



РАЗВИТИЕ НАУКИ И ТЕХНИКИ: МЕХАНИЗМ ВЫБОРА И РЕАЛИЗАЦИИ ПРИОРИТЕТОВ

**Сборник статей
Международной научно - практической конференции
15 июня 2017 г.**

Часть 3

Екатеринбург
НИЦ АЭТЕРНА
2017

УДК 001.1
ББК 60

Р 57

РАЗВИТИЕ НАУКИ И ТЕХНИКИ: МЕХАНИЗМ ВЫБОРА И РЕАЛИЗАЦИИ ПРИОРИТЕТОВ: сборник статей Международной научно - практической конференции (15 июня 2017 г., г. Екатеринбург). В 3 ч. Ч.3 / - Уфа: АЭТЕРНА, 2017. – 248 с.

ISBN 978-5-00109-193-6 ч.3
ISBN 978-5-00109-194-3

Настоящий сборник составлен по итогам Международной научно - практической конференции «РАЗВИТИЕ НАУКИ И ТЕХНИКИ: МЕХАНИЗМ ВЫБОРА И РЕАЛИЗАЦИИ ПРИОРИТЕТОВ», состоявшейся 15 июня 2017 г. в г. Екатеринбург. 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 978-5-00109-193-6 ч.3
ISBN 978-5-00109-194-3

© 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»

Баишева Зилия 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 РАЕН

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

ФИЗИКО - МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

ОСНОВНЫЕ ДИДАКТИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

Современная концепция начального образования школьников ориентирована на получение новых знаний в сочетании со всесторонним развитием личностной сферы ребенка. Все модели обучения имеют общую цель - развитие личности учащегося, формирование у него желания и умения учиться: "Миссия новой системы образования четко соотносится с важнейшими социальными эффектами системы образования - это обеспечение социальной и духовной консолидации нации, конкурентоспособности и безопасности личности, общества и государства".

Дидактика - отрасль педагогики, разрабатывающая теорию образования и обучения. Предметом дидактики является закономерности и принципы обучения, его цели, научные основы содержания образования, методы, формы и средства обучения.

Задачами дидактики является: описания и объяснения процесса обучения и условий его реализации ; разработка более современной организации процесса обучения, новых обучающих систем и технологий. В дидактике обобщены те положения в обучении учебной программе, которые имеют универсальный характер.

Термин "математика" в узком смысле обозначает уже построенные математические теории. Математика в широком смысле охватывает и ту стадию развития математического знания, которая предшествует построенной математической теории. Эту стадию развития математики называют "предматематикой". Такое название она получила недавно (около 20 лет назад). Содержанием предматематики является теория, раскрывающая связь между свойствами реальных объектов, отношений и математическими понятиями.

Дедуктивно построенная математическая теория состоит из исходных (неопределяемых) понятий, исходных, принимаемых за истинные без доказательства предложений (аксиом), определяемых понятий и определений, доказываемых предложений (теорем) и доказательств, а также логических правил вывода. Предматематика также состоит из понятий, предложений (истинных высказываний об этих понятиях) и доказательств. Однако они существенно отличаются от математических.

Предматематические понятия не разделяются, как в строго построенной математической теории, на исходные и определяемые. На предматематическом уровне прообразом понятий являются непосредственно реальные объекты, ситуации. Существенное отличие предматематики от математики состоит в том, что в ней применяются лишь одноступенчатая абстракция, в математики же - многоступенчатая.

Принципы обучения является руководящие идеи, нормативные требования организации и проведению дидактического прогресса. Они носят характер общих указаний, правил, норм, регулирующих процесс обучения. Принципы обучения - это главный система требований, соблюдение которых обеспечивает эффективное и качественное развитие учебного процесса.

Проиллюстрируем сказанное на простом примере. Рассмотрим одно и то же рассуждение с математической и предматематической точек зрения.

Приведем сначала строгое математическое доказательство равенства $8+8=16$:

На предматематическом уровне оно может выглядеть так:

$$8+8=5+5+6=10+6=16$$

Различие между приведенными доказательствами состоит не только в том, что в последнем нет скобок. Даже если бы здесь использовались скобки, это не означало бы применения некоторого закона. То, что в математике формулируется в виде закона, в данном случае закона ассоциативности сложения, на предматематическом уровне считается интуитивно истинным. Это свойство, обоснованное с помощью интуиции, выделяется в дальнейшем обучении в соответствующий закон.

У целого ряда исследователей и практиков в области педагогики субъектность позиции ребенка в педагогическом процессе вызывает сомнение, при этом никто не возражает против того, что педагогический процесс построен на взаимодействии, что уже предполагает субъектность позиции его участников. Основной же аргумент следующий: воспитание понимается как целенаправленный и организованный процесс, а ребенок ставить цели и организовывать деятельность на их достижение, особенно в сфере собственного воспитания и самовоспитания, в какой - то мере учится где - то ближе к подростковому возрасту, значит, до этого он не может выступать субъектом педагогического процесса по определению. Против этого нет необходимости возражать.

Воспитанник как субъект не равноценен воспитателю как субъекту педагогической деятельности. Его субъектность проявляется, прежде всего, в его сопротивлении, принятии / непринятии педагогического воздействия. Постепенно по мере взросления субъектность позиции воспитанника проявляется все более адекватно в осмысленном и целенаправленном определении своих желаний и потребность возможных путей их удовлетворения.

Субъектность — это способность человека быть стратегом своей деятельности, ставить и корректировать цели, осознавать мотивы, самостоятельно выстраивать планы жизни. Но субъектность мало развивать, формировать, воспитывать, стимулировать, что возможно лишь тогда, когда ребенку создают условия действовать самостоятельно; понимать, что и как вокруг него происходит, к чему это приведет. Сложно объяснить незрячему от рождения человеку, что такое свет.

Для развития субъектности школьников необходимо в процессе их обучения и воспитания развивать самоценные формы активности.

В основу концепции математического образования положены принципы:

- Научности;
- Доступности - заставляет человека считать более высокой частоту событий;
- Систематичности и последовательности;
- Наглядности - свойство по значению прил.; способность быть легко воспринимаемым зрительно или логически;
- Гуманизация - усиление человеколюбия, справедливости в экономической, общественной жизни; признания и уважение общечеловеческих ценностей, внимание к людям;
- Усиления воспитательной функции;

- Компьютеризации обучения;
- Применения альтернативного учебно - методического обеспечения;
- Сознательности, активности и самостоятельности и т.д

Принцип сознательности и активности

В основе данного принципа лежат установленные наукой закономерные положения: подлинную сущность человеческого образования составляют глубокие самостоятельно осмысленные знания, приобретаемые путем интенсивной умственной деятельности; сознательное усвоение знаний учащимися зависит от ряда условий и факторов: мотивов обучения, уровня и характера познавательной активности, организации учебно - воспитательного процесса и управления познавательной деятельностью учащихся, применяемых учителем методов и средств обучения и др.; собственная познавательная активность школьника является важным фактором обучаемости и оказывает решающее влияние на темп, глубину и прочность овладения учебным материалом.

Принцип наглядности и обучения

Это один из самых известных и понятных принципов обучения, использующийся с древнейших времен. Однако закономерное обоснование данного принципа получил сравнительно недавно.

Принцип связи теории с практикой

Рассматриваемый принцип опирается на многие философские, педагогические и психологические положения, играющие роль закономерных начал: эффективность и качество обучения проверяются, подтверждаются и направляются практикой: практика — критерий истины, источник познавательной деятельности и область приложения результатов обучения, правильно поставленное воспитание вытекает из самой жизни, практики, неразрывно с ней связано, готовит подрастающее поколение к активной преобразующей деятельности; чем лучше поставлены производительный труд и профориентация школьников, тем успешнее идет их адаптация к условиям современного производства; чем выше уровень политехнизма на школьных уроках, тем действеннее знания учащихся; чем больше приобретаемые учащимися знания взаимодействуют с жизнью, применяются в практике, используются для преобразования окружающих процессов и явлений, тем выше сознательность обучения и интерес к нему.

Метод обучения упорядоченный комплекс дидактических приемов с средств, с помощью которых реализуются цели обучения и воспитания. Метод способ достижения цели. Любой метод обучения предполагает цель систему действий, средства обучения и намеченный результат.

Метод обучения исторический категория, на протяжении всех истории педагогики проблема методов обучений разрешалась с различных точек знания, через логический структуры и функции форм деятельности.

Список использованной литературы:

1. Акимов М.К. Индивидуальность учащихся и индивидуальный подход. М, 1992 г.
2. Выготский Л.С. Педагогическая психология. М, 1991 г.
3. Куписевич Ч. Основы общей дидактики. М, 1986 г.
4. Лихачев Б.Т. Педагогика. М, 1996 г.

ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ИНФОРМАТИКИ

«Философские проблемы информатики» – спецкурс для студентов и соискателей. Способы его теоретического изложения, имеющиеся в современной отечественной литературе, содержат очевидные недостатки. Как правило, они очень краткие и не полностью, зачастую фрагментарно, удовлетворяют требования Программы - минимума Министерства образования и науки Российской Федерации. Большинство из них написано представителями специальных дисциплин и поэтому акцентируются на конкретных вопросах. При этом собственно философская проблематика уходит на второй план. Отсюда следует и неопределенность статуса самого курса – его относят то к математике, то к техническим наукам. В такой ситуации самостоятельно сориентироваться оказывается сложная задача.

Становление информатики как междисциплинарного направления. Кибернетическое моделирование и идеал единства научного знания. Теория самоорганизации и кибернетика от кибернетики к синергетике. Синергетика - новое мировидение основные моменты синергетической парадигмы. Синергетическая теория управления. В ряду обобщенных характеристик развития человечества в XX столетии следует назвать прежде всего такой феномен, как появление компьютеров и начало формирования информационных обществ. Процесс компьютеризации и информатизации протекает неравномерно в разных странах и регионах, однако в целом он продвинулся уже настолько, что стало возможным подвести некоторые итоги и заглянуть в будущее. Компьютеризация всех сфер человеческой деятельности выступает сегодня и как важнейшая задача общества, и как императив социального развития. Без решения этой задачи невозможны гуманистические преобразования, экономическое развитие общества, способное обеспечить достойную жизнь всем своим гражданам. Именно с таких позиций рассматриваются философские проблемы информатики в работах наших ученых, опубликованных в последнее время. На рубеже прошлого и наступившего столетий наблюдается весьма интересный феномен - научного - технического прогресс характеризуется, по мнению одних, тиранией математики, информатики и кибернетики, другие же подчеркивают значимость синергетики как нового мировоззрения. Во всяком случае сложилось неоднозначная ситуация в отношении кибернетики которой исполняется формально которую как бы «отменили» в спину специальностей.

Философия информации и философские проблемы информатики

Философия информации развивается в России уже более 40 лет. Здесь в первую очередь необходимо отметить фундаментальные исследования данной проблемы, которые были проведены академиком А.Д. Урсулом. Его монографии, опубликованные более 30 лет тому назад, являются классическими работами в этой области и хорошо известны специалистам. Они остаются актуальными и сегодня, когда философские проблемы информации и

информатики все более активно обсуждаются на страницах научных журналов и конференциях. Хорошим стимулом для этого является активизация интереса к таким новым направлениям развития информатики, как квантовая информатика и биоинформатика. Появились новые информационные подходы к анализу проблем космологии, квантовой механики, общей физиологии, генетики и психологии. Поэтому можно вполне обоснованно утверждать, что рассматриваемое в данной работе направление научных исследований становится ключевым для развития не только информатики, но и многих других направлений современной науки.

Термин «**информатика**» происходит от французских слов «**информация**» и «**автоматика**». Формально так называется наука об автоматической обработке информации. Он используется в России и Восточной Европе. В Западной Европе и США вместо него используют термин «компьютерная наука» (Computer science). Содержательные определения информатики многочисленны и многообразны. Тем не менее, почти во всех из них фигурирует ее фундаментальное понятие «**информация**». Оно толкуется также неоднозначно .

Проблемой вселения сущностей в человека интересуются уже довольно - таки долго специалисты различных областей науки. Многие считают, что если человек занимается духовной практикой, то ему эти проблемы не грозят. Это неверно. Сущности – это существа, обладающие сознанием. Они находятся как бы в другом измерении. Обычный человек никак не сможет увидеть их своим зрением. Сущности бывают разных видов. Одни могут быть созданы самим человеком, другие подселяются к человеку. В первом случае человек сам того не осознавая может создать сущность в порыве своего собственного гнева, сильной обиды, ненависти, жадности, жестокости и т.п. То есть в порыве сильных негативных эмоций. Во втором случае сущности вселяются к человеку через слабые места в энергетической системе. Эти существа уже не созданы самим человеком, а приходят извне. Человек может также притянуть их к себе своими негативными эмоциями или мыслями. В случае с подселением все намного сложнее, так как избавиться самостоятельно от них никак не получится. А проблемы они доставляют осязаемые. Паразитируя в человеке, сущность вселяется и крепко прикрепляется питаясь его энергией. Она может негативно влиять на его мысли и действия, подрывая здоровье человека и усугубляя его негативные черты. Не путайте сущность и нежить с нечистой — это совершенно разное по сути зло.

Контекст современной постнеклассической науки характеризуется глубокими интегративными тенденциями на основе идеи глобального эволюционизма; тенденциями гуманитаризации и гуманизации, предполагающими исследование человекообразных систем и систем, сравнимых с человеком по совершенству; доминированием нелинейного мышления; другими особенностями. В этом контексте многие понятия информатики изменяются, уточняются или обретают иной смысл. Так произошло, например, с ее базовым понятием «информация». То же происходит и с ее прагматическим понятием «цель». Последняя обретает подлинно человеческий смысл –осознанного ценностного представления бытия. Все это логично приводит к необходимости активного участия философии в исследованиях информатики, причем изначально, а не в форме обобщений уже полученных результатов.

В поле зрения кибернетики, как сказано, находятся информационные процессы. Информация в ней играет роль посредника (средства) между управляющей и управляемой

системами. В общей теории систем (и системном подходе) она представляется не только в роли посредника (средства), но и в роли объекта. Информация здесь толкуется в смысле множества системообразующих элементов. Как следствие, здесь выделяется особая область реальности – класс **информационных систем**.

Простейшей искусственной формой информационной системы является **гипертекст**. «Гипертекст» буквально означает «нечто большее чем текст». История его такова.

Философская значимость кибернетики проявляется в том что она с момента своего охватить, выразить на одном и том же языке три разнородные сферы область живые природы, социальные и технические системы, что весьма плодотворно для научного познания. Перспективы взаимодействия философии с информатикой определяются возникающими на их стыке многочисленными проблемами, среди которых основными являются:

- проблемы функционирования и развития информационно -
- коммуникативной среды и ее технологизации посредством компьютерной техники;
- проблемы осмысления феномена Интернета;
- эпистемологические проблемы компьютерной революции;
- социально - философские проблемы информационн

Философские проблемы создание искусственного интеллекта и обеспечения безопасности человека при работе с работам философия информации. Вывод достаточно очевиден: однозначно восторженное отношение к потенциалам современных компьютерных технологий требует нивелировки к более сдержанной и трезвой оценке их перспектив - и именно ввиду их подлинной безграничности.

Проведенный выше анализ физической сущности феномена информации и его причинно - следственных связей с другими феноменами физической реальности базируется на атрибутивном подходе автора к понятию информации. Этот подход позволил сформулировать новое достаточно общее определение содержания термина «информация», которое может быть использовано при изучении многих аспектов проявления физической реальности, характерных для объектов, процессов и явлений ежи - вой природы, а также для объектов и процессов биосферы.

Однако хотелось бы надеяться, что даже с учетом указанного выше ограничения предложенное в данной работе новое определение понятия информации позволит сформировать также и новое, более широкое представления реальных проявлениях этого важного случи реальности.

Список использованной литературы:

1. История информатики и философия информационной реальности: учебное пособие для вузов / под ред. Р.М. Юсупова, В.П. Котенко. – М.: Академический Проект, 2007. – 429 с.
2. Шеннон, К. Работы по теории информации и кибернетике / К. Шеннон. – М.: Иностранная литература, 1963. – 829 с.
3. Управление, информация, интеллект / под ред. А.И. Берга и др. – М.: Мысль, 1976.
4. Колин К.К. Эволюция информатики. \Информационные технологии - 2005 с.2 - 16

© Аманова Т.Г.

ЗАКОНЫ КЕПЛера В НЕБЕСОЙ МЕХАНИК

Иоганну Кеплер принадлежит попытка динамического подхода к объяснению движения небесных тел, которая стала с тем огромным шагом к созданию действительно небесной механики. И. Кеплер говорил «Мысль моя принадлежала небу».

Иоганн Кеплер родился 27 декабря 1571 г. в германской земле Штуттгарт в семье Гайнриха Кеплера и Катарини Гульденманн. Считалось, что Кеплеры были богачами, однако, к моменту рождения мальчика, богатства в семье значительно поубавилось. Гайнрих Кеплер зарабатывал на жизнь торговлей. Когда Иоганну было 5 лет, отец уходит из семьи.

Мать мальчика, Катарина Гульденманн, была травницей и целительницей, а позже, чтобы прокормить себя и ребёнка, даже предпринимала попытки занятия колдовством. По слухам, Кеплер был мальчиком болезненным, хилый телом и слабый умом.

Кеплер родился в бедной семье, и поэтому ему с большим трудом удалось окончить школу и поступить в 1589 году в Тюбингенский университет. Здесь он с увлечением занимался математикой и астрономией. Его учитель профессор Местлин втайне был последователем Коперника. Конечно, в университете Местлин преподавал астрономию по Птолемею, но дома он знакомил своего ученика с основами нового учения. И вскоре Кеплер стал горячим и убежденным сторонником теории Коперника. Он первые два года здесь занимался философскими науками; его учителем Коперника, но втайне, так как боялся ярости фанатиков. последние три года тюбингенского курса были посвящены богословию; это было печальное время для свободомыслящего, терпимого Кеплера. Тогда над молодым человеком внезапно загорелась, дружеская звезда.

Размышляя о Птолемеевой системе мира, Коперник поражался её сложности и искусственности и, изучая сочинения древних философов, особенно Никиты Сиракузского и Филолая, он пришёл к выводу, что не Земля, а Солнце должно быть неподвижным центром Вселенной. Исходя из этого предположения, Коперник весьма просто объяснил всю кажущуюся запутанность движений планет, но, не зная ещё истинных путей планет и считая их окружностями, он был вынужден сохранить эпициклы и деференты древних для объяснения неравномерности движений.

Создавая свою гелиоцентрическую систему, Коперник опирался на математический и кинематический аппарат теории Птолемея, на полученные последним конкретные геометрические и числовые закономерности. Так, в модели Птолемея все планеты подчинялись общему (хотя и непонятному в рамках геоцентризма) закону: радиус - вектор любой планеты в эпицикле всегда совпадал с радиус - вектором Земля — Солнце, а движение по эпициклу для верхних планет (Марс, Юпитер, Сатурн) и по деференту для нижних (Меркурий, Венера) происходило с единым для всех планет годичным периодом. В модели Коперника данный закон получил простое и логичное объяснение.

Человек, изучая явления, постигает их сущность и открывает законы природы. Так, поднятое над Землей и предоставленное самому себе тело начнет падать. Оно изменяет свою скорость, следовательно, на него действует сила тяжести. Это явление наблюдается

повсюду на нашей планете: Земля притягивает к себе все тела, в том числе и нас с вами. Только ли Земля обладает свойством действовать на все тела силой притяжения?

Почти все в Солнечной системе вращается вокруг Солнца. У некоторых планет есть спутники, но и они, совершая свой путь вокруг планеты, вместе с нею движутся вокруг Солнца. Солнце обладает массой, превосходящую массу всего прочего населения Солнечной системы в 750 раз. Благодаря этому Солнце заставляет планеты и все остальное двигаться по орбитам вокруг себя. В космических масштабах масса является главной характеристикой тел, потому что все небесные тела подчиняются закону всемирного тяготения.

Главное и почти единственное сочинение Коперника, плод более чем 40 - летней его работы, — «**О вращении небесных сфер**» (лат. *De revolutionibus orbium coelestium*). Сочинение издано в Нюрнберге в 1543 году; оно печаталось под наблюдением лучшего ученика Коперника, Ретика.

Эллиптическая орбита Марса скоро привела к орбитам других планет, орбите Луны, и Кеплер обнаружил свой первый закон (1606): *Орбита каждой планеты есть эллипс, в одном из фокусов которого помещается Солнце.*

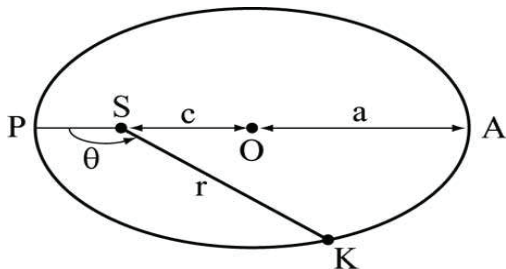


Рис 1. Эллиптическая орбита планеты массой $K \ll S$.

На рисунке 4 показана эллиптическая орбита планеты, масса которой много меньше массы Солнца. Солнце находится в одном из фокусов эллипса. Ближайшая к Солнцу точка P траектории называется перигелием, точка A, наиболее удаленная от Солнца, называется афелием или апогелием. Расстояние между афелием и перигелием - большая ось эллипса. Теперь Кеплер обратил свое внимание на исследование другого вопроса. Наблюдения показывали, что в различных орбитах планета движется с различными скоростями. Для открытия этого закона

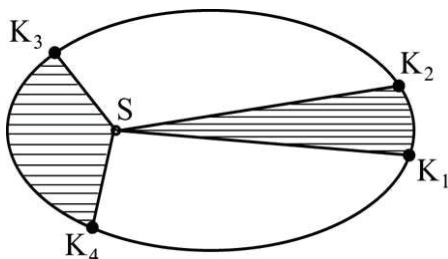


Рис 2. Закон площадей - второй закон Кеплера.

Второй закон (закон площадей): за одинаковые промежутки времени радиус - вектор планеты ометает равные площади. На рис.63 точки K_1, K_2, K_3 и K_4 - положения планеты в моменты t_1, t_2, t_3 и t_4 соответственно. Если $t_2 - t_1 = t_4 - t_3$, то площади секторов K_1SK_2 и K_3SK_4 одинаковы. Из рис.63 видно, что дуга орбиты K_3K_4 длиннее дуги K_1K_2 . Следовательно, чем ближе планета к Солнцу, тем больше ее скорость.

$$r^2 \frac{d\vartheta}{dt} = C, \quad (24)$$

$$C = 2\pi a^2 \frac{\sqrt{1-e^2}}{P}$$

где ϑ и угол φ выражен в радианах; P - период обращения планеты вокруг Солнца.

Из второго закона Кеплера следует, например, что в перигелии скорость Земли в 1,0339 раз больше, чем в афелии (разность скоростей составляет примерно 1 км / с).

Второй закона Кеплера ясно указывал, что скорость движений возрастает с приближением к Солнцу. Вместе с тем он давал возможность следить за планетами и из среднего движения вычислять место каждой из них. Это было таким торжеством, до которого вся сложность древних систем никогда не достигалась. Оба первые законы открыты Кеплером в 1609 году и помещены в труд «Новая астрономия». Вскоре Кеплер переселился в Линце. «Ничто не удерживает меня. Я увлечен священным восторгом! Если ты простишь, - я возрадуюсь; если прогневишься, - вынесу это. Кости брошены. Книга написала. Прочтут ли ее теперь или прочтет ее потомство, - мне все равно. Он может ждать читателя целое столетие ибо Господь Бог шесть тысяч лет ждал наблюдателя».

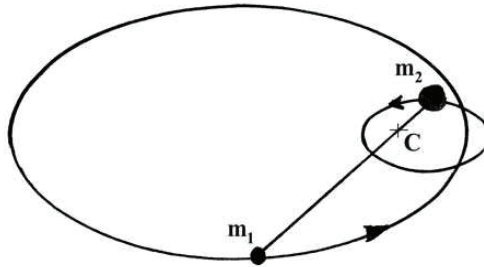


Рис 3.Круговая и эллиптическая орбиты.

Третий закон: квадраты периодов обращений планет вокруг Солнца пропорциональны кубам больших полуосей их орбит. Его можно записать так:

$$\frac{P^2}{a^3} = const. \quad (25)$$

Если время выражать в периодах обращения Земли вокруг Солнца, а расстояния - в астрономических, единицах (1 а.е.= $149,6 \times 10^6$), то третий закон примет особенно простой вид: $P = a^{3/2}$

Ньютон обобщил (и уточнил) все эти законы на случай двух произвольных материальных точек с массами m_1 и m_2 , притягивающихся друг к другу по закону всемирного тяготения (других сил нет). Точки находятся по разные стороны от центра масс их системы, который делит отрезок, соединяющий точки, на части, длины которых обратно пропорциональны массам соответствующих точек. При этом каждая из них движется по эллипсу, в фокусе которого находится указанный центр масс.

Однако при достаточно больших скоростях точек орбитами могут быть также парабола или гипербола.

Случаи, рассмотренные Кеплером соответствуют ситуации, когда начало системы отсчёта помещено в Солнце (например, в массу m_1 рис.64). Планета же (масса её - m_2) движется по эллипсу с фокусом в первой точке. Притяжения других планет не учитываются. Математическая запись уточнённого третьего закона Кеплера такова:

$$\frac{P^2(m_1+m_2)}{a^3} = \frac{4\pi^2}{G}$$

В таком виде закон применяют при определении масс двойных звёзд, а также масс планет, у которых имеется спутник. Пусть, например, P и a - период обращения и большая полуось относительной орбиты спутника данной планеты (или звезды). Тогда сумма масс планеты и спутника (или первой и второй звезды) может быть найдена по формуле:

Как правило, массой спутника планеты можно пренебречь. Чтобы определить отношение масс звёзд, необходимо исследовать их орбиты относительно центра масс системы этих звёзд. Если a_1 и a_2 - большие полуоси соответствующих орбит, то справедливы равенства:

$$\frac{m_1}{m_2} = \frac{a_1}{a_2}$$

Квадраты времен обращения планет относятся, как кубы их расстояний от Солнца. Таким образом ,третий, или гармонический, закон Кеплера связывает среднее расстояние планеты от Солнца a с ее орбитальным периодом T :

$$\frac{T_1^2}{T_2^2} = \frac{a_1^3}{a_2^3}$$

где индексы 1 и 2 соответствуют любым двум планетам.

Ньютон (1643 - 1727) установил, что гравитационное притяжение планеты определенной массы зависит только от расстояния до нее, а не от других свойств, таких, как состав или температура. Он показал также, что закон Кеплера не совсем точен что в действительности в него входит и масса планеты:

$$\frac{T_1^2(M+m_1)}{T_2^2(M+m_2)} = \frac{a_1^3}{a_2^3}$$

где M - масса Солнца, а m_1 и m_2 - массы планет. Поскольку движение и масса оказались связаны, эту комбинацию гармонического закона Кеплера и закона тяготения Ньютона используют для определения массы планет и спутников, если известны из расстояния и орбитальные периоды.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Громов С.В. Физика. 9 класс / С.В.Громов. - М.: Просвещение, 2002. – 158 с.
2. Лайпанов Х.С. - *Астрономическая предыстория формирования и развития механики Галилея - Ньютона.* Карачаевск.,2013.
3. Уэвелл Уильям . - *История индуктивных наук.* Том 2. Кембридж,1837.

© Жумаева У.Я

РЯД ТЕЙЛОРА

В последнее десятилетие в европейском высшем образовании остро стоит вопрос о подготовке специалистов, обладающих высокой профессиональной компетентностью и способных конкурировать на мировом рынке труда. Решению этой задачи, очевидно, может содействовать усиление вектора профессиональной направленности образования. Для реализации подобных целей должно применяться повышение мотивации к изучению математики в части ее физических приложений. Одним из примеров таких приложений являются некоторые разделы математического анализа, имеющие важное практическое значение.

Применение формулы Тейлора для разложения функций в степенной ряд широко используется и имеет огромное значение при проведении различных математических расчетов. Непосредственное вычисление интегралов некоторых функций может быть сопряжено со значительными трудностями, а замена функции степенным рядом позволяет значительно упростить задачу

Физические задачи, приводящие к понятию ряда Тейлора.

Ряд Тейлора следует вводить при моделировании упругого и математического маятников, деформирования абсолютно упругого стержня и установлении взаимосвязи массы и энергии. Сначала рассмотрим горизонтальный пружинный маятник, совершающий колебания без диссипации энергии. Запишем его потенциальную энергию $U(x)$ в виде степенного ряда:

$$\sum_{k=0}^{\infty} a_k (x - x_0)^k$$

где x – координата, отмечаемая на оси, параллельной направлению колебаний (x_0 – положение равновесия), а k – постоянные, не все равные нулю). Последовательно дифференцируя это выражение и каждый раз подставляя значение $x=x_0$, найдем значения коэффициентов a_k . Тогда получим, что

$$U(x) = \sum_{k=1}^{\infty} x^{2k} \frac{U^{(2n)}(0)}{(2k)!}$$

Тогда

$$F(x) = -U(x) = -\sum_{k=1}^{\infty} x^{2k-1} \frac{U^{(2n)}(0)}{(2k-1)!} \text{ (нечетная функция).}$$

Ограничившись в этих разложениях первым членом, получим:

$$U = \frac{kx^2}{2}, F = -kx \quad (k = U''(0))$$

Последние выражения известны студентам еще из школьного курса физики, но представление энергии и силы в виде ряда вызывает у них полезное изумление.

В указанном приближении второй закон Ньютона даст нам: $F=ma$,

$$-kx(t) = mx''(t), x''(t) + \omega^2 x(t) = 0, \text{ где } \omega^2 = \frac{k}{m}, m - \text{масса тела.}$$

Уравнение движения тогда имеет вид: $x(t) = a \cos(\omega t + \alpha)$, a - амплитуда, ω - циклическая частота, α - начальная фаза колебаний. Период колебаний T будет равен: $T = 2\pi / \omega = 2\pi\sqrt{m} / k$.

Перейдем к анализу математического маятника. Возвращающая сила в этом случае равна $F = -mg \sin\varphi$, где φ - угол отклонения маятника от вертикали, g - ускорение силы тяжести. Второй закон Ньютона дает:

$$\varphi''(t) + \omega^2 \sin\varphi(t) = 0, \quad \omega^2 = \frac{g}{l},$$

где l - длина маятника. Представим $\sin\varphi$ в виде степенного ряда:

$$\sin\varphi = \sum_{k=0}^{\infty} (\varphi - \varphi_0)^k = 0$$

Последовательно дифференцируя и полагая каждый раз, что $\varphi = \varphi_0$ получим:

$$\sin\varphi = \sum_{k=0}^{\infty} \frac{\sin^{(k)}(\varphi_0)}{k!} (\varphi - \varphi_0)^k = 0$$

Рассмотрим теперь абсолютно упругий металлический стержень сечения S и длины l , деформируемый вдоль своей оси. Потенциальная энергия $U(x)$ взаимодействия соседних атомов в кристаллической решетке металла определяет величину силы между ними: $f(x) = -dU(x) / dx$. Представляя $f(x)$ в виде степенного ряда и поступая аналогично тому, как это делалось выше, получим, что

$$f(x) = \sum_{k=0}^{\infty} a_k (x - x_0)^k = \sum_{k=0}^{\infty} \frac{f^{(k)}(x_0)}{k!} \Delta x^k$$

(мы учли, что $f(x_0) = 0$). Для малых Δx можно ограничиться первым элементом ряда: $f(x) = -f'(x) \cdot \Delta x = -K \cdot \Delta x$. Если величина деформации стержня $\Delta l \ll l$, то, очевидно, $\frac{\Delta x}{x_0} = \frac{\Delta l}{l}$. Полная сила F упругого взаимодействия в стержне равна $F = f \cdot n_0 \cdot S = -K \cdot \Delta x \cdot n_0 \cdot S = -K \cdot x_0 (\Delta l / l) n_0 \cdot S$, где n_0 - число атомов на единицу площади поперечного сечения стержня. Обозначим $K \cdot x_0 \cdot n_0 = E$ (модуль Юнга). Тогда напряжение σ в стержне будет равно $\sigma = -F / S = E \frac{\Delta l}{l}, \frac{\Delta l}{l} = \frac{\sigma}{E}$. Мы получили закон Гука.

Обсудим, наконец, связь массы и энергии. Релятивистская масса тела равна $m = m_0 \sqrt{1 - (v/c)^2}$, где m_0 - масса покоя, v - скорость тела, c - световая скорость. Деление здесь представим как умножение на выражение вида $(1 + x)^\alpha$. Представляя его в виде степенного ряда $\sum_{k=0}^{\infty} a_k x^k$ и последовательно дифференцируя при $x=0$, найдем значения коэффициентов a_k

$$(1 + x)^\alpha = 1 + \sum_{k=1}^{\infty} \frac{\alpha(\alpha-1)(\alpha-2)\dots\alpha-(k-1)}{k!} x^k.$$

Тогда для $\alpha = -1/2$, $x = -(v/c)^2$ получим $m = m_0 (1 + \frac{v^2}{2c^2} + o(\frac{v^2}{c^2}))$. Это значит, что приращение массы $\Delta m = m - m_0$ прямо пропорционально кинетической энергии $m_0 v^2 / 2$. Полагая, что $m_0 c^2$ есть энергия покоя, установим закон взаимосвязи массы m и энергии E : $E = mc^2$. Таким способом вводится понятие о ряде Тейлора и методе вычисления его коэффициентов.

Задача 1.

Поток вектора магнитной индукции зависит от времени по закону

$$\Phi(t) = 10^{-3} \cos(3\pi t) + 2 \cdot 10^{-3} \sin(5\pi t).$$

Разложите $\Phi(t)$ в ряд Маклорена.

Решение. $\Phi(t) = 10^{-3} (\cos(3\pi t) + 2 \cdot \sin(5\pi t))$

$$\begin{aligned} \cos(3\pi t) &= \sum_{k=0}^{\infty} \frac{(-1)^k}{2k!} (3\pi t)^{2k} = \\ &= 1 - \frac{(3\pi t)^2}{2!} + \frac{(3\pi t)^4}{4!} - \dots + \frac{(-1)^k (3\pi t)^{2k}}{(2k)!} + \dots \\ 2 \cdot \sin(5\pi t) &= 2 \sum_{k=0}^{\infty} \frac{(-1)^{k+1}}{(2k+1)!} (5\pi t)^{2k+1} = \\ &= 2 \cdot 5\pi t - 2 \cdot \frac{(5\pi t)^3}{3!} + 2 \cdot \frac{(5\pi t)^5}{5!} - \dots + 2 \cdot \frac{(-1)^{k+1} (5\pi t)^{2k+1}}{(2k+1)!} + \dots \\ \Phi(t) &= 10^{-3} \left(1 - \frac{(3\pi t)^2}{2!} + \frac{(3\pi t)^4}{4!} - \dots + \frac{(-1)^k (3\pi t)^{2k}}{(2k)!} + \dots + \right. \\ &\left. + 2 \cdot 5\pi t - 2 \cdot \frac{(5\pi t)^3}{3!} + 2 \cdot \frac{(5\pi t)^5}{5!} - \dots + 2 \cdot \frac{(-1)^{k+1} (5\pi t)^{2k+1}}{(2k+1)!} + \dots \right) \end{aligned}$$

Задание 1.

Выведем разложение в степенной ряд функции $y = \sqrt{1+x}$.

Для этого достаточно положить в формуле $\alpha = \frac{1}{2}$:

$$\begin{aligned} \sqrt{1+x} &= (1+x)^{\frac{1}{2}} = \\ &= 1 + \frac{1}{2}x + \frac{\frac{1}{2}(\frac{1}{2}-1)}{2!}x^2 + \dots + \frac{\frac{1}{2}(\frac{1}{2}-1)\dots(\frac{1}{2}-n+1)}{n!}x^n + \dots \end{aligned}$$

Но при $n > 1$

$$\frac{\frac{1}{2}(\frac{1}{2}-1)\dots(\frac{1}{2}-n+1)}{n!}x^n = (-1)^{n-1} \frac{1 \cdot 3 \cdot \dots \cdot (2n-3)}{2 \cdot 4 \cdot \dots \cdot 2n} x^n$$

Поэтому

$$\sqrt{1+x} = 1 + \frac{1}{2}x - \frac{1}{2 \cdot 4}x^2 + \frac{1 \cdot 3}{2 \cdot 4 \cdot 6}x^3 - \dots + (-1)^{n-1} \frac{1 \cdot 3 \cdot \dots \cdot (2n-3)}{2 \cdot 4 \cdot \dots \cdot 2n} x^n + \dots$$

Понятия ряда Тейлора рассматривалось, опираясь на моделирование физико - технических задач в теоретическом курсе высшей математики для студентов физическо - математических специальностей вузов. Такой подход обеспечивает интеграцию содержания математики и физики в теории обучения, создает условия для усиления мотивации к учебе и приобретения навыков математического моделирования.

Список использованной литературы

1. Бугров Я.С., Никольский С.М. Дифференциальное и интегральное исчисление. М.: Наука, 1980. – С. 20–40.
2. Бохан К.А., Егорова И.А., Лашенов К.В. Курс математического анализа. Т. II. М.: Просвещение, 1972. – С. 173–179.
3. Ветрова, В.Т. Сборник физических задач по общему курсу высшей математики: учеб. Пособие для вузов / В.Т. Ветрова. – Минск: Выш. шк., 1997. – С. 202.
4. Князева, О.Г. Проблема профессиональной направленности обучения математике в технических вузах / О.Г. Князева // Вестник Томского гос. пед. ун - та. – 2009. – Вып. 9. – С. 14–18.
5. Фихтенгольц Г.М. Основы математического анализа. Т. I, II. М.: Физматлит, 2002. – С. 183–189.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ БАЗОВОЙ СКОРОСТИ РОСТА НА ФОРМУ ДЕНДРИТНЫХ КРИСТАЛЛИЧЕСКИХ СТРУКТУР

В последнее время отмечается неуклонное повышение интереса отечественных исследователей к построению моделей кристаллизации, которая способна описать формирование структуры закристаллизовавшегося расплава, химическую неоднородность и распределенную пористость отливки. Эти модели используют описание процессов на различных структурных уровнях [1]. Рассмотрение кристаллизации на нескольких уровнях (микро - , мезо - , макроуровни) представляется необходимым, так как они позволяют отказаться от ряда трудно доказуемых полуэмпирических гипотез, которые заменяются теоретическими выводами, основанными на анализе процессов, имеющих место на более низком структурном уровне.

Построение модели дендритной кристаллизации является актуальной в связи с большой значимостью и широким применением в различных областях науки. Процесс формирования структуры происходит при кристаллизации и зависит от рельефа поверхности раздела фаз, то есть от геометрии кристаллов, растущих в двухфазной области; в реальных условиях в двухфазной области растут дендритные кристаллы. Как показывают эксперименты, расстояние между дендритными ветвями влияют на многие физико - механические свойства литой конструкции, в частности на предел текучести и прочность на разрыв.

Целью данной работы является численное моделирование роста дендритных кристаллических структур от изменения базовой скорости роста. Моделирование проводится с помощью математической модели, которая демонстрирует процесс роста дендритных кристаллических структур, учитывая все возможные факторы, влияющие на рост кристалла, но без учета анизотропии.

Результатом программной реализации предложенных математических моделей и алгоритмов стала компьютерная система моделирования роста кристалла из раствора [2]. Для того чтобы исследовать, как продолжительность роста влияет на форму кристалла, сначала был смоделирован рост кристалла при некотором наборе «стандартных» параметров. Результат роста кристалла при наборе «стандартных» параметров показан на рис. 1. В дальнейшем изменялось только скорость роста дендритных кристаллических структур.

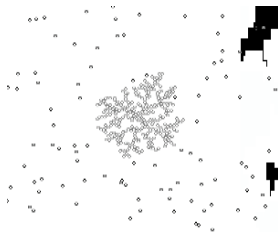
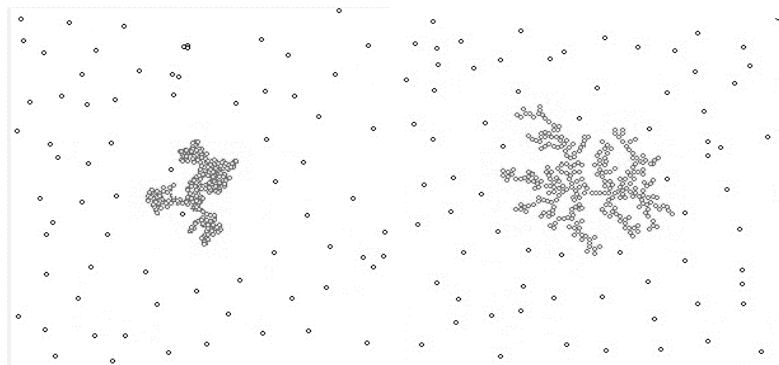


Рис. 1. Результат моделирования роста кристалла при «стандартных» параметрах

Рассмотрим влияние базовой скорости роста кристалла. Результаты моделирования показаны на рисунке 2. На рисунке 2 а скорость роста минимальна, на рисунке 2 б – максимальна. На рисунке 2 а скорость меньше, чем при «стандартных» параметрах. На рисунке 2 б скорость роста больше, чем при «стандартных» параметрах. Из приведенных изображений видно, что при повышении скорости роста кристалла все большее влияние оказывает кристаллическая решетка. Время роста кристалла возрастает при уменьшении скорости роста.



а) б)

Рис. 2. Влияния роста дендритных кристаллических структур от изменения базовой скорости роста (а, б)

На основании полученных рисунков можно сделать вывод, что уменьшение скорости роста приводит к тому, что ветви становятся толще. А при увеличении скорости роста нужно, чтобы кристаллу поступало большее количество вещества для его строительства. Так как скорость диффузии мала, то только лишь диффузия не в состоянии обеспечить требуемый поток вещества вблизи границы растущего кристалла, и он стремится продвинуться вглубь раствора, тем самым затрачивая как можно меньше вещества и его ветви утончаются.

В ходе выполнения данной работы было выявлено, как изменение базовой скорости роста влияет на форму дендритных кристаллических структур.

Список использованной литературы:

1. Вайнштейн Б.К. Современная кристаллография (в четырех томах). Том 2. Структура кристаллов [Текст] / Б.К. Вайнштейн, В.М. Фридкин, В.Л. Инденбом и др., — М.: Наука, 1979. — 360с.
2. Баранов В.Г. Моделирование процесса роста дендритных кристаллических структур [Текст] / В.Г. Баранов, А.Г. Храмов // Компьютерная оптика, Самара - Москва.—2001. — №21 – С193 - 197.

© Н.И. Мирющенко, 2017

ВИДЫ ИСТОЧНИКОВ ИСКУССТВЕННОГО ОСВЕЩЕНИЯ

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

Искусственное освещение может быть общим (все производственные помещения освещаются однотипными светильниками, равномерно расположенными над освещаемой поверхностью и снабженными лампами одинаковой мощности) и комбинированным (к общему освещению добавляется местное освещение работ мест светильниками, находящимися у аппарата, станка, приборов и т. д.). Использование только местного освещения недопустимо, так как резкий контраст между ярко освещенными и неосвещенными участками утомляет глаза, замедляет процесс работы и может послужить причиной несчастных случаев аварий. По функциональному назначению искусственное освещение подразделяется на рабочее, дежурное, аварийное.

Аварийное освещение предусматривается для обеспечения минимальной освещенности в производственном помещении на случай внезапного отключения рабочего освещения.

В современных осветительных установках, предназначенных для освещения производственных помещений, в качестве источников света применяют лампы накаливания, галогенные и газоразрядные.

Лампа накаливания - электрический источник света, светящимся телом которого служит так называемое тело накала (тело накал - проводник, нагреваемый протеканием электрического тока до высокой температуры). В качестве материала для изготовления тела накала в настоящее время применяется практически исключительно вольфрам и сплавы на его основе. В конце XIX - первой половине XX в. Тело накала изготавливалось из более доступного и простого в обработке материала углеродного волокна.

Искусственное освещение делится на несколько разновидностей. Существует четыре вида искусственного освещения. Обычно три из них устанавливаются в жилых помещениях, четвертое встречается реже.

При общем освещении происходит равномерное распределение света по всей площади. Это достигается соблюдением одинакового расстояния между светильниками, которые равномерно рассеяны. При источнике света, локализованном в одной точке, будет наблюдаться разница в яркости света, но резкие перепады будут отсутствовать. Примером может послужить расположенная посередине потолка люстра.

По словам дизайнеров, местное освещение играет важную роль в оформлении интерьера. Оно придает ему полноту и логическую завершенность. Например, в кабинете или спальне можно вообще использовать только одно местное освещение, полностью отказавшись от общего.

Перечисленные выше виды освещения имеют свои недостатки. Так, общее освещение исключает возможность изменения направления основного светового потока, а так же имеет чрезмерную рассеянность света.

Местное освещение наоборот позволяет выделить только конкретный участок комнаты, который ярко освещается локализованным источником света.

Устранить все эти недостатки можно, совместив местный и общий свет вместе. Таким образом, будет решена проблема освещенности современного жилища. Именно поэтому, комбинированное освещение, которое совмещает в себе два предыдущих вида, наиболее часто применяемый вариант.

Описанные выше виды освещения применяются в жилых помещениях. Четвертый вид освещения – аварийное. К сожалению, его не всегда можно встретить в жилых помещениях. Питание источников света данного вида освещения происходит от аккумуляторов. Дополнительные лампы слабой мощности автоматически включаются, когда происходит отключение основного источника.

Аварийное освещение является необходимым в помещениях, где отключение света может стать причиной получения серьезных травм.

Список литературы

1. Безопасность жизнедеятельности. Конспект лекций. Ч. 2 / П.Г. Белов, А.Ф. Козьяков. С.В. Белов и др.; Под ред. С.В. Белова. - М.: ВАСОТ. 1993.
2. Безопасность жизнедеятельности / Н.Г. Занько. Г.А. Корсаков, К. Р. Малаян и др. Под ред. О.Н. Русака. - С. - П.: Изд - во Петербургской лесотехнической академии, 1996.
3. Справочная книга по светотехнике / Под ред. Ю.Б. Айзенберга. М.: Энергоатомиздат, 1995.

© Р.Б. Шабаев, У.Д. Сманалиева, 2017

УДК 37

Е.В. Ульянова

учитель высшей квалификационной категории

МОУ СОШ № 13

г. Копейск, Российская Федерация

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ВОСПИТАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ

Современные реалии таковы, что экономика и политика нестабильны не только в нашей стране, но и в международных масштабах. Глобальным изменениям подвергаются все сферы общественной жизни, но как в условиях изменяющегося мира, когда стерты грани добра и зла, хорошего и плохого, возможного и невозможного воспитать в наших детях

непоколебимую основу основ, которая будет служить им внутренним стержнем? Мы должны понимать, какая ответственность по отношению к воспитанию детей возложена сегодня на школу. Именно поэтому современная школа должна быть стабильной и одновременно гибкой в вопросах обучения и воспитания подрастающего поколения.

Западные страны и другие, под его влиянием искусственно обостряют проблемы старшего поколения, постыдно отрицают героическое прошлое нашей великой страны, разрушают и меняют исторические факты. В период смятения духа в обществе происходит отказ от отечественной культуры в угоду западной, которая упорно прививает разврат, убийство, агрессию, прикрывая это красивыми словами – терпимостью, толерантностью, извращая истинный смысл этих слов. Подрастающее поколение стремится к знаниям, которые обеспечивают сиюминутный успех, экономическое процветание. В своей достаточно долгой педагогической практике мне пришлось столкнуться с примером, когда подросток, избегая нормальной социальной жизни, свойственной для его возраста, стал заниматься бизнесом. Он организовал канал на общеизвестном интернет портале, стал заниматься обзором технической продукции и организовал поставку в зарубежные страны. Родители поддерживали занятия подростка. Стремление заработать деньги и стертые приоритеты у всей семьи лишили подростка его юношеской жизни и элементарных социальных навыков, навыков общения с другими детьми, навыков построения межличностных отношений.

В современной школе присутствует расслоение детей по социальному признаку. Материальные ценности носят преимущественный характер над честным отношением к труду, ответственному отношению, трудовой поддержке и трудовой активности. Селекционный отбор детей ведет к отторжению тех учащихся, которые не вписываются в атмосферу амбициозно настроенных детей, позиция которых была сформирована дома. Очень часто мы можем услышать от учащихся, что школа им не нужна и диплом им купят родители, на работу устроят родители.

Родители целенаправленно закрывают, изолируют свои семьи от другого общества, стараются стабилизировать и поддерживать комфорт своей семьи от внешних факторов раздражителей, формируя тем самым у детей направленность на себя и эгоизм, лишая детей бесценного опыта социализации. Семья, без помощи внешних инстанций, не сможет справиться с рядом экономических, социальных, демографических и педагогических функций.

Воспитание подрастающего поколения должно стать главным социальным и государственным приоритетом. Для правильного осмысления сложившейся ситуации, устранения кризиса в воспитании необходимо прийти к созданию современной воспитательной системы общеобразовательной школы, так как сложившиеся авторитарные системы показали свою несостоятельность.

Методологическую основу современных воспитательных систем представляет идея гуманизации, как основа новой идеологии воспитания. Гуманизация — это очеловечивание воспитательных отношений, признание ценности ребенка как личности, его прав на свободу, счастье, социальную защиту как человека, на выявление и развитие его способностей, индивидуальности. Дальнейшее представление о сущности и содержании гуманного воспитания будет зависеть от научной разработки и практического освоения педагогами личностного индивидуально - творческого подходов к воспитанию. Первый

подход признает ребенка активным субъектом воспитательного процесса, а второй исходит из того, что каждая личность уникальна и для развития ее творческого потенциала требуется создание определенных условий. Индивидуальность личности является системообразующим свойством гуманизации.

В такой системе нет жесткой программы, четких рамок, тотальной упорядоченности. Это новая школа с новой системой обучения и воспитания. Современная школа предполагает выбор учителю и ученику в плане направлений образовательного класса, организации процесса, разноуровневых программ и огромного выбора воспитательных методик. в подходов, направлений, способов учебно - воспитательной работы.

Для учебных заведений с гуманистическими воспитательными системами характерны следующие признаки:

1. Существование позитивной политики школы, принимаемой учащимися и учителями
2. Формирование и поддержание определенного образа жизни школы с позитивными ориентирами
3. Формирование связей между школой и другими социальными учреждениями
4. Гуманистический характер межличностных отношений, наличие защитной функции школы по отношению к ребенку.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Вырщиков А.Н. Патриотическое воспитание в современном российском обществе / Монография. - Волгоград: НП ИИПД «Авторское перо», 2006. – 172с.
2. Селевко Г.К. Энциклопедия образовательных технологий: В 2т. –М.: НИИ школьных технологий, 2006. - Т.2. - 816 с.

© Е.В. Ульянова, 2017

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

КОБАЛЬТ - МАГНИЕВЫЕ КАТАЛИЗАТОРЫ НА ГЛИНОЗЕМНЫХ НОСИТЕЛЯХ ДЛЯ СИНТЕЗА УГЛЕВОДОРОДОВ

В последние десятилетия широкое распространение получили исследования, связанные с заменой нефтяного сырья на альтернативное – природный газ или уголь. Одним из наиболее перспективных способов превращения этих веществ в продукты нефтехимии, в частности, углеводороды, является синтез Фишера - Тропша. Основной задачей развития этого процесса является разработка высокоактивных и высокоселективных катализаторов, позволяющих повысить его эффективность.

В настоящее время из CO и H₂ для получения смеси алифатических углеводородов в промышленности используются Fe - и Co - катализаторы. Co - системы синтеза Фишера - Тропша позволяют селективно получать алканы линейного строения, выход и фракционные характеристики которых зависят от состава катализатора и условий проведения синтеза. В качестве носителей при их производстве используются Al₂O₃ и SiO₂ [1, с.758]. Однако, непротированные кобальтовые контакты имеют относительно низкую активность и селективность в отношении образования жидких парафинов. Повышение содержания высокомолекулярных углеводородов в катализате и снижение концентрации газообразных продуктов является одной из важных задач развития синтеза Фишера - Тропша. Для этого в их состав обычно вводят модифицирующие добавки. Известно, что Co - катализаторы изменяют свою активность и селективность в синтезе углеводородов из CO и H₂ при введении в их состав металлических и оксидных промоторов [2, с.217].

В процессе исследования был использован промышленный γ - Al₂O₃, из которого путем прокаливания получены θ и α оксиды. Для получения модификации θ - Al₂O₃ образец нагревали в печи при температуре 900 - 1100 °С. Катализаторы были приготовлены методом пропитки раствором нитратов кобальта и магния, с последующей сушкой при температуре 100 °С и прокаливанием при конечной температуре 350 °С.

Термопрограммированное восстановление (ТПВ) катализаторов проводили на приборе «Chemisorb - 2750». Предварительно навеску катализатора выдерживали при температуре 200 °С в течение 2 ч в атмосфере He, подаваемого со скоростью 20 мл·мин⁻¹, и далее восстанавливали азотоводородной смесью, состоящей из 10 % H₂ и 90 % N₂. Объемная скорость подачи газовой смеси составляла 20 мл·мин⁻¹, а скорость нагрева образца от комнатной температуры до 800 °С – 20 °С·мин⁻¹ [3, с.95].

Для определения параметров восстановления катализаторов были сняты спектры ТПВ, которые приведены на рис. 1. На графиках наблюдаются два интенсивных пика поглощения водорода, которые можно отнести к стадийному восстановлению фазы оксида кобальта Co₃O₄ в CoO и CoO в металлический Co, соответственно.

Температура восстановления оксида кобальта (II) уменьшается по мере упрощения пористой структуры (от γ – формы к α - форме) в интервале 500 - 650 °С, максимум поглощения водорода для образца на α - Al₂O₃ приходится на 655 °С, для образца на γ -

Al_2O_3 – на 504 °С. Образец на θ - Al_2O_3 восстанавливается при значительно более высокой температуре 732 °С.

При температурах в интервале 700 - 750°С, происходит процесс восстановления твёрдых растворов на основе кобальта и алюминия. Данное явление объясняется тем, что кобальтовые системы характеризуются сильным взаимодействием металл - носитель, однако алюмооксидные носители разных кристаллических модификаций по - разному взаимодействуют с нанесенным металлом. Судя по спектрам ТПВ, наиболее сильно проявляется связь для катализатора на θ - Al_2O_3 .

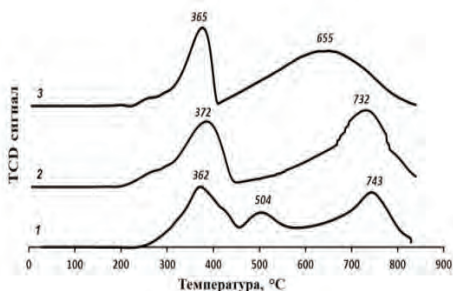


Рисунок 1. Спектры ТПВ катализаторов:
1 - Co - Mg / γ - Al_2O_3 , 2 - Co - Mg / θ - Al_2O_3 , 3 - Co - Mg / α - Al_2O_3

Список использованной литературы:

1. Лапидус А.Л., Елисеев О.Л., Цапкина М.В., Давыдов П.Е., Белоусова О.С. Влияние пористой структуры носителя на свойства кобальтовых катализаторов синтеза углеводородов из CO и H_2 . // Кинетика и катализ. 2010, Т. 51, № 5, с. 757–761.
2. Елисеев О.Л., Цапкина М.В., Дементьева О.С., Давыдов П.Е., Казаков А.В., Лапидус А.Л. Промотирование Co - катализаторов синтеза Фишера - Тропша щелочными металлами. // Кинетика и катализ. 2013, Т.54, №2, с. 216–221.
3. А.П. Савостьянов, Р.Е. Яковенко, Г.Б. Нарочный. Известия высших учебных заведений Северо - кавказский регион. 2016. Выпуск 3. с. 92 - 99.

© Ю.А. Ефанова, 2017

УДК 665.733

П.К. Кустов

Студент 3 курса, гр. ХТ6 - 14 – 1, ИМиХТ, ИРНТУ, Г. Иркутск, Российская Федерация

ТОПЛИВНЫЙ ЭТАНОЛ КАК ВЫСОКООКТАНОВАЯ ДОБАВКА К АВТОМОБИЛЬНЫМ БЕНЗИНАМ

Россия по технологиям процессов переработки нефти значительно уступает как США, так и странам Западной Европы. Доведение отечественной нефтеперерабатывающей промышленности до уровня западных стран потребует длительного времени и огромных

капиталовложений, поэтому в нашей стране как никогда остро стоит проблема разработки эффективных, дешевых и экологически чистых высокооктановых добавок [1, с.102].

Оксигенаты обладают высоким октановым числом смешения, низкой летучестью, минимальным нагарообразованием и пониженной фотохимической активностью. В их присутствии увеличивается полнота сгорания топлива, в результате выбросы оксида углерода снижаются на 32,5 %, углеводородов – на 1,5 % [1, с.135]. Благодаря применению оксигенатов улучшаются экологические и эксплуатационные характеристики бензина, расширяются ресурсы моторных топлив за счет вовлечения не нефтяного сырья. Особенно интересны в этом отношении спирты.

