ ЗОН ВЛ 110 КВ.	84
Н.С. Пщелко ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАСПЛАВОВ ДЛЯ ЭЛЕКТРОАДГЕЗИОННОГО СОЕДИНЕНИЯ ИОННЫХ ДИЭЛЕКТРИКОВ С МЕТАЛЛАМИ	86
Семенова А. Ю. ПРОБЛЕМА КОСМИЧЕСКОГО МУСОРА В ОКОЛОЗЕМНОМ ПРОСТРАНСТВЕ	88
Е.П. Смирнова, В.А. Андриющенко МЕТОДИКА ОБРАБОТКИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ДАННЫХ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ ИМИТАЦИОННОЙ БЕЗАБРАЗИВНОЙ ОБРАБОТКИ ДОРОЖЕК КАЧЕНИЯ КОЛЕЦ ПОДШИПНИКОВ	90
Хлёткин А.О. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗАМЕНЫ ПЛАСТИНЧАТЫХ ЭЛЕКТРОДОВ НА ЗАСЫПНЫЕ ИЗ ОТХОДОВ МЕТАЛЛООБРАБОТКИ ДЛЯ ЭЛЕКТРОКОАГУЛЯЦИОННОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД	92
Чиряев М. Г., Балакай И. В., Балакай В.И. ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ПРОЦЕССА НИКЕЛИРОВАНИЯ МЕТОДОМ ВРАЩАЮЩЕГОСЯ ДИСКОВОГО ЭЛЕКТРОДА	94
Шарафутдинов Т.Д. ВНЕДРЕНИЕ ВІМ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ СТАНДАРТЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В СФЕРЕ ПРОМЫШЛЕННОГО И ГРАЖДАНСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА	96
Шафиков А.А. ПЕРСПЕКТИВЫ ХРАНЕНИЯ СЖИЖЕННОГО ПРИРОДНОГО ГАЗА В УСЛОВИЯХ КРАЙНЕГО СЕВЕРА	99

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Н.Д. Алексеева, А.А. Зиновьев, Д.Г. Хисматуллин ДИСКРИМИНАЦИЯ В СПОРТЕ	102
Н.Д. Алексеева, А.А. Зиновьев, Д.Г. Хисматуллин ЦИРКАДНЫЕ РИТМЫ В ЖИЗНИ СПОРТСМЕНОВ	104
Е.А. Бавыкин, И.В. Румянцева, Д.А. Хисматуллин, А.О. Филатов ПРОБЛЕМА РАЗВИТИЯ ЛОВКОСТИ БАСКЕТБОЛИСТОВ	106
Е.А. Бавыкин, И.В. Румянцева, М.В. Давыдов, А.О. Филатов СРЕДСТВА РАЗВИТИЯ ЛОВКОСТИ БАСКЕТБОЛИСТОВ	108
Е.А. Бавыкин, И.В. Румянцева, Д.А. Хисматуллин, А.О. Филатов РАЗВИТИЕ СПЕЦИАЛЬНОЙ ЛОВКОСТИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ БАСКЕТБОЛИСТОВ	111
Е.А. Бавыкин, И.В. Румянцева, А.А. Ивачев, А.О. Филатов ОСОБЕННОСТИ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ В ИГРОВЫХ ВИДАХ СПОРТА (НА ПРИМЕРЕ ХОККЕЯ)	114
Е. А. Белецкая, Т.А. Уварова, И.В. Бронникова СОЦИАЛЬНО - КУЛЬТУРНАЯ АНИМАЦИЯ В СОВРЕМЕННОМ НАУЧНОМ ЗНАНИИ	116
Т.В. Верешко РАЗВИТИЕ МЕЛКОЙ МОТОРИКИ РУК У ДОШКОЛЬНИКОВ ПОСРЕДСТВОМ НЕТРАДИЦИОННЫХ ТЕХНИК РИСОВАНИЯ	119
Э.А. Гафиятуллина ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ БИОЛОГИИ И ХИМИИ В КОНТЕКСТЕ РЕАЛИЗАЦИИ ИДЕЙ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ	121
М.В. Глотова СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ К ПРОВЕДЕНИЮ УРОКОВ ТЕХНОЛОГИИ	123
Горбачева Е.С., Головчанов С.В. СОДЕРЖАНИЕ ФИЗКУЛЬТУРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧИТЕЛЯ – ПРЕДМЕТНИКА	126
Давыдова Г.И. ИННОВАЦИОННЫЕ УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В МЕНЕДЖМЕНТЕ ПЕРСОНАЛА	128
У. С. Елагина ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА МОНТЕССОРИ: ЗА И ПРОТИВ	132