Использование топлив с этанолом в качестве высокооктановой добавки успешно реализуется во всем мире. В США с 1978 г. производится топливо газохол, которое содержит 10 % этанола. В Бразилии с 1930 г. без проблем используются топливные смеси, содержащие 2 - 8 % этанола [2, с.84].

Этанол из-за сравнительной дороговизны был отодвинут на второй план. Но в результате внедрения новых непрерывных процессов ферментации при его производстве взамен старых циклических и постепенного повышения цен на бензин он стал более конкурентноспособным [2, с.198]. Это, а также другие достоинства этанола перевесили чашу весов в его пользу: он менее гигроскопичен, имеет большую теплоту сгорания и меньшую теплоту испарения, а главное, гораздо менее токсичен, чем метанол.

Растущий интерес к этанолу обусловлен также возможностью его производства из возобновляемого растительного сырья. Основным производителем этанола в мире является Бразилия. В этой стране весь этанол, а это 16 млрд. л / год, т.е. 45 % мирового объема производства, получают из сахарного тростника. Вторым по объему производства этанола стали США – 13 млрд. л / год. Как известно, из-за участившихся случаев отравления питьевой водой, загрязненной метилтретбутиловым эфиром (МТБЭ) в результате протечек подземных резервуаров и продуктами его неполного окисления при сгорании топлива в двигателях водного транспорта, применение этого высокооктанового компонента в штате Калифорния запрещено с 2008 г., а в США – с 2010 г [3, с.167]. В качестве наиболее вероятной альтернативы МТБЭ в штатах рассматривается этанол. В связи с этим, по предварительным прогнозам, потребность в нем к 2017 г. возрастет до 26, 5 млрд. л, а к 2012 г. – до 53 млрд. л / год.

На сегодня разработаны и спешно используются в промышленности три способа производства этанола:

- ферментативный – наиболее широко распространенный; в его основе – процесс ферментативного брожения крахмалосодержащего сырья растительного происхождения в присутствии бактерии, способствующих расщеплению полисахаридов до моносахаридов с последующим превращением последних в этанол;
- гидролизный; в основе этого способа – процесс гидролиза древесины (целлюлозы) до более простых сахаров с последующим превращением их ферментацией в спирт;
- синтетический – это либо парофазная гидратация этилена на фосфорнокислотном катализаторе, либо прямая конверсия синтез-газа.

По себестоимости производства этанола данные способы соотносятся следующим образом: синтетический: ферментативный: гидролизный = 1.0: 3.5: 4.2.

Введение этих мощностей в действие позволит решить и проблемы социального характера в регионах с высоким уровнем безработицы [3, с.212].

Препятствием для замены бензина спиртово - бензиновыми смесями или чистым спиртом является высокая себестоимость последнего. Реализация такой замены зависит от поддержки государства: субсидий, уровня налогов на уголь, нефть и газ. Решение о

внедрении этанола как перспективной экологически чистой добавки к бензинам во всех странах, использующих биотопливо, принималось на уровне правительства.

Однако в России в отличие от многих стран, несмотря на ведущиеся исследования и промышленные возможности, внедрение высокооктановых добавок на основе этанола происходит очень медленно. Для ускорения этого процесса необходима поддержка со стороны правительства.

Специалисты полагают, что государственная программа должна включать:

- разработку национальных стандартов на моторные топлива, содержащие этанол;
- инвентаризацию мощностей по производству технического этанола из сырья всех видов;
- технико - экономическую оценку производства топливного этанола;
- технико - экономическое обоснование направлений налоговой политики в части производства топливного этанола и этанолсодержащих бензиновых топлив.

Реализация такой программы позволит существенно улучшить экологическую обстановку, особенно в крупных городах России, обеспечить стабильную загрузку избыточных мощностей по производству этанола, создать дополнительные направления для инвестиций [3, с. 298].

Исходя из всего вышеизложенного, можно сделать вывод: несмотря на высокую стоимость, этанол является наиболее перспективной октаноповышающей добавкой. Низкая токсичность, уменьшение нагрузки на окружающую среду при сжигании этанолсодержащего топлива, возможность производства из возобновляемого сырья позволяют предсказать этанолу большое будущее.

Список использованной литературы:

1. Онойченко С.Н. Применение оксигенатов при производстве перспективных автомобильных бензинов. М., Техника, 2013. –170 с.
2. Терентьев Г. А., Тюков В. М., Смаль Ф. В. Моторные топлива альтернативных сырьевых ресурсов. М., Химия, 2009. – 272 с.
3. Вервалин Ч. – Нефть, газ и нефтехимия за рубежом, № 6, 2015. – 355 с.

© П.К. Кустов

УДК 13058

I. Gritsay, N. Pisarevskiy, Don State Technical University

И. Грицай, Старший преподаватель кафедры
«Научно технический перевод и профессиональная коммуникация»
Донской Государственный Технический Университет

Н.Писаревский, студент 1 курса факультета «Техносферная безопасность»
Донской Государственный Технический Университет,
г.Ростов - на - Дону, Российская Федерация

FIRES AS A CAUSE OF ATMOSPHERE POLLUTION

ПОЖАРЫ, КАК ПРИЧИНА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

Abstract: the paper explores common problems of atmosphere pollution, it examines the influence of fires and describes different substances which cause air pollution. Much attention is

given to the influence of these substances on humans, flora and fauna. The effect of toxic gases and harmful substances on humans is discussed.

Key words: Carbon monoxide, Carbon dioxide, Sulfur dioxide, air pollutants, emergency situations, ecological danger of fires, toxic gases, harmful substances.

Аннотация: в статье исследуются общие проблемы загрязнения атмосферы, влияние пожаров и описываются различные химические соединения которые загрязняют воздух. Большое внимание уделяется влиянию этих соединений на людей, флору и фауну. Обсуждается влияние токсичных газов и вредных субстанций на человека.

Ключевые слова: окись углерода (угарный газ), углекислый газ, двуокись серы, загрязнители воздуха, аварийные ситуации, экологическая опасность пожаров, ядовитые газы, вредные вещества.

Pollution of the environment as a result of regular discharges of economic activities, transport, fires and accidents worsens the ecological state of the environment, harms people's health and ecosystems. In all listed cases, harmful and toxic (poisonous) substances enter the environment. In order to ensure the safety of people, the conservation of flora and fauna for many substances that enter the environment: air, water, soil, the maximum permissible concentration, which can not cause human diseases.

CO is a colourless, odorless gas that can be harmful when inhaled in large amounts. CO is released when something is burned. The greatest sources of CO to outdoor air are cars, trucks and other vehicles or machinery that burn fossil fuels. A variety of items in your home such as unvented kerosene and gas space heaters, leaking chimneys and furnaces, and gas stoves also release CO and can affect air quality indoors. Carbon monoxide is known as a pollutant that can be (along with aerosols) a good indicator of all burning processes. Because the atmospheric lifetime of CO varies between two weeks and three months (depending on the season), it is convenient to use this pollutant to study the transport processes. Carbon monoxide is a dangerous product of fire. The gas can remain in the atmosphere for weeks after being emitted and can therefore travel long distances from the fire that produced it. When it is near the ground where people can breathe it, carbon monoxide poses a health risk. Carbon monoxide binds to red blood cells more easily than oxygen, so it limits the amount of oxygen blood carries through the body. This causes a range of problems from headaches, nausea, and dizziness to cardiovascular problems and confusion. Carbon monoxide is also an ingredient in the production of ground - level ozone, which causes a number of respiratory problems. Carbon monoxide (CO) it is a gas, that formed as a result of incomplete combustion of fossil fuel (coal, gas, oil) in conditions of lack of oxygen and at low temperature. At the same time, 65 % of all emissions are transport, 21 % - for the small consumer and household sector, and 14 % - for industry [source is not specified 526 days]. By inhaling carbon monoxide due to the double bond present in its molecule it forms strong complex compounds with hemoglobin of human blood and thereby blocks the flow of oxygen into the blood.[2,6]

Carbon dioxide (CO₂) - or carbon dioxide, - a colorless gas with an acidic odor and taste, a product full of carbon oxidation. It is one of the greenhouse gases.[2]

Sulfur dioxide (SO₂) (sulfur dioxide, sulfurous anhydride) is a colorless gas with a sharp odor. It is formed in the process of combustion of sulfur - containing fossil fuels, mainly coal, and also during the processing of sulphurous ores. He, first of all, participates in the formation of acid rain. The global release of SO₂ is estimated at 190 million tons per year. Long - term exposure to sulfur

dioxide on humans leads to loss of taste, cramped breathing, and then to inflammation or paternal illness, interruptions in cardiac activity, impaired blood circulation and stopping breathing.[1]

Nitrogen oxides (oxide and nitrogen dioxide) - gaseous substances: nitrogen monoxide NO and nitrogen dioxide NO₂ are combined by one general formula NO_x. Oxides of nitrogen are formed in all combustion processes, most of them in the form of an oxide. The higher the combustion temperature, the more intense the formation of nitrogen oxides. Another source of nitrogen oxides are enterprises, nitrogen fertilizers, nitric acid and nitrates, aniline dyes, nitro compounds. The amount of nitrogen oxidants entering the atmosphere is 65 million tons per year~55 % , energy~28 % , industrial enterprises~14 % , small consumers and households~3 % .[3]

Ozone (O₃) is a gas with a characteristic odor, a stronger oxidant than oxygen. It is considered to be the most toxic of all the usual air polluting impurities. In the lower atmospheric layer, ozone is formed as a result of photochemical processes involving nitrogen dioxide and volatile organic compounds. Hydrocarbons are chemical compounds of carbon and hydrogen. They include thousands of different pollutants contained in unburned gasoline, liquids used in dry cleaning, industrial solvents, etc.[5]

Lead (Pb) is a silver - gray metal, toxic in any known form. It is widely used for the production of paints, ammunition, typographic alloy, etc. About 60 % of the world's lead extraction is consumed annually for the production of acid batteries. However, the main source of pollution (about 80 %) is pollution of atmospheric substances, in which leaded gasoline is used.[5]

The degree of environmental pollution at the maximum permissible concentrations in normal situations is regulated by the maximum permissible emissions of harmful substances, based on the conditions under which the concentrations of pollutants in the environment did not exceed the maximum allowable concentrations. For this purpose, in industrial enterprises, transport, as a rule, emission control systems are implemented that allow to ensure acceptable quality of air, water, and soils. For discharges of pollutants by stationary and mobile sources within the established norms, as well as for over limit and emergency emissions, a charge is established that is compensation for damage from environmental pollution, damage to the health of the population and the state of natural ecosystems.

As a result of numerous causes, including natural disasters, violations of production processes, equipment wear, human factors and others, fires can occur in industrial enterprises, in the communal sphere and in transport.

Fires are the most common emergency situations in which pollution occurs. In the fire conditions, combustion, as a rule, proceeds in diffusion mode. Substances and materials are not burned completely, and along with soot particles, they enter the OS in the form of gaseous, liquid combustion products.

Heat flows regulating gas exchange and fire development ensure the transfer of pollutants in space. The fire flow is characterized by certain parameters, for example, the mass burning rate, fire area, heat flux density, duration, gas exchange rate and smoke evolution, temperature and so on. These parameters determine the situation and the values of dangerous fire factors that are reached in specific conditions, lead to disruption of living conditions, diseases, injuries, and loss of life. Hazardous fire factors: toxicity of combustion products, smoke density, fire temperature and others - can be called environmentally hazardous fire factors. They are negative abiotic factors for terrestrial and water ecosystems.

The ecological danger of fires is directly caused by changes in the chemical composition, air temperature, water and soil, and indirectly also other environmental parameters.

In the natural environment, plant fires are the most dangerous in their effect. In forest fires, air pollution is marked by harmful and toxic gases, vapors and aerosols. In general, 20 % of pollutants enter the atmosphere as a result of forest fires. Forest fires consider the second after the ocean source of air emissions of organochlorine compounds, for example, methyl chloride.[6]

The fires in the technosphere have a serious impact on the environment: in industry, transport and others, since combustible materials are extremely diverse in their composition, and a fire can occur practically at any site. As a result, combustion products can contain a wide variety of chemical compounds and toxicity compounds. The most common are oxides of carbon, sulfur, nitrogen, hydrogen chloride, hydrocarbons of various classes, alcohols, aldehydes, benzene and its homologues, polyaromatic compounds and others. Among the most dangerous are salts and oxides of heavy metals, benz(a)pyrene, dioxins. Most of the listed chemicals have harmful effects on living organisms. So, dioxins, polyaromatic compounds and others are capable of causing oncological diseases in humans, and sulfur oxides - the death of vegetation.

The most dangerous situations associated with environmental impact occur in fires during the spillage of flammable liquids and flammable liquids at tank farms (in tanks and dumping and beyond), vehicles (in maritime transport), at chemical plants, radiation facilities, warehouses of fertilizers, pesticides, accidentally dangerous substances. In addition, in case of fire on people, flora and fauna, the thermal factor (for a person critical during a fire, a temperature equal to 70 ° C) is negatively affected. In the combustion zone, the temperature can rise to 800 - 1500°C, and sometimes (with a fiery storm, burning metals) and higher. The size of the zone of thermal impact depends on the intensity of mass and heat exchange, the type of fuel and so on. Near and in the combustion zone, causing harm to the natural environment and techno objects is inevitable. The action of high temperatures during a fire leads to death of vegetation, or forces representatives of flora and fauna to look for new habitats, sometimes less favorable, since certain species of flora and fauna are able to exist in a certain temperature regime. In forest fires, the thermal factor alters the mineral composition of the soil, the acidity (pH) of the soil cover, and the types of vegetation change.[6]

Up to now, the deterioration of the environmental situation due to fires has been recorded at the local and regional level. For example, it has been established that on a global scale, taking into account all the fires occurring on the planet, the concentration of oxygen and carbon dioxide in the atmosphere changes insignificantly. It is estimated that even for the combustion of the entire known stock of fossil fuels, it is necessary to expend not more than 0.1 part of the oxygen of the air. However, in some regions of the world, the consumption of oxygen for burning various types of fuel exceeds its intake into the atmosphere due to photosynthesis, despite reforestation. The opinion is expressed that in the future the oxygen content on a global scale can decrease to a critical, life-threatening level. In this regard, it is extremely important to represent the hazard that is caused by fires and accidents, as a real assessment of the type and scale of environmental pollution can reduce the risk of consequences and increase the level of ensuring environmental safety.

References:

1. Vitali E. Fioletov, Chris A. McLinden, Nikolay Krotkov "A global catalogue of large SO₂ sources and emissions derived from the Ozone Monitoring Instrument" 2016. (<http://www.atmos-chem-phys.net/16/11497/2016/>).

2. Alexander Petkov, Bryce L. Nordgren, Rachel E. Corley "Daily black carbon emissions from fires in northern Eurasia" 2016. (<http://www.geosci-model-dev.net/9/4461/2016/>).
3. Evgeny V. Berezin, Igor B. Konovalov, Yulia Y. Romanova "Inverse Modeling of Nitrogen Oxides Emissions from the 2010 Russian Wildfires by Using Satellite Measurements of Nitrogen Dioxide" 2016. (<http://www.mdpi.com/2073-4433/7/10/132>).
4. Marina Gravit, Artem Vaititskii, Marina Imasheva, Diana Nigmatullina and Alexandra Shpakova "Classification of fire - technical characteristic of roofing materials in European and Russian regulation documents" 2016. (http://www.matec-conferences.org/articles/mateconf/abs/2016/16/mateconf_spbwosce2016_01031/mateconf_spbwosce2016_01031.html).
5. A. Stohl, B. Aamaas, M. Amann "Evaluating the climate and air quality impacts of short-lived pollutants" 2015. (<http://www.atmos-chem-phys.net/15/10529/2015/>).
6. Alexander N. Safronov, Ekaterina V. Fokeeva, Vadim S. Rakitin, Eugene I. Grechko, Roman A. Shumsky "Severe Wildfires Near Moscow, Russia in 2010: Modeling of Carbon Monoxide Pollution and Comparisons with Observations" 2015. (<http://www.mdpi.com/2072-4292/7/1/395>).

© N. Pisarevskiy, I. Gritsay, 2017

УДК 502.175:502.51(470.56)

Д.К. Студеникина

студентка 3 курса геолога - географического факультета
Оренбургский государственный университет

Научный руководитель: М.Ю. Гарицкая

к.б.н., доцент кафедры «Экология и природопользование»

Оренбургский государственный университет

Г. Оренбург, Российская Федерация

ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ПОВЕРХНОСТНОГО ПРИРОДНОГО ОБЪЕКТА ГОРОДА ОРЕНБУРГ ОЗЕРА КОРОВЬЕ СТОЙЛО

Возрастающая антропогенная нагрузка на водные объекты городов часто приводит к резкому ухудшению качества воды. Загрязнение водных экосистем представляет огромную опасность для всех живых организмов, и в частности для человека. Установлено, что под влиянием загрязняющих веществ в пресноводных экосистемах отмечается падение их устойчивости вследствие нарушения пищевой пирамиды и ломки сигнальных связей в биоценозе, микробиологического загрязнения, эвтрофирования, накопления химических токсикантов в биоте, снижении биологической продуктивности, возникновении мутагенеза и канцерогенеза в водной среде и загрязнении прибрежных районов.

Антропогенное эвтрофирование весьма отрицательно влияет на пресноводные экосистемы. Оно связано с поступлением в водоемы значительного количества биогенных веществ, таких как азот, фосфор и другие элементы в виде удобрений, атмосферных аэрозолей приводя к резкому возрастанию биомассы фитопланктона. В связи с массовым размножением сине - зеленых водорослей вызывается «цветение» воды, ухудшающее ее

качество и условия жизни гидробионтов, что приводит к невозполнимой утрате генофонда, уменьшению способности экосистем к гомеостазу и саморегуляции.

До определенного предела водные экосистемы могут противостоять вредным воздействиям химических токсикантов, используя накопительную, окислительную и минерализующую функции гидробионтов. В связи с этим важное значение имеет определение допустимого антропогенного давления на водные экосистемы, изучение их ассимиляционной емкости, как интегральной характеристики способности биогеоценоза к динамическому накоплению и удалению загрязняющих веществ [1].

Цель исследования. Совокупность основных свойств природной воды, обусловленных характером и концентрацией содержащихся в ней примесей, определяет качество воды. Для ее оценки выполняют анализ вод, определяя пригодность для использования в той или иной отрасли хозяйства. Целью наших исследований являлось определение показателя химического загрязнения вод озера Коровье Стоило и ранжирование данного водного объекта по степени экологического неблагополучия. А также расчет индекса пригодности водного объекта.

Материалы и методы исследования. Объектом исследования являлось озеро Коровье Стоило. Исследуемый водный объект расположен в юго - восточной части города Оренбурга, в 1,2 км от автотрассы Оренбург - Орск, вблизи поселка имени Куйбышева и СНТ «Соловушка». Водоём дренажного назначения, принимает на себя основную массу воды в момент пиковой нагрузки (дождь, таяние снега). Озеро является старицей р. Урал, извилистое, имеет г - образную форму. Зарастаемость водоема в 2012 году составила около 30 %, а в 2015 году процент зарастаемости превысил 50 %.

Озеро Коровье Стоило (или Коровье озеро) является своего рода памятником истории, навсегда занесенным в историческую летопись государства Российского. Однако Коровье Стоило имеет не только историческую ценность, что, кстати, само по себе уже очень даже не мало.

Известный российский специалист в области ландшафтной экологии и заповедного дела, член - корреспондент Российской академии наук, профессор Александр Александрович Чибилев в своей книге «Природное наследие Оренбургской области» пишет следующее:

«В числе других памятников природы города Оренбурга можно назвать водные и лесные урочища по Уралу и Сакмаре, например, озеро Коровье Стоило – живописную старицу Урала, протяженностью около полутора километров...» [2].

Отбор проб воды и их анализ осуществляли согласно ГОСТ 17.1.5.05 - 85 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков» [3] и ГОСТ 27065 - 86 «Качество вод» [4].

При оценке экологического состояния к числу основных показателей степени экологического неблагополучия относят рН среды, показатель химического загрязнения водных объектов по веществам первого и второго (ПХЗ_I, II), третьего и четвертого (ПХЗ_{III-IV}) классов опасности, а также кратность превышения ПДК отдельных примесей.

Сравнивая эти показатели с критериями, утвержденными Министерством природы РФ (таблица 1), можно оценить экологическую ситуацию, складывающуюся на территории, подвергающейся антропогенному воздействию [5].

Таблица 1 – Критерии оценки степени химического загрязнения поверхностных вод

Показатели	Экологическое бедствие	Чрезвычайная экологическая ситуация	Критическая экологическая ситуация	Относительно удовлетворительная ситуация
1	2	3	4	5
Реакция среды, рН	5,0 - 5,6	5,7 - 6,5	6,6 - 7,0	>7,0
Минерализация поверхностных вод (кратность превышения)	3 - 5	2 - 3	1 - 2	<1
Показатель химического загрязнения поверхностных вод (ПХЗ ₁₀) для классов опасности:				
I - II	>80	35 - 80	1 - 35	<1
III - IV	>500	500	10 - 500	<10

Также было проведено исследование по качественному показателю индекса пригодности водного объекта. Индекс пригодности рассчитывается с учётом физических, химических и биологических показателей качества. Для каждого из показателей качества устанавливается весовость единицы измерения (таблица 2) [6].

Таблица 2 – Показатели индекса пригодности водного объекта

Показатель	Весомость доли единицы	Числовые значения показателей				
		5	4	3	2	1
Коли - индекс	0,18	0 - 100	100 - 1000	1000 - 10000	10000 - 100000	>100000
Взвешенные вещества	0,08	<10	10 - 20	20 - 50	50 - 100	>100
Запах	0,13	0	1 - 2	3	4	5
рН	0,1	6,5 - 8	6,5 - 8,5	5 - 9,5	4 - 10	>10
Растворимый кислород, мг / л	0,09	>8	6 - 8	4 - 6	2 - 4	<2
Цветность, °	0,09	<20	20 - 30	30 - 40	40 - 50	>50

Минерализация, мг / л	0,08	<500	500 - 1000	1000 - 1500	1500 - 3000	>3000
Хлориды	0,07	<200	200 - 350	350 - 500	500 - 700	>700
Сульфаты	0,06	<250	250 - 500	500 - 700	700 - 1000	>1000

Показатель индекса пригодности воды оценивали по формуле 1:

$$\text{ИКВ} - \sum_{i=1}^p Y_i * W (1)$$

где Y_i - вес показателя, входящего в индекс пригодности;

W – баллы (от 1 до 5), присваиваемые каждому показателю, входящему в индекс пригодности;

p – показатели, входящие в индекс пригодности водного объекта.

В соответствии с критериями, представленными в таблице 3 было проведено ранжирование водного объекта по степени его пригодности для культурно - бытовых и хозяйственно - питьевых целей.

Таблица 3 – Индекс пригодности водоёма

Баллы	Уровень	Пригодность
5	Очень чистая	Для культурно - бытовых целей. Для хозяйственно - питьевых с обеззараживанием.
4	Чистая	Для культурно - бытовых целей. Для хозяйственно - питьевых с хлорированием.
3	Умеренно - загрязнённая	Для культурно - бытовых целей. Для хозяйственно - питьевых со стандартной очисткой.
2	Загрязнённая	Для культурно - бытовых целей использование сомнительно. Для хозяйственно - питьевых со специальной очисткой в случае её технико - экономической целесообразности.
1	Грязная	Не пригодна для использования.

Отобранные пробы воды анализировались на содержание в них следующих веществ: хлориды, гидрокарбонаты, гидросульфиды, сульфаты, нитраты, нитриты, нефтепродукты, бенз(а)пирен, аммоний, кальций, магний, цинк, железо общее, медь, свинец, взвешенные вещества, а также рН и минерализация поверхностных вод. В результате получили следующие данные, представленные в таблице 4.

Таблица 4. Показатели нормативных концентраций и полученных результатов воды.

№ п / п	Анализируемые показатели	ПДК рыб - хоз.	ПДК культ - быт.	Полученные результаты
1	2	3	4	5
1	Хлориды (Cl)	300,00 мг / л	350,00 мг / л	120,09 мг / л
2	Гидрокарбонат (HCO ₃)	400,00 мг / л	1000,00 мг / л	261.39 мг / л

3	Кальций (Ca)	180,00 мг / л		30,68 мг / л
4	Магний (Mg)	40,00 мг / л	50,00 мг / л	29,67 мг / л
5	Сульфиды (HS)	0,005 мг / л Для олиготроф. водоемов – 0,0005 мг / л	0,05 мг / л	0,52 мг / л
6	Взвешенные частицы	не должно увеличиваться по сравнению с естественными условиями более чем на 0,75 мг / дм ³ (мг / л)		57,78 мг / л
7	Сульфаты	100,00 мг / л	500,00 мг / л	4,72 мг / л
8	Ион аммония	0,5 мг / л (0,4 мг / л по азоту)	1,93 мг / л (1,5 мг / л по азоту)	0,07 мг / л
9	Цинк	0,01 мг / л	1,00 мг / л	0,04 мг / л
10	Железо общее	0,1 мг / л	0,3 мг / л	0,7 мг / л
11	Медь	0,001 мг / л	1,00 мг / л	0,026 мг / л
12	Свинец	0,006 мг / л	0,01 мг / л	0,0124 мг / л
13	Нитриты	0,08 мг / л	3,3 мг / л	1,99 мг / л
14	Нитраты	40,00 мг / л	45,00 мг / л	1,00 мг / л
15	Нефтепродукты	0,05 мг / л	0,3 мг / л	0,097 мг / л
16	Бенз(а)пирен	0,00001 мг / л		Менее 0,002 мкг / л
17	Минерализация	1000,00 мг / л		661,42 мг / л
18	pH		6,5 - 8,5	7,86

Из данных представленных в таблице можно сделать вывод, что наблюдается превышение предельно - допустимой концентрации (ПДК) для вод рыб - хозяйственного назначения по восьми веществам (сульфиды, взвешенные частицы, цинк, железо общее, медь, свинец, нитриты, нефтепродукты), для вод культурно - бытового назначения по четырем веществам (сульфиды, взвешенные частицы, железо общее и свинец). Необходимо отметить, что превышения ПДК наблюдаются по металлам и нефтепродуктам, которые имеют способность аккумулироваться во всех компонентах среды, включая живые организмы различных трофических уровней и обладающие канцерогенным и мутагенным эффектами.

Исходя из представленных значений показателя химического загрязнения вод и опираясь на выше представленные критерии оценки, нами было проведено ранжирование исследуемого водного объекта по степени экологического неблагополучия, которое показало, что по значению минерализации и показателю pH исследуемый водный объект можно отнести к зоне с относительно удовлетворительной экологической ситуацией.

По ПХЗ веществами первого и второго классов опасности озеро Коровье Стоило опасится к зоне экологического бедствия, а по веществам третьего и четвертого классов опасности, к зоне с критической экологической ситуацией

По индексу пригодности воды, составляющему в летнее время года 1,43, а в зимнее – 1,51, объект относится к грязному, не пригодному для использования, ни для хозяйственно - питьевых, ни для культурно - бытовых целей.

Таким образом, можно сделать вывод, что исследуемый нами природный поверхностный водный объект озеро Коровье стойло по комплексу физических, химических и биологических показателей является грязным и его использование в каких - либо целях невозможно и даже опасно, так как превышение по некоторым загрязняющим веществам в разы превышает нормативные показатели.

Список использованной литературы:

1. Коробкин В.И., Передельский Л.В. Экология. Ростов н / Д.: Феникс, 2007. 602 с.
2. Чибилев А.А. Природное наследие Оренбургской области. Оренбург: Оренбургское книжное издательство, 1996. 384 с.
3. ГОСТ 17.1.5.05 - 85. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков. – М.: Изд - во стандартов, 1986. - 12 с.
4. ГОСТ 27065 - 86. Качество вод. – М.: Изд - во стандартов, 2001. – 11 с.
5. Методика. Критерии оценки экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации и зон экологического бедствия. – М.: НЦПИ, 1992. – 95 с.
6. СанПиН 2.1.5.980 - 00. Гигиенические требования к охране поверхностных вод. – М.: Изд - во стандартов, 2000. – 23 с.

© Д.К. Студеникина, 2017

УДК: 666.613:666.762.1

О.Л.Тузова канд. физ. - мат. наук, вед. н. с.
ИФН при КНУ им. Ж. Баласагына, г. Бишкек, Кыргызстан
В.В.Виноградов канд. хим. наук, с. н. с. ИФиХТ НАН КР,
г. Бишкек, Кыргызстан
Н.В.Виноградов аспирант 2 г / о НИ ТПУ, г. Томск, Россия

ТЕРМИЧЕСКИЙ ОБМЕН УГЛЕРОДА НА МЕТАЛЛ В ПОВЕРХНОСТНЫХ СЛОЯХ СИЛИКАТНОЙ МАТРИЦЫ

Современные химические технологии невозможны без применения катализаторов. С использованием каталитических процессов получают новые материалы с уникальными свойствами, новые разновидности топлива, удобрения, лекарства, пищевые добавки и т.д. Масса проблем промышленного катализа требуют скорейшего решения. К ним относится

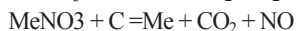
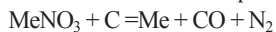
разработка и создание новых носителей для катализаторов, оптимизация параметров технологических процессов, поиск новых областей использования катализаторов и т. д.

Катализаторы, работающие по принципу наличия каталитических центров на поверхности носителя и не имеющие каталитических свойств в порах, имеют ограниченное применение в промышленности ввиду слабых каталитических свойств на единицу веса. В качестве модельного исследования каталитических свойств веществ, катализаторы поверхностного типа изучены весьма незначительно. Направленное создание на поверхности носителя равномерно распределённых каталитических центров позволит наиболее эффективно использовать дорогие металлические и металло - оксидные катализаторы платиновой группы и группы редких и рассеянных элементов.

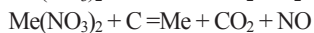
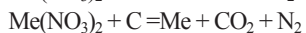
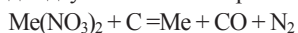
Существуют катализаторы корочкового типа, в которых содержится каталитически активный металл, расположенный исключительно в тонком внешнем слое частиц катализатора. По сравнению с традиционными катализаторами, в которых каталитически активный металл равномерно распределен по всей массе катализатора, корочковые катализаторы имеют малую длину диффузии, то есть, они обладают низким диффузионным сопротивлением. Катализаторы поверхностного типа, как и корочковые катализаторы, имеют такие же преимущества над традиционными катализаторами, но отличаются способом формирования каталитически активных центров, значительно меньшей длиной диффузии и низкой поверхностной пористостью.

Авторами проведены следующие исследования: в неорганическую (в частности силикатную) матрицу внедряется наноразмерный углерод методом химического соосаждения, термического выжигания органических компонентов или использованием природных материалов с нанораспределённым углеродом [1]. При последующем размоле монолитного материала площадь поверхности с нанораспределённым углеродом увеличивается до приемлемых для практического применения размеров. После создания на поверхности носителя (минерала) зон с нанораспределённым углеродом следует стадия обмена поверхностного углерода на переходные металлы. В результате воздействия нитрата переходного металла на углеродсодержащую часть поверхности происходит частичное выжигание поверхностного углерода за счёт окислительно - восстановительной реакции и выделение металла. Таким образом формируются нанораспределённые участки, состоящие из переходного металла. Обмен углерода на переходный металл идет путем восстановления нитрата до металлического состояния в соответствии с реакционной формулой:

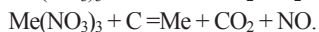
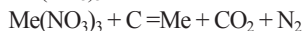
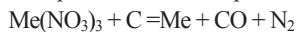
для одновалентных нитратов



для двухвалентных нитратов



для трехвалентных нитратов



Установлено, что при нанесении каталитического слоя на подложку методом обмена углерода на металлы или оксид металла в качестве катализатора работают каталитические центры. Расход ценного металла, работающего в качестве катализатора, при этом значительно снижается.

Разработана методика термического обмена углерода на металл, модифицированная методика с предварительной сорбцией нитрата металла с последующим термическим разложением и методика, повышающая активность и сорбцию металлов методом предварительного частичного окисления углерода в оксиде кремния, также с последующим термическим разложением нитратов металлов.

Синтезированы искусственные катализаторы поверхностного типа и разработана концепция создания наноразмерных каталитических центров на твёрдых поверхностях методами обмена наноразмерного углерода. Таким образом удалось достичь максимального использования каталитических свойств металла на единицу массы, что особенно ценно для драгоценных и редких переходных элементов.

Эксперименты велись по такой схеме: 30 мл раствора силиката натрия с модулем 1 и концентрацией 10 % смешивали с 10 мл 1 % раствора гуминовой кислоты в 0,1 - нормальном NaOH и полученную смесь добавляли в 100 мл 3 % азотной кислоты. После высаживания кремнегель с соосаждённой гуминовой кислотой отмывался проточной водой от нитрата натрия до отсутствия нитрат - ионов. После сушки при 105⁰ С кремнегель прокаливали при 900⁰ С в инертной атмосфере азота или аргона в течение трёх часов. При этом до 400⁰ С происходила термодеструкция гуминовой кислоты до углерода. При 900⁰ С кремнегель терял пористость за счёт спекания. В результате получалась матрица безпористого оксида кремния с равномерно распределённым наноразмерным углеродом. После размола до размеров 0,125 - 1 мм порошок обрабатывался 0,5 % раствором нитрата серебра и просушивался и прогревался до 230⁰ С в течение 1 часа. После отмывки от избытка нитрата серебра и последующего просушивания катализатор готов к применению. Содержание серебра 0,02 %.

Экспериментально проверена каталитическая активность катализаторов при замене углерода на серебро, палладий, железо. Использование в качестве каталитического слоя никеля, кобальта и меди вызвало осложнения в связи с необходимостью подборов температурных режимов сорбции и разложения нитратов на поверхности носителя. Тем не менее, каталитические свойства на никеле, кобальте и меди были отмечены в экспериментах.

Отмечено, что каталитические свойства катализаторов поверхностного типа на единицу массы меньше, чем у катализаторов с сильно развитой поверхностью. Устойчивость каталитической поверхности лучше, чем у катализаторов с развитой поверхностью. Основным преимуществом катализаторов поверхностного типа является упрощённый доступ веществ к каталитическим центрам, повышение скорости отвода и притока тепловой энергии при реакциях, идущих с большим эндо - или термоэффектом. В отличие от катализаторов с развитой поверхностью, в данном случае большую роль играют не диффузионные, а конвекционные процессы при тепло - и массообмене. В катализаторах поверхностного типа уменьшается степень разложения продуктов реакций, снижаются побочные процессы за счёт уменьшения времени взаимодействия, которое велико в капиллярах классических катализаторов.

Основным результатом проведённых экспериментов можно считать создание синтетических катализаторов поверхностного типа методом обмена поверхностного углерода на каталитически активные переходные металлы. Создание искусственных катализаторов стало возможным благодаря изучению структурных особенностей природных минералов Кыргызстана.

Полученные катализаторы могут при определённой модификации поверхности носителей применяться в качестве каталитически активного агента для различного типа процессов промышленной переработки нефтехимического и других типов сырья. Спектр каталитического действия широк и разнообразен. В некоторых процессах минералы используются как носители каталитических свойств, в других – как удобная подложка – носитель с легко модифицируемой поверхностью.

Эксперименты по изучению каталитических свойств переходных металлов, нанесённых на подложку, представляющую собой модифицированные минералы, запасы которых позволяют создавать и использовать катализатор поверхностного типа в промышленных масштабах.

Реально наладить производство катализаторов поверхностного типа разнообразного класса с различным спектром действия.

Анализ работы катализаторов различного типа показал, что катализаторы поверхностного типа выгодно отличаются от классических катализаторов в реакциях, протекающих в тяжело нагруженных условиях (например, повышенная теплонпряжённость, неустойчивость продуктов реакции и исходных веществ при отклонении от оптимальных температурных режимов процесса катализа). Полученные катализаторы были испытаны на каталитическую активность перекисноводородным методом и показали высокие каталитические характеристики на единицу массы металла. В качестве эталона использовали порошок серебра, полученный из хлорида серебра восстановлением формалином в щелочной среде. Разброс увеличения скорости реакции разложения перекиси водорода по сравнению с эталонным на единицу массы серебра составлял от 0,8 до 2,2 раза в зависимости от способа получения.

Предложенный способ формирования каталитического слоя на поверхности носителя выгодно отличается от ранее известных тем, что на поверхности предварительно формируются наноразмерные углеродные частицы, которые затем обмениваются на каталитически активный металл. Это позволяет использовать дорогие металлосодержащие компоненты в минимальных количествах. В корочковых катализаторах глубина диффузионного слоя, соответственно и каталитического слоя, значительно больше, чем в сформированном по предлагаемой технологии. Так как углерод распределён в объёме носителя, то существует возможность полного восстановления свойств катализатора при завершении срока его службы методом снятия части поверхностного слоя с последующей заменой углеродных наночастиц на металл - катализатор.

Разработка катализаторов по данной методике значительно удешевляет их производство за счёт уменьшения расхода металлов на единицу каталитически активной площади. Создание катализаторов предложенного типа на основе природных материалов и разработка теории изготовления их искусственных аналогов с использованием технологии “трёх э” (экономическая выгода, энергосбережение, экологическая чистота), позволит

выйти на мировой рынок с научной теорией и конкретными инновационными практическими разработками.

Использование катализаторов поверхностного типа более эффективно, чем корочковые и классические катализаторы поможет решению проблем теплообмена в реакторах, уменьшит скорость деградации и упростит процесс регенерации каталитических поверхностей, благодаря улучшенному доступу реагентов к каталитическим центрам.

Список использованной литературы:

1. Виноградов В.В., Токарев А.В., Тузова О.Л., Виноградов Н.В. Патент №1938. Способ получения катализаторов поверхностного типа. Зарегистрировано в государственном реестре изобретений КР 31 января 2017 года

© О.Л.Тузова, 2017

© В.В.Виноградов, 2017

© Н.В.Виноградов, 2017

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Е.В. Токачев

студент 4 курса факультета биологии и химии,
Бирский филиал Башкирского государственного университета

М.И. Султанова

студентка 3 курса факультета биологии и химии,
Бирский филиал Башкирского государственного университета

А.А. Исламова

к.б.н., доцент кафедры биологии и экологии,
Бирский филиал Башкирского государственного университета
г. Бирск, Российская Федерация

АНАЛИЗ УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ РЕКИ ЮРЮЗАНЬ МЕТОДОМ БИОТЕСТИРОВАНИЯ

Последние десятилетия знаменуются усилением антропогенных воздействий на окружающую среду, в частности на водные ресурсы и водные экосистемы. Распространение многих загрязняющих веществ (тяжелые металлы, нефтепродукты, АПАВ и др.), приобрело локальный, региональный и даже глобальный масштабы. Поэтому загрязнение водных ресурсов и их биоты стало важнейшей проблемой страны, а необходимость охраны водной среды от загрязнений диктуется требованиями рационального использования природных ресурсов. Никто не будет оспаривать целесообразность охраны рек и развитой в нем жизни от вреда, который могут нанести выбросы отходов. В силу этого, выбранная тема исследовательской работы является в настоящее время очень актуальной.

Биотестирование (англ. bioassay) - это процедура для установления токсичности среды при помощи тест - объектов, информирующих об опасности независимо от того, какие вещества, субстанции, и в каком сочетании вызывают изменения жизненно важных функций у тест - объектов. При помощи простоты, быстроты и общедоступности биотестирование на сегодняшний день получило весьма широкое признание во всем мире, и его все чаще используют наряду с методами аналитической химии. Существует два вида биотестирования - это морфофизиологический и хемотаксический. Хемотаксический метод более точный, так как в нем используется специальный прибор, а морфофизиологический позволяет более точно описать, что происходит с тест - объектами, например, в загрязненной водной среде.

Целью исследовательской работы является анализ уровня загрязнения воды реки Юрюзань методом биотестирования в районе города Усть - Катав Челябинской области.

Для исследования были выбраны три пробы воды: взятая с места выброса (образец№1), отобранная выше по течению в 150 метрах от завода (образец№2), водопроводная вода из центрального водоснабжения г. Бирск, очищенная угольным фильтром (контроль)[1,с.386].

Отбор и консервация проб поверхностных вод производилась в соответствии с ГОСТ Р 51592 - 2000 «Вода. Общие требования к отбору проб» а также Р 52.24.353 - 2012 «Отбор проб поверхностных вод суши и очищенных сточных вод»[2].

В качестве тест - объекта были взяты семена кресс - салата (*Lepidium sativum*) сорта «Забава».

С целью профилактики семена были протравлены 1 % - ным раствором марганцовокислого калия и оставлены на полчаса. В три чашки Петри были выложены по пятьдесят семян, смоченных разными пробами исследуемой воды. Длительность опыта составила 10 дней. Результаты оценивали каждый день. При оценке проросших семян учитывалась их общая всхожесть по отношению к контролю, цвет листа, высота побега.

Признаки, по которым было произведено биотестирование воды:

- Длина побегов;
- Цвет побегов;
- Форма побегов;

Таблица 1 - Всхожесть семян кресс - салата

№ дня	Всхожесть семян кресс - салата, %		
	Образец№1	Образец№2	Контроль
1	-	-	-
2	-	-	-
3	89	95	99
4	91	97	99
5	92	98	99
6	93	98	99
7	94	98	99
8	96	98	99
9	96	98	99
10	96	98	99

Всхожесть семян кресс - салата, обработанных разными пробами воды реки Юрюзань, практически не отличалась от контроля, для образца №1 составила 96 % , для второго образца – 98 % . Все всходы можно было охарактеризовать, как дружные, проростки крепкие, ровные. Соответственно, можно сделать вывод, что уровень загрязнения речной воды из исследуемого участка на всхожесть семян биотестера практически не повлияла.

Таблица 2 - Длина побегов, проросших семян кресс - салата

№ дня	Длина побегов, проросших семян, см		
	Образец№1	Образец №2	Контроль
1	-	-	-
2	-	-	-
3	0,3	0,4	0,5
4	0,8	0,9	0,9
5	1,0	1,2	1,2
6	1,3	1,7	1,6
7	1,8	2,1	2,1
8	2,3	2,6	2,6

9	3,0	2,9	2,9
10	3,5	3,1	3,0

Полученные данные были сравнены с показателями ГОСТа 12038 - 84 «Семена сельскохозяйственных культур. Метод определения всхожести» [3, с.57]. Длина побегов на образцах воды, отобранного непосредственно с места выброса загрязнения, составила 3,5 см, рост наблюдался скачкообразно. Длина побегов образца №2 была меньше на 0,4, это происходит в случае влияния загрязнителей на семена и проростки как мутагены.

Таблица 3 - Цвет и форма проросших семян кресс - салата

№ дн я	Цвет побегов			Форма побегов		
	Образец №1	Образец№ 2	Контроль	Образец №1	Образец №2	Контрол ь
1	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-
3	Белый	Св. зел	Св. зел	Прямая	Прямая	Прямая
4	Белый	Св. зел	Св. зел	Прямая	Прямая	Прямая
5	Св. зел	Зеленый	Зеленый	Извил	Прямая	Прямая
6	Св.зел	Зеленый	Зеленый	Извил	Прямая	Прямая
7	Зеленый	Тем. Зел	Тем. Зел	Извил	Прямая	Прямая
8	Зеленый	Тем. Зел	Тем. Зел	Извил	Прямая	Прямая
9	Зеленый	Тем. Зел	Тем. Зел	Извил	Прямая	Прямая
10	зеленый	Тем. зел	Тем. зел	Извил	Прямая	Прямая

Анализ цвета и формы побегов показал, что у образца№1 цвет менялся от белого до зеленого, а форма побегов на 5 день стала извилистой, что говорит о наличии загрязнения в данной пробе. Образец №2 был близок к контролю. Его цвет менялся от светло - зеленого до темно - зеленого, что свидетельствует о нормальном функциональном состоянии побега.

Исходя из совокупности полученных материалов, можно сделать вывод, что вода реки Юрюзань на исследованном участке имеет слабый уровень загрязнения.

Список использованной литературы:

1. Ашихмина Т. Я. Школьный экологический мониторинг: учебно - мето - дическое пособие. М.: Агар, 2000. 386 с.
2. ГОСТ Р 51592 - 2000 Вода. Общие требования к отбору проб
3. ГОСТ 12038 - 84. Семена сельскохозяйственных культур. Метод определения всхожести. - Взамен ГОСТ 12038 - 66. - Введ. с 1986 - 01 - 07. - М.: Изд - во стандартов, 1985. - С.57.

© Е.В.Токачев 2017

Д.А. Хабирова

магистрант

БашГУ

г. Уфа, Российская Федерация

О.А. Елизарьева

к.б.н.

Уфимский Институт биологии РАН

г. Уфа, Российская Федерация

Н.В. Маслова

к.б.н., доцент

Уфимский Институт биологии РАН

г. Уфа, Российская Федерация

ПЛОДОВИТОСТЬ РЕДКОГО ВИДА *ALLIUM OBLIQUUM* L. В УСЛОВИЯХ КУЛЬТУРЫ

Лук косой *Allium obliquum* L. (сем. Alliaceae) – редкий плейстоценовый реликт Южного Урала и Приуралья [2, с. 42; 4, с. 137]. Вид включен в Красную книгу Республики Башкортостан (РБ) (категория 3 – редкий вид) [3, с. 63]. Лук косой представляет значительный практический интерес как ресурсный вид комплексного использования [10, 268 с.; 11, с. 14, с. 17; 12, с. 212 - 244]. Одним из основных направлений охраны этого вида является интродукция с целью сохранения его генофонда и для получения посевного и посадочного материала для реинтродукционных работ [9, с. 258; 10, 268 с.].

Цель работы – изучение плодovitости *Allium obliquum* в условиях интродукции. Изучение плодovitости проводили на примере образца с горы Кызлартау в Салаватском районе РБ. Это одна из нескольких известных северных популяций изучаемого вида в республике. Изучение краеареальных популяций редких видов, как мало изученных в целом, представляет значительный научный интерес. Материалом для изучения послужили соцветия, собранные в интродукционном питомнике редких и исчезающих видов растений флоры РБ Уфимского Института биологии РАН (который находится на территории Ботанического сада, г. Уфа). Случайная выборка (n) (таблица) представляет общий сбор в интродукционной популяции без учета возрастного и жизненного состояния растений.

В этом питомнике в составе коллекции редких видов рода *Allium* в настоящее время сохраняется и изучается 7 образцов лука косого [8, с. 100].

Плодovitость – это потенциальная семенная продуктивность (ПСП), т.е. число семязачатков, образующихся на любую счетную единицу: цветок, соцветие, побег, особь [1, с. 826 - 831; 6, с. 47 - 53]. В нашей работе счетной единицей было соцветие. ПСП соцветия определяли как произведение числа цветков в соцветии и числа семязачатков в завязи (у *Allium obliquum* этот показатель равен 6) (таблица).

По данным В.А. Черемушкиной с соавторами [12, с. 98 - 101], в природных условиях Сибири ПСП *Allium obliquum* колеблется в широких пределах – 756 - 1428 (в среднем 1002,6), и этот вид отнесен к первой группе луков с высокой средней ПСП (500 - 1000 и более семязачатков на один генеративный побег). В культуре (Центральный сибирский

ботанический сад, г. Новосибирск) у *Allium obliquum* наблюдается значительное увеличение данных показателей: ПСП также изменяется в широких пределах – 1108 - 2448 (в среднем 1452,06).

Исследования С.С. Хайретдинова [11, 18 с.; 5, с. 83 - 86] показали, что в естественных местообитаниях (на примере одной популяции: РБ, Кугарчинский район, урочище Юрмаш; 1980 - 1982 гг.) показатели семенной продуктивности (СП) *Allium obliquum* подвержены значительным ежегодным изменениям, которые зависят от метеоусловий года; ПСП составляет 84 - 2952 шт. семян. Показатели СП изучены в условиях Ботанического сада в г. Уфе на примере интродукционных популяций из 4 - х районов РБ: Белорецкого, Караидельского, Кугарчинского, Мишкинского. При интродукции у *Allium obliquum* показатели СП значительно повышаются, в том числе и ПСП – 288 - 4518 шт. семян (с учётом данных по 4 - м популяциям за 2 года наблюдения), зависят от происхождения образца [11, 18 с.; 5, с. 83 - 86].

В условиях нашего опыта ПСП *Allium obliquum* также колеблется в широких пределах (102 - 1740), о чем свидетельствуют предельные значения показателя (min - max) и размахи вариации (R) (таблица). Диапазон изменчивости (определен по коэффициенту вариации CV, %) составляет от высокого (35,8 % в 2016 г.) до очень высокого уровня (57,0 % в 2014 г.) (по классификации С.А Мамаева [7, с. 255]). Это объясняется наличием в популяции растений разного возрастного и жизненного состояния и изменением их соотношения по годам наблюдения. У видов рода *Allium* установлены отличия в ПСП у растений разных возрастных состояний [13, с. 200]. Наибольшие размахи вариации и максимальные предельные значения числа цветков и ПСП были в 2013 и 2014 гг. Самое большое среднее значение ПСП наблюдалось в 2016 г. – 758,8 (в сравнении с предшествующими годами различие недостоверно по критерию Стьюдента).

Таблица

Плодовитость соцветий *Allium obliquum* в условиях культуры

Статистические показатели	Год наблюдения (объем выборки, шт.)		
	2013 (n=23)	2014 (n=39)	2016 (n=50)
Число цветков в соцветии, шт.			
min - max	44 - 290	17 - 240	26 - 201
R	246	223	175
M±m	115,8±12,9	110,1±10,3	126,5±6,4
CV, %	53,3	57,0	35,8
Потенциальная семенная продуктивность соцветия, шт.			
min - max	264 - 1740	102 - 1440	156 - 1164
R	1476	1338	1050
M±m	694,7±77,2	660,7±61,9	758,8±38,4
CV, %	53,3	57,0	35,8

Изменение ПСП связано с изменением объема соцветий, возрастного состояния растений (видимо, в 2014 г. было больше молодых генеративных растений, в 2016 г. – средневозрастных генеративных), жизненного состояния растений, интенсивности вегетативного размножения, на которые повлияли разногодичные погодные условия

вегетации, степень уплотнения почвы и др. Для выявления влияния факторов на показатели СП, в частности, плодovitость, необходимо провести анализ показателей по модельным растениям по годам наблюдения.

Для предварительного сравнения приводим данные по числу цветков у растений образца из Зиянчуринского района (окрестности с. Башкирская Чумаза) РБ в 2013 г. – 16 - 492 шт., в 2014 г. – 61 - 462, в 2016 г. – 63 - 406. Плодovitость растений северного образца (из Салаватского района РБ) оказалась меньше.

Полученные данные показывают, что в наших условиях *Allium obliquum* ежегодно цветет и плодоносит, вид обладает высокими потенциальными возможностями для семенного размножения в условиях культуры, что дает возможность для получения массового посевного и посадочного материала для проведения реинтродукционных мероприятий.

Список использованной литературы:

1. Вайнагий И.В. О методике изучения семенной продуктивности растений // Ботан. журн. – 1974. – Т. 59, № 6. – С. 826 - 831.
2. Горчаковский П.Л., Шурова Е.А. Редкие и исчезающие растения Урала и Приуралья. – М.: Наука, 1982. – 208 с.
3. Красная книга Республики Башкортостан. Т. 1. Растения и грибы / под ред. д-ра биол. наук проф. Б.М. Миркина. 2 - е изд., доп. и перераб. – Уфа: МедиаПринт, 2011. – 384 с.
4. Кучеров Е.В., Мулдашев А.А., Галеева А.Х. Охрана растений на Южном Урале. – М.: Наука, 1987. – 205 с.
5. Кучеров Е.В., Хайретдинов С.С. Семенная продуктивность *Allium obliquum* L. в природе и при интродукции // Бюллетень Главного ботанического сада. – 1987. – Вып. 144. – С. 83 - 86.
6. Левина Р.Е. Репродуктивная биология семенных растений. – М.: Наука, 1981. – 96 с.
7. Мамасев С.А. Формы внутривидовой изменчивости древесных растений (на примере семейства *Pinaceae* на Урале). – М.: Наука, 1973. – 284 с.
8. Маслова Н.В., Елизарьева О.А. Коллекция луков в интродукционном питомнике редких и исчезающих видов растений флоры Южного Урала Уфимского Института биологии РАН // Изучение природы Башкортостана и проблемы пчеловодства: сб. науч. трудов. Вып. 5. – Уфа: Информреклама, 2016. – С. 99 - 106.
9. Мулдашев А.А., Абрамова Л.М., Галеева А.Х., Маслова Н.В., Шигапов З.Х. Приоритеты и методы реинтродукции редких видов растений в степной зоне Республики Башкортостан // Теоретические и прикладные проблемы использования сохранения и восстановления биологического разнообразия травяных экосистем. Материалы Междунар. науч. конф. (г. Михайловск, 16 - 17 июня 2010 г.). – Ставрополь: Аргус, 2010. – С. 257 - 259.
10. Тухвагулина Л.А., Абрамова Л.М. Интродукция дикорастущих луков в Башкортостане: биология, размножение, агротехника, использование. – Уфа: Гилем, 2012. – 268 с.
11. Хайретдинов С.С. Биоморфологические особенности *Allium obliquum* L. при интродукции в лесостепи Башкирской АССР: Автореф. ... дис. канд. биол. наук. – Свердловск, 1984. – 18 с.
12. Черемушкина В.А., Днепровский Ю.М., Гранкина В.П., Судобина В.П. Корневищные луки северной Азии. – Новосибирск, 1992. – 157 с.
13. Черемушкина В.А. Биология луков Евразии. – Новосибирск: Наука, 2004. – 280 с.

© Д.А. Хабирова, 2017

© О.А. Елизарьева, 2017

© Н.В. Маслова, 2017

СОВРЕМЕННАЯ ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ В РФ

Слово "демография" образовано из двух греческих слов: "демос" - народ - и "графо" - пишу, то есть, если трактовать это словосочетание буквально, оно будет означать "народописание", или описание населения. Но демография с самого начала своей истории никогда не ограничивалась лишь описанием, ее предмет всегда был шире и глубже.

В отличие от многих других наук демография имеет точную дату рождения. Она ведет свое начало с января 1662 г., когда в Лондоне вышла в свет книга английского купца и капитана, впоследствии майора городской милиции, ученого - самоучки Джона Граунта (1620 - 1674). В те времена, когда она писалась, в Англии нередко свирепствовала чума и прочие заразные болезни, поэтому бюллетени о смертности имели практическое назначение и публиковались в Лондоне еженедельно. Граунт первым увидел в скорбных бюллетенях пользу для науки. Изучив ведомости о смертях и рождениях в Лондоне за 80 лет, он обратил внимание на существование в населении целого ряда закономерностей.

Совокупность методов демографии объединяет как общенаучные, так и собственные специфические методы исследования. Широко применяются в демографии методы научной абстракции и восхождения от абстрактного к конкретному, сравнение, анализ и синтез, обобщение, методы индукции и дедукции, метод выдвижения гипотез и их проверки, экстраполяция и моделирование.

Демография в исследовании своего предмета - естественного воспроизводства населения - использует различные методы, основные из которых можно объединить по их характеру в три группы: статистические, математические и социологические. Объектами наблюдения в демографии являются не отдельные люди или события, но сгруппированные по определенным правилам, однородные в некотором отношении совокупности людей и событий. Такие совокупности называются статистическими фактами. Демография стремится установить и измерить объективно существующие взаимосвязи между статистическими фактами, имеющими отношение к ее предмету, используя для этого методы, также разработанные в статистике, скажем методы корреляционного и факторного анализа. В демографии используются и другие статистические методы, в частности выборочный и индексный методы, метод средних величин, методы выравнивания, табличный и другие.

Процессы воспроизводства населения связаны между собой иногда простыми, иногда довольно сложными количественными соотношениями, что обуславливает применение многих математических методов для измерения одних демографических характеристик по данным о других характеристиках. Сегодня в демографии широко используются математические модели населения, с помощью которых на основе фрагментарных и неточных данных, полученных путем непосредственного наблюдения, можно получить достаточно полное и достоверное представление об истинном состоянии воспроизводства населения.

Последовательность демографических событий образуют демографические процессы: рождаемость, смертность, воспроизводство населения, брачность, прекращение брака.

Чтобы эффективно использовать информацию, нужно иметь некоторое представление о её происхождении. Тогда можно оценить возможности информации, её достоинства,

пределы использования, недостатки, обусловленные именно способами её создания (собиранья).

Основные источники информации в демографии следующие:

переписи населения, проводимые регулярно, обычно раз в 10, в некоторых странах - раз в 5 лет;

текущий статистический учёт демографических событий (рождений, смертей, браков и разводов), осуществляемый непрерывно;

текущие регистры (списки, картотеки) населения, также функционирующие непрерывно; выборочные и специальные обследования.

Наибольшую информацию о населении дают переписи.

Перепись населения - это общий процесс сбора, обобщения, оценки, анализа и публикации демографических, экономических и социальных данных о всём населении, проживавшим на определённый момент времени в стране или её чётко ограниченной части.

В первой половине 90 - х годов наша страна вступила в стадию, без преувеличения можно сказать, демографической катастрофы. Эта катастрофа выражается прежде всего в беспрецедентно низкой рождаемости (уровень которой сегодня вдвое ниже, чем в самые тяжелые годы Великой Отечественной войны), в очень высоком уровне разводов (по которому мы сегодня на втором месте в мире после США), в относительно низкой продолжительности жизни населения, особенно мужского и сельского. С1992 года население России не растёт, а сокращается, причём очень быстрыми темпами. За 10 лет (с января 1992 по январь 2001 гг.) оно сократилось на 3,5 млн. человек, или на 2,4 % (Рис.2), что может показаться небольшой цифрой. Однако при этом надо учесть, что убыль населения в некоторой мере компенсировалась миграционным притоком из - за рубежа. За счёт же естественной убыли, т.е. превышения числа умерших над числом родившихся, страна уменьшилась за указанный период на самом деле на 6,8 млн. человек, или на 4,6 % . Это не полный перечень демографических проблем нашей страны, но, думается, и названных цифр достаточно, чтобы оценить характер ситуации.

Большое практическое значение имеют слова Президента Российской Федерации В.В. Путина, прозвучавшие в его выступлении при представлении ежегодного Послания Федеральному Собранию Российской Федерации (8 июля 2000 г), в которых прозвучала тревожная оценка демографической ситуации в стране. В частности, он сказал следующее: "Прежде, чем говорить о приоритетах и ставить задачи, назову самые острые проблемы, стоящие перед страной.

Мы привыкли смотреть на Россию как на систему органов власти или как на хозяйственный организм. Но Россия - это прежде всего люди, которые считают её своим домом. Их благополучие и достойная жизнь - главная задача власти. Любопытно! Однако сегодня в нашем доме далеко нет комфорта. Ещё очень многим трудно растить детей, обеспечивать достойную старость своим родителям. Трудно жить. Нас, граждан России, из года в год становится всё меньше. Уже несколько лет численность населения страны ежегодно уменьшается на 750 тыс. человек. И если верить прогнозам, а прогнозы основаны на реальной работе людей, которые в этом разбираются и этому посвящали всю свою жизнь, уже через 15 лет россиян может стать меньше на 22 миллиона человек.

К середине 1970 - х гг. становится ясно, в немалой степени именно в результате исследований, что большинство семей имеет довольно четкое представление о числе детей, которое они хотели бы иметь, и это число вполне конечное и различается в разных социальных группах. Многие исследования, особенно наиболее крупные, проведенные демографами НИИ ЦСУ СССР, показали, что не только фактическое число детей в семьях обратно пропорционально уровню благосостояния, но и желаемое, и ожидаемое

(планируемое) в среднем оказывается в обратной пропорции к материальным условиям жизни семей. Эти результаты показали недостаточность корреляционного измерения связи между условиями жизни и числом детей в семье, минуя фактически самого человека, рождающего этих детей, всю совокупность психофизической деятельности человека, связанной с деторождением. Такая деятельность получила наименование репродуктивного поведения.

Репродуктивное поведение - система действий, отношений и психических состояний личности, связанных с рождением или отказом от рождения детей любой очередности, в браке или вне брака. Основными внешними индикаторами репродуктивных установок служат три основных показателя: среднее идеальное, желаемое и ожидаемое (планируемое) число детей.

Среднее идеальное число детей характеризует представление респондента о наилучшем числе детей в семье вообще (в средней семье по стране, в городской семье, сельской, русской и т.п.), но не обязательно в своей семье. По мнению большинства специалистов, среднее идеальное число детей отражает представления людей о социальных нормах детности, о наилучшем числе детей при определенных обстоятельствах, жизненных условиях. В одном из первых крупнейших отечественных обследований (1969 г), использовавших метод опроса мнений женщин, вопрос об идеальном числе детей задавался респондентам в следующей редакции: "Как Вы думаете, сколько детей лучше всего вообще иметь в семье - ". Впоследствии исследователи дружно отказались от этого вопроса без особых дискуссий на тему о его целесообразности.

Список использованной литературы

1. Выступление при представлении ежегодного Послания Президента РФ Федеральному собранию РФ, 8 июля 2000 года, Москва // Российская Федерация сегодня. М., 2000, № 14.
2. Социально - экономическая география: понятийно - терминологический словарь / Э.Б. Алаев - М.: Мысль, 1983г.
3. Экономическая география России: учебник / Ю.Н. Гладкий, В.А. Доброскок, С.П. Семёнов - М.: Гардарики, 1999.
4. Экономическая и социальная география России: основы теории и практики: учебное пособие для вузов / В.Е. Гребцова - Ростов - на - Дону: Феникс, 2000.

© М.Г. Ашырова, 2017.

УДК 37

Ашырова М. Г.

КЧГУ им. У.Д. Алиева ЕГФ 21 группа
г. Карачаевск, КЧР, Российская Федерация

ФОРМИРОВАНИЕ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В ПРОЦЕССЕ ОЗНАКОМЛЕНИЯ С ПРИРОДОЙ РОДНОГО КРАЯ

Слово «география» по - гречески означает «записи о Земле». Это наука о людях и различных местах на Земле, а также об отношениях между людьми и самой Землей. Земля и ее обитатели постоянно изменяются, поэтому география рассказывает и о том, как происходят эти изменения. Географию можно разделить на две части: физическую

географию - науку о Земле и ее ландшафте, и экономическую географию - науку о людях и о том, как они живут. Обе эти науки, которые в свою очередь подразделяются на разные направления, образуют большой раздел человеческих знаний.

География рассказывает о том, как Земля движется в пространстве, что такое дни, ночи и времена года. Она объясняет и то, как на Землю идет энергия от Солнца, давая жизнь животным и растениям. Географы изучают погодные и климатические изменения. Они ведут записи, предсказывают погоду и наблюдают за тем, как климат влияет на жизнь людей, животных и растений.

Для жизни на Земле необходима вода. Она является составной частью окружающего нас воздуха и покрывает большую часть поверхности Земли. Океаны создают форму скал на берегах, а реки, размывая породы, образуют черты земной поверхности. Изучение океанов и природных ландшафтов помогает людям узнать об эволюции Земли, что с ней может произойти в будущем и как лучше людям использовать окружающую среду.

Географы изучают людей, живущих во всем мире, образ их жизни, их сходства и различия. География рассказывает о том, как изменяется население различных мест и как развиваются различные человеческие общества. География рассказывает о местах, где живут люди, и почему они живут там. Она изучает рост человеческих поселений, а также влияние, которое оказывают на окружающую среду большие и малые города и деревни. Карты — это очень важное достижение географии. На них можно видеть, где находятся разные реки, моря, пустыни и как они выглядят. Карты помогают нам сравнивать разные места и понимать окружающую нас природу.

География показывает, как люди используют окружающую среду для получения пищи, воды и многого другого, что может дать природа. Она рассказывает о том, какой работой занимаются люди и как они изменяют мир вокруг себя. Из географии можно также узнать, как связаны между собой различные части мира, как общаются люди, как транспортные системы и ландшафты влияют друг на друга.

Предметом изучения географии является и то, как изменяется окружающая среда под влиянием человеческой деятельности. И насколько хрупка Земля, и как необходимо сохранять и защищать природные ресурсы. Население Земли растет, а стиль нашей жизни меняется быстрее, чем когда-либо раньше. Уровень загрязнения очень высок, и жизнь людей влияет на Землю так сильно, что природные ресурсы могут оказаться в опасности.

География важна еще и тем, что она помогает понять, почему природные ландшафты выглядят именно так, и почему мы живем именно так. Она объясняет нам мир, в котором мы живем, и показывает, как эффективно мы можем его использовать и при этом защитить и сохранить его для будущих поколений.

Занятия географией формируют стремление познавать окружающий мир, а познание — функция не только интеллекта, но и личности. Познание способствует формированию таких качеств, как активность и самостоятельность, уверенность в своих способностях и силах.

Цель формирования географических представлений у дошкольника - формирование первоначальных знаний о природе и обществе, воспитание у младших школьников нравственного отношения к среде обитания и к своему организму. Дети дошкольного возраста воспринимают природу, окружающий их мир как нерасчлененное единое целое.

Поэтому введение интегрированных знаний по географии на этом этапе воспитания соответствует возрастным особенностям дошкольников.

Главная идея в цикле формирования географических представлений — неразрывная связь человека, природы и общества и определяющая роль общественного бытия в формировании личности человека. Занимаясь в этом направлении, дети получают первоначальные географические знания, некоторые умения по работе с картой и наблюдениям на местности, а также приобретают некоторые ценностные ориентации и нравственно - этические нормы поведения в природе, общения со сверстниками и старшими.

Главные задачи, которые ставятся при формировании географических представлений это расширение познавательной сферы, пробуждение интереса к миру, формирование кругозора ребенка. В число задач также входит воспитание эмоционально положительного отношения к окружающей жизни, интереса к природе и социальным явлениям, сочувствия, сопереживания, долга и бережного отношения к природе и людям, любви к Родине.

Взаимодействие человека с природой не может остаться в стороне от познания ребенком окружающего мира. Конкретные примеры использования человеком природных ресурсов, последствия этого воздействия на природу и на здоровье людей могут быть взяты на вооружение дошкольной педагогикой с целью формирования у детей начальной позиции по этому вопросу.

Цель экологического воспитания детей — формирование начал экологической культуры, что позволит в дальнейшем, в соответствии с концепцией общего среднего экологического образования, успешно усваивать в совокупности практический и духовный опыт взаимодействия человека с природой, который обеспечит его выживание и развитие. Эта цель согласуется с концепцией дошкольного воспитания, которая, ориентируясь на общечеловеческие ценности, ставит задачу личностного развития ребенка:

В процессе экологического воспитания дошкольника, прежде всего, должно уделяться внимание следующим вопросам:

- Понимание самоценности природы.
- Осознание ребенком себя как части природы.
- Воспитание уважительного отношения ко всем без исключения видам животных, вне зависимости от наших симпатий и антипатий.
- Понимание того, что в природе все взаимосвязано и нарушение одной из связей ведет за собой другие изменения: происходит «цепная реакция».
- Воспитание у детей активной жизненной позиции.
- Обучение азам элементарной экологической безопасности.
- Формирование первоначальных сведений о рациональном использовании природных ресурсов на примере использования воды, энергии в быту.
- Формирование экологически грамотного поведения в быту, на природе.
- Формирование эмоционально - положительного отношения к окружающему миру, понимание зависимости его состояния от действий человека (в том числе и ребенка).
- Понимание неповторимости, красоты окружающего мира.

История изучения природы Родного края зародилось в далеком прошлом. У всех народов мира, во все времена были люди, хорошо знавшие окружающую их местность, ее

природу, прошлое и современную жизнь. Свои знания устно или в различных документах они передавали последующим поколениям.

Так было и в нашей стране, где сведения краеведческого характера получали отражение в летописях, в различных государственных документах еще в XV—XVI вв. Важную роль в становлении краеведения в России сыграл М. В. Ломоносов. Составляя первый географический атлас России, он разослал по всем губерниям специальную анкету, содержащую вопросы о природных богатствах, истории и жизни населения.

Особая роль в развитии краеведения в России принадлежит К. Д. Ушинскому, который в ряде своих работ теоретически обосновал «родиноведческий принцип» в обучении, показал большое воспитательное и образовательное значение изучения своего края.

Наблюдения детьми сначала простейших, а затем и более сложных природных явлений, проникновение в их сущность В. А. Сухомлинский считал необходимыми шагами на пути формирования научного мировоззрения: «Я стремился к тому, чтобы все годы детства окружающий мир, природа постоянно питали сознание ребенка яркими образами, картинками, восприятиями, представлениями... чтобы чтение «Книги природы»... было началом активного мышления, теоретического познания мира, началом системы научных знаний».

Список использованной литературы

1. Ашиков В. Семицветик — программа культурно - экологического образования дошкольников // Дошкольное воспитание. — 1998. — № 2.
2. Залкинд Э. И. Руководство образованием представлений и понятий детей о природе на основе наблюдений: Дис. ... канд. пед. наук. - М., 1951.
3. Игнатова В. А. Формирование экологической культуры учащихся: теория и практика / Под ред. В.И.Загвязинского. — Тюмень, 1998.
4. Концепция экологического воспитания детей дошкольного возраста. // Николаева С.Н. Методика экологического воспитания дошкольников. – М.:Академия, 2001.

© М.Г. Ашырова, 2017.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Абдурахмонов С.Э.,
к.т.н., доцент, Наманганский инженерно - педагогический институт,
г.Наманган, Узбекистан
Эгамбердиев И. Х.,
Бойтемиров М. Б.
ассистенты, Наманганский инженерно - педагогический институт,
г. Наманган, Узбекистан

РАБОТА ЖЕЛЕЗОБЕТОНА В УСЛОВИЯХ КОМПЛЕКСНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Аннотация

В статье приведены результаты теоретических и экспериментальных исследований по изучению физико - механических свойств (прочность, температурно - влажностные деформации) железобетона в условиях комплексных воздействий типа «среда - нагрузка».

Ключевые слова

Бетон, напрягающий цемент, холодная и горячая вода, температура, усилия, деформация, прочность.

Железобетон как конструкционный материал значительно моложе металла, дерева и пластмасс. История развития этого материала едва насчитывает 150 лет. Несмотря на такой относительно короткий срок, железобетон «завоевали» весь мир и стал самым распространенным строительным материалом. Совместная работа двух различных по своим свойствам материалов (бетона и стали) оказалась трудной для понимания и создания эффективной теории расчета. Вот почему до настоящего времени придают и, очевидно, еще долго будут придавать исключительное значение экспериментальным исследованиям. Без эксперимента не выявить механизма разрушения конструкции, образования в ней трещин, не осмыслить распределения усилий в сечениях и многое другое. Надежность железобетона, работающих в условиях комплексных (температурно - влажностных) воздействий, таких как баки - аккумуляторы для хранения горячей воды, градирни электростанций, резервуары существенно зависит от правильного учета этих воздействий на свойство бетона и возникающее усилия.

В зерновых силосах в аварийном режиме из - за горения влажного зерна температура может повыситься до 60 - 80°C. В резервуарах, баках аккумуляторов для хранения горячей воды, вода имеет температуру 90°C. Действие температуры и влажности среды влияют на характер работы железобетонных конструкций. Процесс переноса тепла и влаги вызывает появление градиентов температуры и влажности по высоте сечения / 1,3 / .

Вода, как поверхностно - активное вещество по отношению к составляющим цементного камня, уменьшает усилия взаимодействия между элементами кристаллического сростка. Это вызывает снижение прочности бетона. Если суммарное напряжение растяжения от внутреннего давления и температурно - влажностного градиента превышает прочность бетона на растяжение, образуется в бетоне трещина, раскрытие которых не должно превышать допустимых значений / 2 / .

Обеспечение долговечности и эксплуатационной надежности железобетонных баков - аккумуляторов можно добиться путем уточнения расчета температурно - влажностных

деформаций и напряжений в железобетонных стенках резервуара, работающих на внецентренное растяжение.

В возрасте 63,134,225, и 258 суток прочность на сжатие мелкозернистого бетона с добавкой суперпластификатора С - 3 соответственно составило:

- с влажностью 8,5 % - 41,9; 44,8; 50,0 и 56,3 МПа;
- бетона высушенного до постоянного веса и гидроизолированного при влажности 2,5 % - 48,2; 52,2; 56,4 и 56,1 МПа;
- водонасыщенного бетона при влажности 10,4 % - 32,4; 33,8 и 39,2 МПа / 1 / .

В бетоне с повышенной влажностью прочность на растяжение при расколе была меньше, чем в бетоне с равновесной влажностью.

В бетоне естественной влажности после 2 часов нагрева при 60 и 100⁰С прочность на растяжение составила соответственно 75 и 65 % , а через 1 и 7 суток нагрева соответственно 90 - 70 % и 94 - 84 % .

При воздействии повышенных температур в бетоне развиваются деструктивные и структурно образные процессы. При кратковременном нагреве преобладают деструктивные процессы, возникают самоуравновешенные напряжения, снижается вязкость воды, происходит адсорбционное понижение прочности бетона. Внутренние микротрещины, которые возникают при нагревании из - за различия температурных деформаций составляющих бетона, еще больше снижается его прочность и повышает деформативность под нагрузкой. Длительный нагрев способствует релаксации структурных напряжений, удалению влаги, происходит дополнительная гидратация и кристаллизация гелевой составляющей цементного камня, что ведет к росту прочности бетона / 4 / .

Наиболее существенное изменение прочностных свойств бетона происходит при температуре 100⁰С когда значительно изменяется влажность цементного камня при сохранении его фазового состава / 2 / . Изменение прочности бетона на сжатие и растяжение которые даны в СНиП 2.03.04 - 84. Нормы в целом, хорошо отражает изменение прочности бетона на сжатие и растяжение с ростом температуры при этом коэффициенты условий работы принимаются в зависимости от температуры нагрева и длительности ее действия.

Наибольшее снижение прочности бетонов на сжатие на 26 - 48 % происходит после первого цикла воздействия холодной и горячей воды. При дальнейших циклических воздействиях резкого уменьшения прочности не происходит. Прочность на сжатие после 5, 15, 50 и 75 циклов воздействия горячей воды практически не изменялась по сравнению с прочностью бетона после первого цикла воздействия воды.

Температурно - влажностные воздействия проявляются, как правило, в изменении прочностных и деформативных свойств бетона. Нелинейное распределение температуры и влажности по высоте сечения элементов приводит к образованию температурно - влажностных напряжений, которые, в свою очередь, влияют на деформации, образование и ширину раскрытия трещин в железобетонном элементе.

Перепад температуры между внутренними и наружными поверхностями стены круглых в плане резервуарах приводит к появлению температурных изгибающих моментов, а внутренние давления – к растяжению, т.е стена работает на внецентренное растяжение.

Выводы:

- водонасыщение бетона водой при 20 и 90⁰С снижает прочность сжатия и растяжение и модуль упругости бетона.

- при воздействии воды в бетоне развиваются деформации набухания, а при высыхании бетона в нем появляются деформации усадки.

- развитие влажностных деформаций усадки и набухания бетона оказывает влияние на деформации, образование и раскрытие трещин в железобетонных элементах.

- изгибаемые железобетонные элементы при увлажнении и при высыхании бетона увеличивают прогибы.

Список литературы:

1. С.Э.Абдрахмонов, Р.Мавлонов Трещины в железобетонных изделиях при изготовлении их в нестационарных условиях / Международной научно - практической конференции «Наука и образование: Проблемы и перспективы».г.Уфа 2014, 197 с.

2. Razzakov S.J., Akhemedov P.S., Chulponov O.G., Mavlonov R.A. Stretching curved wooden frame - tyre elements “Sinch” / European Science Review, Austria, Vienna, 2017, №1 - 2, s.223 - 225.

3. С.А.Холмирзаев, Температурные изменения в керамзитобетонных колоннах в условиях сухого жаркого климата. / Журнал «Бетон и железобетон». 2001 г. №2.

© С.Э.Абдурахмонов, И.Х.Эгамбердиев, Б.М.Бойтемиров, 2017

УДК 004.087.2

С.С. Баюшкин

студент 4 курса кафедры информационной безопасности
НИУ «Московский институт электронной техники»

И.Ю. Назаров

студент 4 курса кафедры информационной безопасности
НИУ «Московский институт электронной техники»

Г. Москва, Российская Федерация

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПЕРЕХВАТА ПОБОЧНЫХ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ СЪЁМНЫХ НОСИТЕЛЕЙ ПЕРСОНАЛЬНЫХ КОМПЬЮТЕРОВ

Всевозможные средства передачи, обработки и хранения информации становятся всё более доступными. Цифровые электронные средства, предоставляющие обширный спектр возможностей, обладая высоким качеством, имеются практически у каждого. Тем не менее, у любых технических средств, связанных с обработкой информации, есть уязвимые места, которыми пользуются злоумышленники. Проблема возможного радиотехнического канала утечки информации стала приобретать особо острый характер в наши дни.

В процессе работы автоматизированных рабочих машин происходят разные физические процессы. Наряду с основными каналами обработки информации, существуют побочные информационные каналы, которые связаны с не идеальностью преобразования сигналов. Побочные каналы обладают высокой вероятностью перехвата информации, в результате чего появилась возможность перехвата побочных электромагнитных излучений и наводок (ПЭМИН).

Исследования, проводимые в 20 веке в США, продемонстрировали, что системы передачи, обработки и хранения информации имеют демаскирующие излучения. Такого рода излучения позволяют перехватывать секретную информацию. Они распространяются на дальность до десятков, сотен, а иногда и тысячи метров. Отныне в арсенале спецслужб появились новые средства радиотехнической разведки.

Разработка методики оценки возможности перехвата побочных электромагнитных излучений съёмных носителей интерфейса USB 2.0 персональных компьютеров

Исследуемое СВТ расположить на диэлектрическом поворотном столе на высоте 1 м от пола. Измерительная антенна установлена на штативе на расстоянии 1 м от центра СВТ и на расстоянии 1 м от пола. В таблице 1.1 приведено измерительное оборудование:

Таблица 1 – Измерительное оборудование:

№	Название	Модель	Диапазон измерений, МГц
1	Анализатор спектра	R&S®FSW	0,000002 - 8000
2	Антенна измерительная дипольная активная (электрическая)	АИ5 - 0	0,009 - 2000

Для перехвата побочных электромагнитных излучений съёмных носителей интерфейса USB 2.0 была разработана программа «TestSignal». Она позволяет записывать и считывать битовые последовательности, формируя периодический сигнал.

Данная программа предусматривает два основных режима работы программы: «Запись» и «Чтение».

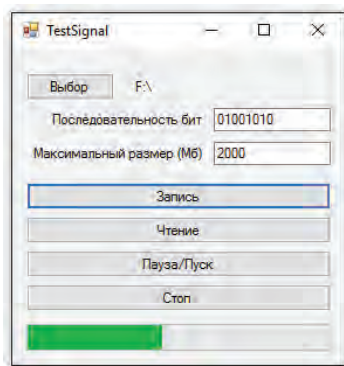


Рисунок 1. Интерфейс программы «TestSignal» для записи / считывании тестового файла на съёмные носители

Порядок проведения измерений уровней ПЭМИ:

1. При помощи программы сформировать тестовый сигнал, являющийся последовательность «1» и «0», для записи на съёмный носитель.
2. На анализаторе спектра поочередно устанавливать частоты излучения интерфейса USB на съёмном носителе. Полосу пропускания установить равной 3 кГц. Для более

удобного визуального наблюдения излучения полосу обзора установить равной 300 кГц. Для измерения уровня сигнал + помеха установить режим пикового детектирования.

3. При помощи дистанционного управления стол нужно поворачивать и отслеживать уровни ПЭМИ на анализаторе.

4. Стол останавливается в положении, когда уровень излучения был максимален.

5. Вращают антенну дипольную активную АИ5 - 0 вокруг своей оси, меняя её поляризацию, и отслеживают изменение уровня ПЭМИ.

6. Поляризацию антенны устанавливают такой, при которой был обнаружен максимальный уровень ПЭМИ.

7. Записывается уровень сигнала + помехи (E_{Σ} , дБмкВ) на данной частоте и переводят полученное значение в мкВ / м.

8. При таком же положении антенны и поворотного стола, проводят измерение уровня помехи (E_{Π} , дБ мкВ) при выключенном тестовом сигнале и так же переводят значение в мкВ / м.

Далее на основе измеренных значений напряженностей поля информативных сигналов производится расчет опасной зоны R2. Расчет проводится в следующей последовательности:

1. С учетом погрешностей измерений рассчитываются максимально возможные уровни напряженности поля информативных сигналов ПЭМИ за период измерений на расстоянии $r = 1$ м

$$E_{c,i} = \sqrt{(\varepsilon_u E_{u,i})^2 - (E_{n,i} / \varepsilon_u)^2}, \quad (3.9)$$

где $E_{c,i}$ – максимально возможный уровень напряженности поля информативных сигналов ПЭМИ за период измерений на i - й частоте, мкВ / м;

$E_{u,i}$ – измеренное значение напряженности поля информативного сигнала ПЭМИ на i - й частоте при включенном тесте, мкВ / м;

$E_{n,i}$ – измеренное значение напряженности поля на i - й частоте при выключенном тесте, мкВ / м;

$\varepsilon_u = 1 + \sqrt{(10^{0,05 \cdot \varepsilon_a} - 1)^2 + (10^{0,05 \cdot \varepsilon_{un}} - 1)^2}$ – среднеквадратическая погрешность измерительного тракта;

ε_a – среднеквадратическая ошибка калибровки измерительной антенны, дБ;

ε_{un} – среднеквадратическая ошибка измерения амплитуды сигнала измерительным приемником, дБ.

2. По формуле (3.8) рассчитывается спектральная плотность мощности шума, приведенная ко входу разведывательного приемника на сопротивлении 1 Ом

$$N_{o,i} \approx N_{u,a,i} = 10^{0,1(E_{u,a,i} - K_{a,i})} / Z, \quad (3.8)$$

где $E_{u,a,i}$ – спектральная чувствительность антенны, измеренная при отношении сигнал / шум $q = 1$ и полосе пропускания измерительного приемника $\Delta F = 1$ Гц) на i - й частоте, дБ (относительно мкВ/(м·√Гц));

$K_{a,i}$ – значение калибровочного коэффициента (логарифмического) антенны средства разведки, измеренного на i - й частоте, дБ (относительно 1 / м);

Z – входное сопротивление приемного устройства, Ом ($Z = 50$ Ом).

3. Для каждого частотного интервала ΔF_j рассчитывается отношение сигнал / шум $q_{c,j}$

$$q_{c,j} \approx \sqrt{2 \cdot \sum_{\Delta F_j} \frac{E_{c,i}^2 \cdot Z \cdot \tau}{10^{0,1 \cdot E_{m,a,i}}}}, \quad (3.9)$$

где $E_{m,a,i}$ – спектральная чувствительность антенны, измеренная при отношении сигнал / шум $q = 1$ и полосе пропускания измерительного приемника $\Delta F = 1 \text{ Гц}$ на i -й частоте, дБ (относительно $\text{мкВ}/(\text{м} \cdot \sqrt{\text{Гц}})$);

f_i – значение i -й частоты, МГц;

τ – длительность импульсов передачи оттенка цвета в тестовом режиме, с;

4. Полученные значения q_j сравниваются с пороговым отношением сигнал / шум δ . Если $q_j > \delta$, то расстояние r увеличивается на 1 м (то есть принимает значение $r = 2 \text{ м}$).

5. По формулам (4.5) – (4.7) рассчитывается затухание сигнала на всех выявленных частотах V_i .

6. С учетом затухания пересчитывается отношение сигнал / шум

$$q_{c,j} \approx \sqrt{2 \cdot \sum_{\Delta F_j} \frac{E_{c,i}^2 \cdot Z \cdot \tau}{10^{0,1 \cdot E_{m,a,i}} \cdot V_i^2}}. \quad (3.10)$$

7. Расчеты повторяются до тех пор, пока не будет выполнено условие $q_j \leq \delta$. За значение зоны $R2$, м, принимается минимальное расстояние r , при котором для всех частотных диапазонов выполняется условие $q_j \leq \delta$, то есть: $R2 = \min\{r\} | q_j \leq \delta$.



Рисунок 2. Внешний вид измерительной площадки

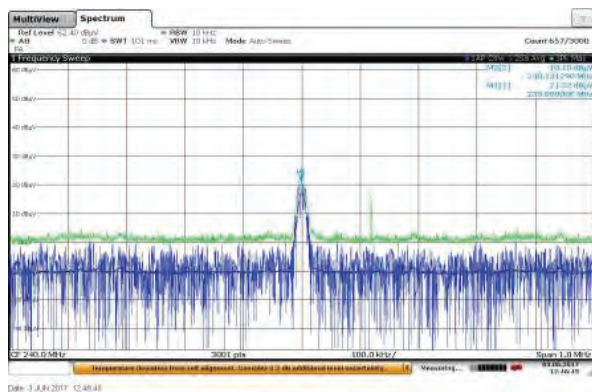


Рисунок 3. Спектрограмма в режиме записи сигнала
(зеленая – в пиковом значении, синяя – в режиме реального времени)

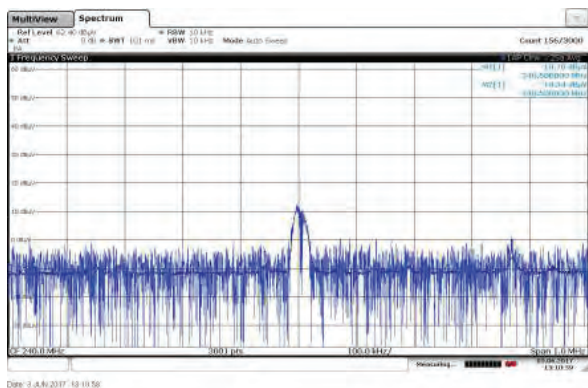


Рисунок 4. Спектрограмма в режиме чтения сигнала
(зеленая – в пиковом значении, синяя – в режиме реального времени)

Таблица 2 – Результаты измерений уровней ПЭМИ съёмных носителей

Частота, МГц	Измеренный уровень напряженности электрического поля сигнала, излучаемого СВТ, дБ (отн мкВ)			
	При включенном тест - сигнале в режиме запись	При выключенном тест - сигнале в режиме запись	При включенном тест - сигнале в режиме чтение	При выключенном тест - сигнале в режиме чтение
	Сигнал + шум	Шум	Сигнал + шум	Шум
240	22,21	7,47	19,74	9,35
480	17,01	6,65	13,98	7,64
720	16,36	13,32	14,85	11,61
960	12,98	6,08	-	9,32

1200	-	11,32	-	16,33
1440	-	16,01	-	13,85
1680	-	15,05	-	15,98

В конечном итоге, в качестве значений уровней ПЭМИ необходимо взять данные, которые были измерены на частоте 240, 480, 720, 960, 1200, 1440, 1680 МГц при включенном и выключенном тестовом сигнале для дальнейшего расчёта зоны R2.

Список использованной литературы:

1. Хорев А.А. Техническая защита информации: учеб. пособие для студентов вузов. В 3 - х т. Т. 1. Технические каналы утечки информации. – М.: НПЦ «Аналитика», 2010. - 436
2. Охрименко А.Е. Основы извлечения, обработки и передачи информации. (В 6 частях). Минск, МРТИ, 2004.
3. Радиотехника и электроника. Межведомств. темат. научн. сборник. Вып. 22, Минск, БГУИР, 2004

© С.С. Баюшкин, И.Ю. Назаров

УДК 629.4.014.22

Д.А. Белопашинцев

магистрант УрГУПС

г. Екатеринбург, Российская Федерация

ПОВЫШЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ РАБОТЫ МОТОР КОМПРЕССОРА ЭЛЕКТРОВЗОВ СЕРИИ ВЛ - 11.

В данной статье рассматриваю возможность как можно большего нахождения электровзоров серии ВЛ - 11, приписки эксплуатационного локомотивного депо Свердловск Сортировочный в эксплуатируемом парке. В 2016 году на неплановый ремонт заходило 20 электровзоров серии ВЛ - 11 приписки эксплуатационного локомотивного депо Свердловск Сортировочный, по причине неисправности вспомогательных машин, а именно мотор компрессора в части неисправности двигателя НБ - 431. Характер неисправности: прогар конуса якоря, межвитковое замыкание проводников обмотки якоря, короткое замыкание обмотки якоря на корпус, термическое повреждение полюсов, повреждения коллекторно – щеточного аппарата электрической дугой. Все случаи выхода из строя электродвигателей НБ - 431 по пробегам не доработали до проведения им текущего ремонта в объеме ТР - 3.

Основной фактор – фактор коммутационных процессов связанных с повторно – кратковременным режимом работы, то есть с частыми пусками и остановками мотор компрессора КТ - 6Эл, а так как режим пуска для любого электродвигателя является наиболее тяжелым из - за бросков тока нагрузки. Наиболее подверженным броскам тока нагрузки является коллекторно – щеточный аппарат и якорная обмотка электродвигателей НБ - 431 [2].

Сопутствующими факторами являются большой пусковой ток из - за наличия давления над поршнями компрессора КТ - 6Эл и для этого необходим значительный вращающий

момент для преодоления давления и начала вращения вала компрессора КТ - 6Эл. Вследствие чего некоторое время вал якоря электродвигателей НБ - 431 не вращается и по одним секциям якоря начинает протекать возрастающий по силе ток, что приводит к термическому повреждению изоляции обмотки якоря.

Другим фактором является, что после остановки мотор компрессора, из - за оставшегося давления над поршнями. Поршни начинают выравниваться и останавливаются в среднем положении, тем самым подводя одни и те же секции якоря электродвигателей НБ - 431 под щетки. И во всех последующих пусках мотор компрессора участвуют одни и те же секции якоря. В конечном итоге это приводит к разрушению изоляции якорной обмотки, межвитковому замыканию, короткому замыканию на корпус.

В 2016 году из - за неисправности мотор компрессоров на электровозах серии ВЛ - 11 приписки эксплуатационного локомотивного депо Свердловск Сортировочный, на неплановый ремонт заходило 20 локомотивов.

Итого общий простой локомотивов серии ВЛ - 11 в 2016 году на неплановом ремонте, из - за неисправности мотор компрессоров составил – 326 часов.

Согласно Распоряжения №675р ОАО РЖД, 1 час простоя поездного локомотива (электротяга) составляет – 1716 рублей 05 копеек. Итого сумма простоя на неплановом ремонте составляет – 559432 рубля. Так же следует учесть, что неисправный локомотив следует резервом в депо на ремонт, в среднем один локомотив следует 4 часа, итого общее время 80 часов [1].

Согласно Распоряжения №675р ОАО РЖД, 1 локомотива – час одиночного следования локомотива (резервный пробег, электротяга) составляет – 3184 рубля 87 копеек. Итого общая сумма следования резервом до депо ремонта составляет – 254789 рублей [1].

Общая сумма потерь ОАО РЖД из - за неплановых видов ремонта по неисправности мотор компрессоров на электровозах серии ВЛ - 11 составляет в среднем в год – 814221 рубль, и это только в одном депо.

Предлагаю три решения данной проблемы.

Решение №1. Полная разборка двигателя НБ - 431 происходит на плановом виде ремонта ТР - 3. Как было сказано ранее за 2016 год было произведено 20 неплановых захода локомотивов ВЛ - 11 на внеплановый ремонт, в части смены двигателя НБ - 431 из за технической неисправности, после выполненного ремонта в объеме ТР - 2.

Плановый ремонт ТР - 2 производят при пробеге локомотива 200000 километров. Плановый ремонт ТР - 3 производят при пробеге локомотива 400000 километров. Как показывает практика эксплуатации локомотивов ВЛ 11, заложенная надежность двигателя НБ - 431 до пробега локомотива в 400000 километров до их ремонта не нашла подтверждения. Поэтому первое решение данной проблемы, изменение технологии планового ремонта ТР - 2 в части включения ремонта двигателя НБ - 431 [6].

Решение №2. Так как сказано ранее пуск двигателя НБ - 431 происходит при большом пусковом токе, так как поршни компрессора находятся под давлением и нужен значительный вращающий момент для преодоления сопротивления давления воздуха. Поэтому для уменьшения пускового тока нужно убрать силу сопротивления воздуха. Для этого от двигателя НБ - 431, нужно убрать компрессор КТ - 6Эл и подсоединить винтовой блок от компрессорной установки применяемых на электровозах серии 2ЭС6 и серии 2ЭС10 типа агрегата ВВ - 3,5 / 10 У2 производства Полтавского турбо механического завода [5].

Решение №3. Решение данной проблемы так же основано как и решение №2, то есть уменьшить силу тока при пуске двигателя НБ - 431 за счет отсутствия давления под поршнями компрессора КТ - 6.

Для этого нам нужно удалить давление над поршнями компрессора, установкой на трубе выхода воздуха из компрессора до обратного клапана спускного клапана.

При включении мотор компрессора спускной клапан будет закрывать отверстие на трубе и не давать выхода в атмосферу сжатого воздуха. После откачки воздуха и выключения мотор компрессора спускной клапан откроет отверстие и выпустит давление из под поршней компрессора, тем самым следующий пуск мотор компрессора будет происходит при меньшем силе тока так как будет отсутствовать давление над поршнями компрессора.

Для работы данной системы необходимо установить спускной клапан на трубе от цилиндра высокого давления до обратного клапана.

Выбираем клапан типа КП - 110, предназначенный на электровозе ВЛ - 11 для спуска конденсата из главных резервуаров [2].

Для контроля низковольтной цепи блокировочного контакта, при нарушении изоляции от тока короткого замыкания или перетирания и возможного возгорания, необходимо запитать цепь от плюсового провода, защищенного автоматическим выключателем.

Список использованной литературы:

1. “Об утверждении расходных ставок и оценочных уровней затрат для экономических задач” утверждено распоряжением ОАО «РЖД» от 07.04.2016г. № 675р.
2. Электровоз ВЛ11. Руководство по эксплуатации / Под ред. Г. И. Чиракадзе и О. А. Кикнадзе. — М.: Транспорт, 1983, 464 с.
3. Экономика железнодорожного транспорта: Учеб.для вузов ж. - д. трнсп. / И.В. Белов, Н.П. Терешина, В.Г. Галабурда и др., Под ред. Н.П. Терешиной, Б.М. Лапидуса, М.Ф. Трихункова. – М.: УМК МПС России, 2001. – 600с.
4. Дурандин М. Г. Тяговые электрические машины и преобразователи: учебно - методическое пособие. – Екатеринбург: УрГУПС, 2007. – 110 с.
5. Руководство по эксплуатации 2ЭС6.00.000.000. РЭ “Электровоз грузовой постоянного тока 2ЭС6 с коллекторными тяговыми двигателями” 2008. – 1202 с.
6. “О системе технического обслуживания и ремонта локомотивов ОАО РЖД” утверждено распоряжением ОАО «РЖД» от 17.01.2005г. № 3р.

© Д.А. Белопащинцев, 2017

УДК 629.4.014.22

Д.А. Белопащинцев
магистрант УрГУПС
г. Екатеринбург, Российская Федерация

АНАЛИЗ И ПОВЫШЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ НАДЕЖНОСТИ ЛОКОМОТИВНОГО ПАРКА ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО ЛОКОМОТИВНОГО ДЕПО СВЕРДЛОВСК СОРТИРОВОЧНЫЙ

Один из основных элементов железнодорожной отрасли является Дирекция Тяги. Главная задача Дирекции Тяги - своевременно, устойчиво и качественно обеспечивать постоянно растущие перевозки грузов и пассажиров тяговым подвижным составом и локомотивными бригадами, гарантировать безопасность и точное соблюдение графика движения поездов.

Для освоения объемов грузовых перевозок необходимо планомерно увеличивать среднюю массу грузовых поездов, а также скорости их движения. Однако вождение тяжеловесных и длинно составных поездов возможно только технически исправными локомотивами и опытными локомотивными бригадами. Росту массы поездов и скорости их движения способствуют также освоение новых типов локомотивов, модернизация эксплуатируемых, оснащение их современными телемеханическими устройствами управления режимом тяги и торможения при проведении соединенных поездов, системами СУТП и РУТП для вождения поездов свыше 8000 тонн одним локомотивом с использованием БХВ[3].

Структурным предприятием Дирекция Тяги являются локомотивные депо. От успешной производственно - финансовой деятельности локомотивного депо во многом зависит эффективность работы всего железнодорожного транспорта.

Под производственно - финансовой деятельностью локомотивного депо понимается весь комплекс мероприятий по созданию необходимых условий, при которых подразделения Дирекция Тяги решают поставленные перед ним задачи в установленные сроки при наилучшем использовании всех производственных ресурсов.

Основными задачами локомотивного депо являются обеспечение технически исправного состояния локомотивного парка, своевременной выдачи его под поезда, надежной и безопасной работы локомотивов в эксплуатации. При этом очень важным является содержание в соответствии с объемом эксплуатационной работы требуемого количества локомотивов.

Отказы по вине сервисных и сторонних организаций приписного парка локомотивов эксплуатационного локомотивного депо Свердловск Сортировочный.

	ВЛ11, ВЛ11М, ВЛ11к		2ЭС6		2ЭС10, 3ЭС10		ТЭМ7 в/и, ТЭМ18 в/и,		ИТОГО	
	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016
Январь	25	15	46	58	2	6	1	2	74	81
Февраль	36	20	44	55	3	9	1	5	84	89
Март	37	27	47	59	1	6	1	1	86	93
Апрель	28	18	27	33	3	2	1	2	59	55
Май	30	21	41	40	4	3	4	0	79	64
Июнь	33	19	42	34	4	3	1	1	84	57
Июль	27	10	54	46	6	9	2	4	89	69
Август	13	10	37	46	6	11	1	0	57	67
Сентябрь	9	15	17	33	5	7	2	2	33	57
Октябрь	12	14	33	51	7	7	2	2	54	74
Ноябрь	22	26	49	77	5	15	1	3	77	121
Декабрь	9	22	41	76	4	6	3	2	53	106
Итого	281	217	478	608	50	84	20	24	829	933

Распределение отказов технических средств по неисправностям локомотивов приписного парка эксплуатационного локомотивного депо Свердловск Сортировочный ТЧЭ - 5 за 2016г.

Наименование оборудования	ВЛ11 в /и	2ЭС6	2ЭС10, 3ЭС10	Тепловозы	Итого
Тормозное и пневматическое оборудование	41	117	19	0	177
Система вентиляции локомотива	1	13	0	0	14
Неисправности ПСН, МСУЛ, ТП	6	28	33	0	67
Приборы безопасности локомотива, АЛСН	4	29	5	1	39
Дизель и дизельное оборудование локомотива	0	0	0	13	13
Электрооборудование и цепи управления локомотива	82	204	8	7	301
Экипажная часть и механическое оборудование	39	100	13	0	152
Тяговые электрические машины	35	110	5	1	151
Вспомогательные электрические машины	9	7	1	2	19
ИТОГО	217	608	84	24	933

Как видно из анализа отказы технических средств за год не уменьшились, а возросли. Предложен комплекс мероприятий по повышению надежности.

Мероприятия по локомотивам серии 2ЭС10.

- Провести анализ отказов тяговых преобразователей за 2016г. с исследованием причин на основании изученных файлов диагностики РПМ, СИБАС, привлечением специализированных организаций (ООО «НПК СО», ООО «НПО САУТ», ООО «Уральские локомотивы») [3].

- На основании накопления аналитических данных по работе тяговых преобразователей, их отказов в работе, сформировать и внедрить методику определения неисправностей (с применением специальных диагностических приспособлений и инструментов) по конкретным нарушениям. Данная методика должна быть изучена ремонтным персоналом, задействованных в ремонте и обслуживании локомотивов серии 2ЭС10 [3].

- Для снижения простоев локомотивов на неплановых ремонтах, создать переходной запас необходимого оборудования (блоки ТП, платы, инвертора, колесно - редукторные блоки). Также обеспечить запас необходимого оборудования

на ПТОЛ для ремонта локомотивов (в целях исключения пересылки локомотивов в основное депо).

- В период комиссионных осмотров восстанавливать работу оборудования систем гребне смазывания в полном объеме (программа повышения ресурса бандажей КП).

- Проводить в период комиссионных осмотров полную ревизию элементов УКТОЛ с разборкой УБТ, реле давления. При наличии замечаний провести ревизию вентиля В - 3, В - 5 [3].

- Провести технические занятия с локомотивными бригадами по изучению распоряжения № 671р, в части изучения конструктивных особенностей электровозов серий 2ЭС6, 2ЭС10, по выходу из нестандартных ситуаций и особенностям конструкций [1].

Мероприятия по локомотивам серии 2ЭС6.

- Проводить в период комиссионных осмотров полную ревизию элементов УКТОЛ с разборкой УБТ, реле давления. При наличии замечаний провести ревизию вентиля В - 3, В - 5 [2].

- Проводить в период комиссионных осмотров регулировку положений жалюзи ПТР с учетом обеспечения обдува ПТР и снижения возможности заледенения отсеков, минимизации попадания снега на дно отсеков модулей ПТР.

- На каждом ТР и ТО - 2 восстанавливать увязку болтов креплений КЗП в соответствии с технологическими требованиями).

- На каждом ТР и ТО - 2 обеспечить уплотнения люков осмотра ТЭД.

- Обеспечить контроль за установкой электрических щеток ТЭД в соответствии с требованиями (согласно РЭ). При выявлении фактов установки нетиповых щеток обеспечить их полную замену [2].

- На каждом ТР - 1, при ремонте ПСН приемщикам локомотивов лично производить осмотр технического состояния силовых сборок на предмет качества укладки проводов, отсутствия загрязнений на варисторах, тиристорных сборках, изоляционных текстолитовых плит [2].

Мероприятия по локомотивам серии ВЛ11.

- Провести анализ отказности МСУЛ и РН - 3000 за 2016г с разработкой мер по исключению системных нарушений в работе схемы зарядки АБ на локомотивах серии ВЛ11к.

- Организовать выполнение ремонта и последующее создание переходного запаса на ПТОЛ блоков, приставок и прочего оборудования систем СУПП для локомотивов серии ВЛ11к.

- На ПТОЛ организовать ежедневные проверки качества выполнения ТО - 2 (в особенности операций по регулировке пескоподачи, проверке работы автотормозов, замер изоляции ТЭД).

Список использованной литературы:

1. “Об утверждении рекомендаций локомотивной бригаде по обнаружению и устранению неисправностей на локомотивах в пути следования” утверждено распоряжением ОАО «РЖД» от 31.03.2010г. № 671р.

2. Руководство по эксплуатации 2ЭС6.00.000.000. РЭ “Электровоз грузовой постоянного тока 2ЭС6 с коллекторными тяговыми двигателями” 2008. – 1202 с.

3. Руководство по эксплуатации 2ЭС10.00.000.000. РЭ “Электровоз грузовой постоянного тока 2ЭС10 с асинхронными тяговыми двигателями” 2011. – 1018 с.

© Д.А. Белопашинцев, 2017

УДК 62

Братчук М.Ю.

Студент 4 курса

факультета логистики

Московский Автомобильно - Дорожный Государственный

Технический Институт (Университет) МАДИ ГТУ

Г.Москва, Российская Федерация

**МУЛЬТИМОДАЛЬНАЯ ТРАНСПОРТИРОВКА НЕГАБАРИТНЫХ
ТЯЖЕЛОВЕСНЫХ ГРУЗОВ.
ТРАНСПОРТНО - ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА ДОСТАВКИ
НЕГАБАРИТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА СЕРОВСКУЮ ГРЭС**

Аннотация: в статье рассматривается транспортно - технологическая схема доставки негабаритного оборудования. Были предложены несколько вариантов транспортировки груза, с целью выбрать оптимальный маршрут следования. Одна из основных задач - доставить груз в определенные сроки и с наименьшими издержками.

Ключевые слова: Транспортировка, КТГ (крупногабаритный и тяжеловесный груз), перевалка, маршрут следования, баржа, автомобильный транспорт, железнодорожный транспорт, водный транспорт, РО - РО причал.

В городе Серов, Свердловской области, была начата реконструкция ГРЭС. Актуальность данной перевозки вызвана острым недостатком электроэнергии, необходимой для развития города Серов и Серовского района. Компании “Н” как генеральному экспедитору и таможенному брокеру было поручено доставить в период навигации сложное, в том числе негабаритное и тяжеловесное оборудование. Отдельные детали перевозимого оборудования имели диаметр 6,5 метров и вес до 342 т. неделимого груза. Перевозка деталей первой очереди энергоблока ГРЭС носила стратегический характер и выполнялась как часть государственной программы (Распоряжение Правительства РФ от 11.08.2010 г. №1334 - Р).

Общий вес перевозимого груза ~ 2 355 т.

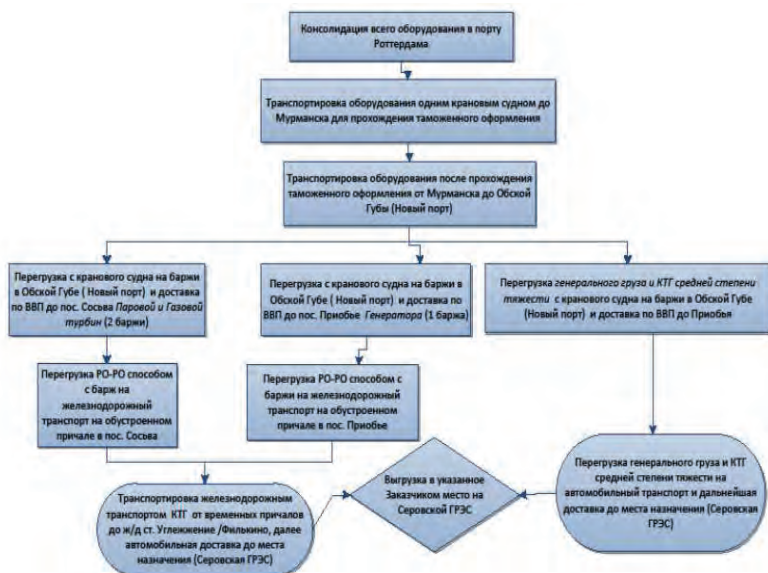
Общий объем перевозимого груза ~ 8 783 м³.

Лимитирующими грузовыми местами являлись:

1. Генератор (Generator for Gas) – весом 342 т. - 1 шт.
2. Газовая турбина (Gas Turbine SGT5 - 4000F) – весом 314 т. - 1 шт.
3. Паровая турбина (E - Туре) – весом 199 т. – 1 шт.

Транспортно - технологическая схема доставки силовой установки

Siemens SCC5 - 4000F 1S в комплекте со вспомогательным оборудованием на Серовскую ГРЭС (Рис.1).



Транспортно - технологическая схема доставки силовой установки Рис.1

Для наглядного убеждения в том, что данный маршрут является оптимальным, предлагаем рассмотреть сопоставительную таблицу (Табл.1).

Таблица 1 - Сопоставительная таблица маршрутов

№ п / п	Маршрут	Риски	Плюсы / комментарии
1	Консолидация в Роттердаме → морская перевозка в Мурманск → таможенное оформление → морская перевозка в Обскую Губу → перегрузка на речные баржи → речная перевозка до Приобье / Сергино / Сосва: * → разгрузка генеральных грузов и КТГ (крупногабаритный и тяжеловесный груз) средней степени → отправка указанных Грузов автомобильным транспортом в Серов →	<ul style="list-style-type: none"> • При отправке груза на ж / д транспортере от Приобья / Сергино ~520 км. потребуются временный демонтаж приближения строений (мачты электропроводки, опоры светофоров и т.п.) • Сохраняется, при засушливой погоде, риск обмеления реки Тавда и Сосва при доставке паровой и газовой турбины до поселка Сосва. 	<ul style="list-style-type: none"> • Использование для перегрузки грузов имеющегося в пос. Приобье / Сергино РО - РО причала. • Использование для перевозки двух самых тяжеловесных грузов 342 и 314 т. ж / д транспортеров, поэтому, их доставка не зависит от уровня воды в реках, и исключается их провоз по автомобильным мостам. • Водная перевозка паровой и газовой турбины в пос. Сосва

	<p>разгрузка Грузов на строительной площадке Серовской ГРЭС</p> <p>* → разгрузка лимитирующих КТГ на РО - РО (по сокращенному английскому выражению накатил - выкатил.) в Приобье / Сергино →погрузка генератора на ж / д транспортер сочлененного типа грузоподъемностью, далее по тексту (г / п) 400 т. → ж / д перевозка на строительную площадку Серовской ГРЭС</p> <p>* →водная перевозка паровой и газовой турбины до п. Сосьва – > разгрузка паровой турбины на РО - РО причале в Сосьве → автомобильная перевозка до ж / д ст. Сосьва → выгрузка паровой турбины на строительной площадке Серовской ГРЭС</p>		<p>по рекам и далее по ж / д, поэтому исключается перевозка на авто., что повлекло бы за собой укрепление мостов и дорог.</p>
2	<p>Консолидация в Роттердаме → морская перевозка в Санкт - Петербург → таможенное оформление:</p> <p>* → разгрузка в порту Санкт - Петербург генеральных грузов и КТГ средней степени → отправка указанных Грузов по ж / д и / или автомобильным транспортом в Серов → разгрузка Грузов на</p>	<ul style="list-style-type: none"> • При засушливой погоде возникает риск обмеления рек Тавда и Сосьва до поселка Пospelkovo и соответственно возникает необходимость использования земснаряда. • При высокой воде на реках есть риск не пройти с грузом под мостами и соответственно обустройство объезда мостов по берегу. • Строительство временной дамбы для 	<ul style="list-style-type: none"> • В Обской губе с кранового судна будет перегружены только три КТГ. Риск попасть в шторм и невозможность пришвартоваться минимальный. • Исключается дорогостоящая и трудоемкая перевозка по ж / д. • Исключается проезд автопоездов с КТГ по автомобильным мостам (7 мостов).

	<p>строительной площадке Серовской ГРЭС * → морская перевозка трех тяжеловесных Грузов из Санкт - Петербурга в Обскую Губу → перегрузка на речные баржи → речная перевозка 342 т. до п. Поспелково → речная перевозка Грузов 314 т. и 199 т. в Тобольск → перегрузка на 2 баржи → речная перевозка на 2 - х баржах до п.Поспелково → разгрузка РО - РО → автомобильная перевозка в Серов – >выгрузка на строительной площадке Серовской ГРЭС</p>	<p>пересечения реки Каква, т.к. существующий мост имеет допустимые нагрузки ниже веса грузевых автопоездов.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Строительство участков обьездной дороги от ст. Медякино, через Колу и Филькино до Серовской ГРЭС. 	
3	<p>Консолидация в Роттердаме → морская перевозка в Мурманск → таможенное оформление → морская перевозка в Обскую Губу → перегрузка на речные баржи → речная перевозка до п.Приобье / Сергино / Тобольск: → разгрузка генеральных Грузов и КТГ средней степени → отправка указанных Грузов по ж / д и / или автомобильным транспортом в Серов → разгрузка Грузов на строительной площадке Серовской ГРЭС → разгрузка лимитирующих КТГ на РО - РО в Приобье / Сергино → погрузка указанных Грузов на</p>	<ul style="list-style-type: none"> • При отправке груза на ж / д транспортере от поселка Сосьва ~ 110 км. потребуется обустройство части станционной территории для выполнения погрузочных работ на ж / д транспортеры • Сохраняется, при засушливой погоде, риск обмеления реки Тавда и Сосьва при доставке трех грузов до поселка Сосьва. • Невозможность прохождения автопоезда с грузом 199 тн от Сосьвы до Серова без укрепления мостов и оборудования обьездов. 	<ul style="list-style-type: none"> • Использование для перевозки двух самых тяжеловесных грузов 342 и 314 т. ж / д транспортеров, поэтому, их доставка не зависит от уровня воды в реках, и исключается их провоз по автомобильным мостам. • Отправка двух самых тяжеловесных грузов 342 и 314 т. на ж / д транспортерах от поселка Сосьва проходит по ж / д мостам с ездой поверху, на данном маршруте нет пересечения с эстакадами. • Производить усиление автомобильных мостов только под вес груза 199 т.

<p>баржи г / п 600 т. → водная перевозка до п. Сосьва: → разгрузка паровой турбины РО - РО в Сосьве → автомобильная доставка паровой турбины на Серовскую ГРЭС → разгрузка газовой турбины генератора РО - РО → погрузка указанных Грузов на ж / д транспортеры сочлененного типа г / п 400 т. → ж / д. перевозка на строительную площадку Серовской ГРЭС → выгрузка на площадке</p>		
---	--	--

В конечном итоге, рассмотрев все плюсы и минусы вариантов транспортировки груза, был выбран 1 - ый метод.

Маршрут следования

Общий план маршрута (Рисунок 2;3).



Рис.2

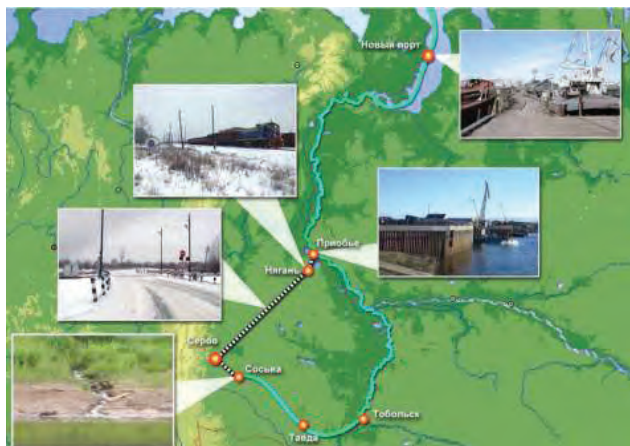


Рис.3

Для доставки грузов из порта Роттердам на рейд Нового Порта / Ямбург (Обская губа) компанией «НР», было зафрахтовано специализированное, крановое судно «NHL Hong Kong» с 2 -мя кранами грузоподъемностью (г / п) по 700 т. каждый + 1 носовой кран г/п 180 т. Данное судно выбрано исходя из требований производителя оборудования «Siemens» к температурному режиму и перевозке подавляющего большинства объема груза под палубой (в трюмах) судна, жестких условий к штабелированию грузовых мест, соответствии ледового класса судна плаванию в данном регионе в указанные даты перевозки, наличию в компании – судовладельце русскоязычных экипажей с опытом плавания по трассам Северного Морского Пути и оборудованию судна кранами достаточной грузоподъемности, позволяющими безопасно и гарантированно, в полном соответствии с инструкцией по погрузочно - разгрузочным работам, произвести перегрузку оборудования на баржи. В порту Мурманск была произведена стоянка судна, во время которой, без выгрузки груза, были осуществлены необходимые пограничные и таможенные формальности.