Н. А. Жигачева ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ АКТИВНЫХ ФОРМ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ	134
Карпова В. ВОСПИТАНИЕ ПАТРИОТИЗМА	136
А.А. Климова, И.А. Дымова, А.А. Кароян РАЗВИТИЕ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ У СТУДЕНТОК В ИГРЕ БАСКЕТБОЛ	138
А.А.Климова, И.А.Дымова, А.А.Кароян ВЛИЯНИЕ ТИПОТОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ НА ТОЧНОСТЬ ШТРАФНОГО БРОСКА В БАСКЕТБОЛЕ	142
О.Ю. Колесниченко ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ МУЗЕЙНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПУТИ ИХ ПРЕОДОЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОЙ СОЦИОКУЛЬТУРНОЙ СИТУАЦИИ	147
С.А. Максаков НОВЫЕ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ	149
В.В. Минаева, Л.Д. Караханян ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ИСПАНСКИХ НЕОЛОГИЗМОВ В СЕТИ ИНТЕРНЕТ	152
Е. В. Митькина МОДЕЛИ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ В СИСТЕМЕ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ	155
Наталевич Л.Ф., Зверькова В.А. СТАНДАРТЫ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕВУШЕК СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ГРУППЫ	157
Ю.А. Орлова ФОРМИРОВАНИЕ КРЕВЕДЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ В ПРОЦЕССЕ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	159
Е.С. Реутова ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ СРЕДСТВ НА СОВРЕМЕННЫХ УРОКАХ	163
В.В. Рябчук, О.Е. Понимасов СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ТЕНДЕНЦИИ ПОДГОТОВКИ КОММАНДОС МОРСКОЙ ПЕХОТЫ АРМИИ ИНДИИ (MARINE COMMANDO FORCE, IMCF)	165

Е. М. Суходолова
ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНО - НРАВСТВЕННОЙ ПОЗИЦИИ СТУДЕНТОВ ГГУ
ПОСРЕДСТВОМ ДИСТАНЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ 167

В.С. Цилицкий
ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ
ПЕДАГОГОВ - ДЕФЕКТОЛОГОВ К Тьюторской деятельности
В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ 170

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ НАУКИ

Е. И. Гулина, Т. Г. Маркова, И. А. Садовой
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
БАКТЕРИОФАГОВ ВЗАМЕН АНТИБИОТИКАМ
В ЛЕЧЕНИИ СТАФИЛОКОККОВОЙ ИНФЕКЦИИ 174

ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ

Н. Н. Гугушвили, В. В. Очеретный, В. И. Старков
ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕЛЯТ
ПРИ САЛЬМОНЕЛЛЕЗЕ 179

Н. Н. Гугушвили, А. С. Полякова, В. И. Старков
ИММУНОБИОЛОГИЧЕСКАЯ РЕАКТИВНОСТЬ ОРГАНИЗМА
КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПРИ ЛЕПТОСПИРОЗЕ 182

Н. Н. Гугушвили, Л. Г. Трусова, А. С. Ульянов
ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ У ПТИЦ 185

ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

О. Е. Сапожникова
ПСИХОЛОГИЯ ВОСПРИЯТИЯ ЦВЕТА В ИНТЕРЬЕРЕ 189



АЭТЕРНА

НАУЧНО-ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР

<http://aeterna-ufa.ru>
+7 347 266 60 68
+7 987 1000 333
info@aeterna-ufa.ru
ICQ: 333-66-99
Skype: Aeterna-ufa
г. Уфа, ул. Гафури, 27/2



Международные научно-практические конференции

По итогам издаются сборники статей. Сборникам присваиваются индексы УДК, ББК и ISBN.

Всем участникам высылается индивидуальный сертификат участника.

В течение 10 дней после проведения конференции сборники размещаются на сайте aeterna-ufa.ru, а также отправляются в почтовые отделения для рассылки, заказными бандеролями.

Сборники статей размещаются в научной электронной библиотеке elibrary.ru и регистрируются в базе РИНЦ (Российский индекс научного цитирования)

Стоимость публикации от 130 руб. за 1 страницу. Минимальный объем – 3 страницы
Печатный сборник, сертификат, размещение в РИНЦ и почтовая доставка – бесплатно
С полным списком конференций Вы можете ознакомиться на сайте aeterna-ufa.ru



МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
**ИННОВАЦИОННАЯ
НАУКА**

ISSN 2410-6070 (print)

Свидетельство о регистрации СМИ – ПИ
№ФС77-61597

Рецензируемый междисциплинарный
международный научный журнал
«Инновационная наука»