По причине отсутствия в Обской губе морских портов с установленными границами и открытых для захода судов, следующих под иностранным флагом, нашей компанией был подан запрос в Министерство Транспорта Российской Федерации, с просьбой инициировать принятие распоряжения Правительства Российской Федерации о разрешении разового захода иностранного судна «NHL Hong Kong», в район внутренних морских вод, для выгрузки в Обской губе.

В установленном порядке, было получено распоряжения Правительства Российской Федерации о разрешении разового захода судна и разрешение на проход по трассе СМП в Администрации СМП.

Маршрут морского этапа перевозки: - порт Бантен (Индонезия), Норфолк (США) - порт Роттердам (консолидация грузов и загрузка всего комплекта на судно) – порт Мурманск – Новый порт / Ямбург (Обская губа) выгрузка груза на баржи.

Для доставки крупногабаритных грузов из Норфолка и Бантена использовались крановые суда. Важной особенностью перевозки являлось привлечение на заключительном этапе, использования сочлененного ж / д. транспортера г / п 400т. ж / д рамы (2 шт.) были изготовлены, согласно разработанным проектам, в Актау (Казахстан) и Клайпеда (Литва).

Впоследствии они были доставлены судами река – море в Роттердам, где на грузовом терминале Генератор и Газовая турбина были смонтированы и закреплены в ж / д рамы.

Техника, использованная для организации автомобильной перевозки и РО - РО (Roll - on / roll - off, накатные грузы) выгрузки КТГ (крупногабаритные и тяжеловесные грузы) (Рисунок 4;5).



Рис.4 Техника, использованная для организации автомобильной перевозки и РО - РО выгрузки КТГ

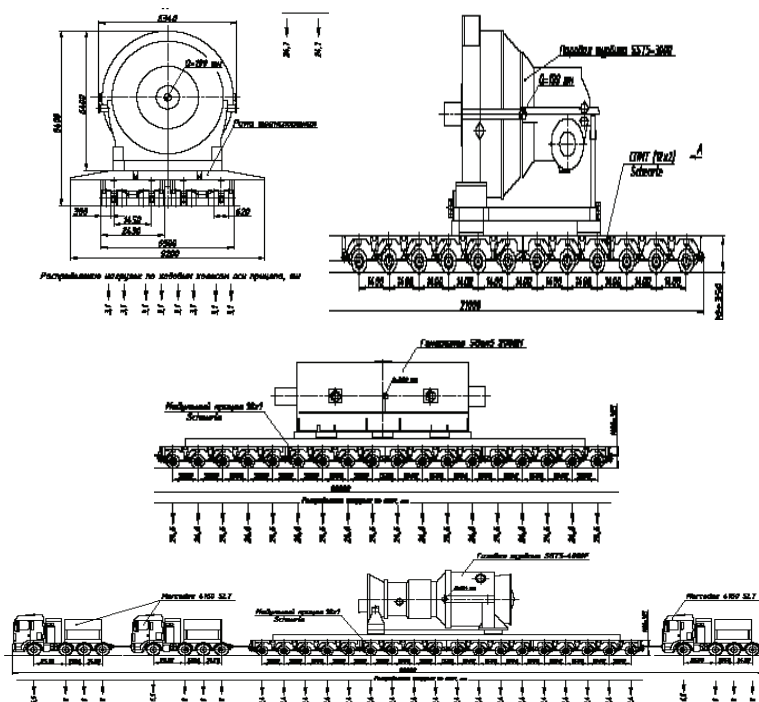


Рис.5 Техника, использованная для организации автомобильной перевозки и РО - РО выгрузки КТГ

Схемы транспортёров для железнодорожной перевозки (Рисунок б).

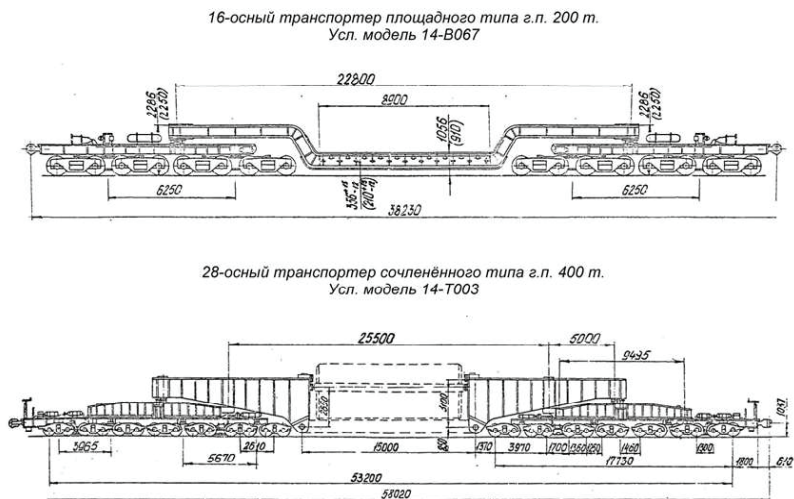


Рис.6 Схемы транспортёров для железнодорожной перевозки

В районе Нового Порта (Обская губа) была осуществлена перевалка груза с морского судна на баржи ОАО «Обь – Иртышского Речного Пароходства» (ОИРП). Задача ОИРП заключалась в выполнении проводки баржебуксирных составов с грузами на борту, до причалов выгрузки на реках Обь и Сосьва.

Важным параметром водной части перевозки является тот факт, что крановое судно и баржи ОИРП должны приступить к перевалке груза в Обской губе в самом начале навигации в Обь – Иртышском бассейне. Это связано со сроками перевозки тяжеловесных грузов по рекам Тавда и Сосьва в короткий период сохранения высокой воды после весеннего половодья. От своевременной перевалки груза в Обской губе, зависело выполнение контрактных обязательств по доставке оборудования.

Для перевозки Генератора, Газовой и Паровой Турбин был разработан проект и выполнены работы по оборудованию трех барж аппаратными съездами. Были выполнены работы по расчетам и изготовлению опорных тумб для установки тяжеловесных грузов на баржах.

Груз Генератор на аппаратной барже и 5 барж с генеральным грузом и контейнерами были направлены в пос. Приобье, где производилась перевалка. Весь ген. груз был погружен на автотранспортные средства и доставлен на площадку строительства Серовской ГРЭС. Генератор с помощью 12 - ти осного самодвижущегося транспортного средства, был выгружен с баржи РО - РО и подан на заранее обустроенную площадку перегрузки на ж / д пути. С использованием гидравлической подъемной системы грузоподъемностью 1100 т, Генератор смонтированный в транспортную раму был перегружен на ж / д сочлененный транспортёр г / п 400т. и после испытания и принятия ж / д. властями был доставлен на ж / д станцию Углежение. От станции Углежение до

площадки строительства Серовской ГРЭС бала построена автомобильная дорога повышенной прочности длиной 3.5 км. и площадка перегрузки с ж / д на автотранспорт позволяющей разместить гидравлическую подъемную систему.

Перегрузка генератора на ж / д сочлененный транспортер(Рисунок 7).



Рис. 7 Перегрузка генератора на ж / д сочлененный транспортер

Две аппаратные баржи с Газовой и Паровой турбинами, были направлены до построенного временного причала на реке Сосьва. Это было вызвано отсутствием возможностей провоза данных грузов от ст. Приобье по ж / д и автодороге.

Заблаговременно, были получены согласования от местной администрации на строительство временного причала РО - РО на берегу в районе пос. Сосьва. Строительство причала выполнялось по проекту, и было утверждено, с судовладельцами и автовладельцами.

По причине крайне низкого регулярного, грузового судоходства и в связи с этим отсутствия обставленного судового хода на реках Тавда и Сосьва нашей компанией были организованы и выполнены работы по сплошному обследованию русла (1125км) на ширину 60 м., с нанесением на бумажный и электронный носитель рельефа дна, глубин, отмелей, перекатов, затопленных объектов и состава грунта. По результатам анализа изучения полученных данных и на основании обобщенных, за последние 25 лет, уровней водомерных постов было принято решение о необходимости присутствия на маршруте следования земснаряда. Эту роль выполнял размещенный на барже, согласно проекту, экскаватор с ковшом и грейфером (Рисунок 8).



Рис.8 размещенный на барже экскаватор с ковшом и грейфером

От временного причала до площадки перегрузки на ж / д. ст. Сосьва Старая был проведен ремонт автодороги (2,5км.) и строительство площадки перегрузки. С помощью 12 - ти осного самодвижущегося транспортного средства была осуществлена выкатка Турбин с барж, доставка их на ст. Сосьва Старая, где гидравлической подъемной системой г\п 1100 т. грузы были погружены на ж / д. транспортеры (г\п 220 т. и 400 т.)

Заблаговременно, специалистами ж / д транспорта с использованием вагона - лаборатории были обследованы пути по маршруту ст. Сосьва Старая – Угледжение (125км), даны рекомендации по их ремонту и временному демонтажу препятствий на основании которых были отремонтированы и частично вновь построены ж / д пути.

Состояние водной части маршрута при перевозке КТГ (Рисунок 9).



Рис.9 Состояние водной части маршрута при перевозке КТГ

Вывод

Значительная подготовительная работа и сама перевозка завершилась доставкой всего груза заказчику, точно в установленные договором сроки.

Весь груз в конечном пункте следования (Рисунок10).



Рис.10 Весь груз в конечном пункте следования

Список использованной литературы:

1. <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/6640751/> - Распоряжение Правительства РФ от 11.08.2010 г. №1334 - Р.
2. Организация перевозок специфических видов грузов учебное пособие. Авторы: (Н.А. Троицкая, М.В. Шилимов).

© М.Ю. Братчук, 2017

Н.А. Бухтоярова

аспирант

В.В. Бухтояров

к.т.н., доцент кафедры

Технологические машины и оборудование нефтегазового комплекса

Э.А. Петровский

д.т.н., профессор

Институт нефти и газа, Сибирский федеральный университет

Г. Красноярск, Российская Федерация

ЧИСЛЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ МЕТОДОВ ПОСТРОЕНИЯ РЕГРЕССИОННЫХ МОДЕЛЕЙ РЕКТИФИКАЦИОННЫХ КОЛОНН¹

Вопросы моделирования ректификационных колонн для разделения нефтяных смесей достаточно подробно изложены в литературе [1,2]. Модели подобного типа называются неформальными, часто их называют также физико - химическими, термодинамическими. В большинстве случаев моделируются статические режимы колонн, хотя известен ряд работ, посвященных моделированию переходных режимов. Модели данного класса не удовлетворяют требованиям, предъявляемым к моделям для целей оперативного управления, так называемым «быстрым» моделям.

Обоснованным видится применение упрощенных, «быстрых» подходов к модельному расчету этих показателей применительно к продуктам разделения нефтяных смесей в вакуумных колоннах. Для построения таких моделей предлагается использовать регрессионные методы. Актуальной задачей видится определение методов, обеспечивающих наибольшую точность прогнозирования параметров моделей, необходимых для оценки состояния технологических процессов и оценки управляющих воздействий для соответствующих технологических установок.

Моделирование технологических установок производственных систем нефтепереработки

Основными параметрами колонных аппаратов, по которым проводится управление в нефтепереработке и нефтехимии, являются: температуры кипения t^α при заданной величине отгона α , в том числе: t^α – значение температуры начала кипения; t^5 – значение температуры выкипания 5 % и другие характерные точки истинных температур кипения; вязкость, оцениваемая либо динамическим μ , либо кинематическим ν коэффициентами вязкости; плотность ρ ; температура вспышки $t^{всп}$; давление насыщенных паров $p^{нас}$; температура застывания $t^{зс}$; температура кристаллизации $t^{кр}$; состав, концентрация, pH [3].

Существуют два основных подхода к получению информации об основных параметрах. Первый, который можно назвать «измерительным», состоит в использовании

¹ Работа выполнена в рамках проведения исследований по теме МК - 1574.2017.8 «Разработка экспертной системы анализа и управления надежностью, рисками и аварийными ситуациями при эксплуатации технологического оборудования нефтегазового комплекса» финансируемой Советом по грантам Президента Российской Федерации для государственной поддержки молодых российских ученых.

соответствующих анализаторов; второй («модельный») базируется на использовании моделей, у которых в качестве входных координат используются косвенные параметры [4].

В качестве «быстрых» статических моделей, очевидно, могут быть использованы формальные, в частности, регрессионные соотношения [1].

Существует значительное число методов построения и регрессионных моделей технологических объектов. В рамках исследования были рассмотрены следующие методы построения регрессионных моделей: искусственные нейронные сети; многомерные адаптивные регрессионные сплайны; регрессионные деревья; непараметрические регрессионные модели.

В качестве базового метода для оценки эффективности моделей построенных перечисленными выше методами рассматривался метод линейной регрессии.

Результаты численных исследований методов моделирования и оптимизации моделей технологических систем

Полученные в ходе численных исследований результаты были обработаны с помощью статистических методов для оценки значимости. Для проверки по всем моделируемым параметрам рассматриваемой технологической установки использовался метод анализа ANOVA.

Данные были получены в ходе построения регрессионных моделей для расчета и прогнозирования параметров аппарата колонного типа. Для оценки эффективности использования моделей различных типов результаты анализировались как отдельно для каждого рассматриваемого параметра, так и в среднем для множества рассматриваемых параметров. Результаты полученные для множества моделируемых параметров в среднем приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Оценки точности построения регрессионной модели по всем моделируемым параметрам

Метод	Критерии оценки точности построения регрессионной модели без оптимизации параметров / с оптимизацией параметров	
	Средняя относительная ошибка моделирования, %	
Искусственные нейронные сети	11,9	6,1
Многомерные регрессионные сплайны	8,2	3,8
Деревья решений	17,8	8,9
Генетическое программирование	15,6	7,8
Непараметрическая регрессия	13,4	7,6

Таким образом, если рассматривать все моделируемые параметры в целом, то для большинства параметров (а именно, для 9 из моделируемых 11) лучшие результаты были

получены с использованием метода многомерных регрессионных сплайнов. Средняя ошибка моделирования для регрессионных моделей, полученных с использованием данного метода без параметрической оптимизации моделей составила 8,2 %. В среднем для рассматриваемых регрессионных моделей ошибка моделирования составила 12,6 %, что является существенным значением, потенциально ограничивающим возможность их эффективного применения для моделирования технологических установок нефтеперерабатывающих производств и расчёта управляющих воздействий и параметров для них. Это свидетельствует о необходимости и рациональности использования предлагаемых дополнительных процедур для параметрической адаптации получаемых регрессионных моделей, которые могут рассматриваться как начальные решения для получения более эффективных (в смысле критерия точности) регрессионных моделей.

Полученные результаты и анализ их статистической обработки доказывают, что применение дополнительных алгоритмов параметрической оптимизации моделей на основе эволюционного генетического алгоритма позволяет существенно сократить модель. Это достигается за счет глубокой адаптации параметров моделей за счет эффективного поиска набора оптимальных (или близких к ним) параметров моделей в соответствующем пространстве. Несмотря на то, что размерность соответствующей оптимизационной задачи значительна, что делает затруднительным применение классических методов оптимизации и методов прямого полного перебора, используемый в работе эвристический алгоритм оптимизации регрессионных моделей для расчёта параметров технологических установок продемонстрировал высокую эффективность.

Как видно из результатов, приведенных в таблице 1 применение дополнительной процедуры параметрической оптимизации позволило существенно сократить ошибку моделирования более чем в два раза: с 15,6 % до 7,2 %. Для наиболее эффективного метода – метода регрессионных сплайнов – ошибка моделирования после параметрической оптимизации модели составило 2,8 %. После параметрической оптимизации точность моделей, по экспертным оценкам соответствующих специалистов, является удовлетворительной, и соответствующие модели могут быть использованы для моделирования и прогнозирования параметров процессов технологических установок, и как следствия для расчёта уровней управляющих параметров таких установок.

Список использованной литературы:

1. Муртазин Т. М. и др. Оптимизация управления технологическими процессами переработки нефти по показателям технико - экономической эффективности (на примере вискрекинга гудрона) // Территория Нефтегаз. – 2013. – №. 5. – С. 20 - 24.
2. Павловский М.М., Козлов И.А., Сывороткин Е.Г. Приближенная зависимость параметров качества фракций от выходов этих фракций при первичной переработке нефти. // Химия и технология топлив и масел, 1972, №8.
3. Арсланов Ф.А., Веревкин А.П., Иванов В.И., Муниров Ю.М., Гареев Р.Г. Моделирование ректификационных колонн установок АВТ для целей оперативного управления по показателям качества. // Исс Исследования, интенсификация и оптимизация химико - технологических систем переработки нефти. - М.: ЦНИИТЭ нефтехим, 1992. С.94 - 98.

4. Кулаков М.В. Технологические измерения и приборы для химических производств. - М.: Машиностроение, 1983. - 424 с.

© Н.А. Бухтоярова, В.В. Бухтояров, Э.А. Петровский, 2017

УДК 006.072

К.А.Виткалова

Студент

В.С.Бельшева

К.т.н., доцент

Л.Б.Томиллина

Старший преподаватель

ИСОиП(Филиал)ДГТУ в г.Шахты

Г.Шахты, Российская Федерация

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ ДЛЯ ОБУВИ В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ

Уровень стандартизации процесса производства обуви в целом и каждого элемента технологии (от моделирования до реализации изготовленной обуви) является одним из важных факторов, обеспечивающих стабильный уровень качества обуви. В соответствии с принятой государством доктрины на приведение системы стандартизации России в соответствие с требованиями международных систем стандартизации проводится реализация программы гармонизации стандартов России и стран СНГ.

В целях обеспечения высокого уровня качества обувных изделий, выпускаемых предприятием, используют основные стандарты на обувь, действующие на территории России, которые представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Стандарты на обувь, действующие на территории России

Обувь для защиты от общих производственных загрязнений	ГОСТ Р 12.4.187 - 97	«ССБТ. Обувь специальная кожаная для защиты от общих производственных загрязнений. Общие технические условия»
Обувь для защиты от повышенных температур	ГОСТ 12.4.032 - 95	«Обувь специальная с кожаным верхом для защиты от действия повышенных температур. Технические условия»
Обувь для защиты от механических воздействий	ГОСТ 28507 - 99	«Обувь специальная с верхом из кожи для защиты от механических воздействий. Технические условия»
	ГОСТ 12.4.162 - 85	«ССБТ. Обувь специальная из полимерных материалов для защиты от механических воздействий. Общие

		технические требования. Методы испытаний»
Обувь для защиты от нефти, нефтепродуктов, кислот, щелочей, нетоксичной и взрывоопасной пыли	ГОСТ 12.4.137 - 2001	«Обувь специальная с верхом из кожи для защиты от нефти, нефтепродуктов, кислот, щелочей, нетоксичной и взрывоопасной пыли. Технические условия»
Обувь домашняя и дорожная	ГОСТ 1135 - 2005	«Обувь домашняя и дорожная. Общие технические условия»
Обувь повседневная	ГОСТ 26167 - 2005	«Обувь повседневная. Общие технические условия»
Обувь из юфти	ГОСТ 5394 - 89	«Обувь из юфти. Общие технические условия»
Обувь для защиты от пониженных температур	ГОСТ 18724 - 88	«Обувь валяная грубошерстная. Технические условия»
Обувь для защиты от нефти и нефтепродуктов	ГОСТ 12.4.072 - 79	«ССБТ. Сапоги специальные резиновые формовые, защищающие от воды, нефтяных масел и механических воздействий. Технические условия»
Обувь для защиты от воды	ГОСТ 5375 - 79	«Сапоги резиновые формовые. Технические условия»
Обувь диэлектрическая	ГОСТ 13385 - 78	«Обувь специальная диэлектрическая из полимерных материалов. Технические условия»

Все стандарты на обувь можно разделить на несколько групп. Первая группа стандартов содержит стандарты терминов и определений, а так же номенклатуру показателей качества[4]. Так же данная группа содержит описание методов проведения испытаний, правил приемки сырья и готовой продукции, маркировки обуви, упаковки, транспортирования и хранения. К этой же группе относятся стандарты, содержащие нормы показателей качества изделий, а так же параметры и размеры обуви.

ГОСТ 23251 содержит терминологический словарь, включающий общие понятия и классификацию обуви, а также раздел, стандартизирующий терминологию и устанавливающий определения деталей обуви[3].

В ГОСТ 27438 определены термины, характеризующие пороки обуви, обнаруживаемые органолептическими методами, которые могут возникнуть на каждом этапе технологического процесса производства обуви и ее хранения.

РД 17 - 06 - 152—89 содержит список показателей качества обуви. Согласно данному нормативному документу показатели качества разделены на три группы: надежности, эргономические, эстетические. Руководящий документ содержит конкретные единичные показатели качества обуви, форма которых обусловлена ее использованием в той или иной области и учитывает назначения и условия ее использования. В действующей

номенклатуре не учтены свойства безвредности обуви, что важно подчеркнуть в связи с широким использованием полимерных материалов в обувном производстве.

Семейство стандартов, содержащих технические условия, содержит технические условия на обувь модельную (ГОСТ 19116), обувь повседневную (ГОСТ 26167), обувь детскую (ГОСТ 26165), домашнюю и дорожную обувь (ГОСТ 1135), обувь для активного отдыха (СТБ 1042). Также представлены технические условия на обувь, изготовленную из различных материалов: повседневную обувь из синтетических и искусственных кож (ГОСТ 26166), обувь из юфти (ГОСТ 5394).

Для этой группы стандартов характерен единый принцип построения: нормы разделены на шесть основных разделов:

- первый раздел - виды и размеры;
- второй раздел - технические требования;
- третий раздел - правила приемки;
- четвертый раздел - методы испытаний;
- пятый раздел - маркировка, упаковка, транспортирование и хранение обуви;
- шестой раздел - гарантии изготовителя.

«Виды и размеры» содержит нормы, позволяющие осуществить разделение группы обуви по видам, размерам, полнотам, высоте, половозрастному назначению, а также другим признакам.

«Технические требования», как раздел технических условий является основным разделом документа. В данном разделе содержится перечень требований к колодкам и материалам, используемым для наружных, внутренних и промежуточных деталей верха и низа

ГОСТ 9289, ГОСТ 28371 и ГОСТ 7296 регламентируют параметры, определяющие правила приемки готового изделия, определение сортности продукции, также содержатся правила маркировки, упаковки, транспортирования и хранения обуви.

Основные методы испытаний, определяющие нормируемые показатели качества содержатся в ГОСТ 9135, СТБ 1142, ГОСТ 9718, ГОСТ 9134, ГОСТ 9292, ГОСТ 9136, ГОСТ 9290, ГОСТ 26362 и др.

Нормируемые параметры в нормативных документах разделены не только по номенклатуре, но также дифференцированы в зависимости от используемого при изготовлении материала верха и низа обуви, таких немаловажных критериев оценки как половозрастное назначение обуви и другим признакам.

Таким образом, использование нормативных документов по стандартизации, повышение уровня стандартизации процесса производства обуви, а также гармонизация стандартов приведут к повышению показателей качества выпускаемой обуви.

Список используемых источников

1. Товароведение одежды - обувных товаров. Общий курс: Учебное пособие / В.В.Садовский, Н.М. Несмелов и др.; Под общ. Ред. В.В. Садовского, Н.М.Несмелова. - Мн.: БГЭУ, 2005. - 427 с.
2. Николаева М.А. Теоретические основы товароведения: Учебник для вузов. - М.: Норма, 2006. 448 с.
3. ГОСТ 23251 - 83. «Обувь. Термины и определения» - Введ. - 1985 - 01 - 01. – М.: Стандартинформ, 2008.
4. Стандартизация и показатели качества обуви // URL: <https://znaytovar.ru/new3557.html> (дата обращения 1.06.2017 г.)

© К.А.Виткалова, 2017

**АНАЛИЗ ВЗАИМОСВЯЗИ ТРИБОТЕХНИЧЕСКИХ И ЭКОЛОГИЧЕСКИХ
ФАКТОРОВ НА ПРИМЕРЕ СИСТЕМЫ КОЛЕСО – РЕЛЬС**

Триботехнические аспекты существенно влияют на степень загрязнения окружающей среды, вызываемого машинами. С другой стороны, экологические факторы могут существенно влиять на трение и износ. Исследование взаимосвязи триботехнических и экологических проблем применительно к компьютерному моделированию и оптимальному автоматизированному проектированию машин представляется актуальным в целях снижения вредного воздействия работы машин и оборудования, и железнодорожного транспорта, в частности, на окружающую среду. Рассмотрим далее триботехнические и экологические факторы, влияющие на взаимодействие колеса и рельса, которое является основным динамическим процессом, определяющим движение железнодорожного экипажа.

Пример фрагмента списка ряда факторов, влияющих на сцепление колеса и рельса, полученных из источников [1], [2], представлен в таблице 1.

Под контролируруемыми здесь понимаются факторы, значения которых можно определить на рассматриваемом промежутке времени. Под количественными понимаются факторы, значения которых можно представить действительными числами в соответствующих шкалах. Качественные факторы можно подразделять на следующие группы:

- 1) бинарные факторы, значения которых можно представить в виде «есть – нет»;
- 2) факторы, которые можно измерить только в шкале наименований путем выбора элемента из некоторого дискретного множества;
- 3) факторы, допускающие измерение с помощью порядковой шкалы, например, «очень много - много - средне-мало-очень мало».

Таблица 1 - Фрагмент списка ряда факторов,
влияющих на сцепление системы колесо–рельс

Факторы	Контролируе мый	Не контролируемый	Количествен ный	Качественный
Скорость движения экипажа	+		+	
Скорость скольжения колеса по рельсу		+	+	
Площадь контакта	+		+	
Нагрузка от колесной пары на рельс	+		+	

Осадки		+		+
Влажность воздуха		+	+	
Поверхностное загрязнение		+		+
Радиус кривых	+		+	
Ширина колеи	+		+	
Тяговые характеристики локомотива и его систем+	+		+	
Наличие твердых частиц на рельсах		+		+
Угол набегания колесной пары		+	+	
Слой ржавчины		+		+
Масляная пленка		+		+
Подача песка	+			+
Тип подвижного состава	+			+

На основе анализа разнообразных информационных источников в работе [3] была предложена концепция трибологических знаний, развивающая идею применения в машиностроительных САПР трибологических интеллектуальных подсистем, представленную ранее в [4]. Было сформировано более 200 правил типа «ЕСЛИ - ТО». Правила распределялись по группам в соответствии с основными факторами, наиболее сильно влияющими на выходные характеристики системы колесо - рельс. В качестве таких характеристик были выбраны удельная работа сил трения (износ) в системе колесо - рельс, коэффициент сцепления и коэффициент устойчивости по вкатыванию колеса на рельс.

Примеры групп правил: нагрузка на ось; ширина колеи, угол набегания; разность диаметров колес; подача песка; лубрикация и др. Два примера правил одной из групп (ширина колеи) представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Примеры правил группы «ширина колеи»

ЕСЛИ	ТО
1. R=350 м, скорость 60 км / ч, грузеный полувагон, ширина колеи увеличивается с 1520 до –1530 мм, средне изношенные колеса, без лубрикации	Уменьшение доли сопротивления движению вагона, связанной с взаимодействием колес с рельсами в 1,3 раза
2. R=600 м, скорость 60 км / ч, грузеный полувагон, ширина колеи 1520 мм, средне изношенные колеса, новый рельс Р65 без лубрикации и без подачи песка	Интенсивность массового изнашивания в системе колесо - рельс 0,025мг / м

Отметим, что в первом правиле часть ТО представляет значений по одной из координат для двух точек многомерного пространства, а во втором – конкретную одну точку. Координатами этих точек являются выбранные факторы, присутствующие в правиле.

На основе системы подобных правил предлагается сформировать интеллектуальную подсистему САПР, выполняющую функции препроцессора подготовки данных для модулей, осуществляющих компьютерное моделирование динамики железнодорожного подвижного состава. Эта же подсистема может применяться и самостоятельно, в частности, и с учебной целью для обучения студентов машиностроительных и транспортных направлений.

Список использованной литературы:

1. Контактно - усталостные повреждения колес грузовых вагонов / Под ред. С.М.Захарова. М.: Интекст, 2004. – 160 с.
2. Лужнов Ю.М. Нанотрибология сцепления колес с рельсами. Реальность и возможности. М.: Интекст, 2009. – 176 с.
3. Евельсон Л.И., Хандыго В.Г., Ширияева Л.И., Захаров С.М., Построение базы знаний для систематизации опыта исследований взаимодействия колеса и рельса // Вестник компьютерных и информационных технологий. - №4, 2014. – С. 21 – 26.
4. Евельсон Л.И., Захаров С.М., Памфилов Е.А., Рафаловская М.Я. Компьютерная технология анализа и синтеза узлов трения на основе баз данных и экспертных систем // Трение и износ. – 2000. – Т.21. –4. – С. 380 - 385.

© Евельсон Л.И., Гавричков Д.А.

УДК 625.143.46

Гладкова И.А.

аспирант

СамГУПС

г. Самара, Российская Федерация

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИЗОЛИРУЮЩИХ СТЫКОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ РЕЛЬСОВЫХ ЦЕПЕЙ

Железнодорожный транспорт России занимает ведущее место в транспортной системе нашей страны, выполняя около 85 % грузооборота и более 37 % пассажирооборота транспорта общего пользования. Важными факторами для пассажиров и клиентов мега холдинга ОАО «РЖД» являются экономическая сторона вопроса и безопасность перевозок. Для обеспечения безопасности перевозок необходима слаженная работа всей системы железнодорожного транспорта. Наиболее важным элементом современных систем интервального регулирования поездов являются рельсовые цепи (РЦ), представляющие собой первичный датчик информации о состоянии рельсовых линий. Изолирующий стык (ИС) - один из основных элементов РЦ, при помощи которого электрически разграничивают блок -

участки перегонов, исключают проникновение обратного тягового тока при электрической тяге из рельса и предотвращают электрическую связь разнополярных рельсовых линий через стрелочный перевод или его элементы [1]. На протяжении многих лет ИС является «проблемным» участком железнодорожной линии. Несомненно, количество отказов рельсовых цепей с каждым годом уменьшается, но в то же время отказы изолирующих стыков продолжают расти. Так, например, за третий квартал 2016 года из общего числа отказов РЦ на изолирующие стыки приходится 24 % , что значительно выше показателя 2015 года [2]. Вопросами мониторинга состояния изолирующих стыков посвящены труды многих ученых, таких как Брылеев А.М., Дмитриенко И.Е., Кравцова Ю.А., Алексеева В.М., Лунева В.М и многие другие. Для повышения надежности бесперебойного функционирования рельсовой цепи, необходимо создать систему непрерывного дистанционного контроля состояния ИС, которая при изменении передаваемых показаний будет оказывать помощь в установлении необходимости проведения ремонтных мероприятий. Неисправности изоляции стыка предшествует, как правило, момент образования шунта. При механическом воздействии колесной пары с рельсом, образуется металлическая стружка, которая в свою очередь набивается в зазор между рельсами. Из - за остаточной намагниченности рельсов, частички стружки притягиваются и образуют своеобразный «мостик», который закорачивает изолирующий стык, тем самым показывая ложную занятость или свободу пути. Кроме намагничивания, ИС подвергаются постоянному климатическому воздействию: перепаду температур, атмосферным осадкам любой интенсивности, что также пагубно влияет на срок и качество службы изолирующих стыков. Устройства автоматики и телемеханики являются основными техническими средствами для автоматического регулирования и соблюдения безопасности движения на железнодорожном транспорте. Надежность работы этих устройств исключает неоправданную задержку поездов, что позволяет значительно улучшить качество всего технологического процесса перевозок [3]. Анализ процессов технического обслуживания данных устройств подтверждает отсутствие в этом процессе оперативного информационного звена. Тем самым обслуживающий персонал, не имея конкретных инструкций и рекомендаций по локализации отказов, тратит неоправданное количество времени на устранение неполадок.

Список использованной литературы:

1. ГОСТ 32695 – 2014 Стыки изолирующие железнодорожных стыков. Требования безопасности и методы контроля [Текст]. – М.: Стандартинформ, 2015. 8с.
2. Гладкова И.А., Смирнова Л.Б. Мониторинг состояния изолирующих стыков электрических цепей в системе удаленной диагностики [Текст] // Альманах мировой науки. 2016. № 12 – 1 (15). С. 56.
3. Шорохов Н.С. Устройство классификации сопротивления изолирующих стыков для систем интервального управления движением поездов: Автореф. дис. канд. техн. наук. — Самара: СамГУПС, 2004. – 24 с.

© И.А. Гладкова, 2017

ПРИЕМНЫЕ СПУТНИКОВЫЕ АНТЕННЫ

Антенны, предназначенные для приема ТВ сигналов от спутников – ретрансляторов, принимают сигналы СВЧ - диапазона ($\lambda = 1 \div 3$ см) малой мощности, соизмеримой с уровнем мощности естественных помех и шумов, вследствие чего эти антенны должны иметь: большой коэффициент усиления; низкий коэффициент шума; остронаправленную (“игольчатую”) диаграмму направленности; малый уровень боковых лепестков; большую эффективную отражающую поверхность.

В зависимости от назначения зеркало 2 антенны может быть цилиндрическим или сферическим параболоидом (рис. 1). Облучатель 1 представляет собой расширяющийся участок волновода с открытым концом.

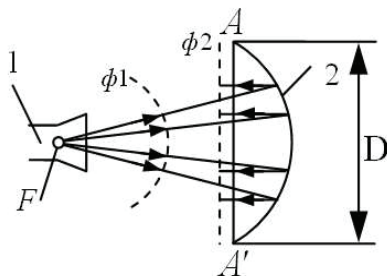


Рисунок 1. Зеркальная параболическая антенна
 1 – облучатель; 2 – параболическое зеркало;
 прямая линия AA' –раскрытие зеркала (апертура)

Электромагнитная (ЭМ) волна, исходящая из фокуса **F** параболоида, на достаточном удалении от облучателя имеет сферический фронт $\phi 1$. Лучи, падающие на зеркало, отражаются и на выходе образуют почти плоскопараллельный фронт $\phi 2$, вначале равный диаметру зеркала **D**; далее пучок лучей расходится в соответствии с законами дифракции.

Таким образом, параболическое зеркало трансформирует сферический фронт $\phi 1$ волны облучателя в плоский фронт в раскрытии AA'. В результате образуется плоская поверхность, возбужденная синфазным ЭМ - полем.

В качестве облучателя применяют слабонаправленные антенны. Зеркала изготавливаются из листового металла или металлической сетки, что позволяет уменьшить парусность антенны.

Форму рефлектора описывают терминами: «мелкая» - длиннофокусная и «глубокая» - короткофокусная (рис. 2).

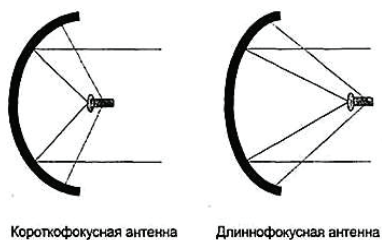
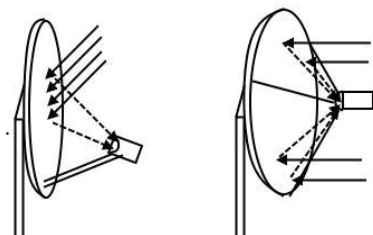


Рисунок 2. Формы рефлектора

Чаще всего в системах спутникового приема используются длиннофокусные рефлекторы.

Параболические зеркальные антенны делятся на два типа: прямофокусные и офсетные (рис. 3). Прямофокусные антенны фокусируют весь сигнал в центре рефлектора, офсетные антенны фокусируют принятый сигнал в стороне от центра рефлектора.



а) офсетная антенна; б) прямофокусная антенна
Рис. 3. Принцип работы прямофокусной и офсетной антенн

В прямофокусной антенне отношение фокусного расстояния к диаметру антенны $F/D = 0,3 \div 0,4$, а коэффициент использования поверхности раскрыва антенны равен $0,5 \div 0,7$.

Достоинства прямофокусной антенны заключаются в простоте изготовления и низкой цене. Недостатки: уменьшение общего усиления принятого сигнала из-за того, что конвертер установлен на пути прохождения сигнала со спутника и закрывает часть рефлектора (рис.4.); в антенне скапливаются атмосферные осадки (снег, дождевая вода).

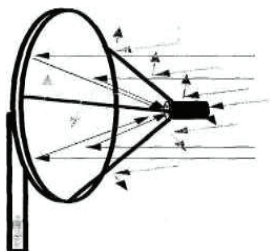


Рис. 4. Затенение рефлектора конвертером

Прямофокусная антенна оптимальна при размерах рефлектора более 1,5 – 2,0 метра. Используются в основном для профессионального приема.

Для антенн со смещенным облучателем (офсетных) оптимальное отношение F/D лежит в пределах 0,5 ÷ 0,6.

Достоинства: т.к. конвертер смещен в сторону от рефлектора, то затенения не происходит; рефлектор антенны расположен под большим углом к поверхности, соответственно, атмосферные осадки оказывают меньшее воздействие на поверхность рефлектора (рис. 5).

Офсетная антенна оптимальна при размерах рефлектора до 1,2 – 1,5 метра.

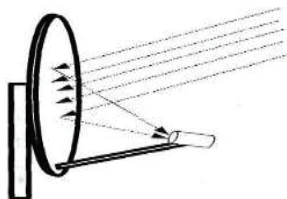


Рис. 5. Полное использование рефлектора офсетной антенны

Параболические зеркальные антенны бывают с одним и двумя рефлекторами (антенна Кассегрена) (рис.6).

Благодаря второму рефлектору достигается большее усиление сигнала за счет более полного использования поверхности антенны. Но они сложны в изготовлении и настройке, следовательно, - дороже.

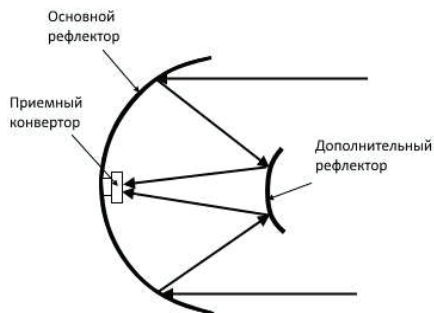


Рис. 6. Параболические зеркальные антенны с двумя рефлекторами (антенна Кассегрена)

Чем больше отношение линейных размеров антенны (апертуры) к длине волны, тем диаграмма направленности формируется более узкой.

На сегодняшний день цифровое ТВ широко распространено. Для спутникового телевизионного вещания используются разные типы приемных антенн. Наиболее известный и распространенный среди них - зеркальные параболические антенны, так называемые "спутниковые тарелки".

Список используемой литературы:

1. Бадялик В.П. Основы телевизионного вещания со спутников. Выпуск 1269 - М.:Массовая радиобиблиотека, 2004 - 368 с.
2. Бушминский И. П., Гюхтин М. Ф. Приемные системы спутникового телевидения. - М.: Радио и связь, 1993. - 216 с.
3. Данилин А.В. Спутниковое телевидение. Установка, подключение, ремонт - М.:Солон - Пресс, 2009 - 216 с.

© М.В. Головина, 2017

УДК 62 - 9

М.В. Головина, Студентка 3 курса
ФГБОУВО «Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина»
г. Елец, Российская Федерация

СРАВНЕНИЕ МОНОКРИСТАЛЛИЧЕСКИХ И ПОЛИКРИСТАЛЛИЧЕСКИХ СОЛНЕЧНЫХ МОДУЛЕЙ

Солнечные модули – это главный элемент в построении фотоэлектрических установок. Солнечным модулем является панель из различных видов кремния, ламинированная пленкой, которая конвертирует солнечное излучение в электрическую энергию. Солнечные модули можно изготовить, имея любое выходное напряжение. Электрическая особенность солнечных модулей заключается в том, что у них всегда стабильное напряжение, независимо от солнечной активности, при этом изменяется только сила тока.

В настоящее время из всех типов солнечных батарей, наибольшее распространение среди населения, получили солнечные панели: монокристаллические и поликристаллические, последние из которых часто также называют «мультикристаллическими солнечными панелями».

Границы между кристаллами в поликристаллической ячейке (границы зерен) могут препятствовать потоку электричества, поэтому монокристаллические ячейки (которые не имеют границ зерен) всегда имели более высокую эффективность. Однако в последние годы поликристаллические ячейки закрывают этот промежуток, и точка уже почти достигнута, где дополнительная активная площадь поверхности от квадратной формы ячейки в поликристаллической панели компенсирует меньший коэффициент полезного действия в самой ячейке.

Теперь поговорим о техническом сравнении этих типов солнечных панелей, для этого обратимся к таблице 1.

Таблица 1 – Ассортимент продукции и их параметры от одного производителя

	Model	Cell shape All Cell 156x156mm	Power range		Panel Efficiency %	Power Temp coeff. %/C
			Min Wp	Max Wp		
Mono	JAM6L	Almost square	275	295	17.0 - 18.0	- 0.400
	JAM6R	Square	260	280	15.9 - 17.1	- 0.410
	JAM6 / 60	Rounded	250	270	15.3 - 16.5	- 0.410

		corner				
	JAM6 BK	Rounded corner	245	265	15.0 - 16.2	- 0.410
Poly	JAP6MULTI	Square	260	280	15.9 - 17.1	- 0.420
	JAP6 / 60	Square	245	265	15.0 - 16.2	- 0.430
	JAP 6 BK	Square	240	260	14.7 - 15.9	- 0.430

Она показывает ассортимент продукции и их технические показатели от одного из крупнейших мировых производителей. Мощность указана в ватт - пике (Вт), выходная мощность при стандартных условиях испытаний.

Если сравнить стандартные моно и поли продукты (модели 6 / 60), вы можете увидеть диапазон пиковой выходной мощности от 250 до 270 Вт для монопанели и от 245 до 265 Вт для поли - панели. Разница в 5 Вт, или на 2 % меньше, чем у поликристаллического.

Также ещё одним важным параметром солнечных модулей является тепловой коэффициент мощности

Если вы посмотрите на лист данных производителя, вы увидите термин «температурный коэффициент». Например, температурный коэффициент солнечной панели 260 Вт (монокристаллическая) составляет - 0,41 % . Это означает, что для каждой степени выше 25 ° C максимальная мощность панели уменьшается на 0,41 % .

Поэтому в жаркий день летом, когда температура солнечной панели на крыше может достигать 45 ° C или около того, количество электроэнергии будет на 10 % ниже.

И наоборот, в солнечный день весной, осенью или даже зимой - когда температура ниже 25 ° C - количество произведенной электроэнергии фактически увеличится выше максимального номинального уровня.

Поэтому в большинстве северных климатов - дни выше и ниже 25 ° C будут иметь тенденцию балансировать друг друга. Однако в местах, расположенных ближе к экватору, проблемы потери тепла могут стать существенными в течение всего года и требуют рассмотрения альтернатив.

Список использованной литературы:

1. Харченко Н.В. Индивидуальные солнечные установки. Энергоатомиздат, Москва, 1991 г. — 208 с.
2. <http://www.solar-facts-and-advice.com/solar-panel-temperature.html>
3. <http://www.solarpowerbeginner.com/solar-panel-temperature-coefficient.html>

© М.В. Головина, 2017

УДК 621.3.085.3

Головина М.В., Студентка 3 курса
ФГБОУВО «Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина»
г. Елец, Российская Федерация

ПОНЯТИЕ УСТРОЙСТВ ИНДИКАЦИИ

Элемент индикации – это преобразователь информационного электрического сигнала в пространственное распределение параметров излучения. ЭИ определяет разрешающую способность, размер, яркость, контрастность и цвет устройств отображения. По принципу

светоотдачи их делят на два типа: активные, излучающие фотоны света, и пассивные, которые с помощью свойств вещества управляют внешним световым излучением.

Развитие полупроводниковых технологий способствовало преимущественному использованию индикаторов на лазерных и светоизлучающих диодах и пассивных элементах на основе жидких кристаллов.

В настоящее время практически в любых схемах отображения двоичной информации используют светодиоды. Это объясняется тем, что надежность светодиодов превосходит надежность газоразрядных (неоновых) и индикаторных ламп накаливания. Светодиоды труднее разбить, т. к. их корпус обычно выполнен из прозрачной пластмассы, а вес гораздо меньше веса индикаторных ламп.

Как газоразрядная лампа, светодиодный индикатор, управляется током, а не напряжением. Схема подключения светодиода к цифровой ТТЛ - микросхеме представлена на рис.1.

Однако ток на выходе нынешних цифровых микросхем превосходит минимальное значение тока зажигания светодиода (около 3 мА). Это означает, что для подключения светодиода можно обойтись без дополнительного транзисторного ключа в большинстве случаев.

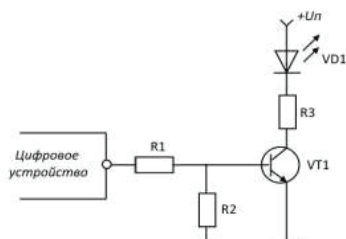


Рис. 1. Схема подключения светодиодного индикатора к цифровой ТТЛ – микросхеме

В результате принципиальная схема цифрового устройства значительно упрощается - нужно просто ограничить ток через светодиод до необходимой величины. Подобная упрощенная схема приведена на рис. 2.

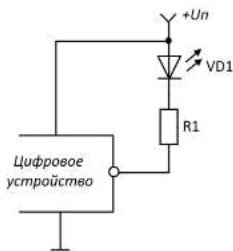


Рис. 2. Схема непосредственного подключения светодиодного индикатора к цифровой микросхеме

Также в цифровой технике (бытовые приборы, измерительная техника, промышленные устройства и т.п.) широко распространены семисегментные индикаторы. Данный индикатор представляет собой матрицу, состоящую из семи светодиодов, которые размещены так, чтобы при зажигании их в различных сочетаниях, возможно было бы отображать любые десятичные цифры и специальные символы. Помимо этого, индикатор имеет дополнительный сегмент для отображения десятичной точки.

Внешний вид индикатора представлен на рис. 5. Каждый сегмент индикатора обозначается латинскими буквами: a, b, c, d, e, f, g. Для обозначения точки используется буква h.



Рис.5. Внешний вид одноразрядного семисегментного индикатора

Семисегментные индикаторы классифицируются по схеме включения: с общим катодом и с общим анодом. Схемы включения представлены на рис.6.

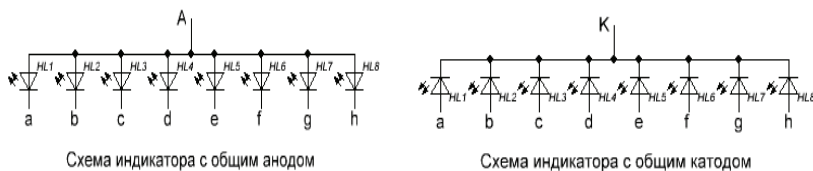


Рис.6. Схемы включения диодов в семисегментных индикаторах

Для управления семисегментными индикаторами используются дешифраторы, переводящие четырехбитовый код в семисегментный (рис. 7).

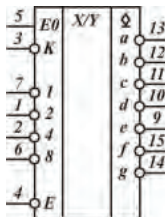


Рис. 7. УГО дешифратора К555ИД18

Таким образом, в настоящее время используются разные типы устройств индикации разной сложности и с различными способами управления.

Список используемой литературы:

1. Батушев В. А. Электронные приборы: Учебник для вузов. — 2 - е, перераб. и доп. — М.: Высшая школа, 1980. — С. 302 - 303. — 383 с.

2. Колобеков Б.А., Мамзев И.А. Цифровые устройства и микропроцессорные устройства.– М: Радио и связь, 1978

3. Мальцева Л.А. и др. Основы цифровой техники. – М: Радио и связь, 1986

© М.В. Головина, 2017

УДК 1418

Деев И.В.

Студент второго курса факультета магистратуры
Воронежский Государственный Технический университет
Научный руководитель: Ишков А.В.
к.т.н., доцент кафедры Жилищно - коммунального хозяйства
Воронежский Государственный Технический университет
г. Воронеж, Российская Федерация

ВАРИАНТЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В ЖИЛЫХ ДОМАХ МАССОВОЙ СЕРИИ 1 - 447 ПРИ КАПИТАЛЬНОМ РЕМОНТЕ И РЕКОНСТРУКЦИИ

Аннотация: В результате выполненного анализа жилищного фонда Воронежской области был выявлен серьезный технический износ зданий массовых серий 60 - 80 - х годов постройки. За основу работы взяты жилые дома серии 1 - 447. Проведена оценка их технического состояния и теплозащитных характеристик для разработки материалов по реконструкции и модернизации с целью повышения энергоэффективного класса. Составлены энергетические паспорта и определены классы энергетической эффективности рассматриваемых зданий. Предложены мероприятия по капитальному ремонту и произведен сравнительный анализ по сметной стоимости и срокам окупаемости.

Ключевые слова: энергоэффективность, реконструкция, капитальный ремонт, модернизация, теплозащита, жилые дома массовой серии 1 - 447, многоквартирные жилые здания.

На сегодняшний день задача повышения энергоэффективных показателей зданий и сооружений остается не решенной. Основными целями являются уменьшение затрат энергии в экономике, уменьшение затрат на коммунальные расходы граждан и повышение комфортности проживания в многоквартирных домах. В случае уже эксплуатируемых зданий, в отличии от возводимых, речь идет о капитальном ремонте, модернизации, то есть о серьезных улучшениях с целью обновления домов и улучшения его эксплуатационных показателей и характеристик.

Для многих жилых домов периода 60 - 80 годов выявлена проблема износа, в следствии чего они требуют проведения капитального ремонта и реконструкции. По данным «Центра

по эффективному использованию энергии» более 60 % многоквартирных жилых домов имеют износ более 30 % , а средний износ всего жилого фонда составляет 40 % . [1]. Проблема высокого потребления энергетических ресурсов в зданиях и сооружениях остается на повестке дня. К сожалению, законодательство не предусматривает необходимость увеличения энергоэффективных показателей при модернизации и капитальном ремонте жилых домов. Не соблюдение нормативных сроков периодичности капитального и реконструкции, включая соблюдение теплотехнических норм, привело к тому, что Российская Федерация опустилась на одни из самых последних мест в мире по показателям тепловой эффективности жилых домов. Удельные затраты энергии в жилищном фонде достигли отметки в 87 - 89 кг условного топлива на один квадратный метр общей площади в год, что в три с небольшим раза превышает значения в Дании и Швеции с похожими погодными условиями. [7] Если порядка 30 % потерь энергетических ресурсов связано с непроизводительными потерями, при транспортировке и распределения энергии, то остальные 70 % наблюдаются непосредственно при потреблении в жилых зданиях. [1][2]

В новом этапе жилищной политики нашей страны важной частью становится не только новое строительство, но и капитальный ремонт, реконструкция и модернизация уже существующих зданий, особенно массовых серий, таких как серия жилых домов 1 - 447. Капитальный ремонт с учетом всех особенностей энергоэффективности позволит снизить потребление энергетических ресурсов, увеличит безопасность проживания, повысит уровень комфорта, преобразит архитектурный облик. Реконструкция и модернизация повысит стандарт потребительского качества жилья на вторичном рынке, повлияет на процесс продвижения реформы ЖКХ. Реализация мероприятий по реконструкции и модернизации жилищного фонда позволит поддерживать его в удовлетворительном техническом и экономическом состоянии. Расходы на энергоресурсы в жилых домах при модернизации сократятся приблизительно на 40 - 50 % , что позволит значительно уменьшить затраты граждан на коммунальные услуги.[3]

Капитальный ремонт жилых домов массовых серий, которые расположены в основном в центральных и периферийных районах города, имеющих развитую социальную и транспортную инфраструктуру, позволит улучшить качество жилой среды и вдохнуть новую жизнь в морально устаревшие здания. Наиболее важно произвести мероприятия по модернизации для зданий чей срок службы превышает более 30 - ти лет, построенные в период 60 - 80 годов прошлого столетия. Срок капитального ремонта для них уже истек, поэтому необходимо в этих домах принять меры для восстановления эксплуатационных качеств с увеличением энергоэффективных показателей.[6]

Для исследования технических параметров зданий и их влияние на состав работ по модернизации и реконструкции выбраны здания жилых домов массово серии жилых домов серии 1 - 447 периода 60 - 80 - х годов постройки. Рассмотрим возможные мероприятия по капитальному ремонту и реконструкции зданий типовой серии 1 - 447 для повышения класса энергетической эффективности и улучшения теплозащитных свойств ограждающих конструкций. [5]

Для данной серии зданий выполнен примерный расчет стоимости предложенных вариантов работ по реконструкции зданий, исходя из минимального взноса жильцов на капитальный ремонт, учитывая коэффициент инфляции и дисконтирования собранных

средств[4] (см. табл.1). Экономические показатели, такие как инфляция и коэффициент дисконтирования снижают сроки окупаемости работ.

**Таблица 1.Примерная стоимость работ
по капитальному ремонту массовой серии домов 1 – 447
и примерные сроки окупаемости**

Вариант капитального ремонта с повышением энергоэффективности	Класс энергоэффективности	Примерная стоимость работ, млн. руб.	Стоимость работ на 1м ² площади, р.	Ежемесячный взнос на кап. ремонт	Примерные сроки окупаемости.
1. Утепление наружных стен	C+ (Нормальный)	4,75	2500	В 2017 г 6,6 руб. за м ² [8]	16 лет
2. Утепление наружных стен, замена окон на ПВХ	C+ (нормальный)	5,1	2700		17 лет
3. Замена окон на ПВХ, утепление чердачного покрытия, оштукатуривание фасада	C - (нормальный)	2	1000		10
4. Утепление наружных стен, замена окон на ПВХ, утепление чердачного покрытия	B (высокий)	6,7	3200		21 год

Из расчета следует, что наиболее экономичный вариант имеет срок окупаемости примерно 10 лет (вместо 16 лет, см. табл.1), наиболее затратный двадцать один год. Возможные варианты мероприятий по капитальному ремонту зданий типовой серии 1 - 447 с составлением энергетических паспортов и сметной стоимости работ показывают, что для доведения жилого дома до энергоэффективного класса C (нормальный), достаточно будет произвести минимальный состав работ по улучшению теплозащитных параметров ограждающих конструкций. Поэтапное проведение полного комплекса работ по капитальному ремонту здания с целью повышения его класса энергоэффективности до высокого (B) при последовательном вложении жильцов по программе капитального ремонта будет наиболее эффективно.

Библиографический список

1. Центр по эффективному использованию энергии <http://cenef.ru>
2. Энергетика в России и мире <http://peretok.ru/infographics>
3. СТО 00043363 - 01 - 2008 Реконструкция и модернизация жилищного фонда
4. Уровень инфляции в России (Электронный ресурс). [www.уровень-инфляции.рф / таблица _ инфляции.aspx](http://www.уровень-инфляции.рф/таблица_инфляции.aspx)
5. ТСН23 - 304–99. Энергосбережение в зданиях. – Введ. 01.01.2009. Госгражданстрой – М.: Прейскурант. 2009. – 54с.
6. Энергоэффективность и теплозащита зданий: учебное пособие / В.С. Беляев [и др.]. – М.: Изд - во АСВ, 2012. – 400с
7. Энергоэффективная реконструкция малоэтажных жилых домов в Ленинградской области [Электронный ресурс] : базаданных. – Режим доступа: <http://portal-energo.ru/articles/details/id/344>
8. Воронеж. Воронежская область. Закон Воронежской области от 08.07.2013 N 107 - ОЗ "О порядке установления минимального размера взноса на капитальный ремонт общего имущества в многоквартирных домах"

© Деев И.В. Ишков А.Н.

УДК 519.854.2

А.П. Димитриев, К.т.н., доцент
ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова», Г. Чебоксары, Российская Федерация

РЕАЛИЗАЦИЯ АЛГОРИТМА ОПТИМИЗАЦИИ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ОТБОРА

Для моделирования расписания учебных занятий разработан программный комплекс. В нем учебные занятия представляются дискретными непрерывными объектами, циклически сдвигающимися на интервале длиной m , обладающими длиной p_i и значимостью t_i каждый, где $i=1, \dots, n$; n – число объектов [2, С. 1]. Размещение объектов моделирует расписание учебных занятий и характеризуется значением целевой функции C . Наиболее эффективным реализованным алгоритмом программного комплекса является алгоритм оптимизации последовательности отбора (АОПО), модель которого представлена в [1, с. 68].

Цель работы – описание реализации АОПО в программном комплексе.

Комплекс программ осуществляет оптимизацию, используя ряд файлов.

Файлы исходных данных – это текстовые файлы с произвольным именем. В первой строке указывается « np » и количество объектов (n). В последующих строках указываются значения параметров, сначала все t_i , по одному в строке, затем все p_i , также по одному в строке.

Файл *oneres* – создаваемый программой текстовый файл со следующей структурой:

– в первой строке – заголовок, содержащий символы « np » и указывающий, чему равно n . Например, строка « $np40$ » сообщает, что это файл исходных данных допустимого для программы формата, где $n=40$;

- в следующих n строках параметры t_i объектов, где $i=1, \dots, n$;
- в следующих n строках параметры p_i объектов, где $i=1, \dots, n$;
- затем числовое значение результата оптимизации;
- в следующих n строках расположения объектов в результате оптимизации, т.е. модель расписания;
- в следующих n строках новая нумерация объектов в результате оптимизации.

Для применения АОПО используется закладка OSS главного окна. Рекомендуется следующая последовательность действий.

1. Сначала установить параметры алгоритма, используемого для получения отправной точки АОПО. Можно использовать параметры по умолчанию. Рекомендуется проверить соответствие чисел n и m , находящихся в одноименных текстовых полях окна программы, содержимому файла исходных данных.

2. Открыть файл исходных данных, используя подпункт меню *FILE* - «*Open*» либо кнопку *f1* на экране.

3. В окне, предлагающем сохранить результат, ввести число 1 и нажать «ОК». Содержимое файла с именем «*oneres*» со старым результатом будет перезаписано новым результатом.

4. В меню выбрать подпункт «*Load old*» для загрузки содержимого файла *oneres*.

5. Включить флажок «*ANlg*» (сокращение от «*Simulation Annealing*»), т.е. алгоритм имитации отжига, применяемый в АОПО.

6. Установить параметры АОПО:

– поле *exch / rep* содержит число обмениваемых объектов за шаг. Рекомендуется 3 или 4 (сколько объектов входит в множество изменяющих номер в последовательности);

– поле «+ - » содержит расстояние, в пределах которого в последовательности объекты могут переставляться. Значение не должно превышать $n / 2$;

– в поле *opt - str* рекомендуется ввести 1 или 2. Это число повторений перестановок;

– поле *iter* закладки *SA* главного окна содержит первоначальное число итераций. Например, можно установить 5000;

– поле *tem* закладки *SA* содержит исходную "температуру" в терминологии алгоритма имитации отжига. Она может принимать значения от 1 до 9. В процессе работы алгоритма температура увеличивается до 10;

– поле *prob* закладки *SA* содержит вероятность принятия худшего решения. Например, можно установить 60;

– поле *inc* закладки *SA* содержит увеличение числа итераций за шаг. Например, можно установить 1500;

– поле *n _ iter* закладки *Fuzzy*.

7. Открыть нужный файл исходных данных. АОПО автоматически запускается, нужно дождаться завершения, что следует из возможности вводить значения. При рекомендуемых параметрах работа занимает несколько минут. В конце появляется сообщение с информацией о результатах оптимизации и запрос на сохранение результата. Если сохранить, в следующий раз можно продолжить оптимизацию с достигнутого значения, сохраняемого в файле *oneres*. Для этого надо повторять действия, начиная с п.4.

8. Файл *oneres* рекомендуется время от времени сохранять с именем, указывающим на имя файла исходных данных, в специальный каталог для результатов оптимизации, чтобы

можно было оптимизировать и другие файлы данных. Сохранить результат в файл *oneret* можно, используя подпункт меню *FILE* - «*Save Result*».

Установленный флажок «*Down2*» на закладке *Down* означает, что нужно дополнить работу АОПО методом однокоординатного спуска на каждом шаге. Это значительно замедляет работу.

Заключение

Программный комплекс снабжен справкой, в которой сообщается, как использовать рассматриваемый алгоритм. Таким образом, пользователь имеет достаточную информацию, чтобы выполнять необходимые действия по использованию рассматриваемого алгоритма.

Список использованной литературы:

1. Дмитриев А.П., Федорова И.И. Раскрашенная сеть Петри, моделирующая составление расписания // Информационные технологии в электротехнике и электроэнергетике: материалы 9 й Всерос. науч. - техн. конф. – Чебоксары: Изд - во Чуваш. ун - та, 2014. С. 68 - 69.
2. Дмитриев А.П. Критерий прекращения поиска решений при дискретной оптимизации расписаний // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 2 (часть 2). 8 с.

© А.П. Дмитриев, 2017

УДК 664

Дубровина Ю. В.

студентка 3 курса факультета зоотехнии
товароведения и стандартизации
ФГБОУ ВО Омский ГАУ,
г. Омск, Российская Федерация

ВОПРОС РАЗВИТИЯ В СФЕРЕ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

На современных этапах развитие промышленности происходит в очень тяжелых условиях. Это обусловлено значительными преобразованиями, связанными с санкциями Евросоюза, общим экономическим кризисом, политической обстановкой. Россия резко лишилась многих поставщиков исходного сырья, кормов, оборудования для пищевой промышленности, что не могло не сказаться на этой деятельности. Нехватка технического арсенала больше всего ударила по сельскому хозяйству. Но во второй год кризисной ситуации Россия наметила и приступила к реализации новых программ развития, поиску новых партнеров, разработке и производству оборудования мировых стандартов качества. Многие достижения Российского пищевого сектора представлены на выставке в этом году. Динамика объемов в пищевой промышленности может совпадать с динамикой общего спада в промышленности. [1]

В условиях зрелых рыночных отношений в России для многих предприятий встал вопрос о конкурентоспособности. Одним из важнейших критериев конкурентоспособности является увеличение производительности труда, которая основывается на реализации эффективных решений, обеспечивающих ее повышение, на основе внедрения инновационных стратегий на всех уровнях управления. Разработка и реализация этих решений возможна путем формирования региональных кластеров. Таким образом, можно отметить, что конкурентная борьба является ключевым аспектом для формирования кластера. Известно, что территории, на которых формируются кластеры, становятся лидерами экономик.

Конкуренция предприятий в условиях конкретного региона приведет к значительным структурным сдвигам, но наиболее процветающими предприятиями будут те, которые смогут стать лидерами в наращивании квалифицированного кадрового потенциала, привлечении инновационных технологий, создании привлекательных условий для вложения инвестиций.

Стратегическим направлением улучшения конкурентоспособности предприятия и продукции в целом является определение и поиск источников формирования конкурентных преимуществ предприятия, привлекательных для потребителя. Получить больше потребителей, повысить востребованность продукции предприятия стараются путем создания каких-либо привлекательных условий, определенное сочетание которых удовлетворит потребителя и он отдаст предпочтение тому или иному продукту, а соответственно, и конкретному предприятию.

Оценивать конкурентоспособность, просто сравнивая показатели продовольственных товаров, имеющихся на рынке, методологически неверно. Необходимо знать, насколько эти конкурирующие товары удовлетворяют потребности покупателей и насколько они перспективны по потребительским свойствам. Поэтому изучение конкурентоспособности должно начинаться с выяснения потребностей потенциальных покупателей, т. е. с установления параметров «идеального» продовольственного товара. [2]

Общепризнанна взаимосвязь между характером питания и здоровьем, в том числе развитием хронических неинфекционных заболеваний. Именно поэтому в последние годы внимание российских исследователей и производителей все больше направлено на создание нового поколения пищевых продуктов, учитывающих особенности пищевого статуса и структуры питания современного человека. Это продукты на основе использования нетрадиционных видов сырья, физиологически функциональных ингредиентов и технологических добавок, отвечающих требованиям безопасности в соответствии с Международными стандартами ISO. [3]

Таким образом, для развития пищевой промышленности необходимо тщательное изучение рынка и с учетом запросов потребителей создавать качественный продукт, который будет конкурентоспособным.

Список использованной литературы:

1. Официальный интернет - ресурс «Экспоцентр» [Электронный ресурс]. Режим доступа — <http://www.agroprodmarsh-expo.ru/ru/articles/razvitiye-pishchevoj-promyshlennosti-rossii-na-sovremennom-ehtape-ehkonomiki>

2. ТОГУЗАЕВ Т. Х., - журнал «Известия» Санкт - петербургского Государственного Экономического Университета / статья: Кластерный подход к стратегическому развитию предприятий пищевой промышленности (г. Санкт - Петербург, 2009 г.). — СПб.: 2009г, с. 56 - 63

3. ХУРШУДЯН С.А., ТРАУБЕНБЕРГ С.Е., КОЧЕТКОВА А.А. – журнал «Аккредитация в образование» / статья: Соответствовать инновационному развитию пищевой промышленности России — Йошкар - Ола: 2008г, с. 102 - 103

© Ю. В. Дубровина, 2017

УДК 621.771

Ю.В. Жиркин, к.т.н., профессор
Н.В. Валов, магистрант
МГТУ им. Г.И.Носова
Г.Магнитогорск, Российская Федерация

ПОВЫШЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ ТЯЖЕЛО НАГРУЖЕННЫХ РЕДУКТОРОВ

Повышение ресурса редукторов в линии привода различных машин, в частности, металлургических, остаётся основной задачей в процессе их эксплуатации. Так в линии привода валков прокатных станов редуктор - шестерённая клеть воспринимают значительные крутящие моменты, приводящие, что ведёт к формированию значительных контактных напряжений, превышающих 500 МПа. Основными элементами, снижающих ресурс редукторов являются зубчатые зацепления и подшипники качения, на которых установлены валы зубчатых колёс. Проведенные за последние годы исследования надёжности зубчатых зацеплений и подшипников качения в МГТУ им. Г.И.Носова позволяют сформулировать подходы к решению задач по повышению надёжности конкретных тяжело нагруженных редукторов.[1,2,3,4,5]

Исследования показали высокую эффективность использования в качестве упрочняющей технологии зубчатых колёс карбонитрацию. Твёрдость зубчатых колёс HB1800 МПа из конструкционной марки стали 40Х после карбонитрирования достигает 4500 МПа. Твёрдость закаленных зубчатых колёс HB 5000 МПа после карбонитрирования остаётся практически неизменной. [6] В этом случае проявляется другой эффект, а именно, изменяется профиль шероховатости с увеличением числа микровыступов на контурной площади контакта. Это способствует формированию ненасыщенного упругого контакта, при котором существенно снижается интенсивность изнашивания. Одновременно, как показали исследования, снижается величина коэффициента трения с ростом контактных напряжений, что ведёт к снижению энергозатрат на преодоление трения. А также появляется возможность изготовления зубчатых колёс из малоуглеродистой марки стали.

Другим фактором повышения ресурса зубчатого зацепления является перевод его смазывания с картерной системы на автономно централизованную [7]. Это позволяет регулировать температуру минерального масла на входе, играющей существенную роль на формирование режима эластогидродинамической смазки. [8, 9] Продление ресурса

подшипников качения во многом определяется реализацией режима эластогидродинамической смазки с достаточно высоким коэффициентом толщины масляной плёнки – λ .

Возможно определение величины параметра λ из аналитической экспериментальной зависимости от температуры минерального масла, входящего в узел трения минерального масла – $t_{вх}$

$$\lambda = J \cdot t_{вх}^{\gamma} \quad (1)$$

Где J и γ – эмпирические коэффициенты для классов вязкости минеральных масел

$$J = 0.0759 \cdot KB^2 - 1,121 \cdot KB + 283,36$$

$$\gamma = -0,297 \cdot \ln(KB) - 0,5658$$

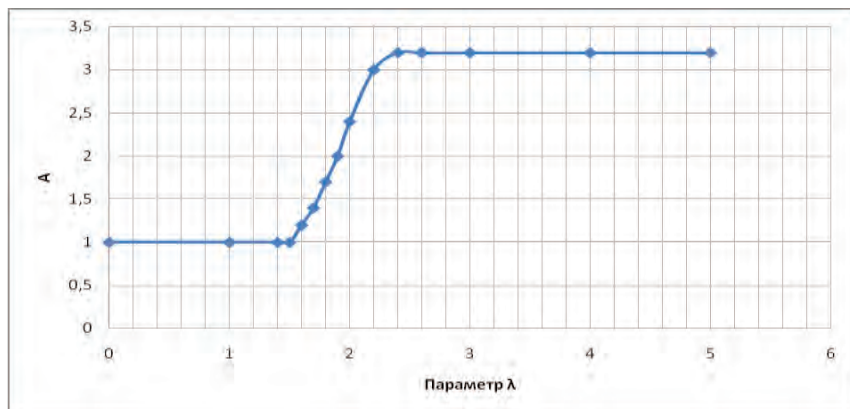


Рисунок 1. Влияние коэффициента толщины масляной плёнки λ на долговечность подшипников качения

Тогда, в соответствие с рис 1. устанавливается фактическая оптимальная долговечность подшипников качения из зависимости

$$L_{\text{опт}} = A \cdot L \quad (2)$$

Где L – значение долговечности подшипника качения по ГОСТ18855 - 94

Список использованной литературы

1. Жиркин Ю.В., Юсупов Р.Р., Султанов Н.Л., Мироненков Е.И. Исследование влияния карбонитрирования на коэффициент трения зубчатых передач на основе физического моделирования. // Ремонт. Восстановление. Модернизация. 2013. № 11. С. 21 - 25.
2. Жиркин Ю.В., Мироненков Е.И., Дудоров Е.А., Резванов С.Б. Влияние вязкости минеральных масел на температурный режим подшипниковых узлов рабочих валков прокатных станов. // Вестник Магнитогорского государственного технического университета им. Г.И. Носова. 2006. № 1. С. 58 - 60
3. Дудоров Е.А., Жиркин Ю.В. Модернизация подшипникового узла с целью продления его ресурса. // Вестник Магнитогорского государственного технического университета им. Г.И. Носова. 2007. № 4. С. 94 - 96.

4. Ячиков И.М., Жиркин Ю.В., Мироненков Е.И., Султанов Н.Л. Математическое моделирование теплового состояния подшипникового узла тянущих роликов стана 2000 ОАО «ММК» холодной прокатки. // Математическое и программное обеспечение систем в промышленной и социальной сферах. 2014. № 1 (4). С. 29 - 36.

5. Жиркин Ю.В., Мироненков Е.И., Султанов Н.Л., Юсупов Р.Р., Шленкина М.А. Повышении эффективности подачи смазочного материала в подшипники качения тянущих роликов стана 2000 х / п ОАО «ММК». // Актуальные проблемы современной науки, техники и образования. 2013. Т. 1. № 71. С. 367 - 370.

6. Жиркин Ю.В., Губарев Е.В., Чумичёв Е.К. Исследование влияния карбонитрирования на микрогеометрические параметры поверхностей пар трения. // В сборнике: Инструменты и механизмы современного инновационного развития Сборник статей Международной научно - практической конференции: в 3 частях. Уфа, АЭТЕРНА, 2016. С. 20 - 22.

7. Патент РФ №107570 от 17.03.11. Система смазывания редуктора лебёдки. Жиркин Ю.В., Мироненков Е.И., Железков О.С., Платов С.И., Чуников А.М., Пузик Е.А.

8. Султанов Н.Л., Мироненков Е.И., Жиркин Ю.В. Управление тепловым состоянием подшипниковых опор на стане - тандеме 2000 холодной прокатки ОАО «ММК». // Сталь. 2014. № 4. С. 71 - 73.

9. Жиркин Ю.В., Пузик Е.А. Аналитическо - экспериментальное определение параметров ЭГД - смазки в подшипниках качения опор рабочих валков стана 2000 горячей прокатки. // Вестник Магнитогорского государственного технического университета им. Г.И. Носова. 2010. № 4 С. 52 - 56.

© Жиркин Ю.В., 2017

© Валов Н.В., 2017

УДК 693

В.С. Зенов

Бакалавр факультета ПГС НИУ МГСУ
г. Москва, РФ

О.В.Захарченко

Бакалавр факультета ПГС НИУ МГСУ
г. Москва, РФ

Н.М. Абрамов

Бакалавр факультета ПГС НИУ МГСУ
г. Москва, РФ

КОМПЛЕКТНО - БЛОЧНЫЙ МЕТОД ВОЗВЕДЕНИЯ ОБЪЕКТОВ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ. ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Аннотация

В данной статье будут описаны проблемы применения комплектно - блочного метода возведения объектов на современном этапе. Характеристики метода и его технико -

экономические преимущества. Сравнение использования комплектно - блочного метода возведения зданий в прошлом и в настоящем времени.

Ключевые слова

Комплектно - блочный метод, возведение, экономические преимущества, сроки строительства, производственный процесс.

За базу комплектно - блочного метода организации строительства был принят принцип превращения промышленных объектов в комплекты транспортабельных строительно - технологических блоков. В последних располагались: заложенное оборудование и группы промышленных легкосборных конструкций частей объекта, которые превышали допустимые транспортные габариты.

Блочные конструкции производятся на заводах и предприятиях промышленности, посредством чего доставляются на место монтажа различными видами транспорта. Габариты и размеры конструкций ограничены возможностями транспортных средств.

Отдельно выполняют подготовку территории строительного участка. Количество людей, работающих на строительной площадке, уменьшается до минимума, при высокой блочности объекта. При этом блоки возводят механизированным способом, что сокращает сроки строительства. При комплектно - блочном методе трудозатраты рабочих снижается до 10 раз, а сметная стоимость сокращается на 20 % , [1] по сравнению с возведением тех же объектов устоявшимся методом (поставка оборудования «россыпью», и возведение ограждающих металло или железобетонных конструкций). Самое распространенное применение комплектно - блочной методики проявилось в отрасли строительства нефтяной и газовой промышленности, где она доказала свои преимущества возведения сооружения в сжатых сроках и на климатически неблагоприятных территориях. Также, есть применение и в сельскохозяйственном строительстве, водоподготовки в комплектно - блочном возведении .

Комплексно - блочный метод в строительстве примерялся в СССР в рамках планового хозяйства и административных методов управления строительной отраслью. «Сибкомплектмонтаж» было экспериментальным промышленно - строительным объединением, позже включавшее в себя не только строительные , но и промышленные, проектные и транспортные предприятия , позволявшие непрерывным циклом возводить объекты комплектно - блочным методом . Такая организационная структура имела важное преимущество - долгосрочное целостное планирование производственного процесса. Соблюдавшаяся в 1980 - х годах комплексная целевая программа развития комплектно - блочного строительства объектов не решила задачи извлечения от машиностроительной промышленности менее массивного, но более мощного технологического оборудования, и неэффективное воздействие на исполнителей, не имея межведомственную систему экономического управления[1].

После 1990 - х годов возведение объектов в комплектно - блочном исполнении намного снизилось, потому что отсутствует межотраслевая согласованность, что наблюдается и на сегодняшний день. Его главной проблемой является дробление существовавших ранее промышленно - строительных объединений. Научно доказано, что метод комплектно - блочного возведения экономически наиболее эффективен только при целостной промышленно - строительной системе[2]. При раздельном управлении производства,

транспорта и монтажа дело доходит до организационных сбоев. Трудности в долгосрочном планировании производственного процесса с использованием комплектно - блочного метода возведения сооружений требуют устранения.

Массовое Крупноблочное строительство зданий прекращено в начале 2000 - х гг. Возведение крупногабаритным блок - понтоном в 1980 - х гг. Ямбургского газоконденсатного месторождения позволило снизить в не кольцо раз число работающих, сроки строительства, а так же стоимость строительства снижена на 60 млн руб. в ценах 1984. В сегодняшнее время единственная причина воздержания заказчиков работать этим методом возведения является недоверие в сохранности блоков и технологического оборудования при транспортировке [3]. Но отказ от метода, с применением которого доказаны на опыте все технико - экономические преимущества, нелогичен. А выявленные недостатки метода должны найти путь к исправлению.

Совокупность выявленных проблем при использовании комплектно - блочного метода на сегодняшний день привело к тому, что в блочном исполнении предусматриваются лишь малогабаритные вспомогательные объекты. Потенциал этого метода не используется в мере его возможностей и широкого спектра преимуществ.

Список литературы

1. Олейник П.П., Григорьев В.А. Методология разработки укрупненных моделей возведения жилых зданий / Промышленное и гражданское строительство. 2014. №6. с. 52 - 54.
2. Баталина Ю.П., Чирскова В.Г., Шмаля Г.И. Комплектно - блочное строительство объектов нефтяной и газовой промышленности. Справочное пособие. М. :Недра, 1986. с.576
3. Субботин Г.Е. Экономика комплектно - блочного строительства нефтегазовых объектов. М. :Недра, 1990. с.168

© В.С. Зенов, О.В. Захарченко, Н.М. Абрамов, 2017

УДК 621.317.733

М. М. Зинин

доцент (доцент) СамГУПС (Уфа).

НЕКОТОРЫЕ МЕТОДЫ ПРОВЕРКИ ПРАВИЛЬНОСТИ РЕЗУЛЬТАТОВ СИНТЕЗА ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МОСТОВ

Результаты синтеза, которыми в данном случае являются измерительные мосты [1], нуждаются в проверке. Проверка нужна, чтобы повысить достоверность полученных результатов. Основным методом проверки, является использование методов анализа электрических цепей [2]. Также используется составление и расчет с помощью баланса мощности [2].

Оба вышеупомянутых метода проверки, с помощью методов анализа электрических цепей, и использования баланса мощности, основаны на применении законов Кирхгофа и

закона Ома. Также могут быть использованы и другие законы сохранения (например, закон сохранения импульса) для проверки расчетов электроизмерительных мостов. Данные методы изложены в литературе частично и, поэтому нуждаются в развитии. Примером, данного развития является использование гиперкомплексных чисел [3], для записи мощности, приведенного ниже.

Запишем, для полигармонического случая, выражение для баланса мощности. Заданы токи и напряжения ветвей (u_k и i_k), записанные в виде суммы составляющих. Если u_k и i_k являются гармоническими функциями, то баланс мощности выглядит так:

$$\sum_1^n E_k \supset \times I_k \supset = \sum_1^n U_e \supset \times I_e \supset,$$

Где $E_k \supset$ - запись гиперкомплексного действующего значения э. д. с.;

$I_k \supset$ - запись гиперкомплексного комплексно - сопряжённого значения токов, протекающих через источники ЭДС;

$U_e \supset$ - запись гиперкомплексного напряжения ветвей с пассивными элементами;

$I_e \supset$ - запись гиперкомплексного действующего значения тока в ветки с пассивными элементами.

Вопросы записи баланса мощности и применения законов сохранения обсуждались с к.ф. - м.н. И. Э. Бульженковым в 1976 - 1981 г.г.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Зинин М. М. Синтез электроизмерительных мостов [Текст]: монография / М. М. Зинин. – Самара: СамГУПС, 2011. - 106С.
2. Бессонов Л. А. Теоретические основы электротехники. Электрические цепи [Текст]:учебник / Л. А. Бессонов. –М.: Юрайт, 2014. - 701С.
3. Зинин М. М. Обоснование метода комплексных амплитуд в полигармоническом случае / М. М. Зинин // Естественные и технические науки. – 2015. - №9(87). - С.104 - 107.

© Зинин М М

УДК 681.3

М.И. Калмыков

Д.В. Костюк

А.В. Ефимович

ФГАОУ ВО СКФУ

г. Ставрополь, Российская Федерация

РАЗРАБОТКА ИМИТАЦИОННОЙ МОДЕЛИ НИЗКООРБИТАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ СПУТНИКОВОЙ СВЯЗИ

В настоящее время территория Крайнего Севера становится одним из перспективных районов освоения углеводородных месторождений в Российской Федерации. Учитывая

особенность местоположения разведанных запасов углеводородов, добывающие компании широко используют системы контроля, мониторинга и управления. Для организации обмена данными между центрами оперативного управления и необслуживаемыми удаленными объектами применяются низкоорбитальные системы спутниковой связи (ССС) [1 с.183].

Чтобы повысить их имитозащищенность в работе [2 с.4] предлагается использовать систему опознавания «свой - чужой». Разработанный способ построения запросно - ответной системы опознавания спутника не позволяет злоумышленнику навязать «задержанную управляющую команду», которая может привести к нарушению работы необслуживаемого объекта добычи и транспортировки углеводородов. Чтобы повысить надежность работы системы опознавания «свой - чужой» в работе [3 с.185] предлагается использовать корректирующие модулярные коды. Дальнейшее повышение эффективности работы разработанной системы возможно за счет учета особенности распространения сигнала связи через ионосферу. Особое внимание при этом необходимо уделить замираниям сигналов, которые влияют на помехоустойчивость ССС. Поэтому разработка имитационной модели низкоорбитальной ССС является актуальной задачей.

Известно [4 с. 32], что при возмущениях ионосферы в ССС могут наблюдаться общие замирания (ОЗ) сигналов с коэффициентом глубины замираний γ^2 (КГЗ), которые приводят к катастрофическому снижению помехоустойчивости (ПУ), выраженную в виде зависимости $P_{\text{ош}} = \psi(h^2, \gamma^2)$ вероятности ошибки $P_{\text{ош}}$ (ВО) от отношения сигнал / шум h^2 (ОСШ) на входе приёмника. Требуемая ПУ $P_{\text{ош,доп}} = 10^{-5}$ при допустимых значениях ОСШ $h_{\text{доп}}^2 \approx 13...23$ дБ обеспечивается только при нормальной невозмущенной ионосфере.

Однако для теоретического расчета и анализа ПУ используются простейшие сигналы с применением небольшого количества приёмных антенн [5 с.59]. При этом универсальных аналитических зависимостей $P_{\text{ош}(n)} = \psi(h^2, \gamma^2, R, n)$ для обобщенных релейских и коррелированных в антеннах замираний и в случае использования произвольного количества приёмных антенн не существует. Поэтому разработка имитационного моделирования для построения кривых зависимостей $P_{\text{ош}(n)} = \psi(h^2, \gamma^2, R, n)$ является актуальной задачей.

При пространственно - разнесённом приёме большую роль играет выбор схемы сложения ветвей разнесения. Наиболее эффективной с энергетической точки зрения и достаточно простой в реализации является схема когерентного сложения ветвей без учёта начальной фазы сигналов [6 с.172]. Данная имитационная модель с разнесением на две ($n = 2$) приёмные антенны реализована в среде Simulink Ver. 8.2 (MATLAB) и представлена на рисунке 1. Предложенная модель совмещает в себе простоту и удобство использования графической среды моделирования Simulink с возможностью моделирования каналов с различными значениями КГЗ ($0 \leq \gamma^2 < \infty$) и КПКЗ ($0 \leq R \leq 1$) в антеннах.

Имитационная модель состоит из передатчика, трансionoсферного канала связи, схемы когерентного сложения ветвей и приёмника со счётчиком ВО, и работает следующим образом. Генератор псевдослучайной последовательности (Random Integer) формирует исходный бинарный поток данных $x(t)$ с объемом алфавита (основанием кода) $M = 2$,

который в модуляторе (2 - FSK) превращается в двоичный частотно - манипулированный сигнал $s(t)$.

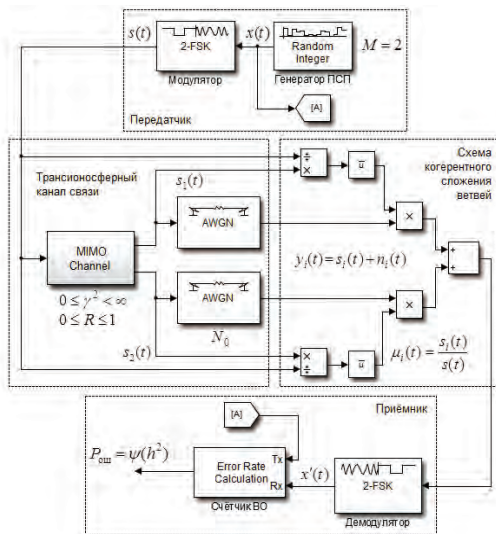


Рис. 1 - Имитационная модель спутниковой системы связи

Далее сигнал $s(t)$ проходит трансионосферный канал связи, в котором блоком MIMO Channel моделируются обобщенные релеевские замирания и происходит разделение на 2 отдельных луча - сигнала $s_i(t)$ ($i = 1, 2$) с коэффициентом корреляции замираний R , который может изменяться $0 \leq R \leq 1$, в 2-х ветвях разнесения. Блоки AWGN добавляют к сигналам $s_i(t)$ с замираниями аддитивный белый гауссовский шум $n_i(t)$, спектральная мощность N_0 которого может регулироваться, тем самым изменяя отношение сигнал / шум h_i^2 на входе каждой из приёмных антенн.

После этого сигналы $y_i(t) = s_i(t) + n_i(t)$ поступают на схему когерентного сложения ветвей без учёта начальных фаз. Данная схема требует наличия априорных сведений о коэффициентах передачи $\mu_i(t)$ в каждой ветви. Но с целью технического упрощения начальные фазы при детектировании принятых информационных символов не используется. В данной схеме происходит «взвешивание» (домножение) принимаемых сигналов $y_i(t)$ пропорционально ожидаемой амплитуде $s_i(t)$, которая учитывается коэффициентом передачи $\mu_i(t) = s_i(t)/s(t)$. Далее полученные сигналы $v_i(t) = y_i(t) \times \mu_i(t)$ суммируются и поступают на вход демодулятора (2 - FSK).

Демодулятор (2 - FSK) производит некогерентное детектирование и выделяет первичный бинарный код $x'(t)$, прошедший трансионосферный канал связи. Счётчик ВО (Error Rate Calculation) подсчитывает количество ошибочно переданных символов и на основе сравнения принятого $x'(t)$ (Rx) и переданного $x(t)$ (Tx) потока данных выдаёт значения

вероятности ошибки $P_{\text{ош}} = \psi(h^2)$. Кривые зависимости $P_{\text{ош}} = \psi(h^2)$ строятся с помощью приложения BER Error Rate Analysis Tool. Имитационные модели пространственно - разнесенного приёма на три и больше ($n \geq 3$) антенн будут аналогичны данной базовой модели с добавлением дополнительных ветвей разнесения.

Проведено имитационное моделирование CCC с использованием пространственно - разнесённого приёма на $n=1, 2, 3, 4$ антенны в условиях некоррелированных рэлеевских ($\gamma^2 = 0$) и райсовских ($\gamma^2 = 3$) замираний сигналов. Результаты имитационного моделирования (точки) и теоретического расчёта (сплошные линии) при рэлеевских ($\gamma^2 = 0$) и райсовских ($\gamma^2 = 3$) ОЗ изображены на рисунке 2 а и 2 б соответственно.

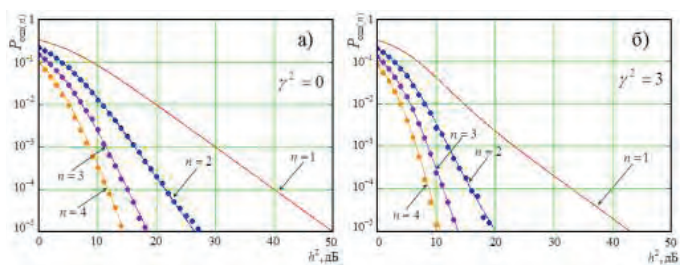


Рис. 2 - Результаты имитационного моделирования (точки) и теоретического расчёта (сплошные линии):
а) при $\gamma^2 = 0$; б) при $\gamma^2 = 3$.

Таким образом, разработана имитационная модель CCC пространственно - разнесённого приёма сигналов с общими замираниями, которая реализована в программной среде Simulink Ver. 8.2 (MATLAB). Из рисунка 2 видно, что результаты имитационного моделирования достаточно точно совпадают с результатами теоретического расчёта, что указывает на достоверность работы разработанной имитационной модели низкоорбитальной CCC.

Список использованной литературы

1. Калмыков И.А., Ляхов А.В., Калмыков М.И., Пашинцев В.П. Применение помехоустойчивого протокола аутентификации космического аппарата для низкоорбитальной системы спутниковой связи // Инфокоммуникационные технологии. 2015, Том 13, № 2. С. 183 - 190.
2. Калмыков И.А., Саркисов А.Б., Калмыков М.И. Способ построения системы опознавания «свой - чужой» на основе протокола // Патент 2570700 Бюл. № 34 от 10.12.2015. <http://www.findpatent.ru/patent/257/2570700.html>.
3. Калмыков И.А., Вельц О.В., Калмыков М.И. Алгоритм имитозащиты для системы удаленного мониторинга и управления критическими технологиями // Известия ЮФУ. Технические науки, 2014 г. №2 (151). С. 181 - 187.

4. Маслов О.Н., Пашинцев В.П. Модели трансионосферных радиоканалов и помехоустойчивость систем космической связи // Инфокоммуникационные технологии. Выпуск 4. – Самара, ПГАТИ, 2006. – 37 - 42 с.

5. Пашинцев В.П., Ахмадеев Р.Р. Прогнозирование помехоустойчивости систем спутниковой связи и навигации по данным GPS - мониторинга ионосферы // Электросвязь. - 2015. - № 11. - С. 58 - 65.

6. Андронов И.С., Финк Л.М. Передача дискретных сообщений по параллельным каналам. – М.: Сов. радио, 1971. – 408 с

© М.И. Калмыков, 2017

УДК 681.3

М.И. Калмыков

Ю.Н. Кочеров

И.Д. Ефременков

ФГАОУ ВО СКФУ

г. Ставрополь, Российская Федерация

МОДЕЛЬ ОБРАТНОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ДЛЯ ОТКАЗОУСТОЙЧИВОЙ ЗАПРОСНО - ОТВЕТНОЙ СИСТЕМЫ АУТЕНТИФИКАЦИИ СПУТНИКА

Комплексы мониторинга, контроля и управления удаленными экологически - опасными объектами применяются для обеспечения эффективной работы объектов добычи и транспортировки углеводородов. Так как многие из них будут расположены за Полярным Кругом, то организовать передачу информации возможно за счет низкоорбитальных систем спутниковой связи (ССС). Чтобы предотвратить возможность перехвата, задержки и навязывания управляющих команд спутником - нарушителем в [1 с.4] предлагается использовать систему опознавания космического аппарата (КА). Использование при построении системы опознавания «свой - чужой» модулярных корректирующих кодов позволяет повысить отказоустойчивость системы [2 с.185]. При этом эффективность применения модулярных кодов во многом зависит от выполнения преобразования из непозиционного кода в код позиционной системы счисления (ПСС). Поэтому разработка модели обратного преобразователя модулярный код - код ПСС для отказоустойчивой системы аутентификации является актуальной задачей.

Для построения модулярных кодов системы остаточных классов (СОК) используются взаимно простые числа p_1, p_2, \dots, p_k . Тогда код СОК числа A - это совокупность остатков, которые были получены при делении операнда A на основания системы p_1, p_2, \dots, p_k [3 с.9]

$$A = (\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_k), (1)$$

где $\alpha_i \equiv A \pmod{p_i}$; $i = 1, \dots, k$; $\text{НОД}(p_i, p_j) = 1, i \neq j$.

При использовании кодов СОК операции сложения, вычитания и умножения можно свести к соответствующим операциям над остатками

$$|A + B|_{p_i}^+ = (|\alpha_1 + \beta_1|_{p_1}^+, |\alpha_2 + \beta_2|_{p_2}^+, \dots, |\alpha_k + \beta_k|_{p_k}^+), (2)$$

$$|A - B|_{p_i}^+ = (|\alpha_1 - \beta_1|_{p_1}^+, |\alpha_2 - \beta_2|_{p_2}^+, \dots, |\alpha_k - \beta_k|_{p_k}^+), \quad (3)$$

$$|A \cdot B|_{p_i}^+ = (|\alpha_1 \cdot \beta_1|_{p_1}^+, |\alpha_2 \cdot \beta_2|_{p_2}^+, \dots, |\alpha_k \cdot \beta_k|_{p_k}^+), \quad (4)$$

где: $\alpha_i \equiv A \pmod{p_i}$; $B = (\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k)$; $\beta_i \equiv B \pmod{p_i}$.

Кроме, показанных выше модульных операций, в кодах СОК выполняют две обязательные немодульные операции:

- прямое преобразование кода ПСС в код СОК;
- обратное преобразование из модулярного кода в позиционный код.

Для выполнения обратного преобразования используется китайская теорема об остатках (КТО), согласно которой имеем

$$A = (\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_k) = \sum_{i=1}^k \alpha_i B_i \pmod{P}, \quad (5)$$

где B_i – ортогональный базис i -го основания СОК; $P = p_1 p_2 \dots p_k$ – диапазон СОК.

Величина ортогонального базиса определяется из условия

$$B_i \equiv 1 \pmod{p_i}. \quad (6)$$

Чтобы выполнялось это условие, сначала вычисляют значение

$$P_i = p_1 p_2 \dots p_{i-1} p_{i+1} \dots p_k, \quad (7)$$

а затем определяют вес ортогонального базиса m_i так, чтобы выполнялось

$$B_i = m_i P_i \equiv 1 \pmod{p_i}. \quad (8)$$

Рассмотрим пример обратного преобразования на основе КТО. Пусть заданы основания СОК $p_1 = 2, p_2 = 5, p_3 = 7, p_4 = 13$. Тогда диапазон $P = 910$. Вычислим ортогональные базисы. Используем равенство (7): $P_1 = p_2 \cdot p_3 \cdot p_4 = 455$; $P_2 = p_1 \cdot p_3 \cdot p_4 = 182$; $P_3 = p_1 \cdot p_2 \cdot p_4 = 130$; $P_4 = p_1 \cdot p_2 \cdot p_3 = 70$.

Чтобы найти значение веса ортогонального базиса проведем вычисления.

$\delta_1 = P_1 \pmod{p_1} = 455 \pmod{2} = 1$. Из условия $\delta_1 m_1 \equiv 1 \pmod{p_1}$, имеем $m_1 = 1$.

$\delta_2 = P_2 \pmod{p_2} = 182 \pmod{5} = 2$. Из условия $\delta_2 m_2 \equiv 1 \pmod{p_2}$, имеем $m_2 = 3$.

$\delta_3 = P_3 \pmod{p_3} = 130 \pmod{7} = 4$. Из условия $\delta_3 m_3 \equiv 1 \pmod{p_3}$, имеем $m_3 = 2$.

$\delta_4 = P_4 \pmod{p_4} = 70 \pmod{13} = 5$. Из условия $\delta_4 m_4 \equiv 1 \pmod{p_4}$, имеем $m_4 = 8$.

Тогда ортогональные базисы будут равны $B_1 = m_1 \cdot P_1 = 1 \cdot 455 = 455$;

$B_2 = m_2 \cdot P_2 = 3 \cdot 182 = 546$; $B_3 = m_3 \cdot P_3 = 2 \cdot 130 = 260$; $B_4 = m_4 \cdot P_4 = 8 \cdot 70 = 560$.

Пусть задан код СОК $A = (0, 1, 3, 1)$. Воспользуемся равенством (5)

$$A = \sum_{i=1}^4 \alpha_i B_i \pmod{P} = |0 \cdot 455 + 1 \cdot 546 + 3 \cdot 260 + 1 \cdot 560|_{910}^+ = |1886|_{910}^+ = 66.$$

Для синтеза модели обратного преобразователя СОК - ПСС необходимо разработать программу на языке описания аппаратуры Verilog и с компилировать ее. При проектировании цифровых схем выбраны критерии оценки:

- время выполнения операции при реализации на ПЛИС;
- количество затраченных логических элементов (LEs) ПЛИС;
- потребляемая мощность ПЛИС Вт.

С применением встроенных в среду разработки Quartus II [4 с.23] модулей можно проверить какое количество логических элементов занимает на процессоре программа, с применением модуля ModelSim на временных диаграммах измерить время запаздывание в процессоре. При этом применив разработку компании Altera PowerPlay Power Analysis можно вычислить примерную потребляемую мощность процессором для выполнения

программ[5 с.151]. Структура модели обратного преобразователя из кода СОК в код ПСС представлена на рисунке 1.

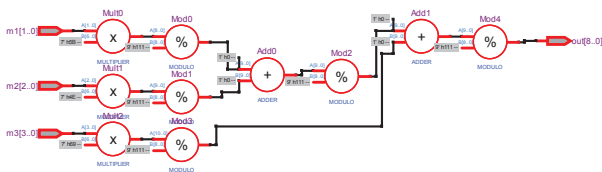


Рисунок 1 – Структура функционального устройства схемы восстановления данных основанной на КТО в Quartus II

Из рисунка видно, что конструкция состоит из 4 основных элементов: вход / выход, сложение, умножение, деление по модулю. На рисунке 2 представлена функциональная временная диаграмма для восстановления числа с диапазоном 8 bit.

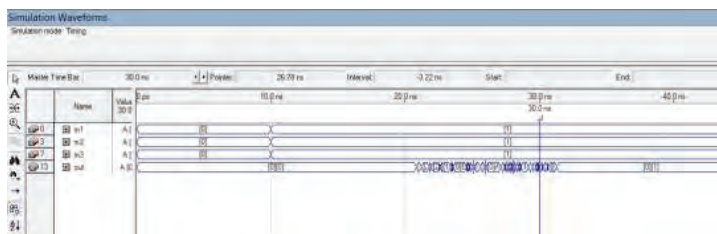


Рисунок 2. – Временная диаграмма модели обратного преобразователя из СОК в ПСС на основе КТО

На диаграмме показано, сколько времени требуется для восстановления числа из СОК в ПСС. При реализации на ПЛИС проекты характеризуются тремя параметрами: количеством занимаемых логических элементов, потребляемой мощностью и скоростью выполнения алгоритма. В таблице 1 приведены эти параметров для диапазонов: 8 bit, 16 bit и 32 bit.

Таблица 1 – Результаты моделирования алгоритма восстановления данных на основе КТО с применением процессора Cyclone III

Динамический диапазон	Система оснований	LEs	Среднее время нс.	Мощность Вт.
8 bit	3,7,13	277	18.48	0.116976938037890
16 bit	7,17,19,29	1057	25.82	0.118020352729633
32 bit	2,3,5,11,13,19,23,29,79	4531	43.08	0.12022587207394

Анализ таблицы 1 показывает, что с ростом разрядности динамического диапазона растут значения всех трех критериев оценки. Так как для выполнения этой модели требуется деление по модулю большого числа – диапазона кода СОК. Отмеченное свойство

является недостатком рассмотренного метода на основе китайской теоремы об остатках. Поэтому при разработке отказоустойчивой системы опознавания «свой - чужой», функционирующей в модулярном коде, необходимо разработать и провести исследования и других моделей преобразователей из кода СОК в код ПСС.

Список использованной литературы

1. Калмыков И.А., Саркисов А.Б., Калмыков М.И. Способ построения системы опознавания «свой - чужой» на основе протокола // Патент 2570700 Бюл. № 34 от 10.12.2015. <http://www.findpatent.ru/patent/257/2570700.html>.
2. Калмыков И.А., Ляхов А.В., Калмыков М.И., Пашинцев В.П. Применение помехоустойчивого протокола аутентификации космического аппарата для низкоорбитальной системы спутниковой связи // Инфокоммуникационные технологии. 2015, Том 13, № 2. С. 183 - 190.
3. Гапочкин А.В., Калмыков М.И., Васильев П.С. Обнаружение и коррекция ошибки на основе вычисления интервального номера кода классов вычетов // Современные наукоемкие технологии, 2014, №6. – С.9 - 13.
4. Quartus II Introduction Using Verilog Designs [официальный сайт]. URL: ftp://ftp.altera.com/pub/Altera_Material/12.1/Tutorials/Verilog/Quartus_II_Introduction.pdf (дата обращения 12.07.2017)
5. Кочеров Ю.Н., Жирный А.В. Сравнительный анализ методов преобразования из системы остаточных классов в позиционную систему счисления на ПЛИС // Мир науки глазами современной молодежи материалы Всероссийской научной конференции. 2014. С. 148 - 152..

© М.И. Калмыков, 2017

УДК 658.345:677(075.8)8

Кочетов О.С., д.т.н., проф.,
Московский технологический университет,
e-mail: o_kochetov@mail.ru

СИСТЕМА ПОДСЛОЙНОГО ТУШЕНИЯ ПОЖАРОВ В РЕЗЕРВУАРАХ С ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩИМИСЯ ЖИДКОСТЯМИ

Одной из актуальных задач систем пожаробезопасности является тушения пожаров в резервуарах с легковоспламеняющимися жидкостями (ЛВЖ).

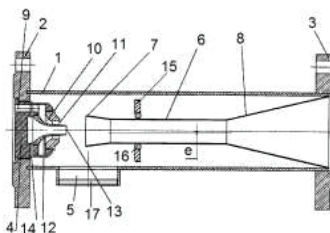


Рис.1. Конструкция пеногенератора вибрационного типа

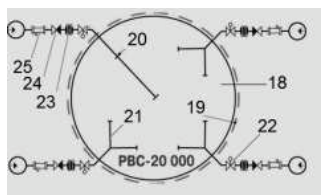


Рис.2. Схема системы подслоного тушения пожара в резервуарах с ЛВЖ.

В системах подслоного тушения пожаров, пенообразователь подается в пеногенератор под давлением 8 - 10 атм., при этом на нижнем пределе допустимого давления (8 атм.), или при отрицательной температуре окружающей среды, близкой к нижнему пределу допустимой температуры использования пенообразователя (- 15°C), пеногенератор начинает вырабатывать пену кратностью ниже допустимого предела, т.е. менее 3. Пеногенератор вибрационного типа (рис.1) содержит цилиндрический корпус 1 с фланцами 2, 3 закрепленными на его торцах, во фланце 2 установлено сопло 4 для подвода водного раствора пенообразователя. Сопло 4 имеет торцевую поверхность, соединенную с его стенками. В боковой поверхности корпуса 1 расположены отверстие 5 с фильтром 17 или несколько отверстий для подвода газа или воздуха (на чертеже не показано). Внутри корпуса 1 напротив сопла 4 установлена камера смешения, выполненная в виде цилиндрической части 6, соединенной с конфузуром 7, установленным на входе раствора пенообразователя из сопла 4 и диффузором 8 на выходе, прикрепленным к фланцу 3. Сопло 4 имеет несколько входных сопловых отверстий 9, выполненных в торцевой поверхности сопла 4, которые соединяются с профилированной камерой 10, заканчивающейся выходным отверстием 11 сопла 4. Кроме того, пеногенератор содержит установленный внутри сопла 4 воздухопровод 12, один конец 13, которого расположен внутри выходного отверстия сопла 11, а другой соединяется каналами 14 с внутренней полостью цилиндрического корпуса 1. Профилированная камера 10 образована внешней поверхностью стенок воздухопровода 12 и внутренней поверхностью стенок сопла 4. Цилиндрическая часть 6 камеры смешения выполнена с эксцентриситетом «е» относительно конфузора 7 и диффузора 8. На ней установлен возбудитель автоколебаний, выполненный в виде кольца 15, охватывающего цилиндрическую часть 6 камеры смешения, и контактирующего с ней посредством трех, равномерно расположенных по внутренней поверхности кольца 15 опор качения 16, выполненных в виде шариков или роликов. При этом диффузор 8 и цилиндрическая часть 6 камеры смешения выполнены из упругих материалов.

Система подслоного тушения пожара в резервуарах с ЛВЖ представлена на рис.2 и включает в себя резервуар 18, по периметру которого в верхней части проложен термоочувствительный кабель 19, выполняющий функции датчика, реагирующего на повышение температуры ЛВЖ в резервуаре. Термоочувствительный кабель 19 имеет, по крайней мере, четыре ввода с исполнительной системой подачи пены, представленной в виде сервоклапана 22, предохранительной мембраны 23, обратного клапана 24 и пеногенератора вибрационного типа 25, подключенного к системе подачи раствора пенообразователя. Пенные насадки 21 расположены в нижней части резервуара (подслоно), а пенные насадки 20 – в верхней части резервуара над слоем ЛВЖ.

В резервуарах с легковоспламеняющимися жидкостями обеспечивается оперативное тушение пожара за счет образования на поверхности горячей жидкости огнестойкой самозатягивающейся пленки из всплывших на поверхность мелких пузырьков пены, перекрывающих доступ кислорода в зону горения. При этом используется 3 % или 6 % водный раствор фторсинтетического пенообразователя, который вырабатывается пожарной машиной или баком - дозатором (на чертеже не показано), в которых происходит процентное смешивание воды и пенообразователя. Пена, выработанная из водного раствора пенообразователя с помощью пеногенератора 25 вибрационного типа, подается в нижний и верхний слои легковоспламеняющейся жидкости, всплывает на ее поверхность, где образует огнестойкую и непроницаемую для воздуха пленку. При работе системы, зона горения быстро локализуется от периферии резервуара к центру и пламя подавляется в течение нескольких минут. Эффективность системы подслоного тушения пожаров в основном зависит от кратности пены [1,с.13; 2,с.18; 3,с.22].

Список использованной литературы:

1. Кочетов О.С. Система подслоного тушения пожаров в резервуарах с легковоспламеняющимися жидкостями и пеногенератор вибрационного типа. Патент на изобретение RUS 2411053. 06.08.2009.
2. Кочетов О.С. Модульная система пожаротушения с вихревым аппаратом формирования газожидкостной смеси. Патент на изобретение RUS 2413554. 21.08.2009.
3. Кочетов О.С., Стареева М.О. Способ пожаротушения и устройство для его осуществления. Патент на изобретение RUS 2450841. 24.12.2010.

© О.С.Кочетов, 2017

УДК 004.622

А.В. Левенец

к.т.н., доцент

Тихоокеанский государственный университет,
г. Хабаровск, Российская Федерация

ОЦЕНКА ОДНОРОДНОСТИ БИТОВОГО ПРЕДСТАВЛЕНИЯ КАДРА ТЕЛЕМЕТРИЧЕСКИХ ДАННЫХ

Одной из важных задач, стоящих перед информационно - измерительными системами является сокращение объема передаваемых и хранимых данных. Для решения этой задачи применяются различные способы сжатия данных, такие как алгоритм Хаффмана, арифметическое сжатие, алгоритм RLE, группа LZ алгоритмов, словарные алгоритмы, а также другие методы [1]. Очевидным фактом является связь эффективности того или иного алгоритма сжатия со статистическими свойствами сжимаемых данных, что привело к идее предварительной обработки данных перед процедурой сжатия [2]. Такая обработка обеспечивает максимальное соответствие статистических свойств данных той модели, что явным или неявным образом заложена в алгоритме сжатия.

Как правило, предполагается, что символы алфавита, из которых состоит сжимаемое сообщение, можно упорядочить по частоте появления. Это позволяет применить основной принцип сжатия, согласно которому длина кодового слова, которым кодируется некоторый символ, обратно пропорциональна среднестатистической частоте его появления. Очевидно, что попытка обработки потока данных, для которого частота появления составляющих его символов равномерна, не приведет к положительному эффекту. В первую очередь это можно связать с основными положениями теории информации, согласно которой в случайном сигнале содержится бесконечное количество информации, что не позволяет обеспечить его сжатие.

Обойти это естественное ограничение можно в том случае, если анализировать не последовательность данных, поступающих от источника информации, а рассматривать некоторые фиксированные блоки данных с учетом внутренних корреляционных связей между элементами (отсчетами) этих блоков. Более того, исходные данные можно представить в битовом виде и сформировать из полученной битовой последовательности структуру с более высокой мерностью (в простейшем случае, прямоугольную матрицу). Такой подход можно применить, например, к кадрам данных телеметрических систем, выявляя, таким образом, неявно существующие корреляционные связи между источниками информации [3].

Для рассмотренного принципа важной задачей становится выделение в полученной битовой структуре однородных областей, которые можно максимально эффективно описать, т.е. использовать наименьшее количество бит. Очевидно, что максимально эффективно будет сжиматься битовая структура, состоящая из двух однородных областей: области нулей и области единиц. Естественно, для данных, полученных в ходе измерения реального физического процесса получить такую структуру практически невозможно, поэтому следует разработать способ оценки однородности (в рассматриваемом смысле) некоторой битовой области с целью разбиения исходной битовой структуры на однородные области. Далее предполагается, что битовая структура представляет собой прямоугольную матрицу размерностью $N \times M$.

Простейшей оценкой неоднородности может служить отношение числа нулевых n_0 или единичных бит n_1 к общему количеству бит n_6 анализируемой области. Такие отношения далее предлагается называть коэффициентами однородности:

$$K_{c0} = n_0 / n_6,$$

$$K_{c1} = n_1 / n_6.$$

Вычисляя такие коэффициенты можно определить доминирующее значение бита в анализируемой области. Так, для однородно нулевой области K_{c0} будет равно единице, а K_{c1} – нулю.

Алгоритм выделения однородной области при использовании данного критерия будет состоять в оценке коэффициентов однородности, сравнении их значения с некоторым порогом θ и, в случае не превышения значения одного из коэффициентов заданного порога, увеличения размера области на некоторый шаг, после чего алгоритм повторяется до тех пор, пока не будут достигнуты границы матрицы.

Выбор порога является одной из важных задач, т.к. именно он будет определять эффективность сжатия рассматриваемой структуры. Граничное значение порога, при котором коэффициент сжатия будет равен единице, можно оценить следующим образом.

Пусть анализируемая битовая область описывается матрицей размерностью $n \times m$, т.е. объем исходных данных n_n равен nm . Если область однородна, то для ее описания необходимы бит флага, определяющий тип области (однородная / неоднородная), бит, определяющий заполнение области и адресная информация, определяющая размер области. Объем закодированных данных n_o в таком случае вычисляется следующим образом:

$$n_o = 2 + \log_2 n + \log_2 m.$$

Таким образом, предельно возможное значение коэффициента сжатия $k_{\text{сж. пр.}}$ в этом случае можно вычислить следующим образом:

$$k_{\text{сж. пр.}} = n_o / n_n = (2 + \log_2 n + \log_2 m) / nm.$$

Для описания бита, значение которого отличается от значения большинства бит области (далее – базового значения), требуется только адресная информация, следовательно, объем данных, требуемый для описания области с l такими битами, определяется как

$$n_n = 2 + (l + 1)(\log_2 n + \log_2 m).$$

Граничное значение коэффициента сжатия в этом случае будет достигнуто при равенстве значений n_n и n_o , из чего следует, что предельно допустимое значение числа бит со значением, отличным от базового, вычисляется следующим образом:

$$l_{\text{max}} = (nm - 2) / (\log_2 n + \log_2 m) - 1.$$

Граничное значение порога коэффициента неоднородности $\theta_{\text{пр}}$ в таком случае будет определяться следующим соотношением:

$$\theta_{\text{пр}} = (nm - 2 - \log_2 n - \log_2 m) / nm(\log_2 n + \log_2 m).$$

При $nm \gg 1$ граничное значение порога может быть приблизительно вычислено следующим образом:

$$\theta_{\text{пр}} \approx (\log_2 n + \log_2 m)^{-1} + nm^{-1}.$$

Таким образом, варьируя значением порога в пределах $0 \dots \theta_{\text{пр}}$, можно задавать средний коэффициент сжатия данных в диапазоне $1 \dots k_{\text{сж. пр.}}$. Очевидно, что для максимально точного соответствия задаваемого порога конкретному значению коэффициента сжатия число однородных областей в битовом представлении анализируемых данных должно быть минимально. В предельном случае, для получения максимального эффекта сжатия, все битовое представление данных должно описываться одной однородной областью. Очевидно, что для измерительных данных такое условие практически недостижимо, даже в случае работы с разностными данными. Тем не менее, можно предположить существование такой предварительной обработки, которая преобразует исходные данные в две однородные области с базовыми значениями «0» и «1» соответственно, которая позволит максимально приблизиться к предельному значению коэффициента сжатия.

Список использованной литературы:

1. Salomon D. Data compression: the complete reference. New York: Springer - Verlag Inc. – 2006. – 900 p
2. Методы сжатия данных. Устройство архиваторов, сжатие изображений и видео / Д. Ваголин, А. Ратушняк, М. Смирнов, В. Юкин. М.: ДИАЛОГ - МИФИ. – 2003. – 384 с.
3. Богачев И.В., Левенец А.В., Чье Ен Ун. Геометрический подход к сжатию данных телеметрических систем // Информатика и системы управления, 2015. – № 4(46) . – С. 16 - 22

© А.В. Левенец, 2017

ОЦЕНКА ФИЛЬТРАЦИОННЫХ СВОЙСТВ ГЕОТЕКСТИЛЯ

На железных дорогах Сибири в качестве разделительного слоя широко применяется геотекстиль [1].

Геотекстильные материалы используются для разделения материала балласта и грунтов основной площадки земляного полотна, фильтрации и отвода воды, а также для обеспечения противоэрозионной защиты грунтов земляного полотна

Геотекстильный материал должен пройти испытания на соответствие своих характеристик предъявляемым к ним техническим требованиям.

Технические требования предъявляемые к геотекстильному материалу, применяемому в конструкции пути:

- требования по прочности и деформативности;
- гидравлические характеристики.

Геотекстильные материалы должны удовлетворять следующим требованиям:

- коэффициент фильтрации при давлении 200 кПа не менее 8,64 м / сутки
- пропускать кольматирующие частицы грунта размером менее 0,05 мм.

Кольматация геотекстиля приводит к нарушению этих требований.

Кольматацией называется процесс заполнения порового пространства мелкими (пылеватыми и глинистыми) частицами, находящимися во взвешенном состоянии в фильтрующей воде

Определение фильтрационных свойств геотекстиля производилось с применением прибора Союдорнии.

Из материала вырезаются круглые образцы диаметром 50,4 мм. Количество образцов одного вида геотекстиля определяется в зависимости от толщины материала. Число слоев подбирается так, чтобы их суммарная толщина составляла 20 мм.

Испытания проводятся следующим образом. При фиксированной постоянном давлении (2; 20; 200) кПа включается подача воды. После стабилизации уровня воды производится замер показания пьезометра, времени пропускаемого объема воды по секундомеру. Первые испытания проведем с новым геотекстилем.