**Размещение в "КиберЛенинке" по договору
№32505-01**

**Размещение в Научной электронной библиотеке elibrary.ru
по договору №103-02/2015**

Периодичность: ежемесячно до 18 числа
Минимальный объем – 3 страницы
Стоимость – 150 руб. за страницу
Формат: Печатный журнал формата А4
Публикация: в течение 10 рабочих дней
Рассылка: в течение 15 рабочих дней (заказной бандеролью с трек-номером). Один авторский экземпляр бесплатно
Эл. версия: сайт издателя, elibrary.ru, КиберЛенинка



ISSN 2541-8076 (electron)

Рецензируемый междисциплинарный
научный электронный журнал
«Академическая публицистика»

Периодичность: ежемесячно до 30 числа
Минимальный объем – 3 страницы
Стоимость – 80 руб. за страницу
Формат: электронное научное издание
Публикация: в течение 7 рабочих дней
Эл. версия: сайт издателя, e-library.ru

Книжное издательство

Мы оказываем издательские услуги по публикации: авторских и коллективных монографий, учебных и научно-методических пособий, методических указаний, сборников статей, материалов и тезисов научных, технических и научно-практических конференций.

Издательские услуги включают в себя **полный цикл полиграфического производства**, который начинается с предварительного расчета оптимального варианта стоимости тиража и заканчивается отгрузкой или доставкой заказчику готовой продукции.

Позвоните нам, либо пришлите нас по электронной почте заявку на публикацию научного издания, и мы выполним предварительный расчет.

Научное издание

ИНТЕГРАЦИЯ НАУКИ И ПРАКТИКИ КАК УСЛОВИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОРЫВА

Сборник статей
Международной научно - практической конференции
5 ноября 2017 г.

В авторской редакции

Издательство не несет ответственности за опубликованные материалы.

Все материалы отображают персональную позицию авторов.

Мнение Издательства может не совпадать с мнением авторов

Подписано в печать 10.11.2017 г. Формат 60x84/16.

Усл. печ. л. 11,92. Тираж 500. Заказ 688.



АЭТЕРНА

НАУЧНО-ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР

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



АЭТЕРНА

НАУЧНО-ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР

<http://aeterna-ufa.ru>

+7 347 266 60 68

+7 987 1000 333

info@aeterna-ufa.ru

ICQ: 333-66-99

Skype: Aeterna-ufa

г. Уфа, ул. Гафури, 27/2



ПОЛОЖЕНИЕ

о проведении

5 ноября 2017 г.

Международной научно-практической конференции ИНТЕГРАЦИЯ НАУКИ И ПРАКТИКИ КАК УСЛОВИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОРЫВА

В соответствии с планом проведения
Международных научно-практических конференций
Научно-издательского центра «Аэтерна»

1. Международная научно-практическая конференция является механизмом развития и совершенствования научно-исследовательской деятельности на территории РФ, ближнего и дальнего зарубежья

2. Цель конференции:

- 1) Пропаганда научных знаний
- 2) Представление научных и практических достижений в различных областях науки
- 3) Апробация результатов научно-практической деятельности

3. Задачи конференции:

- 1) Создать пространство для диалога российского и международного научного сообщества
- 2) Актуализировать теоретико-методологические основания проводимых исследований
- 3) Обсудить основные достижения в развитии науки и научно-исследовательской деятельности.

4. Редакционная коллегия и организационный комитет.

Состав организационного комитета и редакционной коллегии (для формирования сборника по итогам конференции) представлен в лице:

- 1) Агафонов Юрий Алексеевич, доктор медицинских наук
- 2) Баишева Зиля Вагизовна, доктор филологических наук
- 3) Байгузина Люза Закиевна, кандидат экономических наук
- 4) Ванесян Ашот Саркисович, доктор медицинских наук, профессор
- 5) Васильев Федор Петрович, доктор юридических наук,
- 6) Виневская Анна Вячеславовна, кандидат педагогических наук,
- 7) Вельчинская Елена Васильевна, кандидат химических наук
- 8) Галимова Гузалия Абкадировна, кандидат экономических наук,
- 9) Гетманская Елена Валентиновна, доктор педагогических наук,
- 10) Грузинская Екатерина Игоревна, кандидат юридических наук
- 11) Гулиев Игбал Адилевич, кандидат экономических наук
- 12) Долгов Дмитрий Иванович, кандидат экономических наук
- 13) Закиров Мунавир Закиевич, кандидат технических наук
- 14) Иванова Нионила Ивановна, доктор сельскохозяйственных наук,
- 15) Калужина Светлана Анатольевна, доктор химических наук
- 16) Курманова Лилия Рашидовна, Доктор экономических наук, профессор
- 17) Киракосян Сусана Арсеновна, кандидат юридических наук