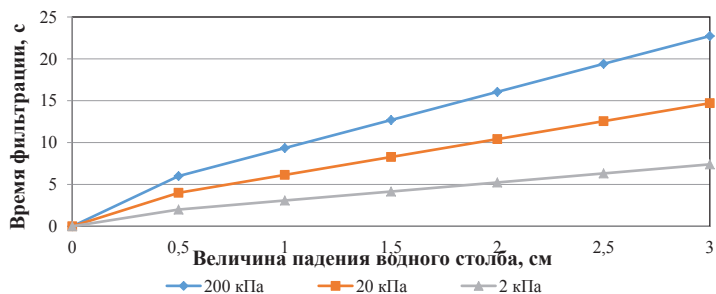


Рисунок 1 – Интенсивность фильтрации образцов нового геотекстиля при различном давлении

По полученным данным определим коэффициент фильтрации и занесем в таблицу 1.

Таблица 1 – Фильтрация нового геотекстиля

Марка	Внешний вид	Значение коэффициента фильтрации при давлении 200 кПа / 20 кПа / 2 кПа, м / сутки
ГПНТС - 30	плотный, белый	113,9 / 175,6 / 338,8

Проведем повторные испытания с геотекстилем, прослужившим первый срок эксплуатации около 1,0 млрд т брутто.

По полученным данным определим коэффициент фильтрации и занесем в таблицу 2.

Таблица 2 – Фильтрация старогодного геотекстиля

Марка	Внешний вид	Значение коэффициента фильтрации при давлении 200 кПа / 20 кПа / 2 кПа, м / сутки
Неизвестна	плотный, серый	5,1 / 36,41 / 63,16

По результатам испытаний с новым и старогодным геотекстилем были определены значения коэффициента фильтрации, которые сравнивались с нормативными значениями. Новый геотекстиль удовлетворяет требованиям и может укладываться в путь в качестве разделительного слоя на продолжительный срок службы. Испытания со старогодным геотекстилем показал, что он не соответствует нормам, т.к. коэффициент фильтрации при давлении 200 кПа должен быть не менее 8,64 м / суток.

В связи с этим, для оценки измерения фильтрационных свойств геотекстиля, необходим входной и промежуточный контроль.

Список использованной литературы:

1. Эксплуатация бесстыкового пути в условиях Сибири: монография / А.А. Николаенко, Д.В. Величко, А.В. Прудников. – Новосибирск: из - во «Сибпринт», 2010 – 133 с.

© Д.Ю. Лыков, 2017

УДК 678, 677.017

А.С. Молтусов¹, Н.А. Орлова²

¹Студент 5 курса Факультета ИСФ

БТИ (филиала) АлтГТУ, г. Бийск, РФ, E-mail: swimmer_1994@mail.ru

²Помощник исполнительного директора Ассоциации НП «АПКК»

г. Бийск, РФ, E-mail: nataha7878@mail.ru

ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО - МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОЛИМЕРНОЙ НИТИ ИЗ СВЕРХВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНОГО ПОЛИЭТИЛЕНА (СВМПЭ)

Сверхвысокомолекулярный полиэтилен (СВМПЭ) представляет собой полимеры этилена высокой молекулярной массы, от обычных полиэтиленов материал отличается высокой стойкостью при использовании в экстремальных условиях. Материал не

подвержен воздействию коррозии, сохраняет стойкость к ударам даже при криогенных температурах (ниже $-150\text{ }^{\circ}\text{C}$), полностью отталкивает влагу и не проводит ток. При этом СВМПЭ бесшумнее металлов и практически не подвержен износу из-за низкого коэффициента трения [1].

Специфические свойства СВМПЭ обуславливают и особые области применения - СВМПЭ используется там, где обычные марки ПЭНД и многих других термопластов не выдерживают жестких условий эксплуатации. Области применения СВМПЭ и потребность в нем непрерывно расширяются. Это объясняется, с одной стороны, превосходными свойствами и, с другой стороны, низкой стоимостью полимера.

Требования к СВМПЭ сводятся к следующим: высокая ММ ($> 2 \cdot 10^6$); развитая поверхность порошка (низкая насыпная плотность и высокое масло поглощение); отсутствие фибриллоподобных тяжей между микрочастицами полимерного порошка; малый размер гранул (80 - 250 мкм) [2].

На сегодняшний день в России работают два производства СВМПЭ - в г. Казани и в г. Томске. Запуск производств осуществлен в период 2000 - 2002 г.г. Полиэтилен выпускается по патентованной российской технологии. В Казани полимер выпускается под маркой «ПОЛИНИТ» (ассортимент: марки А и Б согласно ТУ 2211 - 153 - 002033352004).

В таблице 1 приведены свойства полимера СВМПЭ «ПОЛИНИТ» марки А и Б согласно ТУ 2211 - 153 - 00203335 - 2004.

Таблица 1 – Свойства полимера СВМПЭ «ПОЛИНИТ» марки А и Б

Свойства	Величина показателя		Метод испытания
	Марка А	Марка Б	
Характеристическая вязкость, дл / г	11 - 15	15 - 25	п. 4.5
Плотность, г / см ³ , не менее	0,935 - 0,937		п. 4.6
Массовая доля золы, % , в пределах	02 - 0,10		п. 4.7
Массовая доля летучих веществ, % , в пределах	10 - 0,25		ГОСТ 26359
Насыпная плотность, г / см ³	0,35 - 0,45		ГОСТ 11035.1 - 11035.2
Прочность при разрыве, МПа (кгс / см ²), не менее	34,2 (350)		. 4.8
Относительное удлинение при разрыве, % , не менее	300,0		4.8
Массовая доля фракции 80 - 160 мкм порошка СВМПЭ, 5, не менее	90,0		п. 4.9

В качестве объекта исследования в настоящей работе использовались опытные образцы нити СВМПЭ (рисунок 1). Целью настоящей работы явилось исследование химической стойкости нитей СВМПЭ к различным агрессивным средам, а также исследование их физико - механических характеристик. Нить из СВМПЭ относится к классу синтетических волокон, что позволяет попробовать применить подходы, изложенные в Государственных стандартах по методам испытаний химических волокон, и к данному типу полимера и нитям на его основе [3 - 6].

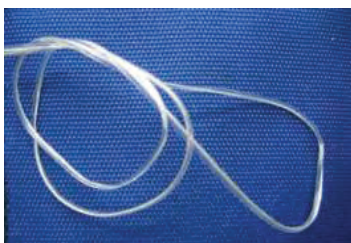


Рисунок 1 – Вид нити из СВМПЭ

При исследовании химической стойкости нитей образцы помещали в агрессивную среду и выдерживали при различных температурах в течение 24 часов. Результаты исследований химического сопротивления нитей из СВМПЭ агрессивным средам при различных температурах показаны в таблице 2.

Таблица 2 - Химическая стойкость нитей СВМПЭ к различным агрессивным средам

Наименование агрессивной среды	Температура, °С		
	20	50	80
Серная Кислота (50 %)	+	+	+
Азотная Кислота (20 %)	+	+	-
Раствор каустической соды	+	+	+
Хлорид натрия	+	+	+
Ацетон	+	+	-
Циклогексанол	+	+	+

Прочностные свойства нитей различных партий определяли путем растягивания образца на разрывной машине и описывают с помощью следующих характеристик: **относительная разрывная нагрузка** P_0 , C_n / текс, - отношение разрывной нагрузки к линейной плотности; **Относительное разрывное удлинение** - отношение абсолютного разрывного удлинения к первоначальной длине образца; **линейная плотность**, текс - основная стандартная характеристика толщины. Результаты представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Физико - механические показатели нити из СВМПЭ

№ образца	Линейная плотность T , текс	Относительная разрывная нагрузка P_0 гс / текс	Относительное разрывное удлинение, %
1 п.2	36	156	7,41
2 п.2	42	158	11,6
3 п.7	33	178	6,8
4 п.8	40	222	6,3

Как видно, физико - механические показатели СВМПЭ нити превышают таковые для изделий из других полимеров, широко применяемых в промышленности.

Список использованной литературы:

1. Михайлин, Ю. А. Сверхвысокомолекулярный полиэтилен / Ю. А. Михайлин // ИБ Полимерные Материалы. – 2003. – № 3(46). – С. 18–21, № 4(47). – С. 24–27, № 6(49). – С. 22–24.
2. Андреева, И. Н. Сверхвысокомолекулярный полиэтилен высокой плотности / И. Н. Андреева, Е. В. Веселовская, Е. И. Наливайко и др. – Химия, 1982 г.
3. ГОСТ 10213.1 - 2002 Волокно штапельное и жгут химические. Методы определения линейной плотности.
4. ГОСТ 10213.2 - 2002 Волокно штапельное и жгут химические. Методы определения разрывной нагрузки и удлинения при разрыве.
5. ГОСТ 15897 - 97 Нить полиамидная для технических тканей. Технические условия.
6. ГОСТ 6611.2 - 73 Нити текстильные. Методы определения разрывной нагрузки и удлинения при разрыве.

© А.С. Молтусов, Н.А. Орлова, 2017

УДК 536.7

А. А. Мухаметшин

студент 1 курса энергетического факультета
Башкирский государственный аграрный университет
Г. Уфа, Российская Федерация

ТЕПЛОВАЯ ЭНЕРГЕТИКА

Несмотря на бурное развитие отраслей нетрадиционной энергетики в последние десятилетия большая часть производимой в мире электроэнергии по - прежнему приходится на долю энергии, получаемой на тепловых электростанциях. При этом возрастающая с каждым годом потребность в электричестве оказывает стимулирующее воздействие на развитие тепловой энергетики. Энергетики во всём мире работают в сторону усовершенствования ТЭС, повышения их надёжности, экологической безопасности и эффективности.

ЗАДАЧИ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКИ

Теплоэнергетика – это отрасль энергетики, в центре внимания которой находятся процессы преобразования тепла в другие виды энергии. Современные теплоэнергетики основываясь на теории горения и теплообмена, занимаются изучением и усовершенствованием существующих энергоустановок, исследуют теплофизические свойства теплоносителей и стремятся минимизировать вредное экологическое воздействие от работы тепловых электростанций.

ЭНЕРГОУСТАНОВКИ.

Тепловая энергетика немыслима без теплоэлектростанций. Тепловые энергоустановки функционируют по следующей схеме. Сначала топливо органического происхождения подаётся в топку, где оно сжигается и нагревает, проходящую по трубам воду. Вода, нагреваясь, преобразуется в пар, который заставляет вращаться турбину. А благодаря вращению турбины активизируется

электрогенератор, благодаря которому генерируется электрический ток. В качестве топлива в тепловых электростанциях используется нефть, уголь и другие невозобновляемые источники энергии.

Кроме ТЭС, существуют также установки, в которых тепловая энергия превращается в электрическую без вспомогательной помощи электрогенератора. Это теплоэлектрические, магнито-гидродинамические генераторы и другие энергоустановки.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКИ

Главным негативным фактором в развитии теплоэнергетики стал тот вред, который наносят окружающей среде в процессе своей работы тепловые электростанции. При сгорании топлива в атмосферу выбрасывается огромное количество вредных выбросов. К ним относятся и летучие органические соединения, и твёрдые частицы золы, и газообразные оксиды серы и азота, и летучие соединения тяжёлых металлов. Кроме того, ТЭС сильно загрязняют воду и портят ландшафт из-за необходимости организации мест для хранения шлаков, золы или топлива.

Также, функционирование ТЭС сопряжено с выбросами парниковых газов. Ведь тепловые электрические станции выбрасывают огромное количество CO_2 , накопление которого в атмосфере изменяет тепловой баланс планеты и становится причиной возникновения парникового эффекта – одной из актуальнейших и серьёзнейших экологических проблем современности.

Вот почему важнейшее место в современных разработках тепловой энергетики должно отводиться изобретениям и инновациям, способным усовершенствовать ТЭС в сторону их экологической безопасности. Речь идёт о новых технологиях очистки топлива, используемого ТЭС, создании, производстве и установке на ТЭС специальных очистительных фильтров, строительства новых тепловых электростанций, спроектированных изначально с учётом современных экологических требований.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Теплоэнергетические устройства являются, и ещё очень долго будут являться основным источником электрической энергии для человечества. Поэтому теплоэнергетики всего мира продолжают усиленно развивать данную перспективную отрасль энергетики. Их усилия, прежде всего, направлены на повышение эффективности тепловых электростанций, необходимость которого диктуется как экономическими, так и экологическими факторами.

Жёсткие требования мирового сообщества к экологической безопасности энергетических объектов, стимулируют инженеров на разработку технологий, снижающих выбросы ТЭС до предельно допустимых концентраций.

Аналитики утверждают, что современные условия таковы, что перспективными окажутся в будущем ТЭС, работающие на угле или газе, поэтому именно в данном направлении теплоэнергетики всего мира прикладывают больше всего усилий.

Доминирующая роль теплоэнергетики в обеспечении мировых человеческих потребностей в электричестве будет сохраняться ещё длительное время. Ведь, несмотря на стремление развитых стран как можно скорее перейти на более безопасные с экологической точки зрения и доступные (что немаловажно в свете приближающегося кризиса исчерпания органического топлива) источники энергии, быстрый переход к новым способам получения энергии невозможен. А это означает, что теплоэнергетика будет активно развиваться и дальше, но, разумеется, с учётом новых требований к экологической безопасности используемых технологий.

Список использованной литературы:

1. Теплотехника [Текст] : учебник для студ. инженерно - технических спец. вузов : рек. УМО по образованию / [А. П. Баскаков и др.] ; под ред. А. П. Баскакова. - 3 - е изд., перераб. и доп. - М. : БАСТЕТ, 2010. - 325 с.
2. Теплотехника / Под общ. ред. В.И. Крутова. – М.: Машиностроение, 1986. – 432 с.
3. Роддатис, К. Ф. Справочник по котельным установкам малой производительности [Текст] / К. Ф. Роддатис, А. Н. Полтарецкий. - М. : Энергоатомиздат, 1989. - 487 с.

© А. А. Мухаметшин, 2017

УДК 536.7

А. А. Мухаметшин

студент I курса энергетического факультета
Башкирский государственный аграрный университет
Г. Уфа, Российская Федерация

АЛЬТЕРНАТИВНАЯ ЭНЕРГИЯ

Традиционные виды альтернативной энергии - это энергия Солнца и ветра, энергия морских волн, приливов и отливов. Есть проекты преобразования в электроэнергию газа, выделяющегося на мусорных свалках, а также из навоза на звероводческих фермах. Основным видом “бесплатной” неиссякаемой энергии по справедливости считается Солнце. В Солнце сосредоточено 99, 886 % всей массы солнечной системы. Солнце каждую секунду излучает энергию в тысячи миллиардов раз большую, чем при ядерном взрыве 1 кг U235.

СОЛНЦЕ

Солнце - неисчерпаемый источник энергии - каждую секунду дает Земле 80 триллионов киловатт, то есть в несколько тысяч раз больше, чем все электростанции мира. Нужно только уметь пользоваться им. Например, Тибет - самая близкая к Солнцу часть нашей планеты - по праву считает солнечную энергию своим богатством. На сегодня в Тибетском автономном районе Китая построено уже более пятидесяти тысяч гелиопечей. Солнечной энергией отапливаются жилые помещения площадью 150 тысяч квадратных метров, созданы гелиотеплицы общей площадью миллион квадратных метров.

ВЕТЕР

На первый взгляд ветер кажется одним из самых доступных и возобновляемых источников энергии. В отличие от Солнца он может “работать” зимой и летом, днем и ночью, на севере и на юге. Но ветер - это очень рассеянный энергоресурс. Природа не создала “месторождения” ветров и не пустила их, подобно рекам, по руслам. Ветровая энергия практически всегда “размазана” по огромным территориям. Основные параметры ветра - скорость и направление - меняются подчас очень быстро и непредсказуемо, что делает его менее “надежным”, чем Солнце. Таким образом, встанут две проблемы, которые необходимо решить для полноценного использования энергии ветра. Во - первых, это возможность “ловить” кинетическую энергию ветра с максимальной площади. Во - вторых,

еще важнее добиться равномерности, постоянства ветрового потока. Вторая проблема пока решается с трудом. Существуют интересные разработки по созданию принципиально новых механизмов для преобразования энергии ветра в электрическую. Одна из таких установок (патент РФ № 1783144) порождает искусственный сверхураган внутри себя при скорости ветра в 5 м / с!

Ветровые двигатели не загрязняют окружающую среду, но они очень громоздкие и шумные. Чтобы производить с их помощью много электроэнергии, необходимы огромные пространства земли. Лучше всего они работают там, где дуют сильные ветры. И тем не менее всего одна электростанция, работающая на ископаемом топливе, может заменить по количеству полученной энергии тысячи ветряных турбин.

МОРЕ

В последнее время в некоторых странах снова обратили внимание на те проекты, которые были отвергнуты ранее как малоперспективные. Так, в частности, в 1982 г. британское правительство отменило государственное финансирование тех электростанций, которые используют энергию моря: часть таких исследований прекратилась, часть продолжалась при явно недостаточных ассигнованиях от Европейской комиссии и некоторых промышленных фирм. Причиной отказа в государственной поддержке называлась недостаточная эффективность способов получения “морского” электричества по сравнению с другими его источниками, в частности - атомными.

В мае 1988 г. в этой технической политике произошел переворот. Министерство торговли и промышленности Великобритании прислушалось к мнению своего главного советника по энергетике Т. Торпа, который сообщил, что три из шести имеющихся в стране экспериментальных установок усовершенствованы и ныне стоимость 1 кВт / ч на них составляет менее 6 пенсов, а это ниже минимального уровня конкурентоспособности на открытом рынке. Цена “морской” электроэнергии с 1987 г. снизилась вдесятеро.

Волны. Наиболее совершенен проект “Кивающая утка”, предложенный конструктором С. Солтером. Поплавки, покачиваемые волнами, дают энергию стоимостью всего 2,6 пенса за 1 кВт\ч, что лишь незначительно выше стоимости электроэнергии, которая вырабатывается новейшими электростанциями, сжигающими газ (в Британии это - 2,5 пенса), и заметно ниже, чем дают АЭС (около 4,5 пенса за 1 кВт\ч).

Следует заметить, что использование источников альтернативных, возобновляемых видов энергии может достаточно эффективно снизить процент выбросов в атмосферу вредных веществ, то есть в какой - то степени решить одну из важных экологических проблем. Энергия моря может с полным основанием быть причисленной к таким источникам.

Приливы. Первая большая электростанция, работающая на энергии приливов, была построена в 1968г. в устье реки Ранс (Франция). Электростанция работает следующим образом. Когда начинается отлив, заслонки в дамбе закрывают, поддерживая высокий уровень воды за плотиной. При разнице уровней в 3 м. заслонки открывают, и вода устремляется в море, вращая лопатки 24 - х больших турбин, а вместе с ними и роторы электрогенераторов. Когда опять начинается прилив, вода через открытые заслонки проходит за плотину, и цикл повторяется.

Список использованной литературы:

1. Шефтер И.Я. Использование энергии ветра [Текст]: учебное пособие. - М.: Энергия, 1975. - 247С.
2. Л.С. Юдасин, "Энергетика: проблемы и надежды", М., "Просвещение", 1990
3. Вершинский Н. В. Энергия океана. - М.: Наука, 1991. - 152 с

© А. А. Мухаметшин, 2017

УДК 006.91

Э.А. Петровский

д - р техн. наук, профессор
Сибирский федеральный университет
660041 Россия,
г. Красноярск, пр. Свободный, 79

С.А. Савицкая

аспирант
Сибирский федеральный университет
660041 Россия,
г. Красноярск, пр. Свободный, 79

ВЛИЯНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ МЕТРОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ ТОПЛИВРАЗДАТОЧНЫХ КОЛОНОК НА ПОВЫШЕНИЕ ТОЧНОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА

Совершенствование системы учета и контроля за отпуском дизельного топлива, начиная от поставки на топливные склады и заканчивая отпуском потребителю, продолжается до сих пор. Достаточное количество патентных разработок подтверждает актуальность данной проблемы.

На всех этапах технологического процесса измерений дизельного топлива наблюдается проблема, связанная с его неточным определением при отпуске. Общая модель процесса измерений количества дизельного топлива представлена на рис. 1.

Главным направлением по решению проблемы точного учета дизельного топлива является максимально возможная автоматизация выполнения технологических и учетных операций с применением современных измерительных, технических и вычислительных средств.

Для повышения точности резервуарных измерений массы дизельного топлива, ООО «Сенсорные беспроводные системы» предложили способ измерения массы в резервуаре на основании физико - химических характеристик дизельного топлива. Параметры измеряются при помощи датчика с дальнейшей обработкой информации центральным устройством [1]. Данный способ является наиболее точным в определении массы жидкости в резервуаре.

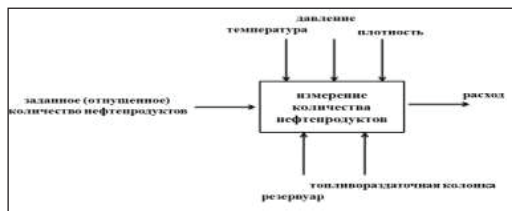


Рис. 1 – Модель процесса измерения количества нефтепродуктов (дизельного топлива)

Следующий рассмотренный способ автоматизированного учета массы нефтепродуктов на складах топлива в резервуарах при их отпуске потребителям отличается тем, что происходит расчет значения расхода дизельного топлива путем сравнения полученного значения расхода дизельного топлива в резервуаре и на ТРК [2].

Также известен способ автоматического контроля метрологических характеристик средств измерений массы нефти или жидких нефтепродуктов при их отпуске на базах топлива, который отличается от предыдущего получением расхода путем сравнения полученных значений с трех средств измерений: резервуара, топливораздаточной колонки и приемной емкости.

На рис. 2 изображена условная схема системы автоматизированного учета расхода дизельного топлива с применением средств измерений из резервуара и топливораздаточной колонки.

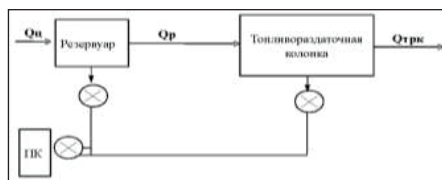


Рис. 2 – Условная система автоматизированного учета расхода дизельного топлива

При очередном метрологическом контроле топливораздаточных колонок устанавливается соответствие между допустимой погрешностью и измеренной величиной дизельного топлива. На рис. 3 представлена модель «черного ящика» контроля точного отпуса топлива.



Рис. 3 – Модель «черного ящика» при контроле точного отпуса топлива

Система уравнений погрешностей расхода дизельного топлива при отпуске из резервуара и топливораздаточной колонки представлена ниже:

$$\left\{ \begin{array}{l} \Delta Q_p = Q_{ц} - Q_p \\ \Delta Q_{трк} = Q_p - Q_{трк}; \\ \Delta Q_p \leq \pm 0,65 \% \\ \Delta Q_{трк} \leq \pm 0,15 \% \end{array} \right\} (1)$$

Существующие способы измерения дизельного топлива и его автоматизации не позволяют обеспечить достаточную точность полученных результатов.

Данное утверждение подтверждается проведенным экспериментом проверки топливораздаточной колонки дизельного топлива на базе топлива.

Измерительная установка АТ прошла поверку по измерениям объема и массы. Полученные результаты представлены в таблице 1. Измерение расхода и количества жидкости происходит с помощью кориолисового расходомера компании Micro Motion Inc.

В результате проведения метрологического обеспечения измерительная установка АТ типа 21Т22(11)СВ признана не годной к эксплуатации.

Таблица 1 – Метрологическое обеспечение измерительной установки АТ типа 21Т22(11)СВ

№ пролива	Допустимая погрешность, %	Погрешность измерений, выявленная при поверке (по объему, %)	Погрешность измерений, выявленная при поверке (по массе, %)
1	± 0,15	- 0,692	0,349
2	± 0,15	- 0,753	- 0,144
3	± 0,15	- 0,275	- 0,102

Анализ применения существующих автоматизированных систем управления показал, что на практике точность в определении расхода дизельного топлива превышает допустимое отклонение.

Для приведения измерений к допустим погрешностям, специалистами топливных баз производится перенастройка (юстировка) топливораздаточных колонок на основании результатов измерений метролога.

Предлагается автоматизировать процесс юстировки путем добавления в конструкцию топливораздаточной колонки эталонно мерника и весового устройства. На рис. 4 представлена схема с включением юстировки топливораздаточной колонки в автоматизированном режиме.



Рис. 4 - Схема с включением юстировки топливораздаточной колонки в автоматизированном режиме

Определение юстировочного коэффициент может быть реализовано по следующей формуле:

$$K_{ю2} = K_{ю1} \times V_{Эт. м.} / V_k, (2)$$

где $K_{ю2}$ - значение предыдущего юстировочного коэффициента;

$V_{Эт. м.}$ - объем жидкости в мернике;

V_k - показание отсчетного устройства.

Применение юстировки только при проведении поверочных операций не обеспечивает необходимую точность при отпуске дизельного топлива.

Предлагаемый автоматического расчета юстировочного коэффициента способен повысить точность отпуски дизельного топлива топливораздаточной колонки.

Список использованной литературы:

1. Патент RU № 2497085, 27.10.2013 Способ измерения массы жидкости в резервуаре // Патент России № 2497085. 2011 / Скворцов Б.В., Борминский С.А., Солнцева А.В., Блинов Д.И.

2. Патент RU № 2329472 Способ автоматизированного учета массы нефтепродуктов на складах топлива в вертикальных и горизонтальных резервуарах при их отпуске потребителям // Патент России № 2329472. 2009 / Шэнкман Э.Н., Науменко С.Н.

© Э.А. Петровский, С.А. Савицкая, 2017

УДК 372.8

К.А. Пономарева, П.С. Мажуга

студенты 1 курса магистратуры ИУБПЭ

Сибирский Федеральный Университет

г. Красноярск, Российская Федерация

SMART - ТЕХНОЛОГИИ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ

В ходе прошлого десятилетия активно формировалось цифровое общество с такими атрибутами, как экономика знаний, smart - армия, smart - культура, smart - здравоохранение, smart - правительство, smart - наука. Smart - обучение имплантировано в структуру цифрового общества и является его центральным, системообразующим элементом. Тяжелый труд превращается в «умный» и в него вносятся инновационные изменения в стратегии управления, что означает необходимость общества в более творческом и открытом мышление, чтобы приоритетными ценностями были человеческие достоинства, основанные на гибкости и оригинальности. Важнейшим вопросом становится подготовка кадров, обладающих творческим, креативным потенциалом, умеющих работать и думать в новом мире [3].

В результате интенсивного развития информационных технологий, ставших неотъемлемой частью окружающей среды современного человека, на смену «классическому» электронному обучению постепенно приходит Smart - образование,

предполагающее комплексную модернизацию всех образовательных процессов, а также методов и технологий, используемых в этих процессах.

Smart - образование – это образовательная система, обеспечивающая на основе Интернет, взаимодействие с окружающей средой и процесса обучения и воспитания для приобретения гражданами необходимых знаний, навыков, умений и компетенций [1].

Ключевая задача, которая ставится перед Smart - образованием, состоит в обеспечении устойчивого развития общества и экономики в соответствии с меняющейся окружающей средой, обеспечивая возможности для создания нового уровня эффективности в экономике и государственном управлении. В тоже время Smart - образование должно удовлетворять нуждам личности и семьи.

В отличие от электронного обучения концепция smart - образования предполагает наличие элементов в системе образования, обеспечивающих быструю адаптацию всей системы к изменяющимся требованиям, а не только учебного процесса. Smart - образование включает в себя накопленные и выработанные подходы к обучению в традиционном их понимании и с использованием электронных технологий, не ограничивается ими. Никакой из ранее применяемых подходов в образовании не предполагал незамедлительной реакции самого процесса обучения на меняющиеся условия во внешней среде.

Концепция Smart в образовательном разрезе влечет за собой появление таких технологий, как умная доска, умные экраны, доступ в Интернет из любой точки. Каждая из этих технологий позволяет по - новому построить процесс разработки контента, его доставки и актуализации. Обучение становится возможным не только в классе, но и дома и в любом месте: общественных местах, таких как музеи или кафе. Основным же элементом, связывающим образовательный процесс, становится активный образовательный контент, на базе которого создаются единые репозитории, позволяющие снять временные и пространственные рамки. Также концепция Smart в образовательном разрезе влечет за собой использование интерактивных технологий.

Под интерактивными технологиями понимается совокупность средств и методов взаимодействия между преподавателями и студентами посредством информационных технологий и интерактивного оборудования, целью которого является помочь каждому обучающемуся преобразовать информацию общего характера в личные знания и умения.

Интерактивные технологии в совокупности с интерактивным программным обеспечением позволяют реализовать качественно новую модель преподавания учебных дисциплин, а мощным техническим средством для эффективной реализации модели электронного обучения являются современные интерактивные доски (Smart - Boards) и интерактивные дисплеи Symposium.

Использование интерактивной доски предоставляет огромные возможности для наглядной подачи материала, быстрого поиска дополнительной информации (при прямом выходе в Интернет), творческого подхода к проведению занятий. Работая с интерактивной доской, студенты могут одновременно видеть, слышать, произносить и писать, что способствует наилучшему усвоению предлагаемого материала [2].

Таким образом, внедрение новых технологий в сферу образования ведет за собой переход от старой схемы репродуктивной передачи знаний к новой, креативной форме обучения. Поэтому одной из главных задач современного образования становится создание

устойчивой мотивации учащихся к получению знаний, другой – поиск новых форм и инструментов освоения этих знаний с помощью творческих решений.

Список использованной литературы:

1. Комлева, Н.В. Модели и инструменты инновационного развития образования в открытой информационной среде: монография / Н.В. Комлева – М.: МЭСИ, 2013. – 199 с.

2. Осипова, О. П. Использование интерактивного оборудования в образовательном процессе: научная статья / О.П. Осипова // Интернет и образование, 2013. – № 11.

3. Тихомиров, В.П. Smart eLearning – новая парадигма развития образования и обеспечения устойчивой конкурентоспособности страны: научная статья / В. Тихомиров // Материалы Международной конференции ИИТО - 2012 «ИКТ в образовании: педагогика, образовательные ресурсы и обеспечение качества» – Институт ЮНЕСКО, 2012. – 228с.

© К.А. Пономарева, П.С. Мажуга, 2017

УДК 621.914

С.Я.Приказчиков

к.т.н., доцент ИнЭТМ,

СГТУ им. Гагарина Ю.А.

г. Саратов, Российская Федерация

В.О.Горбачев

к.т.н. ассистент ИнЭТМ,

СГТУ им. Гагарина Ю.А.

г. Саратов, Российская Федерация

ВЫБОР КОМПОНОВКИ МНОГОКООРДИНАТНЫХ ЗУБООБРАБАТЫВАЮЩИХ СТАНКОВ ДЛЯ КОНИЧЕСКИХ КОЛЕС

Сложившаяся в последние годы в России экономическая ситуация, вызванная внешними и внутренними причинами, сделала особенно актуальной проблему диверсификации экономики и необходимость импортозамещения в основополагающих отраслях. В частности, заметно оживили свою производственную деятельность станкостроительные заводы, много лет, в качестве основной сферы приложения своих возможностей, занимавшиеся ремонтом станков прежних лет выпуска. Перед заводами и находящимися при них конструкторскими бюро встала задача проектирования и производства новых станков не повторяющих, а опережающих, по своим возможностям, выпускающееся импортное оборудование. При этом, при организации вновь производства станков для нарезания круговых зубьев конических и гипоидных колес, перед производителями стоит задача выбора вида компоновки многокоординатного зубообрабатывающего станка, который предстоит проектировать и изготавливать. В настоящее время ведущими мировыми станкостроительными фирмами производятся МЗС для конических колес, компоновка которых описывается формулой $A_C B X O Z Y C$ (или с несущественными отклонениями от нее, касающимися размещения блока перемещений вдоль оси

инструмента), полученная в свое время достаточно простым и очевидным способом замены вращательного движения люльки в компоновке традиционного станка, двумя ортогональными перемещениями.

Основными недостатками таких компоновок являются:

- необходимое наличие значительного рабочего пространства, при котором обеспечивается возможность поворота бабки изделия вместе со шпинделем изделия и обрабатываемым зубчатым колесом вокруг вертикальной оси, как в процессе профилирования зубьев, так и при наладке станка, особенно при обработке зубчатых колес большого габарита;

- сравнительно невысокие показатели точности и скорости отработки приводом угла поворота, выполняемого в условиях переменных скоростей и возникновения реверсов в процессе зубопрофилирования, вследствие большой массы и значительных инерционных характеристик узла бабки изделия, даже в случае использовании круговых направляющих качения.

Имеются, однако, и другие, не столь очевидные компоновочные решения, например, описываемые компоновочной формулой $A_c C / AXOZY C$ [1], которая имеет некоторые преимущества перед выпускаемой в настоящее время в части устранения указанных выше недостатков за счет уменьшения радиуса поворота, массы и инерционных характеристик поворачиваемого узла. Компоновочная схема такого МЗС приведена на рис. 1.

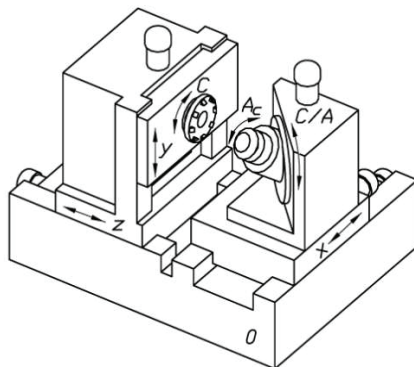


Рисунок 1. Неортогональная компоновка МЗС - $A_c C / AXOZY C$.

Принципиальным отличием такой компоновки является способ установки угла между осями вращений шпинделей инструмента и изделия, который обеспечивается за счет поворота C / A наклонного корпуса шпиндельного узла в стандартном подшипнике вокруг горизонтальной оси z / x , находящейся в плоскости xz принятой системы координат. Это приводит к тому, что вращение A_c шпинделя изделия выполняется в общем случае вокруг оси, не совпадающей ни с одной из координатных и пересекающейся с осью поворота C / A в центре наклона, что позволило авторам называть такую компоновку неортогональной.

Уравнения движения всех шести подвижных органов такого станка можно определить по требованию обеспечения тех же относительных положений инструмента и заготовки,

что и в исходном процессе зубопрофилирования на станках, оснащенных люлькой. Однако для упрощения процедуры и исключения целого ряда возможных ошибок можно решать поставленную задачу иначе, учитывая, что эти уравнения, для МЗС, выпускаемых зарубежными станкостроительными фирмами, уже получены авторами и оттестированы на практике зубонарезания в следующем виде:

$$\left. \begin{aligned} X &= \bar{i} (r_{O_{0m}} - r_1); Y = \bar{j} (r_{O_{0m}} - r_1); Z = \bar{k} (r_{O_{0m}} - r_1); \\ A_C &= \arccos(\bar{t}_{0m} \cdot \bar{t}_0) + \varphi; B = \arccos(\bar{g} \cdot \bar{l}); C = \arccos(\bar{P}_{0m} \cdot \bar{P}_0) + \alpha. \end{aligned} \right\} (1)$$

При этом линейные перемещения X, Y, Z исполнительных органов определяются как проекции текущих значений вектора $r_2 = r_{O_0} - r_1$ на соответствующие оси исполнительной системы координат S_m , а многооборотные, в общем случае, движения A_C и C вычисляются как сумма углов соответственно между отсчетными векторами $\bar{t}_{0m}, \bar{P}_{0m}$ и текущими значениями векторов \bar{t}_0, \bar{P}_0 , а также между углами φ и α , являющимися многооборотными. Величина поворота B определяется как угол между единичными векторами \bar{g} и \bar{l} , задающими текущие значения положения осей вращения шпинделей соответственно инструмента и изделия. Эти и другие входящие в уравнения (1) величины содержат информацию о параметрах нарезаемого зубчатого колеса и наладочных координатах исходного процесса зубопрофилирования.

Использование в такой неортогональной компоновке поворота C/A наклонного корпуса шпиндельного узла для установки угла между осями шпинделей приводит к изменению, зависящему от значения угла поворота C/A , требуемых величин линейных перемещений исполнительных органов, а также углов поворота вокруг своих осей шпинделей инструмента и изделия по отношению к уравнениям движения в ортогональной. Решение задачи их определения, а, следовательно, и получения уравнений движения подвижных органов этого МЗС проведено путем выполнения ряда последовательных преобразований координат над исходными векторами в соответствии с геометро - кинематической схемой МЗС, которая получена авторами в виде, приведенном на рис. 2.

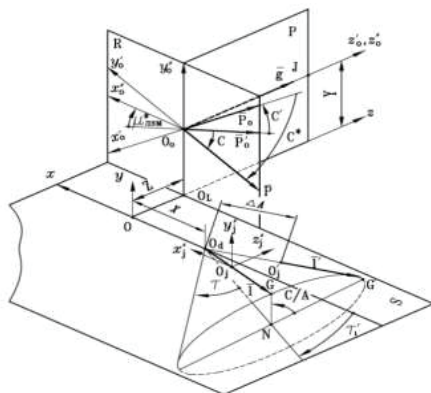


Рисунок 2. Геометро - кинематическая модель МЗС

Список использованной литературы:

1. Шейко Л.И. Законы движения исполнительных органов многокоординатных зубообрабатывающих станков / Л.И. Шейко, С.Я. Приказчиков // СТИН. - 2003. - № 6. - С. 15 - 20.

© С.Я.Приказчиков, В.О.Горбачев, 2017

УДК 004

И.В. Сафронов

бакалавр, 13 ИБ (ОТЗ) ОГУ

Г. Оренбург, Российская Федерация

Ю.И. Синицын

к.т.н., доцент

ВТ и ЗИ ОГУ

Г. Оренбург, Российская Федерация

РАЗРАБОТКА ПОДСИСТЕМЫ ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ОБЪЕКТА

Задача. Разработать подсистему видеонаблюдения на основе цифровой сеть передачи данных.

Подсистема состоит из оборудования, предоставляющего набор интеллектуальных функций видеонаблюдения, сбора и обработки, хранения, приема и передачи видео информации и имеющее дополнительное оснащение объектов на территории и в зданиях предприятия.

Подсистема видеонаблюдения должна выполнять следующие функции:

- сбор видеоинформации в реальном времени;
- отображение видеоинформации с высоким качеством на мониторах операторов;
- управление видеокамерами;
- хранение видеоинформации (архивирование);
- автоматический анализ больших объемов видеоинформации;
- обеспечение доступа к видеоматериалам, как в реальном времени, так и к материалам архива;
- обеспечение многопользовательского режима работы с разграничением прав доступа и прав на управление системой;
- обеспечение централизованной политики разграничения прав и регламентов использования данными.

На рабочих местах операторов устанавливается автоматизированное рабочее место (АРМ) с клиентским программным обеспечением (ПО) системы, что позволяет работать с системой через ТСР / IP сеть.

Пользовательский интерфейс состоит из двух разделов:

- монитор предназначен для просмотра изображения в реальном времени;
- архив позволяет осуществлять поиск по любым заданным параметрам.

Единый стандарт интерфейсов взаимодействия подсистем и элементов системы - это основополагающий принцип построения управляющего программного обеспечения системы. Это обусловлено требованиями:

- масштабируемость, простота расширения и модернизации системы;
- централизованного администрирования системы;
- централизованного управления политикой разграничения доступа пользователей к информационным ресурсам системы.

Для решения поставленных задач предлагается реализация следующая архитектура решения.

Единая цифровая сеть передачи данных строится на основе информационной мультисервисной телекоммуникационной среды (ИМТС). Элементами ИМТС могут быть подсети с разной топологией и физической трансмиссией, как проводные: DWDM, SDH, PON, Ethernet, xDSL, так и беспроводные - WiFi, WiMax. Все подсети и сегменты ИМТС должны быть объединены единым сетевым протоколом - IP.

Обобщенная схема построения подсистемы видеонаблюдения показана на рисунке 1.

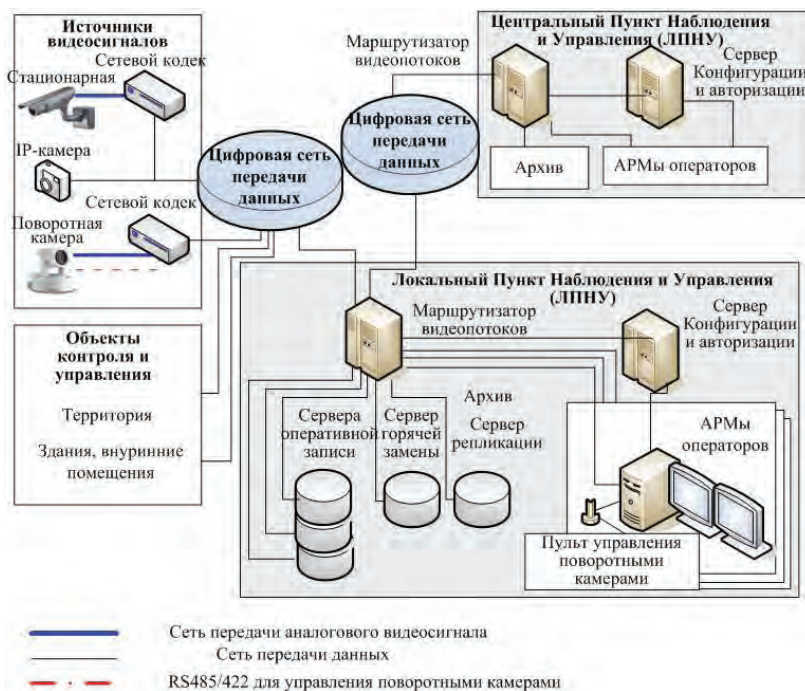


Рисунок 1 – Обобщенная схема подсистемы видеонаблюдения

Подсистема строится по доменно - иерархическому принципу - делится на домены - пункты наблюдения и управления (ПНУ). ПНУ связаны по иерархическому принципу. ПНУ нижнего уровня называются локальными пунктами наблюдения и управления (ЛПНУ). Каждый ЛПНУ включает в себя видеокамеры, датчики, средства передачи и

архивации видеоданных, а так же рабочие места операторов. Каждый ЛПНУ представляет собой полнофункциональную интегрированную подсистему, способную работать в автономном режиме.

Политика безопасности позволяет разграничить следующие права по каждой камере:

- просмотр камеры в реальном времени;
- управление камерой (для поворотных камер);
- просмотр записей с камеры;
- экспорт записей с камеры;
- удаление записей с камеры.

Для обеспечения большой глубины хранения и надежности архив строится на нескольких серверах. Каждый архивный сервер является полностью автономным и может работать без взаимодействия с другими серверами. Выделяют сервера трех типов:

- сервер оперативной записи;
- сервер горячей замены;
- сервер репликации.

В заключении можно сказать следующее:

1. Сервер оперативной записи служит для записи видеoinформации в реальном времени. В кластере может быть один или несколько серверов оперативной записи в зависимости от количества камер и требуемой глубины архива. В настройках сервера определено, с каких камер осуществляется запись на этот сервер. При заполнении свободного места на дисках происходит автоматическое удаление наиболее старых записей.

2. Сервер горячей замены используется в случае выхода из строя сервера оперативной записи. Включение сервера горячей замены происходит автоматически или по команде администратора системы.

3. Сервер репликации дает возможность распределить нагрузку с одного сервера на несколько.

© И.В. Сафронов, Ю.И. Сеницын, 2017

УДК 625.08

Д.Н. Солодовников

к.т.н., доцент

БГТУ им. В.Г. Шухова

Ельников Е.А., Бусловский К.А.

студенты БГТУ им. В.Г. Шухова

г. Белгород, Российская Федерация

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО ПРИВОДА ТРАНСПОРТНО - ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН

Объемные гидравлические приводы нашли широкое распространение в строительных, дорожных и коммунальных машинах. Эксплуатация их проходит в различных

климатических условиях. Нередко эти условия являются экстремальными. Экстремальный режим эксплуатации определяется природно - производственными факторами. Это условие накладывает фактор на уровень защищенности гидравлического оборудования и возможную мобильность эксплуатируемой техники.

Наиболее влиятельным фактором, который сказывается на эффективной эксплуатации гидравлического оборудования машин, является температура окружающего воздуха. От нее зависит температура и соответственно вязкость гидравлической жидкости. Производственные и природно - климатические факторы влияют на эффективность работы техники непосредственно через условия работы гидравлического привода и рабочую температуру гидравлической жидкости [1].

С повышением температуры гидравлической жидкости выше заданного предела, существенно увеличиваются объемные потери, что снижает объемный КПД гидравлических машин, уменьшается смазывающая способность жидкости, возрастает контактное воздействие сопрягаемых деталей, что может приводить к схватыванию. Все эти перечисленные факторы приводят к преждевременному износу и потере работоспособности элементов привода транспортно - технологических машин [3].

В исследовании [2] при исследовании зависимости сил трения и сил трения скольжения уплотнительных устройств гидравлических цилиндров, золотников распределительных устройств от температуры окружающего воздуха был доказан рост сил трения при увеличении температуры свыше $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$, доказано, что принудительным поддержанием температурного режима (параметра вязкости) жидкости в рациональном диапазоне, при котором энергетические потери на трение будут минимальны, можно значительно уменьшить возникающие потери, связанные с трением в гидравлическом оборудовании.

Периодический рост температурного режима рабочей жидкости до максимально возможных значений (при высоких температурах окружающего воздуха) уменьшает время непрерывной работы машин, оснащенных гидравлическим приводом. Время вынужденного простоя гидрофицированных транспортно - технологических машин по указанной причине может достигать 15 - 20 % .

Эксплуатация гидравлических приводов в климатических условиях, с температурой окружающего воздуха свыше $+30\text{ }^{\circ}\text{C}$ требует проведения комплекса работ. В данный момент определены ряд основополагающих рекомендаций для решения этой задачи:

- применение гидрожидкостей с параметрами вязкости, которые соответствуют температуре окружающей среды;
- применение новых материалов и в частности композитных в точках трения элементов гидравлических приводов;
- неукоснительное соблюдение периодичности техобслуживания в соответствии с технической документацией на технику;
- применение теплообменных устройств в гидравлической системе рассматриваемой техники.

Во время применения гидравлических машин в экстремально высоких температурных режимах целесообразно устройство гидравлического привода дополнить устройством регулирования температуры. Такое устройство представляет собой теплообменное устройство с форсунками для распыления воды, что позволит дополнительно охлаждать рабочую жидкость. Смачивание трубок теплоотдачи позволяет обеспечить хороший

теплоотвод с их поверхности, и повышенную тепловую производительность теплового обменника.

Предлагаемая конструкция теплового обменника позволит изготавливать конструкции с повышенным тепловым отводом, и позволят сделать возможным понижение температурного режима теплового носителя ниже температурных условий окружающего воздуха, что позволяет увеличить эффективность теплового обменника.

В результате экспериментов над теплообменным устройством было показано, что использование орошения поверхности теплообмена позволяет снизить температурный режим гидрожидкости на 10 - 20 °С по сравнению с традиционным способом и повышает тепловую производительность в 3...4 раза в разных исследуемых диапазонах.

Список использованной литературы

1. Васильченко, В.А. Особенности работы гидравлических распределителей P20, P25 и P32 в условиях низких температур / В.А. Васильченко, Л.Г. Додин // Строительные и дорожные машины. – 1973. – № 9. – С. 36–38.
2. Калафати, Д.Д. Оптимизация теплообменников по эффективности теплообмена / Д.Д. Калафати, В.В. Попапов. – М.: Энергоатомиздат, 1986. – 152 с.
3. Солодовников Д.Н., Ельников Е.А., Неуструев А.О. Методика выбора системы строительных и дорожных машин с учетом резервирования запасных частей // В сборнике: Инновационные технологии в науке нового времени Сборник статей Международной научно - практической конференции. Ответственный редактор Сукиасян Асатур Альбертович. 2017. С. 119 - 121.

© Д.Н. Солодовников, Е.А. Ельников, К.А. Бусловский, 2017

УДК 303.064

М.В. Бабаев

Магистрант АММ НГК, ДГТУ

г. Ростов - на - Дону, Российская федерация

И.Н. Мясоедов

студент. АММ НГК, ДГТУ

г. Ростов - на - Дону, Российская федерация

Д.Д. Фугаров

к.т.н, доцент АММ НГК, ДГТУ

г. Ростов - на - Дону, Российская федерация

ИДЕНТИФИКАЦИОННОЕ ПОСТРОЕНИЕ БАЗОВЫХ БЛОКОВ ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

На стадии разработки АСУТП ее свойства зачастую исследуются имитационным моделированием технологических участков и подсистем АСУ [1, с. 6]. При этом приходится моделировать и работу еще не реализованной информационной части автоматизированной системы. Использование для разработки АСУТП SCADA - систем

снимает необходимость в моделировании информационной части автоматизированной системы, но необходимость решать более сложную и ответственную задачу моделирования динамических объектов управления остается, т.к. на стадии проектирования эти объекты зачастую не существуют в природе [2, с. 76]. Некоторые SCADA - системы располагают возможностью реализовывать упрощенные модели объектов управления, однако для целей имитационного моделирования, диагностики и прогнозирования, подразумевающих высокую степень адекватности модели реальному объекту, этих возможностей явно недостаточно. Для подобного рода задач целесообразно использовать имитационные модели, создаваемые во внешних специализированных программных пакетах [3, с. 52].

Коллективом авторов были проведены исследования, которые позволили разработать теоретически обоснованную и практически подтвержденную методику автоматизации процесса построения динамических моделей пространственно распределенных объектов, значительно повышающую производительность и достоверность имитационных экспериментов [4, с. 50]. Теоретически обоснована фреймовая модель представления знаний, позволяющая использовать в составе САПР базу знаний о моделях распределенных объектов, а также предоставлять функционально полные и непротиворечивые возможности работы с численными моделями как при их построении, так и при их имитационном исследовании, значительно повысила эффективность автоматизации процесса построения и изучения моделей.

Также предложена методика построения базовых блоков численных моделей распределенных объектов, основанная на идентификации ММ с помощью ИНС. Данная методика придает процессу построения динамических моделей интеллектуальные свойства, вплоть до адаптивности и самоорганизации, что в конечном итоге повышает эффективность и содержательность процесса моделирования.

Разработана общая схема идентификационного процесса построения ММ распределенных объектов и проведено исследование сравнительной эффективности различных методов обучения ИНС. В качестве примера рассматривалась идентификация базовых блоков ММ магистральных газопроводов [5, с. 194].

Практическая реализация предложенных в авторами решений, с использованием разработанного пакета прикладных программ для построения и имитационного моделирования пространственного распределенных объектов, показала их перспективность и целесообразность дальнейших исследований в этом направлении.

Список использованной литературы:

1. Беспалов Е.С. Автоматизированная система мониторинга рабочих параметров газорегуляторного пункта / Е.С. Беспалов, М.С. Болгов, Д.Д. Фугаров // НАУЧНЫЕ МЕХАНИЗМЫ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ сборник статей международной научно - практической конференции: в 4 частях. Уфа : АЭТЕРНА, 1 апреля 2017 г. С.6 - 8.

2. Гриценко И.Н. Контроль нормальных режимов работы систем оперативного постоянного тока / И.Н. Гриценко, Д.Д. Фугаров, О.А. Пурчина // НАУЧНЫЕ МЕХАНИЗМЫ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ сборник статей международной научно - практической конференции: в 4 частях. Уфа : АЭТЕРНА, 01 апреля 2017 г. С. 76 - 78.

3. Фугаров Д.Д. Аппроксимация кривой намагничивания порошковых материалов магнитопроводов датчиков тока в устройстве диагностики коммутационных элементов электроустановок / Д.Д. Фугаров, Ю.Я. Герасименко, А.А. Голованов, Ю.В. Фугарова // Изв. Вузов. Сев. - Кавк. регион. Техн. науки. - 2013. - №2. - С.52 - 55.

4. Герасименко Ю.Я. Математическое моделирование массопереноса в электролизере с плоскими электродами / Герасименко Ю.Я., Фугарова Ю.В., Фугаров Д.Д., Пурчина О.А. // Математические методы в технике и технологиях - ММТТ. 2013. № 6 (56). С. 50 - 51.

5. Фугаров Д.Д. Учебный макет системы удаленного контроля параметров газорегуляторного пункта / Д.Д. Фугаров, В.В. Нестерчук, Л.А. Куртиди // В МИРЕ НАУКИ И ИННОВАЦИЙ сборник статей международной научно - практической конференции: в 8 частях. Пермь: АЭТЕРНА, 25 декабря 2016 г. С. 194 - 196.

© М.В. Бабаев, И.Н. Мясоедов, Д.Д. Фугаров, 2017

УДК 62 - 9.

Черепанова А.С.

Магистрант кафедры «Промышленная теплоэнергетика и системы теплоснабжения»
Казанский государственный энергетический университет
г. Казань, Российская Федерация

МОДЕРНИЗАЦИЯ ТЕПЛОВЫХ ПУНКТОВ В СИСТЕМАХ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Современный мегаполис не может обходиться без развитой системы централизованного теплоснабжения, которая с точки зрения термодинамической эффективности является самой предпочтительной в современных условиях.

Большинство действующих в городах России систем теплоснабжения спроектированы и построены несколько десятилетий назад, поэтому имеют высокую степень физического и морального износа — по некоторым экспертным оценкам, до 70 % и более. Устаревшие системы теплоснабжения подвержены частым авариям, не способны обеспечить требуемых параметров теплоносителя и нуждаются в модернизации или полной замене.

Эффективность функционирования систем централизованного теплоснабжения во многом зависит от режимов работы тепловых сетей и систем теплоснабжения. Поэтому задача оптимизации режимов, проведения наладки и регулирования тепловых и гидравлических режимов в сложных системах крупных городов является весьма актуальной.

Практически все тепловые пункты абонентов, присоединенных к системам централизованного теплоснабжения, в большинстве случаев, оборудованы элеваторным тепловым вводом. Главное достоинство элеватора — он не потребляет энергии на свой привод. Элеватор — это простое, надежное и неприхотливое в эксплуатации устройство, для его обслуживания не требуются высококвалифицированные специалисты. Основным недостатком элеватора — невозможность пропорционального регулирования тепловой мощности, так как при не изменяющемся диаметре отверстия соплового аппарата он имеет

постоянный коэффициент смещения, а процесс регулирования предполагает возможность изменения этой величины. По этой причине за рубежом элеватор отвергнут как устройство для тепловых пунктов. Этот недостаток можно ликвидировать, если использовать элеватор с регулируемым соплом.

Однако практика эксплуатации элеваторов с регулируемым соплом показала их низкую надежность при плохом качестве сетевой воды (с наличием механических примесей). Кроме того, такие устройства имеют небольшой диапазон регулирования. Еще один серьезный недостаток элеватора — его

неэффективность при малом располагаемом перепаде давления. При малых показателях нормальная эксплуатация элеваторных узлов в принципе невозможна, поэтому такое оборудование часто работает «на сброс», что приводит к сверхнормативным потерям сетевой воды.

Применение элеваторных узлов тормозит внедрение в системах теплоснабжения энергосберегающих мероприятий, таких как комплексное автоматическое регулирование параметров теплоносителя в здании и адекватную этим задачам конструкцию системы отопления, обеспечивающих точность и стабильность комфортных условий и экономичный расход тепла.

Также в течение нескольких лет теплоснабжение в районах массовой застройки осуществляется от ТЭЦ или мощных тепловых станций через центральные тепловые пункты (ЦТП).

ЦТП - это центральный тепловой пункт, то есть аналогичный распределитель тепла, как и ИТП, но гораздо более мощный, больший по размерам и обеспечивающий подачу тепла на несколько домов или целый квартал. Он обычно занимает отдельно стоящее здание. Недостатки ЦТП (центральных тепловых пунктов):

1. частые жалобы населения на низкую температуру в помещениях, а также отсутствие каких - либо действий для устранения причин возникновения;
2. повышенный расход тепловой энергии на все здания, снабжающиеся от данного ЦТП (центрального теплового пункта).
3. частое плановое и аварийное отключение.
4. отсутствие автоматических систем контроля.
5. для установки требуется территория больших размеров, что приводит к нерациональному использованию городского пространства.

В результате этого тепловые сети в ходе работы могут превысить расчетный расход воды как минимум на 30 % .

Переход от ЦТП к автоматизированным индивидуальным тепловым пунктам позволит повысить эффективность авторегулирования отопления вследствие отказа от распределительных сетей ГВС, минимизировать потери при транспортировке тепла и уменьшить расход электроэнергии на перекачку горячей воды для бытовых нужд.

Список использованной литературы:

1. Батухтин А.Г. Моделирование современных систем централизованного теплоснабжения / А.Г. Батухтин, А.В. Калугин. // Вестник ИрГТУ, 2011. - Т. 55. - №8. - С. 84 - 91.

2. Батухтин А.Г. Повышение эффективности современных систем теплоснабжения / А.Г. Батухтин, С.А. Иванов, М.В. Кобылкин, А.В. Миткус // Вестник Забайкальского государственного университета. - Чита: ЗабГУ. - 2013. - №9(100). С.112 - 120.

© А.С. Черепанова, 2017

УДК 656.13.072

Чермошенцев К.И.,

Преподаватель кафедры автомобильной техники
ВВИМО, г.Вольск, Российская Федерация

Бархатов Е.О.,

Курсант 2 курса ВВИМО, г.Вольск, Российская Федерация

Кривенченко Д.Д.,

Курсант 2 курса ВВИМО, г.Вольск, Российская Федерация

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ И ПРИРОДООХРАННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ТРАНСПОРТНОМ КОМПЛЕКСЕ

Автомобильный транспорт относится к основным источникам загрязнения окружающей среды. В крупных городах на долю автотранспорта приходится более половины объема вредных выбросов в атмосферу. В мегаполисах эта величина еще больше: Санкт - Петербург - 71 % , Москва - 88 % . Несоответствие транспортных средств экологическим требованиям при продолжающемся увеличении транспортных потоков и плохих дорожных условиях приводит к постоянному возрастанию загрязнения атмосферного воздуха, почв и водных объектов. Уровни загрязнения воздуха оксидами азота и углерода, углеводородами и другими вредными веществами на большинстве автомагистралей в 5 - 10 раз превышают предельно допустимые концентрации.

Большинство сортов применяемого ныне бензина содержит в качестве антидетонационной присадки тетраэтилсвинец (0,41 - 0,82 г / л). Бензин с такой присадкой называют этилированным. Применение этой присадки позволяет сократить потребление топлива, но загрязняет атмосферу соединениями свинца.

В России в 2016 г. эксплуатировалось 28,5 млн. единиц автомобильной техники, в том числе более 18,6 млн. легковых автомобилей. В стране насчитывается около 4 тыс. крупных и более 200 тыс. мелких предприятий, занятых непосредственно перевозками.

Низкий технический уровень отечественных автомобилей и эксплуатацию, не соответствующую требованиям национальных стандартов, подтвердили результаты операции "Чистый воздух", проведенной в 2016 г. Практически во всех субъектах Российской Федерации отмечено, что доля автомобилей, эксплуатируемых с превышением действующих нормативов по токсичности и дымности, в среднем составляет 20 - 25 % и в отдельных регионах страны достигает 40 % .

Если поставить все существующие сегодня в мире автомобили бампер к бамперу, они составят ленту в 4 млн. км, которой 100 раз можно обмотать земной шар по экватору. Специалисты Массачусетского технологического института (США) считают, что и после

2016 г., несмотря на развитие сети общественного транспорта, личные автомашины будут составлять примерно 75 % всего транспортного парка.

Природоохранная деятельность на транспорте становится все более важным направлением работы органов государственного управления. Ежегодный экологический ущерб от функционирования транспортного комплекса России оценивается приблизительно в 3,7 млрд. долларов США (только ущерб от загрязнения атмосферы, водных объектов и шумовое воздействие). Основная доля ущерба (78 %) связана с загрязнением атмосферного воздуха вредными выбросами, 16 % ущерба приходится на последствия шумового воздействия транспорта на население.

Среди других отраслей транспортного комплекса лидирующее положение в части негативного воздействия на окружающую среду и здоровье населения сохраняет автомобильный транспорт.

В период 2017 - 2018 г.г. суммарное поступление в атмосферу загрязняющих веществ от подвижных источников на транспорте возрастает примерно на 2 % в год. Основная причина – рост парка автомобилей (на автомобильный транспорт приходится 88 % этих выбросов). В то же время, выбросы от стационарных источников уменьшаются примерно на 1 % ежегодно. Тенденция снижения стационарных выбросов связана с постоянным вводом новых установок для улавливания и обезвреживания вредных веществ.

Распоряжением Правительства Российской Федерации утвержден План подготовки проектов нормативных правовых актов Правительства Российской Федерации, необходимых для реализации Федерального закона “Об охране атмосферного воздуха”. В соответствии с указанным Планом Минтранс России принял участие в рассмотрении и согласовании проектов постановлений Правительства Российской Федерации “О порядке трансграничного перемещения отходов”, “О нормировании выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух”, “О порядке установления и пересмотра гигиенических и экологических нормативов качества атмосферного воздуха и предельно допустимых уровней физических воздействий на атмосферный воздух”.

Природоохранная деятельность Минтранса России осуществляется на основе разработанной ранее Программы управления охраной окружающей среды в транспортном комплексе России. При участии специалистов Министерства подготовлен и одобрен Правительством России Национальный план действий по охране окружающей среды Российской Федерации на 2016 - 2020 годы”, большая часть мероприятий которого направлена на снижение экологической напряженности на транспорте. Национальный план предусматривает участие Минтранса России по 3 мероприятиям в качестве головного исполнителя:

Реализация совместных действий государств - членов ЕЭК ООН в области транспорта и окружающей среды (на основе замечаний и предложений 10 заинтересованных министерств и ведомств в 2015 году разработана вторая редакция федеральной программы);

Разработка методических рекомендаций по решению экологических проблем крупных городов за счет использования газомоторного топлива для автотранспортных средств (разработаны в 2015 году);

Разработка методических рекомендаций по установлению региональных норм экологической безопасности автотранспортных средств с учетом экологической ситуации (разработаны в 2015 году).

В соответствии с решениями Правительства России специалисты Министерства принимали активное участие в подготовке раздела по транспорту в составе Межведомственной комиссии при Госкомэкологии России. Подготовлен научно - аналитический доклад “Воздействие транспортного комплекса Российской Федерации на окружающую среду и здоровье населения”, представленный в установленном порядке в Госкомэкологии России.

Используемая литература:

1. Конституция РФ. М.: 2014.
2. Амбарцумян В. В., В.Б. Носов ”Экологическая безопасность автомобильного транспорта” Научтехлитиздат - Москва, 2016.
© Чермошенцев К.И., Бархатов Е.О., Кривенченко Д.Д

УДК. 004.056.2

Ю.Д.Шлюнская

Студентка 4 - го курса, факультет информационных технологий АлтГТУ
г. Барнаул, Российская Федерация

Ю.Н.Загинайлов

к.в.н., доцент, факультет информационных технологий АлтГТУ
г. Барнаул, Российская Федерация

РАЗРАБОТКА РЕКОМЕНДАЦИЙ ПРЕДПРИЯТИЯМ МАЛОГО БИЗНЕСА ПО ОРГАНИЗАЦИИ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ В БУХГАЛТЕРСКИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ

Любое современное предприятие малого бизнеса (ПМБ) имеет бухгалтерскую информационную систему (БИС), которая интегрирована в сеть Интернет и решает многие задачи с использованием средств информатизации, что делает её уязвимой с точки зрения информационной безопасности, как в части коммерческой тайны, так и персональных данных сотрудников, контрагентов и клиентов. Этот фактор существенно влияет на конкурентоспособность ПМБ, что ставит в ряд актуальных задач разработку надёжной системы защиты информации в БИС. В рамках исследования по этой теме был определён подход, при котором принимаются следующие условия:

- в качестве объекта защиты рассматривается объект информатизации, включающий элементы, определённые в ГОСТ Р 51275 - 2006 [1];
- оценка уязвимостей определяется как для информационной системы в соответствии с ГОСТ Р [2], так и для объекта информатизации в целом [1].
- в качестве общей технологии обеспечения безопасности принимается подход, используемый для государственных ИС (приказ № 17 ФСТЭК) [3].

Анализ БИС ПМБ показал, что эти ИС необходимо классифицировать в зависимости от выполняемых функций, следующим образом:

1. БИС ведения бухгалтерского учёта;
2. БИС расчёта заработной платы;

3. БИС взаимодействия с банком;
4. БИС предоставления отчётности.

Во всех классах БИС, в соответствии с требованиями ФЗ - 152 «О персональных данных», необходимо обеспечить безопасность персональных данных, а в первом классе, кроме того, может содержаться информация, составляющая коммерческую тайну (ИСКТ).

С учётом такой классификации, определённых уязвимостей, была определена необходимая структура рекомендаций, позволяющая при использовании их в форме отдельного методического документа использовать на ПМБ для создания системы защиты БИС. В эту структуру включены следующие разделы:

- рекомендации по оценке БИС как объекта информатизации и защиты информации, с конкретными примерами;
- рекомендации по составлению (разработке) модели угроз безопасности персональным данным в БИС;
- рекомендации по определению требований к системе защиты БИС;
- рекомендации по разработке организационно - правового обеспечения безопасности ПДн и ИСКТ;
- рекомендации по реализации технических мер обеспечения безопасности информации в БИС.

Организационно - правовое обеспечение предусматривает реализацию требования ч.2 статьи 18.1 ФЗ № 152 в части разработки и внедрения локальных нормативных актов (ЛНА), обеспечивающих регламентацию доступа к ПДн и другой информации ограниченного доступа связанной с БИС, установление привилегий для отдельных категорий участников функционального процесса. Реализуемые в документах меры могут помочь устранить актуальные для БИС уязвимости и нейтрализовать часть существующих угроз безопасности информации. Система ЛНА образует подсистему управления или её часть при наличии ИСКТ (для БИС 1 - го класса).

В рамках разработки рекомендаций сформирована концептуальная модель системы защиты БИС (рисунок 1).

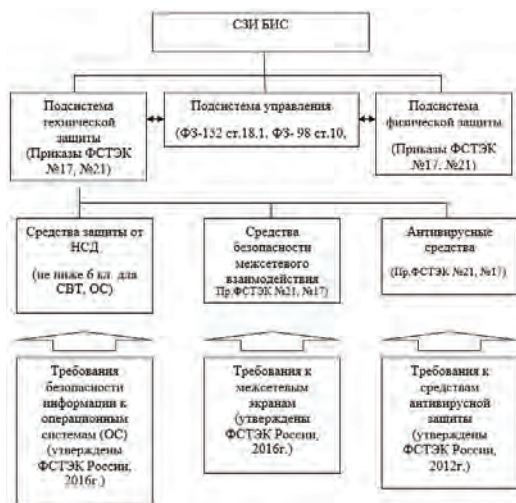


Рисунок 1. Концептуальная модель системы защиты БИС

Подсистема технической защиты информации в СЗ БИС может быть реализована различными способами (рисунок 2). Первый вариант предусматривает создание СЗИ БИС полностью силами ПМБ. Этот вариант наиболее характерен, например, для старых версий 1С. Современными методами следует считать использование защищённой платформы 1С и использование центра обработки данных (ЦОД) Ростелекома, имеющие соответствующие сертификаты соответствия по требованиям безопасности информации.

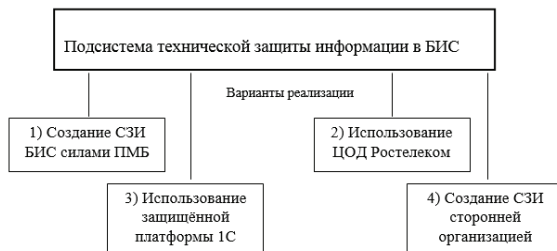


Рисунок 2. Варианты реализации подсистемы технической защиты информации в БИС

Список использованной литературы

1. ГОСТ Р 51275 - 2006. Объект информатизации. Факторы, воздействующие на информацию. Общие положения [Текст]. - Введ. 2008-02-01. – М. : Стандартинформ, 2007. – 7 с.

2. ГОСТ Р 56546 - 2015 «Защита информации. Уязвимости информационных систем. Классификация уязвимостей информационных систем» [Электронный ресурс]: Режим доступа http://allgosts.ru/35/020/gost_r_56546-2015.

3. Требования о защите информации, не составляющей государственную тайну, содержащейся в государственных информационных системах (Утверждены приказом ФСТЭК России от 11 февраля 2013 г. N 17). [Электронный ресурс]: Режим доступа <http://fstec.ru/normotvorcheskaya/akty/53-prikazy/702>

© Ю.Н.Загинайлов, Ю.Д.Шлионская, 2017

УДК 621.3

О.А. Юшкова

к. т. н, доцент кафедры ЭМ,

Уфимский государственный авиационный технический университет
г.Уфа, Российская Федерация

Л.В. Артеева

студент 5 курса факультета авионики, энергетики и инфокоммуникаций
Уфимский государственный авиационный технический университет
г.Уфа, Российская Федерация

ОБЗОР СРЕДСТВ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН ПО ТЕМПЕРАТУРНЫМ, ВИБРАЦИОННЫМ И МАГНИТНЫМ ПАРАМЕТРАМ

Технический прогресс в любой области техники в значительной степени зависит от качества применяемых электрических машин и их надёжности в эксплуатации.

Из - за частых ремонтов, монтажных и наладочных операций возрастает стоимость эксплуатации электрооборудования, а вместе с этим снижается его надёжность. С другой стороны, выход из строя электрических машин сопровождается простоями технологического оборудования, убытки от которого могут превышать себестоимость их производства.

Для того, чтобы повысить надёжность электрических машин, необходимо своевременно обнаружить и устранить дефекты, которые могут вывести их из строя.

Большинство повреждений относится к обмотке статора. На процесс изменения и разрушения изоляции оказывают влияние повышенные механические усилия при переходных процессах, вибрация, перенапряжения, перегрузки по току. Также, одной из важных проблем обмотки статора является ее перегрев. Тепловое влияние снижает эластичность изоляции, делает ее более подверженной к разрушению. Причиной перегрева статорной обмотки может стать перегрузка электрической машины во время работы или запуска, нарушение вентиляции, а также значительное изменение напряжения сети. Все это ускоряет электрический износ машины.

Одним из действенных методов увеличения надёжности, в этом случае, а, следовательно, и срока службы электрической машины является установка датчика температуры. Тепловая защита обеспечивается с помощью контроля температуры обмоток электрооборудования с помощью терморезисторов, или датчиков с положительным температурным коэффициентом (*PTC*). Если температура обмоток превышает температуру отключения, сопротивление датчика меняется соответственно изменению температуры. В результате такого изменения внутренние реле обесточивают контур управления внешнего контактора. Двигатель или генератор охлаждается, и восстанавливается приемлемая температура обмотки машины, сопротивление датчика понижается до исходного уровня [1].

Такие датчики температуры выпускает компания *IST (Innovative Sensor Technology)*, находящаяся в Эбнат - Каппель, Швейцария. Продукция фирмы *IST* ориентирована на приложения с повышенными требованиями к точности и надёжности измерений, а также для эксплуатации в нестандартных условиях [2].

Компания *Honeywell* предлагает широкий спектр температурных датчиков, каждый из которых предназначен для обеспечения повышенной надёжности, повторяемость, точность и оперативность. Эти датчики температуры предназначены для максимальной компонентов и продуктов производительность для большинства приложений [3].

Российский научно - исследовательский институт (НИИ) «Гириконд» является ведущим предприятием в России и СНГ не только по производству, но и по разработке электронных компонентов, в том числе: конденсаторов, керамических фильтров, нелинейных полупроводниковых резисторов, фотоэлектрических полупроводниковых приемников излучения, полупроводниковых излучателей, температурных датчиков, а также материалов для электронной техники [4].

Санкт - Петербургское предприятие «РЕОМ» также специализируется на разработке различных видах датчиков, потенциометров и резисторов, включая и терморезисторы [5].

Наряду с перегревом, другой существенной причиной неисправности электрической машины является вибрация. Повышенная вибрация резко снижает надёжность машины, и прежде всего, опасна для его подшипников. Составляющие вибрации, измеренные на

подшипниках, не должны превышать допустимых значений, указанных в заводских инструкциях.

От воздействия вибрации может также наступить изгиб или излом вала, появиться трещина в станине статора или в торцевой крышке, повредиться опорная рама и фундамент.

Во избежание непредвиденных и дорогостоящих поломок требуется выполнять регулярный мониторинг вибрации электрических машин. Для точного измерения вибрации необходимо правильно устанавливать датчик вибрации на измеряемый объект.

Существует несколько видов датчиков для измерения вибрации, наиболее широко применяемым является акселерометр, так как он имеет множество преимуществ по сравнению с другими типами датчиков. Сигнал ускорения, генерируемый акселерометром, поступает в инструмент, который, в свою очередь, преобразует его в сигнал виброскорости. В зависимости от выбора пользователя, сигнал может быть представлен в виде временного сигнала или спектра вибрации [6].

Фирма *PCB Piezotronics* выпускает широкий диапазон акселерометров и связанных электроники для измерения динамического давления, усилий и вибрации. Компания гарантирует не только высокое качество, но и безоговорочную гарантию на свою продукцию [7].

С момента образования компании *VIBRO - METER* является лидером в разработке и изготовлении электронных измерительных и вычислительных систем. *VIBRO - METER* разрабатывает и изготавливает датчики, оборудование и системы для измерения, контроля и анализа физических параметров, таких как вибрация, давление, перемещение, крутящий момент [8].

Группа компаний «*ДИАМЕХ*» - ведущий российский производитель промышленного балансировочного оборудования и виброизмерительной аппаратуры. Среди предоставляемой продукции стационарные системы непрерывного контроля вибрации и защиты, портативные приборы для измерения и анализа вибрации, балансировки роторов в собственных опорах, диагностики состояния подшипников и др. [9].

Пермская компания «Вибро - Центр» занимается разработкой и изготовлением переносных приборов для измерения вибрации вращающегося оборудования (виброметр, виброанализатор), а также стационарных экспертных систем вибродиагностики. С помощью данных диагностических приборов и программ осуществим переход от планово - предупредительных ремонтов на обслуживание оборудования по состоянию [10].

Помимо температурных и вибрационных параметров не менее информативным с точки зрения диагностики технического состояния являются параметры внешнего магнитного поля [11].

Среди всего разнообразия представленных на современном рынке электроаппаратуры, наиболее удобным, мобильным и довольно точным средством измерения является внешнего магнитного поля.

Измеритель постоянного магнитного поля ИМП - 6 российского производства является портативным прибором, с помощью которого можно оценить степень размагничивания изделий, деталей или полуфабрикатов, выполненных из ферромагнитных материалов. Определяют степень размагничивания обычно в районе поверхности контролируемого изделия, а также с помощью измерения составляющей напряженности магнитного поля.

Кроме того, магнитометр ИМП - 6 очень часто используют для того, чтобы определить уровень напряженности постоянного магнитного поля в диапазоне до 200 А / см [12].

Измеритель магнитной индукции **АТТ - 8701 популярной торговой марки АКТАКОМ** предназначен для измерения параметров постоянных и переменных магнитных полей в промышленности, материаловедении, электротехнике, а также в лабораторных исследованиях. Прибор имеет возможность проводить измерения постоянных и переменных (с частотой 40 Гц ÷ 10 кГц) МП, записывать максимальные и минимальные измеренные значения. **АТТ - 8701** укомплектован оригинальным одноосевым датчиком, который обладает большей чувствительностью, чем традиционные сенсоры на эффекте Холла. Также АКТАКОМ выпускает измерители магнитного поля разного спектра измерения и ценового диапазона [13].

В статье показана актуальность контроля параметров температуры, вибрации и внешнего магнитного поля электрических машин. Проведен обзор современных средств для диагностики электрических машин по указанным параметрам российского и зарубежного производства.

Список использованной литературы

1. Инженерно - техническая группа «Энергомаш» [Электронный ресурс] Точка доступа: <http://energo.ucoz.ua/publ/33-1-0-399> (дата обращения: 24.05.2016 г.)
2. Компания «ЭФО» - Датчики. [Электронный ресурс] Точка доступа: <http://efo-sensor.ru/vendors.html> (дата обращения: 24.05.2016 г.)
3. Компания Honeywell [Электронный ресурс] офиц. сайт.URL <http://honeywell.com> (дата обращения: 27.05.2016 г.)
4. Научно - исследовательский институт «Гириконд» [Электронный ресурс] офиц. сайт.URL <http://www.giricond.ru> (дата обращения: 27.05.2016 г.)
5. ЗАО «РЕОМ» [Электронный ресурс] офиц. сайт.URL <http://www.reom.ru> (дата обращения: 27.05.2016 г.)
6. *IORS - 2020* [Электронный ресурс] Точка доступа: <http://iors-2020.com/165-glava-3-kak-izmeryaetsya-vibratsiya-mashin> (дата обращения: 31.05.2016 г.)
7. ООО «ВиброТест» [Электронный ресурс] Точка доступа: <https://www.vibrtest.ru/o-firme-pcb-piezotronics-inc/> (дата обращения: 31.05.2016 г.)
8. *VIBRO - METER* в России [Электронный ресурс] Точка доступа: <http://www.vibro-meter.ru> (дата обращения: 31.05.2016 г.)
9. Группа компаний «ДИАМЕХ» [Электронный ресурс] офиц. сайт.URL <http://www.diamech.ru> (дата обращения: 6.06.2016 г.)
10. ООО Производственно - внедренческая фирма «Вибро - Центр» [Электронный ресурс] офиц. сайт.URL <http://vibrocenter.ru> (дата обращения: 6.06.2016 г.)
11. Артеева Л.В., Сахаутдинова Д.Р. Неисправности магнитной системы явнополюсных синхронных машин // Традиционная и инновационная наука: история, современное состояние, перспективы: сборник статей Международной научно - практической конференции. В 4 ч. Ч. 2 / – Уфа: АЭТЕРНА, 2016. С. 7–11.
12. Оборудование для измерений, контроля и испытаний *GEO - NDT* [Электронный ресурс] офиц. сайт. URL <http://www.geo-ndt.ru> (дата обращения: 7.06.2016 г.)

УДК 004

Р.В. Яльчибаев

бакалавр, 13 ИБ (ОТЗ) ОГУ

Г. Оренбург, Российская Федерация

Ю.И. Сеницын

к.т.н., доцент ВТ и ЗИ ОГУ

Г. Оренбург, Российская Федерация

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ СВЯЗИ В ДОМАХ ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ НА ОСНОВЕ ВОЛОКОННО - ОПТИЧЕСКОГО КАБЕЛЯ

Строительство сети передачи данных по технологии FTTH предусматривается в домах жилой застройки. Коммутаторы в домах включаются по схеме «кольцо» с использованием волоконно - оптического кабеля и с пропускной способностью 1 Гбит / с.

Головная станция передачи данных состоит из станции MUX BE1+FE для передачи потоков E1, сервер - биллинга для регистрации абонентов в сети, сервер - файлобменника для обмена различных данных между абонентами. Cisco Catalyst – магистральный гигабитный коммутатор. Мультиплексора Optix Metro 6100 DWDM.

Узел агрегации представляет собой группу коммутационных устройств, состоящих из маршрутизатора Cisco Catalyst7606, коммутатора агрегации S5328C - EI - 24S №1, коммутатора агрегации S5328C - EI - 24S №2. Узел состоит из маршрутизатора Cisco Catalyst 7606, мультиплексора Optix Metro 6100 DWDM, оптического кросса и линейных кабелей. На рисунке 1 показано схема узла агрегации.

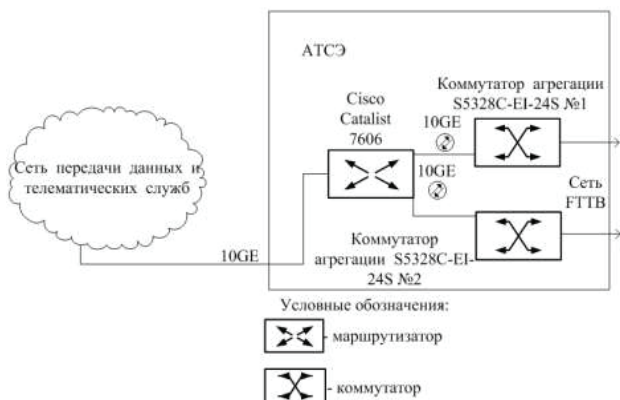


Рисунок 1 - Оборудование узла агрегации

Все работы по строительству линейных сооружений должны производиться в соответствии с правилами, инструкциями и другими руководящими документами.

На рисунке 2 представлена схема кабельных соединений для 4 - х подъездного жилого дома. В подвалах жилых домов проектом предусматривается прокладка гофрированных ПВХ труб диаметром 50 мм для протягивания в них кабелей от телекоммуникационных шкафов до стояков. В качестве оконечных устройств предусматриваются антивандальные шкафы типа ШАН - А.

В шкафах ШАН - А предусматривается установка 50 - ти парных блоков 110 типа с 5 - ти парными модулями.

К прокладке предусматриваются кабели марки ЭКС - МВПВ - 5 емкостью 10 и 25 пар 5 - ой категории.

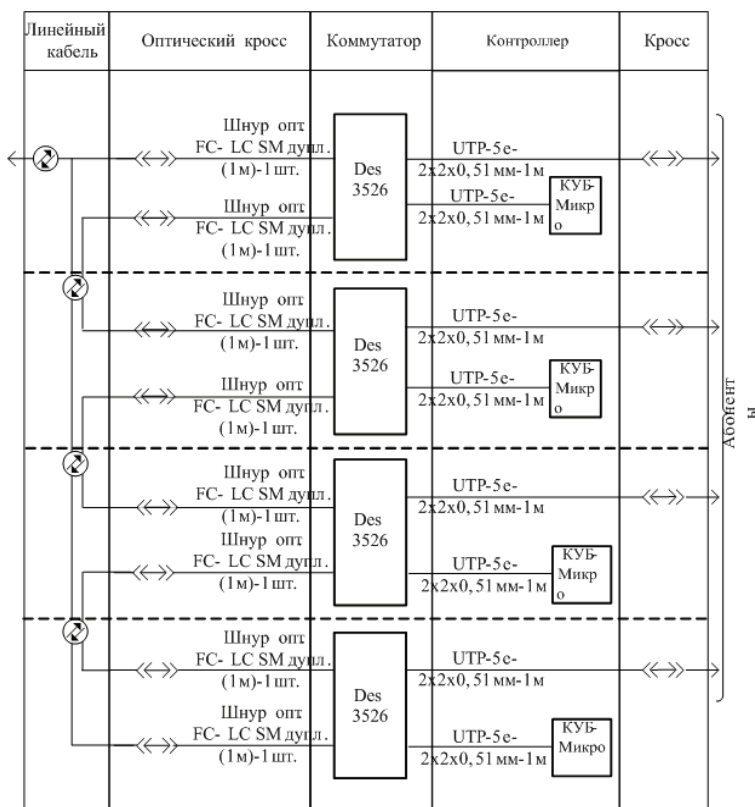


Рисунок 2 - Схемы кабельных соединений для 4 - х подъездного жилого дома

В подъездах жилых домов предусмотрена прокладка жестких ПВХ труб диаметром 50 мм между всеми этажами по существующим технологическим каналам для прокладки в них кабелей к распределительным шкафам ШАН - А, а в дальнейшем от ШАН - А до

абонентов. На этажах от стояков до ШАН - А кабели предусматривается проложить в электротехнических коробах.

На рисунке 3 показана схема кабельных соединений в узле.

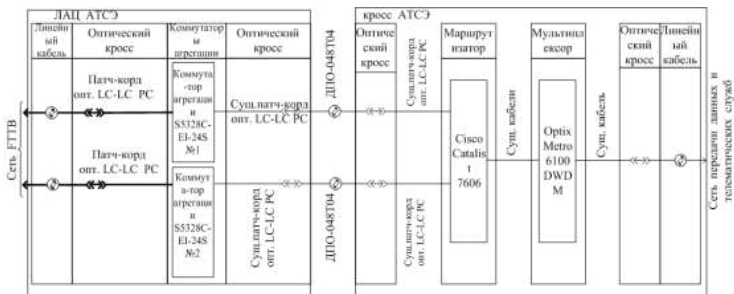


Рисунок 3 - Схема кабельных соединений в узле

Обобщенная схема расположения кабелей в 9 - ти этажном жилом доме (на 4 подъезда) показана на рисунке 4.



Рисунок 4 - Схема расположения кабелей в здании

В заключении можно сказать, что предлагаемая система связи включает в себя узел агрегации, схемы расположения кабелей в здании. Предложен состав активного и пассивного оборудования.

© Р.В. Яльчибаев, Ю.И. Сеницын, 2017.

КАЧЕСТВО ЯГОД СОРТОВ ВИНОГРАДА В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

Введение. Семейство Виноградовых объединяет свыше 70 видов, а виноград винифера (*Vitis vinifera*) имеет более трех тысяч культурных сортов. Ягоды винограда широко используется в свежем и переработанном виде. Ягоды винограда применяют при лечении гипертонии, гипотонии, заболеваниях сердца, малокровии, катаре желудка, болезнях почек и печени, гастритах, острых воспалительных процессах дыхательных путей. Они обладают мочегонным, потогонным и слабительным действием.

На территории Республики Башкортостан в последние годы виноград широко возделывается в любительских садах [1, 5]. Небольшие площади винограда имеются в Кушнареновском селекционном центре. В данном селекцентре создан ряд зимостойких сортов винограда, которые обычно возделываются в республике [4]. Одним из факторов, определяющих качество продукции растениеводства, является сорт [2]. В тоже время остается практически неизученными качества ягод возделываемых в Республике Башкортостан сортов винограда [3].

В этой связи нами проведена сравнительная оценка качества ягод наиболее распространенных сортов винограда в Республике Башкортостан.

Условия и методика исследования. Изучали качество ягода 6 сортов винограда выращенных на территории Республики Башкортостан.

Сорт Александр. Ранний сорт. Созревает при сумме активных температур 1800°C. Продолжительность вегетационного периода 128 - 164 дня. Рост кустов сильный. Лист большой, цельный, асимметричный, темно - зелёный. Опушенные слабое, паутинистое. Гроздь средняя, цилиндрическая, ветвистая, массой 135 г. Ягода средняя, округлая, темно - розового цвета. Мякоть мясисто - сочная, сок бесцветный. Содержание сахара 17,6 % , витамина С – 3,80 мг % . Дегустационная оценка 8,5 балла. Сорт зимостойкий и устойчивый к милдью, но неустойчив к оидиуму. Урожай с куста 6 - 7 кг [1,4, 5].

Сорт Башкирский. Очень ранний сорт. Созревает при сумме активных температур 1800°C. Цветок функционально женский, цветет очень рано. Гроздь мелкая, рыхлая, средняя масса 27,7 г. Ягода мелкая, округлая, темно - фиолетовая, средняя масса 0,8 г. Кожича плотная, мякоть сочная, окрашенная, приятного вкуса, кисло - сладкая. Средняя урожайность 140 ц / га. Сахаристость 12,0 % . Сорт обладает повышенной устойчивостью к болезням и вредителям [1,4, 5].

Сорт Карагай. Сорт винограда раннего срока созревания, столовый. Гроздь средняя, коническая, средней массой 90,2 г. Ягода мелкая, округлая, черная, сочная, с простым

привкусом. Окраска сока розовая. Дегустационная оценка 5,9 балла. Содержание в ягодах при их полной зрелости витамина С составляет 6,23 мг / % , сахаров 21,7 % . В ягоде 1 - 3 шт. семян, мелкие. Сорт устойчив к болезням и вредителям. Средняя урожайность 138 ц / га. Дегустационная оценка 6,5 [1,4, 5].

Сорт Башкирский розовый. Столовый сорт винограда, среднего периода созревания. Период от начала распускания почек до полного созревания ягод 155 дней при сумме активных температур 2500°C. Сахара 10,9 % , витамин С – 6,08 мг / % . Дегустационная оценка 7,3 балла. Зимостойкий, устойчив к милдью, серой гнили ягод, листовертке и филлоксере, но неустойчив к оидиуму. Средняя урожайность 140 ц / га [1,4, 5].

Сорт Юбилейный. Столовый сорт, раннего срока созревания. Продолжительность вегетационного периода 128 - 164 дня. Рост кустов сильный, цвет светло - зеленый, со слабым блеском. Ягода средняя, округлая, золотисто - зеленая. Мякоть мясистая, привкус мускатный. Окраска сока бесцветная. Сахара 13,4 % , витамин С – 5,7 мг / % . Дегустационная оценка 7,3 балла. Сорт обладает повышенной устойчивостью к болезням и вредителям. Средняя урожайность 119 ц / га [1,4, 5].

Сорт Изabella. Гроздь винограда цилиндрико - конусовидной формы. Масса колеблется между 200 - 250 г. Ягоды плотно прилегают друг к другу. Отдельные грозди могут достигать 2,5 килограмм.

Ягоды среднего размера, темно - синего цвета. Форма круглая или овальная. Масса ягоды – 2,5 - 3 г, диаметр 18 миллиметров. Вкус напоминает землянику с примесью малины и фруктов, сладкий, с легкой кислинкой, сочный. Косточек немного. Сахаристость составляет 15,4 - 18 градусов по шкале Брикса, кислотность равна 7 - 8 грамм. Срок созревания винограда со времени образования почек составляет 180 дней. Сорт без укрытия выдерживает морозы до –30 градусов и в южных регионах может расти без укрытия [5].

Лабораторные исследования ягод винограда проводили в Центральной аналитической лаборатории Башкирского ГАУ. Диаметр ягод измеряли штангенциркулем, массу ягод взвешивали на аналитических весах с точностью 0,01 г. Определение растворимых углеводов проводили по Бертрону, аскорбиновой кислоты (витамина С) – по Мурри, нитратов – ионометрическим методом, содержание калия – пламенно - фотометрическим методом (ГОСТ 30 504 - 97), азота – фотометрическим методом в минерализатах (ГОСТ 3496,4 - 93), фосфора – мокрым озолением (ГОСТ 266557 - 97), содержание влаги – методом высушивания (ГОСТ 27548 - 97). Вкусовые качества ягод определяли путем дегустационной оценки и отмечали баллами.

Результаты исследования. Как показали исследования, ягоды изученных сортов винограда значительно отличаются по физическим параметрам, химическому составу и дегустационным показателям.

Из результатов лабораторных анализов следует, что ягоды сорта винограда Башкирский в 2015 - 2016 гг. формировались мелкие, массой 2,26 г и диаметром 16 мм. Количество косточек в ягодах в среднем составило 2,4 шт. и содержание сухого вещества 45,16 % (таблица 1). Химический состав ягод сорта Башкирский был следующим: фосфор – 0,053 % , калий – 0,640 % , сахара – 12,2 % , витамин С – 7,98 % , нитраты – 47,4 мг / кг (таблица 2). Мякоть сладкий. Дегустационная оценка ягод составила 4,7 балла (таблица 3).

Ягоды сорта Карагай мелкие, массой 2,19 г и диаметром 14 мм. В ягоде в среднем 2,6 косточек (таблица 1). Химический состав ягод сорта Карагай: содержание азота – 0,527 % ,

фосфора – 0,058 %, калия – 1.411 %, сахара – 20,7 %, витамина С – 6,10 %, нитратов – 70,4 мг / кг (таблица 2). Мякоть мясисто - сочная, слегка хрустящая, приятного освежающего вкуса. Дегустационная оценка ягод данного сорта сравнительно высокая 5,4 балла (таблица 3).

Таблица 1 Характеристика ягод винограда (в среднем за 2015 - 2016 гг.)

Сорт	Диаметр ягод, мм	Масса ягод, г.	Количество косточек, шт.	Содержание сухого вещества, %
Башкирский	16	2,26	2,4	45,16
Карагай	14	2,19	2,6	56,83
Башкирский розовый	17	3,49	2,2	61,21
Александр	20	5,33	3,1	64,06
Изабелла	16	3,21	3,6	62,3
Юбилейный	17	5,18	3,0	64,8

Ягоды винограда сорта Башкирский розовый по размерам средние, их масса 3,49 г и диаметр 17 мм (таблица 1). Химический состав ягод следующий: азот – 0,403 %, фосфор – 0,064 %, калий – 1,002 %, сахара – 10,4 %, витамин С – 3,84 %, нитраты – 70,4 мг / кг (таблица 2). Мякоть ягод сочная, слегка хрустящая. Дегустационная оценка сорта составила 4,8 балла (таблица 3).

Масса ягод сорта Изабелла небольшая (3,21 г), диаметр ягод – 16 мм. Химический состав ягод данного сорта: азот – 0,714 %, фосфор – 0,059 %, калий – 1,295 %, сахара – 13,0 %, витамин С – 4,12 %, нитраты – 45,6 мг / кг. Вкус ягод ароматный. Мякоть сочная, слегка хрустящая. Дегустационная оценка ягод 4,8 балла.

Ягоды сорта Александр крупные, их масса 5,33 г и диаметр ягод у данного сорта 20 мм (таблица 1). Химический состав ягод: азот – 0,635 %, фосфор – 0,059 %, калий – 0,789 %, сахара – 13,2 %, витамин С – 4,1 %, нитраты – 68,4,0 мг / кг (таблица 2). Мякоть сочная. Вкус ягоды кисло - сладкий. Дегустационная оценка ягод 6,1 балла (таблица 3).

Таблица 2 Биохимический состав ягод винограда
(в среднем за 2015 - 2016 гг.)

Сорт	Сахара, %	Витамин С, мг / 100 г	Азот %	Фосфор, %	Калий, %	Нитраты, мг / кг
Башкирский	12,2	7,98	0,410	0,053	0,640	47,4
Карагай	20,7	6,10	0,527	0,058	1,411	70,4
Башкирский розовый	10,4	3,84	0,403	0,064	1,002	70,4
Александр	13,2	4,10	0,635	0,059	0,789	68,4
Изабелла	13,0	4,12	0,714	0,059	1,295	45,6
Юбилейный	12,2	4,10	0,635	0,060	0,850	49,0

Ягоды сорта Изабелла мелкие, их масса 3,21 г (таблица 1). Химический состав ягод сорта Изабелла: азот – 0,714 %, фосфор – 0,059 %, калий – 1,295 %, сахара – 13,0 %, витамин С – 4,2 %, нитраты – 45,6 мг / кг (таблица 2). Мякоть сочная. Вкус ягоды кисло - сладкий. Дегустационная оценка ягод данного сорта 4,8 балла (таблица 3).

Ягоды сорта Юбилейный средние, их масса 5,18 г, диаметр ягод у данного сорта 17 мм (таблица 1). Химический состав ягод: азот – 0,588 %, фосфор – 0,060 %, калий – 0,850 %,

сахара –12,2 % , витамин С –4,1 % , нитраты –49,0 мг / кг (таблица 2). Мякоть сочная. Вкус ягоды кисло - сладкий. Дегустационная оценка ягод 6,1 балла (таблица 3).

Таблица 3– Дегустационная оценка ягод винограда, балл

Сорта	2015 г.	2016 г.	Среднее за 2015 - 2016 гг.
Башкирский	4,3	5,1	4,7
Карагай	5,0	5,8	5,4
Башкирский розовый	4,3	5,3	4,8
Александр	5,8	6,4	6,1
Изабелла	4,4	5,2	4,8
Юбилейный	5,9	6,3	6,1

Таким образом, наиболее лучшими вкусовыми качествами и биохимическим составом отличаются сорта винограда Карагай, Александр и Юбилейный. Сорт винограда местной селекции Карагай имеет очень мелкие ягоды сравнительно высоким содержанием сахаров и удовлетворительными вкусовыми качествами.

Список использованной литературы:

1. Абдеева, М.Г. Плодово - ягодные культуры в Республике Башкортостан / М.Г. Абдеева, Т.Г. Демина, Р.А. Шафиков.– Уфа , 2012.– 174 с.
2. Исагилов Р.Р.Основные факторы формирования качества продукции растениеводства / Р. Р. Исагилов // Качества продукции растениеводства и приемы его повышения. Уфа, 1998. – С. 3 - 7.
3. Исагилов Р.Р. Научные исследования и селекция плодовых и ягодных культур в Республике Башкортостан / Р. Р. Исагилов // Перспективы развития садоводства и овощеводства на Южном Урале. – Уфа, 2005. – С. 15
4. Майстренко Н.В. Культура винограда в Башкирии / Н.В. Майстренко // 80 лет Башкирскому научно - исследовательскому институту земледелия селекции полевых культур. – Уфа, 1994.– С. 187.
5. Мансуров Г.А. Культура винограда: учебное пособие / Г.А. Мансуров. –Уфа: Башкирский ГАУ, 2014.– 64 с.

© В.Х.Абдуллоев, Р.Р.Исагилов, 2017

УДК 332.145

Айкашев П.А.

студент 4 курса экономического факультета
ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ
г. Уфа Республика Башкортостан

ПРОБЛЕМА РЕАЛИЗАЦИИ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация: В данной статье рассмотрена проблема реализации стратегии развития в сельском муниципальном образовании. Стратегия развития - неотъемлемая часть жизни любого государства, а в частности и каждой его сферы, будь то муниципальное

образование, либо федеральный округ. От реализации стратегии развития зависит множество факторов жизни государства и населения. Для решения данной проблемы вырабатывается большое количество решений, но часть из них либо теряет актуальность либо вовсе не подходит для определенных МО. Стратегия развития является неотъемлемой частью жизни государства и имеет актуальность на протяжении всего времени.

Ключевые слова: стратегия развития, муниципальное образование, местное самоуправление.

Во все времена с момента существования муниципальных образований, отдельных округов, существовала проблема реализации плана дальнейших действий по развитию этого самого муниципального образования. Будь то город, или село. От реализации стратегии развития зависит множество показателей, такие как: уровень жизни населения, конкурентоспособность муниципального образования, показатели социально - экономического развития и т.д. Поэтому данная тема является актуальной на протяжении всего времени и продолжает не терять свою актуальность по сей день. Отношение государства к данной проблеме, а именно политика в отношении реализации развития отдельных территорий, постоянно меняется и улучшается. [1]

Переходя к теории, следует дать определение ключевым терминам. Во - первых - стратегия развития - это долгосрочное качественно определенное направление развития организации, касающееся сферы, средств и формы ее деятельности, системы взаимоотношений внутри организации, а также позиции организации в окружающей среде, приводящее организацию к ее целям. Во - вторых – муниципальное образование - это населённая территория, на которой осуществляется местное самоуправление, то есть решаются преимущественно вопросы местного значения. Местное самоуправление осуществляется непосредственно населением и (или) через выборные и иные органы местного самоуправления в целях решения вопросов местного значения. В третьих - местное самоуправление - это организация деятельности граждан, обеспечивающие самостоятельное решение населением вопросов местного значения, управление муниципальной собственностью исходя из интересов всех жителей данной территории. [3]

Стратегия развития и ее реализация является неотъемлемой частью жизни любого государства. Не исключение и Российская Федерация. Зачастую в муниципальных образованиях сельского и городского типа возникают проблемы именно с реализацией стратегии развития. Т.е. от этого зависит, к примеру, ремонт дорожного полотна, реставрация зданий, обеспечение новым оборудованием больниц, школ, детских садов, улучшение условий для проживания населения, т.е. к примеру - программа расселения из ветхого жилья, постройка нового. От реализации стратегии развития напрямую зависит качество жизни населения. Но в настоящее время можно проследить задержки и проблемы с реализацией поставленной стратегии муниципальными образованиями. [2]

Существует некоторое количество проблем, с которыми сталкиваются органы местного самоуправления. Можно отметить несколько из этих проблем: административная структура не соответствует структуре, которая обозначена в стратегии развития; достижение поставленных целей не является системно - организованным; не существует механизмов конструктивного взаимодействия между подразделениями администрации; взаимодействие местной власти с региональной является не полной; не существует конкретного

определенного механизма для поиска внешних инвесторов; целевые задачи стратегии не учитываются отраслевыми программами; при реализации стратегии нет методологической поддержки; конечно еще немаловажным фактором является дефицит бюджетных средств и зависимость от финансирования. В муниципальных образованиях, зачастую не имеют знания по поводу того, как нужно управлять движением к поставленным целям и как использовать те или иные средства управления.[6]

На данный момент можно выделить несколько путей решения перечисленных проблем. Во - первых при разработке и реализации программы развития, следует учитывать структурированность местной администрации, это позволит преодолеть различия в реализации стратегии. Во - вторых следует сделать системно - организованным достижение целей, т.е. документально организовать систему достижения целей и систематизировать ее. [7] Так же следует выстраивать отношения между региональной и местной властью, что бы исключить неполное взаимодействие в решении тех или иных вопросах. Еще одним фактором от которого следует системно избавляться - коррупция. Благодаря решению в отношении коррупции, пропадет часть проблемы с финансированием стратегии развития и требовательности внешнего финансирования для реализации программы. Следует так же систематизировать поиск внешних инвесторов для региона, что опять же позволит решить вопрос недостаточности бюджета для реализации поставленных целей.[4]

Подводя итог, из всего выше сказанного, можно сделать вывод о том, что данная проблема широко изучена и находится под наблюдением высших органов государственной власти. Пути ее решения постоянно модернизируются и изменяются, но сами проблемы в реализации стратегии развития продолжают увеличиваться заставляя искать все новые пути их решения. Данная тема остается актуальной по настоящее время и не видится перспектив ее полного исчерпывания в ближайшее время. Требуется разбор и поиск новых путей решения для обеспечения качественной реализации стратегии развития муниципального образования.

Список литературы:

1. Стратегическое управление / А.Л. Гапоненко, А.П. Панкрухин. — 2 - е изд., стер. — М.: Изд - во ОМЕГА - Л, 2013 - 386 с
2. Муниципальный менеджмент: учебник для вузов / М. В. Грачева, А. Б. Секерин. - М.: ЮНИТИ - ДАНА, 2014. - 544 с
3. Региональная экономика. / Н.Г. Кузнецов, С.Г. Тяглов . - М.: Проспект. 2010. - 349с
4. РАЗВИТИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА КАК СТРАТЕГИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ СОВРЕМЕННОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ РОССИИ Гарифуллина Э.Ф., Ханнанова Т.Р.Право и политика. 2012. №9. С. 1565 - 1571.
5. РАЗВИТИЕ ПРАВОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ АГРАРНОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ НА ИННОВАЦИОННОЙ ОСНОВЕ Ханнанов Р.А., Ханнанова Т.Р. Аграрный вестник Урала. 2010. № 2 (68). С. 79 - 82.
6. КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АГРАРНОЙ ПОЛИТИКИ В РФ Ханнанова Т.Р. Мир и политика. 2013. № 2 (77). С. 4.
7. ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОЛИТИКА ОРГАНОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ И МУНИЦИПАЛЬНОЙ ВЛАСТИ Гарифуллина А.Ф. Автореферат диссертации на

УДК 636.033

И.Н. Тузов

доктор сельскохозяйственных наук, профессор
ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ имени И.Т. Трубилина
г. Краснодар, Российская Федерация

О.В. Свитенко

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ имени И.Т. Трубилина
г. Краснодар, Российская Федерация

Д.С. Белицкий

студент
ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ имени И.Т. Трубилина
г. Краснодар, Российская Федерация

МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ БЫЧКОВ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ В УЧХОЗЕ «КУБАНЬ»

Сельскохозяйственных животных разводят главным образом для получения продуктов питания и сырья для перерабатывающей промышленности. Следовательно, продуктивность – это основное их хозяйственно - полезное свойство [4,55].

Основное значение скотоводства состоит в том, что оно играет существенную роль в обеспечении потребности населения в ценнейших продуктах питания - молоке и говядине[4,39; 5, 228].

Генотипическое разнообразие животных в пределах породы обуславливает возможность селекции животных в направлении увеличения тех или иных признаков молочной продуктивности[1, 324; 2, 207].

Для совершенствования хозяйственно - полезных признаков при воспроизводстве стада крупного рогатого скота проводится использование быков - производителей голштинской породы разной линейной принадлежности.

Целью наших исследований является изыскание путей повышения мясной продуктивности бычков в учхозе «Кубань» Кубанского ГАУ.

В учхозе «Кубань» занимаются выращиванием и откормом чистопородных бычков голштинской породы. Стадо бычков формируется от коров молочно товарного стада МТФ - 2 и МТФ - 3.

При формировании подопытных групп животных, нами было использованы бычки голштинской породы черно - пестрой масти. В первую группу (контрольную) вошли животные, принадлежащие к Висконсин Адмирала Бек Лэда, вторую группу (опытную) – линии Вис Бек Айдиала.

Подопытные животные были аналогами по возрасту, на протяжении всего опыта животные находились в одинаковых условиях кормления и содержания. Это позволило получить достоверные данные [3,46; 6,39].

Изучение интенсивности роста проводили путем взвешивания после рождения, а в дальнейшем ежемесячно утром до кормления до 18 - месячного возраста. Каждого животного взвешивали индивидуально. По данным, полученным в результате взвешивания, оценивали подопытных животных по массе, валовому, среднесуточному приросту и относительной скорости роста.

Изменение живой массы подопытных бычков в ходе опыта мы изучали при рождении, в 3, 6, 9, 12, 15 и в 18 – месячном возрасте.

Живую массу бычков устанавливали ежемесячно, по результатам контрольных взвешиваний, до утреннего кормления животных.

За исследуемый период от бычков опытной группы было получено наибольшее количество валового прироста - 473,2 кг. По этому показателю они превышали сверстников контрольной группы на 19 кг.

От рождения до 18 месяцев наивысшей интенсивностью роста обладали животные опытной группы, у них среднесуточный прирост период составил 876,3 г, что выше скорости роста подопытных бычков из контрольной группы на 35 г.

После откорма из каждой группы методом случайной выборки было отобрано по 5 бычков, и проведен контрольный убой.

Бычки опытной группы имели самую высокую предубойную массу, она составила 490,9 кг, у аналогов контрольной группы этот показатель составил 473,8 кг. По массе туши животные опытной группы занимали лидирующее положение, они превосходили подопытных бычков контрольной группы на 15,7 кг или 6,5 %.

Убойная масса бычков опытной группы больше в сравнении с аналогами контрольной группы на 14 кг.

Убойный выход у бычков контрольной группы составлял 53,1 %, а опытной – 54,1 %.

Список использованной литературы:

1. Свитенко О.В. Молочная продуктивность коров голштинской породы разных линий / О.В. Свитенко, А.Г. Дикарев // В сборнике: Научное обеспечение агропромышленного комплекса. 2012. С. 324 - 326.
2. Свитенко О.В. Особенности роста телок голштинской породы разных линий / О. В. Свитенко // Тр. КГАУ. – 2011. – № 30. – С. 207–210.
3. Свитенко О.В. Особенности роста ремонтных телок голштинской породы разных генотипов / О.В. Свитенко, В.В. Затулеев / В сборнике: «Современный взгляд на будущее науки». Сборник статей Международной научно - практической конференции. 2016. С. 46 – 50.
4. Свитенко О.В. Продуктивные качества коров айширской породы / О.В. Свитенко, И.В. Сердюченко // В сборнике: Инновации, технологии, наука. Сборник статей Международной научно - практической конференции: в 4 частях. 2017. С. 55 - 57.
5. Свитенко О.В. Развитие мясного скотоводства в Краснодарском крае / О.В. Свитенко, И.Н. Тузов // В сборнике: Фундаментальная наука и технологии - перспективные

разработки. Материалы VIII международной научно - практической конференции. Н. - и. ц. «Академический». 2016. С. 39 - 40.

6. Тузов И.Н. Рост, развитие и мясная продуктивность голштинских бычков разных линий / И.Н. Тузов, О.В. Свитенко // Труды Куб. ГАУ. – 2011. № 36. С.228 - 231.

© И.Н. Тузов, О.В. Свитенко, Д.С. Белицкий, 2017

УДК 626.923.2

В. В. Трунин

ФГБНУ «ВНИИГиМ

им. А. Н. Костякова»

г. Москва, Российская Федерация

ПОВЫШЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ И НАДЕЖНОСТИ ОРОСИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ

В мировой практике общепринятым мероприятием совершенствования информационно – экономических процессов управления является автоматизация [1 - 4]. Использование компьютерных технологий принципиально меняет организацию управления мелиоративной деятельностью за счет привлечения моделирования и количественных методов оценки принимаемых решений на изменение природных и социально экономических процессов сельскохозяйственного производства [5 - 11].

Специалистами ФГБНУ «ВНИИГиМ им. А. Н. Костякова» разработана прикладная компьютерная программа выбора комплекса мероприятий повышения безопасности и надежности эксплуатации оросительных систем, обеспечивающих экономию оросительной воды [12 - 15]. Программа автоматизирует алгоритмы и процедуры, поддерживает технологию ввода, хранения, обработки и предоставления пользователю информации, необходимой для оценки технического состояния мелиоративной системы и ее надежности в удобной и привычной для пользователя форме. В составе программы разработаны и реализованы показатели оценки технического состояния и работоспособности мелиоративных систем, необходимые и достаточные для принятия решений о проведении планово - предупредительных мероприятий повышения их надежности; выбора критериев и процедур оптимизации решения по распределению инвестиций на проведение планово - предупредительных мероприятий технической эксплуатации, выполняемых на основе эвристического подхода. Программа позволяет: осуществлять контроль, анализ и оценку технического состояния мелиоративных систем, структуры и стоимости фондов, экологических показателей, показателей надежности и безопасности мелиоративных систем; выполнять подготовку обосновывающих материалов бюджетного финансирования планово - профилактических мероприятий повышения безопасности и надежности эксплуатации оросительных систем, обеспечивающих экономию оросительной воды. Предназначена для эксплуатирующих организаций и органов исполнительной власти и надзора, обеспечивающих систему контроля (мониторинг) и безопасность мелиоративных систем.

Тестирование программы осуществлялось на фактических материалах инвентаризации мелиоративных систем, полученных от ФГУ по мелиорации. Опытная апробация программы в практике принятия управленческих решений показала перспективу ее эффективного использования из-за возможности оценки решения на основе математических методов, анализа последствий принимаемых решений, установления количественных оценок промежуточных результатов в процессе принятия решений [16 - 17].

Список используемой литературы

1. Галумян А.М. Интегрированные информационные системы: анализ и перспективы внедрения в процесс управления предприятием // Экономика и менеджмент инновационных технологий. 2014. № 5 [Электронный ресурс]. URL: <http://ekonomika.snauka.ru/2014/05/4956> (дата обращения: 15.11.2015).
2. Балакай Г. Т. Безопасность бесхозяйных гидротехнических сооружений / Г. Т. Балакай, И. Ф. Юрченко, Е. А. Лентяева, Г. Х. Ялалова. - Германия: LAP LAMBERT, 2016. - 85 с.
3. Юрченко, И.Ф. Нормативно правовая база обеспечения безопасности гидротехнических сооружений / И.Ф. Юрченко, А.К. Носов // Научный журнал Российского НИИ Проблем мелиорации. - 2015. - №4(20). - С.262 - 277.
4. Амириди Ю. Какие управленческие ИТ - системы устарели? [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://bankir.ru/publikacii/20140319/kakie-upravljencheskie-it-sistemy-ustareli-10004779/>. 28.03.2016.
5. Юрченко, И. Ф. Методология и компьютерная технология поддержки решений при оперативном управлении водораспределением на межхозяйственных оросительных системах / И. Ф. Юрченко, В. В. Трунин // Мелиорация и водное хозяйство. - 2012. - № 2. - С. 6 - 10.
6. Юрченко, И.Ф. Система поддержки принятия решений по водорас - пределению на базе Веб технологий / И.Ф.Юрченко, В.В.Трунин // Научный журнал Российского НИИ Проблем мелиорации. - 2014. - №2(14). - С.87 - 97.
7. Сарданашвили С. А. Автоматизация процесса принятия решений в диспетчерском управлении газотранспортной отрасли / Автореферат диссертации на соискание степени доктора технических наук. - М.:РГУ Нефти и газа им. И.М. Губкина, 2006. - 297 с
8. Юрченко, И. Ф. Методология создания информационной технологии оперативного управления водораспределением на межхозяйственных оросительных системах / И. Ф. Юрченко, В. В. Трунин // Природообустройство. - 2013. - № 4. - С. 10 - 14.
9. Глазунов С. Бизнес в облаках. Чем полезны облачные технологии для пред - принимателя [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://sic.icwc-aral.uz>. - 22. - 02. - 2013г.
10. Бандурин, М.А. Автоматизация мониторинга ливнеотводящих сооружений на водопроводящих каналах Ставропольского края / М.А. Бандурин, И.П. Бандурина // Инженерный вестник Дона. - 2015. - Т.35. - №2 - 1. - С.37.
11. Бандурин, М.А. Применение систем управления базами данных при эксплуатационном мониторинге водопроводящих сооружений / М.А. Бандурин // Современные наукоемкие технологии. - 2016. № 12 - 1. - С. 24 - 28.

12. Юрченко, И. Ф. Водосберегающая технология планирования технической эксплуатации мелиоративных систем / И. Ф. Юрченко // Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление. - 2016. - №5. - С. 53 - 66.
13. Юрченко, И. Ф. Эксплуатационный мониторинг мелиоративных систем для поддержки управленческих решений / И. Ф. Юрченко // Мелиорация и водное хозяйство. - 2004. - №4. - С. 48 - 52
14. Юрченко, И. Ф. Научно-технические информационные технологии в мелиоративной деятельности / И. Ф. Юрченко // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. - 2005. - №3. - С.9 - 13.
15. Носов, А. К. Выявление потенциально опасных ГТС сферы мелиораций / А. К. Носов, И. Ф. Юрченко // Пути повышения эффективности орошаемого земледелия: сб. науч. тр. / ФГБНУ «РосНИИПИМ». – Новочеркасск: Геликон, 2013. – Вып. 51. – С. 101–110.
16. Юрченко И. Ф., Носов А. К. Оценка рисков мелиоративных инвестиционных проектов // Мелиорация и водное хозяйство. - 2014. - №2. - С.6 - 10.
17. Пранкевич Д. А. Популярные методы оценки эффективности внедрения ИТ - проектов // Прогрессивные технологии и экономика в машиностроении: сб. тр. VII Всерос науч. –практ. конф. для студентов и уч. молодежи, г. Юрга, 7 - 9 апреля 2016 г. Т. 1.— Томск, 2016. – Изд - во ТПУ, 2016. – Т. 1. – С. 395 - 397.

© В.В. Трунин, 2017

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

Н.А.Комиссарова

Студентка 1 курса Института права
Самарский государственный экономический университет
Г. Самара, Российская Федерация

Е.Б. Калашникова

К.и.н., доцент кафедры
истории и философии права
Самарский государственный экономический университет
Г. Самара, Российская Федерация

СТАНОВЛЕНИЕ «ОБЩЕГО ПРАВА» В АНГЛИИ

Аннотация: В статье рассматриваются особенности становления «общего права» в Англии, выделяются его основные черты. Выделяются исторические особенности формирования общего права.