- 18) Киркимбаева Жумагуль Слямбековна, доктор ветеринарных наук
- 19) Козырева Ольга Анатольевна, кандидат педагогических наук
- 20) Конопацкова Ольга Михайловна, доктор медицинских наук
- 21) Маркова Надежда Григорьевна, доктор педагогических наук
- 22) Мухамадеева Зинфира Фанисовна, кандидат социологических наук
- 23) Пономарева Лариса Николаевна, кандидат экономических наук
- 24) Почивалов Александр Владимирович, доктор медицинских наук
- 25) Прошин Иван Александрович, доктор технических наук
- 26) Симонович Надежда Николаевна, кандидат психологических наук
- 27) Симонович Николай Евгеньевич, доктор психологических наук
- 28) Смирнов Павел Геннадьевич, кандидат педагогических наук
- 29) Старцев Андрей Васильевич, доктор технических наук
- 30) Сукиасян Асатур Альбертович, кандидат экономических наук
- 31) Танаева Замфира Рафисовна, доктор педагогических наук
- 32) Venelin Terziev, DSc., PhD, D.Sc. (National Security), D.Sc. (Ec.)
- 33) Хромина Светлана Ивановна, кандидат биологических наук, доцент
- 34) Шилкина Елена Леонидовна, доктор социологических наук
- 35) Шляхов Станислав Михайлович, доктор физико-математических наук
- 36) Юрова Ксения Игоревна, кандидат исторических наук,
- 37) Юсупов Рахимьян Галимьянович, доктор исторических наук

5. Секретариат конференции

В целях решения организационных задач конференции секретариат конференции включены:

- 1) Асабина Катерина Сергеевна
- 2) Агафонова Екатерина Вячеславовна
- 3) Зырянова Мария Александровна
- 4) Носков Олег Николаевич
- 5) Ганеева Гузель Венеровна
- 6) Тюрина Наиля Рашидовна

6. Порядок работы конференции

В соответствии с целями и задачами конференции определены следующие направления конференции

- | | |
|---|-----------------------------------|
| Секция 01. Физико-математические науки | Секция 12. Педагогические науки |
| Секция 02. Химические науки | Секция 13. Медицинские науки |
| Секция 03. Биологические науки | Секция 14. Фармацевтические науки |
| Секция 04. Геолого-минералогические науки | Секция 15. Ветеринарные науки |
| Секция 05. Технические науки | Секция 16. Искусствоведение |
| Секция 06. Сельскохозяйственные науки | Секция 17. Архитектура |
| Секция 07. Исторические науки | Секция 18. Психологические науки |
| Секция 08. Экономические науки | Секция 19. Социологические науки |
| Секция 09. Философские науки | Секция 20. Политические науки |
| Секция 10. Филологические науки | Секция 21. Культурология |
| Секция 11. Юридические науки | Секция 22. Науки о земле |

7. Подведение итогов конференции.

В течение 5 рабочих дней после проведения конференции подготовить акт с результатами ее проведения

В течение 10 рабочих дней после проведения конференции издать сборник статей по ее итогам, подготовить сертификаты участникам конференции

Директор НИЦ «Астерна»
к.э.н., доцент



Сукиасян
Асатур Альбертович



АЭТЕРНА

НАУЧНО-ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР

<http://aeterna-ufa.ru>
+7 347 266 60 68
+7 987 1000 333
info@aeterna-ufa.ru
ICQ: 333-66-99
Skype: Aeterna-ufa
г. Уфа, ул. Гафури, 27/2



АКТ

по итогам Международной научно-практической конференции
**«ИНТЕГРАЦИЯ НАУКИ И ПРАКТИКИ
КАК УСЛОВИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОРЫВА»**,

состоявшейся 5 ноября 2017

1. Международную научно-практическую конференцию признать состоявшейся, цель достигнутой, а результаты положительными.

2. На конференцию было прислано 213 статей, из них в результате проверки материалов, было отобрано 204 статьи.

3. Участниками конференции стали 306 делегатов из России, Казахстана, Армении, Узбекистана, Китая и Монголии.

4. Все участники получили именные сертификаты, подтверждающие участие в конференции.

5. По итогам конференции издан сборник статей, который постатейно размещен в научной электронной библиотеке eLibrary.ru и зарегистрирован в наукометрической базе РИНЦ (Российский индекс научного цитирования) по договору № 242-02/2014К от 7 февраля 2014г.

6. Участникам были предоставлены авторские экземпляры сборников статей Международной научно-практической конференции

Директор НИЦ «Аэтерна»
К.Э.Н., доцент



Сукиасян
Асатур Альбертович