Ключевые слова: английское право, общее право, судебная практика, правовая система.

Английская правовая система имеет богатую и содержательную историю своего развития, в ходе которого выделилась самостоятельная, весьма большая правовая семья, получившая название «общего права». Эта семья включает в настоящее время правовые системы всех, за некоторым исключением англоязычных стран.

Система общего права была создана в Англии после нормандского завоевания, в последствии она в значительной мере оказало влияние на становление и развитие правовых систем стран, которые политически были связаны с Англией. Общее право Англии оказало решающее воздействие на развитие правовой системы США, которая в настоящее время во многом отличается от правовой системы современной Англии, но входит вместе с ней в семью общего права².

Общее право оказало большое влияние на формирование современных правовых систем Индии, Пакистана, ряда стран Африки. Следует заметить, что английское общее право не является правом Великобритании, оно применяется на территории Англии и Уэльса, а Шотландия, Северная Ирландия, острова Ла - Манша и остров Мэн не подчиняются английскому праву.

Английское право развивалось автономным путем, связи с континентальной Европой оказали на него незначительное влияние. Рецепция римского права в Европе не затронула английское право. Исторической датой в становлении английского права был 1066 г., когда нормандцы завоевали Англию. До этого периода было англосаксонское право, которое носило партикулярный характер, было сугубо местным.

Общее право – это право, общее для всей Англии, где до этого периода действовали местные обычаи. Утверждение общего права свидетельствовало о централизации власти. С нормандским завоеванием постепенно сформировалась новая феодальная юрисдикция. Общее право было создано королевскими судами, которые, начиная с XIII в., заседали в Вестминстере. С течением времени происходил процесс расширения компетенции королевских судов, совершенствовалась судебная процедура. В конце средних веков королевские суды по существу стали единственными органами правосудия.

² Мусаев Р.Т. Формирование правовой системы Англии // Молодой ученый. – 2015. – № 10. – С. 33.

Муниципальные и торговые суды рассматривали малозначительные дела, церковные суды рассматривали лишь дисциплинарные проступки священнослужителей и дела, связанные с святостью брака. Вопросы процедуры в королевских судах сыграли решающую роль в формировании общего права. Если в странах романо - германской правовой системы юристы придавали приоритетное значение вопросам установления прав и обязанностей субъектов, вопросам материального права, то в Англии основное внимание юристов было сосредоточено на процедурных вопросах, – процедура, прежде всего.

Исторические особенности формирования общего права сыграли определяющую роль в том, что английское право не знает деления на публичное и частное, они исключили рецепцию понятий, категорий римского права. Английская национальная юриспруденция разработала многие категории общего права, не известные странам континентальной Европы³. На развитие системы права Англии большое влияние оказало формирование и действие права справедливости, в чем большую роль сыграли (проходящие через лорда-канцлера) обращения подданных, добывающихся справедливого судебного решения, к королю – источнику справедливости и милости. Принципы, применяемые лордом-канцлером, были заимствованы из канонического права и римского права, что помогало преодолеть многие устаревшие нормы общего права и выносить справедливые решения⁴.

В начале XVII в. был достигнут компромисс между судами общего права и судом лорда-канцлера. Английское право объединяет нормы общего права и нормы права справедливости, вносящие дополнения или поправки в нормы общего права. В этом смысле можно говорить о дуалистической структуре английского права. В настоящее время право справедливости трактуется английскими судами как неотъемлемая часть английского права. В XIX и XX вв. английская юриспруденция уделяет большое внимание материальному праву, на основе которого осуществляется систематизация решений общего права. Во второй половине XIX в. были устранены формальные различия между судами общего права и канцелярскими судами справедливости. В XX в. в английском праве возросла роль законов и регламентов; потребности развития экономики, торговли воздействуют на сближение между английским и континентальным правом⁵.

Источником английского права является судебная практика. Суды не только применяют, но и создают правовые нормы. Прежде всего, это относится к деятельности Высоких судов (правосудия), в настоящее время – Верховного суда, в который входят Высокий суд, Суд короны и Апелляционный суд. Высокие суды в Англии обладают большим авторитетом и властью. Судебный прецедент, как правило, создают только решения Высоких судов. Решения других судов могут служить примером, но они не служат обязательным прецедентом. Важным источником английского права выступает также закон – акт парламента и различные подзаконные акты. В XX в. в Англии происходит развитие законодательства, возрастает роль законов в регулировании экономической, социальной сфер жизни общества. Судебная власть контролирует применение законов. В современное время закон не является «второстепенной» за судебной

³ Уткин К.Е. Право Англии: ретроспективный анализ развития // Аспирант и соискатель. – 2016. – № 1. – С. 274.

⁴ Груздева А.П. Становление и развитие английского общего права // История государства и права. – 2016. – № 2. – С. 85.

⁵ Борова Л.Е. Становление права в Англии // История государства и права. – 2016. – № 12. – С. 203.

практикой формой права. Судебная практика и закон являются основными источниками английского права⁶.

Обычай, доктрина и разум играют определенную роль в правовой жизни Англии. Это вспомогательные источники права находят применение при восполнении пробелов в действующем праве. Само общее право характеризуется в Англии как выражение разума. Общее право распространилось по миру и стало одной из крупнейших правовых систем. В каждой конкретной стране, куда пришло общее право, оно утвердилось в качестве национального права, испытав воздействие ряда факторов. В этом смысле общее право выступает как модель, ставшая национальной правовой системой со всеми ее новыми чертами и особенностями. Это можно наблюдать на примере правовой системы США, куда право вместе с переселенцами из Англии пришло в XVII в. В Америке было воспринято действовавшее в ту пору в Англии право, оно развивалось и функционировало здесь в течение всего периода господства Англии, т.е. до 1776 г. Позже английское и американское право развиваются параллельно, и влияние правовых систем этих государств друг на друга осуществляется опосредованно.

Таким образом, английская правовая система имеет богатую и содержательную историю своего развития, в ходе которого выделилась самостоятельная, весьма большая правовая семья, получившая название «общего права».

Библиографический список

1. Борова Л.Е. Становление права в Англии // История государства и права. – 2016. – № 12. – С. 203 - 209.
2. Груздева А.П. Становление и развитие английского общего права // История государства и права. – 2016. – № 2. – С. 85 - 96.
3. Мусаев Р.Т. Формирование правовой системы Англии // Молодой ученый. – 2015. – № 10. – С. 33 - 38.
4. Насонов Р.С. Общее английское право: особенности развития // Наука. – 2016. – № 9. – С. 104 - 111.
5. Уткин К.Е. Право Англии: ретроспективный анализ развития // Аспирант и соискатель. – 2016. – № 1. – С. 274 - 283.

© Н.А.Комиссарова, Е.Б. Калашникова

УДК 930.1

М.Р. Хуснугдинов

Студентка 3 курса института экономики и управления
Магнитогорский государственный технический университет

ИСТОРИЯ ПОЛИТИЧЕСКИХ И ПРАВОВЫХ УЧЕНИЙ: ПОИСК МЕТОДОЛОГИЧЕСКОГО ОСНОВАНИЯ В ИЗУЧЕНИИ

Развитие теории государства и права как науки и как учебного предмета высшей школы в современных условиях повышает требования к разработке проблем истории политических и правовых учений. Имеется в виду не только фактографическая сторона дела, развертывание источниковедческой работы и даже не разработка отдельных

⁶ Насонов Р.С. Общее английское право: особенности развития // Наука. – 2016. – № 9. – С. 104.

конкретно - исторических сюжетов (хотя и эти «составляющие» истории политических учений и правовых учений чрезвычайно важны именно в настоящее время, когда становятся доступными массовому читателю многие источники по истории отечественной и зарубежной общественной мысли). Речь идет, прежде всего, о недостаточной разработанности целого ряда теоретико - методологических проблем истории политико - правовых учений, и это обстоятельство самым непосредственным образом связано с методикой преподавания учебной дисциплиной.

Учебная, а в ряде случаев и научная, литература по истории политических и правовых учений в своем подходе к содержанию и структуре материала всегда предполагает, опирается на соответствующий философский принцип. Два десятка лет назад, в известной идеологической ситуации и исследовательской традиции такой философский принцип был не только очевиден, но и рассматривается как единственно возможный, его суть заключалась в том, что материализм, как правило, выражал интересы прогрессивных классов, а в идеализм – реакционных. Стало быть, достаточно знать, о каком политико - правовом учении в данной случае идет речь, и если в его основе – материализм, тогда его надо объявить идеологией того прогрессивного класса, который был в рассматриваемую эпоху, а если идеализм – то соотнести с мировоззрением реакционного класса того времени [1].

Следствий из такой установки вытекает множество. Одно из них состоит в том, что за целым рядом крупнейших мыслителей не только не признавался значительный вклад в разработку политической и правовой науки, но и отказано в признании важности поставленных ими реальных проблем науки. Подобный исследовательский схематизм, неприемлемый даже для ограниченных (например, дидактических) целей, далек от идеала научной методологии, требующей конкретного анализа конкретной ситуации.

Проблема как раз состоит в том, что, с одной стороны, категориальный аппарат философии и предлагаемые тем или иным мыслителем решения основных философских проблем не имеют непосредственного социально - политического, политико - правового смысла, но, и с другой стороны, при оценке политических и правовых учений, исходя из конкретного анализа конкретной ситуации, необходимо опираться на устойчивые критерии, позволяющие показать обоснованность даваемой политической и правовой оценки, а не только связывать эти учения с отдельными высказываниями мыслителей «на злобу дня». Поиск и установление посредствующего звена между общифлософскими принципами и политико - правовыми положения – самая главная и наиболее трудная задача в изучении истории политической и правовой мысли [2].

В истории политических и правовых учений в строгом смысле слова историческим вопросом является вопрос лишь о том, каким текущим потребностям отвечала данная политико - правовая теория или идеология, т.е. в силу какой исторической необходимости она возникла. Поэтому возможно установить непосредственную связь лишь между историческим фактом появления соответствующей потребностью, ее вызвавшей в ту или иную эпоху, конкретно - исторический момент, но отнюдь не между этими потребностями и содержанием самой теории. Содержание политико - правовой теории не выводится непосредственно из общественных отношений, так как отражение реальной жизни в идеологических формах всегда опосредованное, а не прямое. Опосредованность это двойкая [3].

Во - первых. Любая система политических и правовых идей, будучи отражением соответствующей действительности, необходимо опосредована той или иной философской и политико - правовой традицией. Заимствованные мыслителем у его предшественников идеи являются для него не только теоретическими мыслями, но и идейными материалом, помогающим осмыслить современный ему социально - политический мир. Поэтому при изложении истории политических и правовых учений необходимо сознательно ставить и решать задачу, которая состоит в правильном объяснении того что в каждом политико - правовом учении есть нового и того, что вошло в это учение как результат известной традиции. Но правильный учет традиции не должно иметь ничего общего с взглядами «имманентного» развития политических и правовых теорий. Абсолютизация относительной самостоятельности идей и воззрений может приводить к тому, что история политических и правовых учений приобретает самодовлеющий характер и предстает как чисто мыслительное движение, как лишенная общественно - исторической и социально - политической обусловленности смена концепций, воззрений и ценностей. Опосредованный характер самого отражения не является основанием того, чтобы связь политико - правового учения с традицией была превращена в чисто логическую или теоретическую связь сменяющих друг друга политических и правовых учений [4].

Во - вторых. Ее суть состоит в том, что заимствование мыслителем из предшествующей традиции никогда не повторяется в их тождественном содержании. На мыслителя влияет только то, что он сам считает нужным для решения собственных задач. В основе его выбора (отбора) лежат не чистые мысли и теории, а реальные отношения и зависимости социально - политической и общественной жизни, потребовавшие для своего осознания и осмысления именно таких, а не других идей и теорий. Именно поэтому идеи и теории, черпаемые из традиции, всегда не только «выбираются», но и подвергаются определенному изменению, переосмыслению, развитию [4].

Следовательно, от одного мыслителя к другому политико - правовые учения развиваются не в порядке чисто внутренней логики идей. Политико - правовая теория развивается и как борьба сменяющих друг друга «осознаний» общественной жизни. В этих «осознаниях» философская и правовая традиции всегда в той или иной мере участвуют. Но традицию призывает к жизни и к действию не предшествующая теория, а сама реальная жизнь. Поэтому процесс развития истории политических и правовых учений не похож на «передачу эстафеты». В этом процессе нет сплошной непрерывности, линейности развития.

Таким образом, в историческом политико - правовом процессе должно быть вскрыто не только продолжение предыдущих политических и правовых систем в последующих, но и изменение, переработка этих предыдущих систем в соответствии с теоретическими запросами общественной жизни, специфическими для каждого нового поколения, ищущего опоры в соответствующей традиции. Для каждого периода истории политических и правовых учений, для каждой школы этого периода, и даже для каждого отдельного мыслителя, должны быть выявлены вполне конкретные, определенные исторические причины, в силу которых в эти периоды, в этих школах, и у этих мыслителей одни политические и правовые проблемы оказались не только поставленными, но и получили первостепенное значение в теории, а другие и вовсе не вошли в поле зрения, или оказались разработанными эскизно, частично.

Учет названных форм опосредованности политических и правовых теорий и практическая реализация такого подхода в изучении и преподавания истории политических и правовых учений позволяют связать социально - исторический генезис политико - правового учения с его социальной функцией и показать, как рождение социально - политической практикой политико - правовая теория возвращается к ней же.

Список использованной литературы:

1. История политических и правовых учений: Учебник / Под ред. О.Э. Лейста. – М.: Юридическая литература, 1997. – 576 с.;
2. История политических и правовых учений: Учебник для ВУЗов. Под общ. ред. проф. В.С. Нерсесянца - М., 2003.;
3. История политических и правовых учений. Хрестоматия. – М., 1996.;
4. Актуальные проблемы истории политических и правовых учений. – М., 1990.

© М.Р. Хуснутдинов

УДК 947.081 / 083

Д.Н. Шаранова

аспирант

Елабужский институт К(П)ФУ

г. Елабуга, Российская Федерация

СОЦИАЛЬНЫЕ КОНФЛИКТЫ В СРЕДЕ ГОРОЖАН ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ XIX - НАЧАЛЕ XX ВЕКА: НА МАТЕРИАЛАХ ВЯТСКОЙ ГУБЕРНИИ

Исследуя социальные конфликты, становится очевидным то, что конфликт – это закономерное явление. На протяжении многих столетий социальные конфликты в городской среде играли роль «регулятора» социальных отношений. Социальный конфликт – это обострение социальных противоречий, выражающийся в столкновении интересов различных слоев населения. Причинами социального конфликта являются несовместимые потребности, интересы, ценности, ресурсы. Конфликт социальный складывается и разрешается в конкретной социальной ситуации [1, С.25].

Аргументировано, что социальный конфликт является неотъемлемым элементом переходного общества, находящегося на этапе становления и развития новых социальных отношений. Переходный характер общества обуславливает наличие в нем многочисленных противоречий, являющихся основанием для возникновения конфликтов. Но если в условиях кризисно - реформируемого состояния общества в содержании конфликтов преобладает деструктивная сторона, которая и являлась предметом регулирования с целью минимизации негативных, разрушительных последствий конфликта, то в стабилизирующемся обществе в конфликте как объекте регулирования решающее значение приобретает его конструктивное содержание, которое может быть использовано в интересах развития общества [2, С.8]. Исследуемый период, а именно конец XIX - начала

XX века характерен кризисно - реформируемым состоянием общества, так как в Российской империи были проведены либеральные реформы 60 - 70 - х годов, которые определили новые социальные отношения в обществе. Но, можно сказать о том, что деструктивная сторона имела свое продолжение в конструктивном решении социальных конфликтов, потому что именно последствия конфликтов стабилизировали социальные отношения в обществе.

Изучая социальные конфликты Вятской губернии, можно сказать о том, что социальные отношения построены на взаимодействии органов местного и городского самоуправления и горожан. К большинству конфликтов относятся противоречия между привилегированными сословиями и городским самоуправлением. К привилегированному сословию можно отнести духовенство, купечество, чиновников и дворян. Однако дворян в Вятской губернии было значительно меньше, чем остальных. Конфликты встречаются между губернатором и вице - губернатором по поводу организации городского самоуправления и хозяйственной деятельности губернии.

Характерный случай произошел в 1907 году в Вятской губернии, когда вятский вице - губернатор А.Д. Шидловский был обвинен в публикации анонимной газетной статьи, выставляющей местного губернатора С.Д. Горчакова в негативном виде [3, С.316]. Этот конфликт носил скрытый характер, так как газетная статья была опубликована анонимно. Этот факт, говорит о том, что горожане боялись открыто заявлять о своих интересах, о недовольстве работы руководящих должностей. В таких случаях, как правило, со стороны правительства страны отправлялся ревизор, который должен был разобраться и устранить конфликтные ситуации.

Однако конфликтные ситуации в городской среде разрешались и, не доходя до судебного разбирательства и контроля со стороны правительства страны. К примеру, большое количество ходатайств со стороны служащих губернского земств об увеличении размера жалования поступало в Вятское земское губернское собрание. Многие служащие жаловались на вздорожание жизни, повышение цен на предметы первой необходимости. Было принято решение повысить жалование служащим земств [4, С.1]. Одной из методов решения конфликтных ситуаций стали предложения и ходатайства. Свои противоречия горожане выражали в ходатайствах, которые обсуждались на заседаниях губернской земской управы и губернского земского собрания. В итоге социальные противоречия приводили к позитивным результатам. Обе стороны конфликта оставались на взаимно выгодном положении.

Таким образом, рассматривая социальные конфликты в среде горожан можно выделить их функции: деструктивные и конструктивные. Причинами социальных противоречий в городской среде являются ценности, ресурсы, интересы. Социальные конфликты в среде горожан конца XIX - начала XX века являются регулятором взаимоотношений между органами городского и местного самоуправления, а также между сословиями.

Список использованной литературы:

1.Карташов, Я. П. Конфликтология [Текст] / Карташов Я. П. - Москва: Лаборатория Книги, 2010. - 141 с.

2. Особенности регулирования социальных конфликтов в условиях кризисного и стабилизирующегося российского общества: автореферат дис. кандидата социологических

наук: 22.00.08 / Каширина Марианна Валерьевна; [Место защиты: Башкир. гос. ун - т]. - Уфа, 2007. - 23 с.

3. Губернаторский корпус и центральная власть: проблема взаимоотношений [Текст]: (по материалам губерний Черноземного центра второй половины XIX - начала XX вв.) / А. С. Минаков ; Федеральное агентство по образованию РФ, ГОУ ВПО "Орловский гос. ун - т". - Орел: Орлик: Изд. Александр Воробьев, 2011. - 487 с.

4. Вятская губернская земская управа. Доклад Вятской губернской земской управы Губернскому земскому собранию... - Вятка: Тип. Майшеева, 1867 - [1916]. - 21 - 35 см. По ходатайству служащих Губернского земства об увеличении размера временных, по случаю дороговизны, прибавок к жалованию. - [1916]. - 11 с.

© Д.Н. Шаранова, 2017

ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ

КАТЕГОРИЧЕСКИЙ ИМПЕРАТИВ КАНТА

Крупнейший философ, основатель немецкой классической философии, Иммануил Кант оказал огромное влияние на последующее развитие мировой философской мысли. Актуальность его идей не утрачена и для нашего времени. Можно считать, что Кант подвел итог предшествующему развитию философии и во многом определил ее проблематику в дальнейшем. Целью представленного эссе является исследование понятия категорического императива, личности и интеллигентной составляющей человеческой природы [2].

Вершиной философии у Канта выступает этика, базирующаяся на понимании человека как высшей ценности. Основным законом этики Кант провозгласил категорический императив, то есть внутреннее поведение.

Категорический императив — это определение того, как должен поступать человек, стремящийся приобщиться к подлинно - нравственному. Он непосредственно обращен к действующему человеку, к индивиду, совершающему определенные поступки: "Поступай так, чтобы максима твоей воли могла иметь силу принципа всеобщего законодательства". То есть человек должен вести себя так, чтобы его поведение стало всеобщим, примером, нормой для всех, и тогда в его поведении не будет противоречия ни в морали, ни в совести [1]. Но он должен помнить, что это поведение, которое стало всеобщим, будет применено и к нему самому со стороны других членов общества. Согласно Канту, категорический императив является всеобщим общеобязательным принципом, которым должны руководствоваться все люди независимо от их происхождения, положения и т.д.

Многие слышали фразу «Относись к другим людям так, как хочешь, чтобы они относились к тебе». Согласитесь, что воспринимается она как нечто привычное и само собой разумеющееся? Однако это не просто обиходное выражение или пословица – на самом деле эта фраза относится к понятию «категорического императива».

Совершая определенный поступок, индивид должен четко и недвусмысленно сформулировать правило, максиму, на основе которой поступок совершен. Максима – это субъективный принцип. Каждый раз, когда я нахожусь в такой ситуации, я буду вести себя так.

Надо быть честным по отношению к себе, не уваливать и не лгать, когда определяешь свою максиму. А после конкретного и объективного определения правила задай себе вопрос: что было бы, если бы на основании твоей максимы действовали в подобных случаях другие люди? И если бы проводился некий конкурс максим на роль нравственных правил для всего человечества, мог бы ты предложить правило своего действия в качестве всеобщего нравственного законодательства? Кант высказывает еще одну рекомендацию. Она основана на библейской мудрости. Если ты совершаешь поступок по отношению к другому человеку, задай себе вопрос: а хочешь ли ты, чтобы на основании такого же правила подобный же поступок был совершен по отношению к тебе [3]?

Иначе говоря, если ты унижаешь какого-то человека, подумай: хочешь ли ты, чтобы он (или кто-то другой) унижал тебя? Совершая поступок, и тем более формулируя нравственное правило, ты как бы ставишь себя на место, которое занимает сейчас другой человек, объект твоего поступка. Кант полагает, что в конкретных нравственных делах человек должен мыслью подниматься на самую высокую вершину, понимать, что каждый

поступок, в который вовлечены определенные люди, вещи, обстоятельства, так или иначе отзовется на всем человечестве. Нужно, стало быть, "выбирать" в конкретном поступке судьбу, достоинство человечества [4].

Основы категорического императива:

- Человек должен поступать в жизни по правилам, которые имеют силу закона, как для него, так и для других;
- Человек должен относиться к людям так, как хочет, чтобы они относились к нему;
- Человек не должен рассматривать другого человека как средство для извлечения личной выгоды.

Теория Канта говорит нам о том, что человек, выбирая, как ему действовать, должен брать во внимание не только свои желания, но и общечеловеческие правила, которые являются для него безусловным повелением (категорическим императивом).

Таким образом, если мы будем применять на практике вышеназванные основы, наша жизнь наверняка станет в разы гармоничнее, отношения с людьми будут конструктивными, конфликтов и разногласий будет меньше, а взаимного уважения друг к другу станет больше.

Список использованной литературы:

1. Соловьёв, Э.Ю. Критика практического разума [Текст] / Э.Ю. Соловьёв // Новая философская энциклопедия / Ин - т философии РАН; Нац. обществ. - науч. фонд; Предс. научно - ред. совета В. С. Стёпин, заместители предс.: А. А. Гусейнов, Г. Ю. Семигин, уч. секр. А. П. Огурцов. — 2 - е изд., испр. и допол. — М.: Мысль, 2010.

2. Асмус, В. Ф. Иммануил Кант [Текст] / В.Ф. Асмус // Собр. соч. — М.: Высшая школа, 2005. — 439 с.

3. Кант, И. Основоположения метафизики нравов [Текст] / Кант И. // Собр. соч.: В 8 т. Т. 4. — М., 1994. С. 195. С. 630.

4. Поппер, К. Все люди — философы: Как я понимаю философию; Иммануил Кант — философ Просвещения [Текст] / К. Поппер // Собр. соч. — М. ЛКИ, 2007. — 104 с.

© Ю.Н. Мокеева, 2017

УДК 656.6.08

Л. В. Яблонская

Д. филос. н., доцент

ГМУ им. Адм Ф. Ф. Ушакова

Г. Новороссийск, Российская федерация

Простов Д.А.

Курсант военного института

Г. Анапа.

ФЕНОМЕН ВОЙНЫ СКВОЗЬ ПРИЗМУ ФИЛОСОФСКОГО ЗНАНИЯ

Исторически сложилось так, что на протяжении всего существования человечества ему неизменно сопутствует верное явление, являющееся важной частью жизни каждого народа и государства. Имя этому феномену – «Война». Человечество как феномен развивающийся во времени, невозможно представить без войн и на основании данного утверждения можно

констатировать, что война – онтологический атрибут человечества, проявляющийся в разных его аспектах и формах. Учитывая этот факт, можно заключить, что за исторический период с момента заключения первого мирного договора (амфитионова трактата) в 1496 г. до н.э. по 1861 г. н.э., то есть за 3357 лет на 227 лет мира приходится 3130 лет войны. Из этого логически следует, что на 1 год мира приходится 13 лет войны, таким образом, напрашивается вывод, что состояние войны - это естественное состояние человечества, а мирное время - подготовка к новой войне.

Существует широкий понятийный охват данной проблемы, но мы попытаемся дать наиболее обобщенное. Война - есть вооружённое противоборство между враждующими сторонами, являющееся средством навязывания своей воли, присвоения чужих ресурсов, ограничения свобод противника, обеспечения собственной безопасности, одним словом, достижения политических целей.

Война - это невероятно сложное и многогранное социальное явление, мировоззренческая модель, включающая в себя широкую палитру оценок и позиций. По мнению русского философа Николая Бердяева: «История была всегда войной по преимуществу, она наполнена войнами. Были лишь сравнительно короткие периоды мира, относительного равновесия, которое легко опрокидывалось. История протекала на вулканической почве и периодически лава извергалась. История должна кончатся, потому что история есть война» [1, с. 3].

История человечества это, прежде всего история войн. Животные не велят и не ведут друг с другом войн, по этой причине не имеют истории. В соответствии с мнением Г. В. Ф. Гегеля: «животное не знает войны, оно знает лишь борьбу, вызванную потребностями в пище, самке, потребностью в территории для охоты и т. д. удовлетворив свою потребность, оно довольствуется полученным и не меняет порядок вещей в природе. Не таков человек. Что бы выйти из животного состояния, он должен выйти за пределы природы, из мира потребностей и стремится к благам, которые природа не может ему предоставить и которые находятся вне пределов чисто биологических устремлений. Человек не только стремится удовлетворить свои биологические потребности, но и жаждет признания себя со стороны другого и, более того, подчинения этого другого». [2, с.260] Таким образом, война способствует не только физическому выживанию человека, но и навязыванию своих ценностей другому, даже при условии потери собственной жизни. Таким способом человек утверждает свою самость и это отличает его от животного. Борьба человека с человеком как бы «гуманизирует» т. е. способствует приобретению человеческого в человеке.

Сущностное содержание такого мощного и глобального феномена очень сложно и разобраться в нём - задача не из лёгких. Но ведь задача философии как раз и состоит в том, чтобы открывать занавесу и осмыслить тайны многих сторон человеческого бытия. Так что и с феноменом войны эта область знаний нам поможет разобраться.

Первоначальные философские взгляды складывались на основе мифологии. Как правило, причиной войны являлась воля богов. У древних греков, например, начало войны связано с Эридой - богиней раздора. Демокрит (460 - 370 г. до н.э.) считал, что война изначально свойственна человеческому обществу, что обусловлено имущественным неравенством между людьми. Софисты утверждали, что война присуща человеку, ибо он склонен к насилию. Сократ (470 - 399 до н.э.) основными причинами войны рассматривал жажду власти, стремление к славе, месть обидчикам и улучшение отношений с

союзниками. Однако главную причину он усматривал в отсутствии у людей должного представления о добре и зле. Платон (427 - 347 до н.э.) одновременно утверждал, что было время без войн, и что войны коренятся в природе человека и поэтому между государствами существует вечная и непримиримая война. [3, с.175]. В трудах Аристотеля (384 - 322 до н.э.) содержится наиболее полная для античного времени характеристика причин войн, раздоров, государственных переворотов. Наряду с неравенством, качествами души, Аристотель усматривал причины войн в разноплемённости населения, пока она не сгладится. Уточняя экономические причины войн, философ пишет, что они состоят в частной собственности, бедности, алчности, стремлении к избытку, богатству. В качестве социально - политических причин войн Аристотель называет отсутствие политических прав у граждан, порабощённость большинства людей, честолюбие олигархов, необузданность демагогов, тяготение к единодержавию, стремление к господству над соседями, живущими по иным законам. [4, с.310].

Таким образом, античные мыслители не создали цельной концепции, разработанной системы знаний о войне, но сумели заложить теоретический фундамент учения о причинах и источниках войны. В обобщённом виде они выглядят следующим образом: космологические - судьба, рок; религиозно - мистические - воля богов; психологические - агрессивность человека; нравственно - этические - месть за обиду; правовые - нарушения законности, порядка; натуралистические - природная предрасположенность народов; социально - политические - несправедливость, порочная политика, государственные противоречия, помощь союзникам и др.; космополитические - множество государств; материальные - собственность, деньги, недостаток земли и др.

В Средние века, когда философия стала «служанкой богословия», наиболее видные мыслители, например, такие как Августин Блаженный и Фома Аквинский сводили причины войны к Провидению, Божественному замыслу. В целом, христианская концепция войны и мира рассматривалась как борьба между приверженцами Бога, созидающими Град Божий, и приверженцами Сатаны, строящими Град Земной. В эпоху Ренессанса началось преодоление теологических взглядов на причины войны. Знаменитый мыслитель Николло Макиавелли, считаясь высокообразованным для своего времени человеком, глубоко изучал военно - философские труды предшественников. Он был глубоко убежден, что движущей силой общественного развития является политическая борьба и допускал в процессе её ведения любые средства, в том числе, насилие, предательство и обман. В своём труде «Государь» в отношении войны он изложил следующие мысли: «Поистине страсть к завоеваниям - дело естественное и обычное. Ибо война есть единственная обязанность, которую правитель не может возложить на другого. Военное искусство обладает такой силой, что позволяет не только удержать власть тому, кто рождён государем, но и достичь власти тому, кто рождён простым смертным... Небрежение этим искусством является главной причиной утраты власти, как владение им является главной причиной обретения власти». Войну он сравнивал с искусством, с мастерством в превосходной форме. Томас Гоббс (1588 - 1679 г.г.) утверждал, что страх порождает государства. В естественном состоянии человек человеку - волк, страх перед взаимным истреблением заставляет людей заключить общественный договор. Причины, порождающие войны между государствами, заключаются, по мнению Т. Гоббса, в соперничестве, стремлении захвата чужого богатства, недоверии, что требует

упреждающего нападения в интересах безопасности. Французские просветители (Вольтер (1694 - 1778 г.г.), Ш. Монтескье (1689 - 1775 г.г.), Ж. Ж. Руссо (1712 - 1778 г.г.) полагали, что причинами войны являются невежество, фанатизм, пороки феодального общества, деспотизм и частная собственность. Г. Гегель (1770 - 1831 г.г.) относительно причины войны указывал, что войны ведутся для завоеваний с целью грабежа, в интересах разрешения конфликтов, которые не удаётся разрешить иными методами. По мнению немецкого мыслителя, войны не случаются, они вызываются природой вещей. Основоположники марксизма (К. Маркс, Ф. Энгельс) обосновывали всесторонний подход к войне на основе последовательного материализма с применением материалистической диалектики, как теории и метода научного познания. Они связывали происхождение войны с расколом общества на классы, а целью войн является экономическая и политическая выгода. В марксизме войны подразделяются на справедливые и несправедливые. К несправедливым относились войны, развязываемые, как правило, реакционными силами с целью подавления революционной или освободительной борьбы классов и наций, захвата чужих территорий, порабощения и грабежа других народов и т.д.

По мнению отечественного военного мыслителя А.А. Керсновского (1907 - 1944 г.г.), автора «Истории русской армии», при оценке справедливости войны главным критерием выступает выгода для государства и нации. Все войны делятся на 3 уровня: 1. Войны, ведущиеся в защиту великих духовных ценностей - справедливые войны; 2. Войны, ведомые во имя интересов государства и нации. В данном случае к каждой войне необходимо прилагать особую мерку; 3. Войны, не отвечающие интересам государства и нации. Это бескорыстные авантюры. [5, с. 168].

Данное явление по сути неоднозначное и по этой причине зависит от философского основания для исследования. Так позиция Л. Н. Толстого кардинально отличается от позиции Ю. Эвола: «Война позволяет человеку осознать относительность человеческой жизни, и, следовательно, познать закон «большого-чем- жизнь», и поэтому война всегда имеет антиматериалистический, духовный смысл» [6, с. 160]. Но сущностное видение феномена войны не разделил бы В. С. Соловьев, который понимает смысл войны как «необходимое проявление Божественного правосудия», при этом резко негативно относится к войне как таковой. Война считает он, «не социально - политическое явление, а феномен духовно - культурной жизни, который основан на конфликте культур [7, с.2]. Война - сложный и многоуровневый феномен, подлежащий исследованию с разных сторон, но если предпринять попытку проанализировать феномен войны с позиции критерия высшего порядка – критерия духовной ценности, то все войны можно разделить на три категории:

Первая - войны, направленные на защиту высших, духовных ценностей, – войны справедливые. Например, все войны с Турцией и с Польшей в рамках защиты угнетаемых единоверцев и единоплеменников, можно отнести к этой категории.

Вторая категория - которая считается наиболее распространенной - войны, организованные отвечая интересам нации и государства. Общего правила для этой категории не существует, к каждому случаю в отдельности необходимо применять индивидуальный подход, в каждом случае результаты оценки может быть субъективной.

Третий вид войны - это война, не отражающая интересы и потребности нации и государства, а также не отвечающая требованиям высшей справедливости. Войны этой

категории можно отнести к типу бескорыстных авантюров, авантюров бессмысленных. Так, например, участие России в коалиционных войнах в 1799 и 1805–1807 гг., поход в 1849 г. на венгров, экспедиции французов в Мексику при Наполеоне III.

Как правило, поводом к войне служит превращение недовольства народа в предубеждения, а позже, в качестве крайней формы, ненависть по отношению к другим нациям, расам, идеологиям и религиям.

С историческим аспектом явления «война» мы, в той или иной степени разобрались. Что же касается её содержательной стороны, то тут всё обстоит гораздо интереснее. Дело в том, что именно на войне мы имеем возможность рассмотреть человеческое лицо «без масок», в его истинном облики.

Мы в равной степени будем правы, если будем заявлять о том, что видим здесь всю ничтожность человеческого рода в лице предательства, обмана, братоубийства и иных отвратительных поступков, и деяний, и в то же время позиционируются высокие, достойные проявления человечности, воли и любви (в широком смысле).

Причины войны могут заключаться в конфликтно - противоречивом характере способа производства и общественных отношений в целом, системе социального и национального угнетения, которые порождают вооруженное насилие одних государств, народов, наций, классов, социальных групп над другими, поэтому история человеческой цивилизации в значительной мере выступает как история войн, с помощью которых общество пыталось разрешить основные экономические и политические противоречия.

Из вышесказанного можно сделать вывод, что историю человечества немислимо представить без войн, но в наше время каждый мыслящий человек желает наблюдать чистое мирное небо над головой, поэтому актуально бы изменить латинский афоризм «хочешь мира - готовься к войне» на «хочешь мира - осмысли войну».

Список использованной литературы:

1. Бердяев Н. Война и эсхатология // Путь. № 61 (октябрь 1939 - март 1940).
2. Гегель Г. В. Ф. Философия права. Издательство «Мысль», М. 1990.
3. Платон. Алкивиад I // Платон. Диалоги. Издательство «Мысль». М, 1986.
4. Аристотель. (2010) Политика. Издательство «АСТ». М, 2010.
5. А. А. Керсновского, «История русской армии», в 4 - х томах, Издательство «Голос», М, 1940.
6. Ю. Эвола, Метафизика войны / Пер. с англ. Издательство «Пролетарский светоч», Тамбов, 2008.
7. Дранишников С. В., Электронный научный журнал, «Современные проблемы науки и образования», 2008, <http://www.science-education.ru/28-1123>.
8. Яблонская Л. В., Простов Д. А. Феномен войны сквозь призму философского знания. [текст] / Яблонская Л. В., Простов Д. А. // Сборник статей Международной научно - практической конференции «Роль науки в современном мире» (Уфа, 5.06.2017г). –Уфа: Аэтерна, 2017. - 266с.

© Л. В. Яблонская, Простов Д. А.

ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ

Загороднов И.Д., бакалавр Института ветеринарно - санитарной экспертизы, пищевой и биологической безопасности (ИВСЭПиБ) Московского государственного университета пищевых производств (ФГБУ ВО МГУПП)

Научный руководитель: Путина Т.Г.

к.в.н., доцент кафедры ветеринарно - санитарной экспертизы ИВСЭПиБ ФГБУ ВО МГУПП, г. Москва, Российская Федерация

ЛАБОРАТОРНОЕ ЭКСПРЕССНОЕ ВЫЯВЛЕНИЕ СИНИЛЬНОЙ КИСЛОТЫ В ВETERИНАРНО - САНИТАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЕ ПРИ ОТРАВЛЕНИИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ЦИАНИДАМИ

Актуальность. Болезни животных, причиной которых стало попадание в организм токсичных веществ, встречаются как на частных фермах, так и в крупных животноводческих комплексах. Несмотря на невысокую частоту встречаемости отравлений среди незаразных болезней: по статистике не более 1,5 - 2 % , они наносят значительный экономический ущерб в результате тяжелых клинических проявлений, вынужденного убоя, потери продукции.

Применяемые в сельском хозяйстве цианиды токсичны и вызывают отравления животных при их попадании в корм. Это пестициды, содержащие синильную кислоту (натрия цианид, цианплав, тиофос, кальция цианамид), фосфид цинка против крыс в виде фумиганта для протравливания зерна; скармливание растений (суданка, вика, сорго), способных (при уборке их в стадии бутонизации во время заморозков, согревание травы при хранении в кучах, валках) накапливать синильную кислоту. Чаще страдает крупный рогатый скот, в организме которого под действием ферментов происходит расщепление этих соединений с выделением токсических или смертельных доз синильной кислоты - сильнейшего яда, блокирующего дыхательные ферменты, что приводит к гипоксии и смерти. Летальная доза для человека и животных составляет в среднем от 1 до 2 мг на 1кг веса[1]. В этой связи запрещается использование для пищевых целей мяса и других продуктов убоя при обнаружении цианидов: их изымают и уничтожают[4].

В химических лабораториях для определения цианидов используются экспресс - метод окисления бромом с применением газожидкостной хроматографии и метод перегонки с водяным паром, метод нитрата серебра, метод изоникотиновой - барбитуровой кислоты. Количественные методы индикации токсикантов требуют немалых финансовых затрат на оборудование и обучение работников, поэтому не всегда приемлемы для оборудования небольших лабораторий ветеринарно - санитарной экспертизы. Кроме того, цианиды очень быстро подвергаются детоксикации в крови, обнаруживаемые количества бывают малы, и это дает возможность провести только качественный анализ[2].

Один из таких методов нашел применение в судебно - химических лабораториях - метод перегонки с водяным паром.

Учитывая вышеизложенное была поставлена задача выявления цианидов при проведении ветеринарно - санитарной экспертизы туш крупного рогатого скота с помощью качественного метода перегонки с водяным паром и последующим осаждением берлинской лазурью[1,3].

Материалы и методы исследования. Исследования проводились на базе химической лаборатории кафедры ветеринарно - санитарной экспертизы ИВСЭПиБ МГУПП. В качестве объектов были использованы мясо и печень крупного рогатого скота.

Исследование проводили с использованием метода перегонки с водяным паром и осаждением берлинской лазури на аппарате для перегонки ядовитых веществ с водяным паром. Принцип реакции: при добавлении в прокипяченную и охлажденную смесь дистиллята со щелочью сульфата железа, хлорида железа 10 % - й раствора соляной кислоты до слабокислой реакции наблюдаем изменение цвета по лакмусовой бумаге. Появление синего осадка или синей окраски указывает на наличие синильной кислоты (цианидов) в дистилляте. Предел обнаружения: 20 мкг синильной кислоты в 1 мл раствора. Предельная концентрация 1:100000. При количествах синильной кислоты, превышающих 30 мкг в 1 мл, образуется синий осадок.

Результаты исследования. Наличие цианидов и синильной кислоты путем перегонки с водяным паром и реакции осаждения берлинской лазури, присутствие цианидов и синильной кислоты выявлено не было, так как содержания кислоты составило меньше 30 мкг / мл.

Вывод. При проведении ветеринарно - санитарной экспертизы применение качественного экспрессного метода определения содержания цианидов удобно, так как позволяет достаточно быстро, точно и просто выявить наличие синильной кислоты в мясе и внутренних органах крупного рогатого скота.

Список использованных источников

1. Голиков С.Н. (ред.). Руководство по токсикологии отравляющих веществ. – М., 1972, с. 200 – 228.

2. Жуленко В.Н., Таланов Г.А., Смирнова Л.А. Токсикология –М.: КолосС, 2010, 315 с. 18.

3. Плетенева Т.В., Сыроешкин А.В., Максимова Т. В.; Токсикологическая химия: учебник / М.: ГЭОТАРМедиа, 2013, 22 с. 15.

4. Проект Приказа Министерства сельского хозяйства РФ "Об утверждении Правил в области ветеринарии по проведению ветеринарно - санитарной экспертизы мяса и других продуктов убой" (подготовлен Минсельхозом России 22.03.2017).

© И.Д. Загороднов, 2017

УДК 637

А.С.Тулзаков, Бакалавр кафедры ветеринарно - санитарной экспертизы и биологической безопасности ИВСЭиПБ ФГБОУ ВО МГУПП.
Московский государственный университет пищевых производств

Научный руководитель: Путина Т.Г.

К.в.н., доцент кафедры ветеринарно - санитарной экспертизы
Московский государственный университет пищевых производств
Г. Москва, Российская Федерация

ВЕТЕРИНАРНЫЙ РАДИОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ МЯСА, ПОСТУПАЮЩЕГО НА МЯСОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ

Актуальность. В условиях потенциальной радиологической опасности от объектов ядерно - радиологического комплекса, источников ионизирующих излучений от приборов, несанкционированных радиационных отходов существует опасность попадания токсичных радионуклидов в объекты окружающей среды, пищевое сырье и продукты. [1] В Москве данный вопрос также актуален в связи с близостью АЭС в соседних регионах, наличия

предприятий ядерного цикла, массового завоза мяса и продукции из различных стран, включая пострадавшие от Чернобыльской аварии Белоруссию и часть территорий Российской Федерации. [9] Важным фактором предотвращения накопления радионуклидов в организме людей, потребляющих мясную продукцию, является ветеринарный радиологический контроль на объектах ветнадзора, в том числе и на предприятиях пищевой промышленности.

Ущерб для здоровья человека при попадании и накоплении в организм человека цезия - 137 и стронция - 90 велик. Так, цезий - 137 накапливается в мышцах и выводится очень медленно. Стронций - 90 накапливается в костной ткани, костном мозге, органах кроветворения и вызывает малокровие. Действие его продолжается десятилетиями, а выведение этого радиоактивного вещества составляет сложную задачу. До настоящего времени не найдено эффективных методов противостоять его воздействию. В этой связи проведение строгого постоянного ветеринарного радиологического контроля остается актуальным.

Цель работы. Проведение ветеринарного радиологического контроля мяса и мясной продукции, поступающей на мясоперерабатывающие предприятия.

Материалы и методы. Радиационный контроль мяса проводили на базе радиохимической лаборатории ЦСЭМ «Московский». Выполнялись стандартные методы радиологического исследования [3,4,5]. Дозиметрия проводилась на ДКГ - 02У «Арбитр - М», спектрометрия – на УСК «Гамма - Плюс».

Результаты исследований. В 50 пробах мяса МЭД ГИ не превышала 10,07 – 10,74 мкР / час. Результаты исследований по содержанию цезия - 137 и стронция - 90 приведены в таблицах 1 - 2.

Таблица 1 - Продукция, произведенная в Москве и Московской области

Наименование продукции	Содержание радионуклидов, Бк / кг	
	Цезий - 137	Стронций - 90
	среднее	среднее
Мясо птицы	4,0 - 4,4	Не обнаружено
Мясо свежее	6,1 - 7,3	Не обнаружено
Оленина	11,4	Не обнаружено

Таблица 2 - Средняя удельная активность цезия - 137 и стронция - 90 в исследованных пробах мясного сырья

Наименование проб	Местного производства		Привозные	
	Cs - 137	Sr - 90	Cs - 137	Sr - 90
Мясо к.р.с.	1,3	17,5	-	-
Куры	1,53	0	-	-
Мясо свиное	1,58	19,4	1,3	2,5

Таблица 3 - Допустимые уровни содержания ¹³⁷Cs и ⁹⁰Sr в продуктах питания (СанПиН 2.3.2.1078 - 01)

	¹³⁷ Cs Бк/л (Бк/кг)	⁹⁰ Sr Бк/л (Бк/кг)
Мясо без костей	160	50
Оленина, мясо диких животных без костей	320	100

Кости всех видов	160	20
Мясо птицы	180	80

По результатам исследований (таблицы 1 - 3) установлено, что содержание радионуклидов цезия - 137 и стронция - 90 в мясном сырье, производимом на территории Москвы и Московской области, а также привезенных в нее из других регионов и по импорту, находится на минимальном уровне, значительно ниже предельно допустимых концентраций (ПДК).

Вывод

Учитывая низкое содержание техногенных радионуклидов в исследованном мясном сырье, малое их накопление в продуктах питания (данные радиационно - гигиенической паспортизации за последние 10 лет) [7,8] можно оценивать радиационную обстановку в регионе относительно сырья и продукции животноводства как спокойную.

Список используемой литературы:

1. Калмыков М. В., Галаг К. М. и др. Ветеринарные правила обеспечения радиационной безопасности животных и продукции животного происхождения. М., 2002 г.
2. Методические указания «Радиационный контроль. Стронций - 90 и цезий - 137. Пищевые продукты. Отбор проб, анализ и гигиеническая оценка» МУК 2.6.1.1194 - 03, Минздрав России, Москва, 2003 г.
4. «Методика измерения активности радионуклидов с использованием сцинтилляционного гамма - спектрометра с программным обеспечением «Прогресс», ГНМЦ «ВНИИФТРИ», Менделеево 2003 г.
5. «Методика измерения активности радионуклидов с использованием сцинтилляционного бета - спектрометра с программным обеспечением «Прогресс», ГНМЦ «ВНИИФТРИ», Менделеево 2003 г.
6. Нормы радиационной безопасности (НРБ - 99) Минздрав России. 1999 г.
7. Радиационно - гигиенический паспорт г. Москвы за 2016 г.
8. Радиационно - гигиенический паспорт московской области за 2016 г.
9. Современные методы обеспечения экологической безопасности московской области. ч.1 «радиационная безопасность» под ред. Шомахова А.Б. – Минэкологии московской области - ГАУ МО «издательство «Подмосковье» - Красногорск, 2013 г. – 199 - 205.

© А.С.Тулзаков, 2017

УДК 637

Д.И. Ширинский, Бакалавр
Института ветеринарно - санитарной экспертизы,
Биологической и пищевой безопасности
Московского государственного университета пищевых производств
Научный руководитель: Путина Т.Г., К.в.н., доцент ИВСЭБиПБ
Московский государственный университет пищевых производств
Г. Москва, Российская Федерация

ВЕТЕРИНАРНО - САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА МЯСА ПРИ АБСЦЕССАХ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Актуальность. Ряд болезней и травматических повреждений у животных часто сопровождаются развитием гнойно - некротических очагов и абсцессов. При этом абсцессы

в органах и тканях практически, не диагностируются, поэтому такие животные поступают на убой как клинически здоровые [4]. Вместе с тем, актиномикоз, актинобациллез, некробактериоз, туберкулез, псевдотуберкулез, псевдомоноз и другие болезни при хроническом течении сопровождаются образованием в лимфоузлах или в паренхиме органов единичных или множественных абсцессов [3].

В связи с этим актуальным является проведение детальной ветеринарно - санитарной экспертизы при выявлении абсцессов и флегмон, выявленных в тушах крупного рогатого скота.

Материалы и методы. Работа выполнена в лабораториях кафедры «Ветеринарно - санитарная экспертиза и биологическая безопасность» ФГБОУ ВО МГУПП. если

Выполнялись исследования по определению в мясе содержания влаги, жира, белков в соответствие с действующими нормативами [2,6,7].

Результаты исследований представлены в следующей таблице.

Химические показатели мяса при выявлении в органах и тканях абсцессов

Показатели мяса	Содержание веществ (%)		
	Контр.	Един.	Множ.
Влага	72,90	74,63	76,41
Белки	19,90	19,33	19,20
Жир	4,98	3,92	2,29

Результаты исследования. Установлено, что в мясе крупного рогатого скота при наличии абсцессов у животного содержание воды повышается на 2,31 % при единичных абсцессах и на 4,59 % при множественных, содержание белка снижается на 2,86 - 3,52 % . Содержание жира в мышечной ткани больных животных снижается на 21,28 - 54,02 % .

Выводы

1. При обнаружении единичных или множественных абсцессов в органах и тканях в мясе крупного рогатого скота повышается содержание воды на 2,31 – 4,59 % , содержание жира снижается на 21,28 - 54,02 % , содержание белка снижается на 2,86 - 3,52 % .

2. Наиболее выраженные изменения в химическом составе отмечены в при множественных абсцессах.

Список литературы

1. Борисенко Н.Е., Кроневальд О.В. Ветеринарно - санитарная экспертиза продуктов вынужденного убоя животных при выявлении болезней и при изменениях, возникающих в процессе хранения: Учебно - методическое пособие. – Барнаул, Изд - во АГАУ, 2006. – 192 с.

2. ГОСТ Р 54315 - 2011 Крупный рогатый скот для убоя. Говядина и телятина в тушах, полутушах и четвертинах. Технические условия.

3. Житенко П.В., Боровков М.Ф. Ветеринарно - санитарная экспертиза продуктов животноводства. Справочник. — М.: Колос, 2000. — С. 335.

4. Коснырева Л.М. Товароведение и экспертиза мяса и мясных товаров: Учебник для студентов высш. учебн. заведений / Л.М. Коснырева, В.И. Криштафонович, В.М. Поздняковский. - М.: Издательский центр «Академия», 2005. - 320 с.
5. Матвейчук В.М., Мягков А.С., Тетерник Д.М. Воспалительные процессы на тушах свиней и микробная обсемененность продуктов убоя // Труды XXIII Европейского конгресса научных работников мясной промышленности. М., 1977. - С. 1 - 12. датель
6. Правила ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно - санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов 1998; Минсельхоз СССР (действующий).
7. Санитарные правила и нормы СанПин 2.3.2.1078 - 01; Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов.
8. Сенченко Б.С. Ветеринарно - санитарная экспертиза продуктов животного и растительного происхождения. Серия «Технология пищевых производств» - Ростов - на - Дону: Издательский центр «МарТ», 2001. - 704с.

© Д.И. Ширинский

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

СОЗДАНИЕ ПОЗИТИВНОГО ИМИДЖА ДЕЛОВОГО ЧЕЛОВЕКА

Аннотация:

статья посвящена созданию деловым человеком положительного имиджа. Деловой человек обязан уметь вызывать доверие, нравиться своему деловому партнеру с момента знакомства.

Ключевые слова:

деловой человек, имидж, виды имиджа, самопрезентация, самомаркетинг, внешний вид, одежда.

Имидж – слово с латинским корнем – *imago*, которое значит «образ, вид». По сути русское «образ» содержит все компоненты смысла того заимствования, кроме одного – человек может входить в образ и безо всякой корысти, а имидж необходим исключительно для того, чтобы произвести на кого - либо заранее спланированное впечатление. А поскольку любой бизнесмен знает, как важно понравиться партнеру или инвестору, то и мысль о том, что даже владельцу небольшой компании нелишне обратиться к имиджмейкеру, представляется отнюдь не лишеной смысла [1, с. 118].

Понятие «имидж» возникло на Западе в 50 - х гг. и первоначально использовалось в рекламной практике. Далее, в 60 - х гг. этот термин вновь возникает в сфере предпринимательства как основное средство психологического воздействия на потребителя. Позже понятие имиджа стало основным элементом теории и практики паблик рилейшнз, прочно вошло в политическую и общественную жизнь. Американская исследовательница по имиджу Лилиан Браун (имиджмейкер пяти американских президентов от Кеннеди до Картера) считает, что «профессиональный навык сам по себе не обеспечит вам работы или повышение по службе. Для этого нужно располагать к себе людей, с которыми работаешь, то есть необходимо создать нужный имидж. Считается, что люди судят о нас по внешнему впечатлению, которое мы производим в течение первых пяти секунд разговора. Именно такие качества личности, как внешность, голос, умение вести диалог, могут сыграть решающую роль и в вашей карьере, и во всей жизни» [2, с.71; 3, с.99].

Под имиджем делового человека обычно понимают сформировавшийся образ, в котором выделяют ценностные характеристики и черты, оказывающие определенное воздействие на окружающих. Имидж складывается в ходе личных контактов человека, на основе мнений, высказываемых о нем окружающими. В связи с этим, можно сформулировать следующие основные компоненты имиджа делового человека:

1. Внешний облик (манера одеваться);
2. Тактика общения (умелая ориентация в конкретной ситуации, владение механизмами психологического воздействия и т.д.);

3. Деловой этикет и протокол.

4. Этика делового общения [4, с.49].

В заключение отметим правила поведения на работе.

Существуют следующие основные правила поведения на работе. 1. Чтобы создать впечатление сильно занятого работой человека, необходимо всегда и везде ходить с документами. Также стоит и выходить с ними с работы, чтобы у начальника сложилось такое впечатление, что его работник еще и дома делает часть работы. Таких сотрудников ценят довольно высоко. 2. В том случае, если начальник неожиданно поймал работника в Интернете, причем работник на тот момент совершенно не был занят работой, можно на его возмущение ответить, что искали новую программу для своей работы или что - то еще. Такой факт должен понравится босу, что работник самостоятельно находит что - то не отвлекая на это других. 3. Никогда не следует оставлять свой рабочий стол пустым. Пускай даже начальник уходит домой, оставляя стол свободным от бумаг, а вот работники этого делать, не должны, иначе у руководства создается впечатление, что его работники совершенно ничем не заняты. 4. Можно также уходить с работы поздно, если в этот день задерживается начальник. Этим также можно создать впечатление, что работник постоянно занят и домой уходит поздно. 5. Также можно постоянно в присутствии начальника находиться в раздраженном виде, чтобы он думал, что это последствие того, что его работник постоянно занят делом и у него нет больше времени еще на что - то. 6. Не обязательно отвечать на все звонки, которые поступают на телефон. Лучше вообще использовать автоответчик, на котором те, кому работник будет сильно нужен, оставят сообщения. Если оставленное сообщение будет касаться работы, то можно перезвонить звонившему через некоторое время, не сразу. Таким поведением можно создать впечатление ответственного работника [5,с.9].

Список использованной литературы:

1. Игебаева Ф.А. Профессиональная самореализация в свете гендерных отношений. В сборнике: Психология отношений и человеческие ресурсы в современном российском обществе: тенденции, проблемы и перспективы. Центр прикладных научных исследований. Москва, 2010, С.117 - 120.

2.Игебаева Ф.А. Имидж как оценочное отношение. В сборнике: Perspektywiczne opracowania są nauką i technikami - 2014 Materiały X międzynarodowej naukowi - praktycznej konferencji. 2014. С. 70 - 72.

3. Игебаева Ф.А. Рольевые модели поведения в современных управленческих технологиях. / Перспективы развития современной России» (экономический, социальный, философский, правовой аспекты), материалы IV Всероссийской научно - практической конференции. - Саратов: Изд - во «КУБиК», 2011. С.98 - 100.

4. Игебаева Ф.А. Роль стереотипов в восприятии партнера по общению // News of Science and Education. 2017. Т.2. № 7. С.48 - 50.

5. Игнатьева Е.С. Международный бизнес - этикет. М.: Вече, 2009. - С.320.

© Ф.А. Игебаева; Е.В.Устюгова, 2017

ВЛИЯНИЕ ПОЛЯРНОЙ МОТИВАЦИИ НА СТАНОВЛЕНИЕ СТРУКТУР ИНТЕГРАЛЬНОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ С РАЗЛИЧНОЙ ВЫРАЖЕННОСТЬЮ МОТИВОВ ВЫБОРА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В российской психологической науке четко обозначилось оригинальное и перспективное научное направление по разработке теории интегральной индивидуальности и ее педагогическим аспектам. Интегральная индивидуальность оказалась в фокусе интеграции наук о человеке и базисным основанием в постановке и решении проблем современного человекознания (Б.Г. Ананьев, А.В. Брушлинский, В.С. Мерлин, В.Ф. Ломов, С.Л. Рубинштейн и др.).

В Пятигорской психологической школе интегральная индивидуальность человека также рассматривается в зависимости от свойств субъекта деятельности и общения (Ф.М. Шидакова, 1991; Т.В. Копань, 1996; С. Акур, 1999; Нгуен Кхак Тхан, 2003).

Так на принципах интегратизма и на студенческой выборке пересмотрены классические психологические типы экстравертов и интровертов; предпринята попытка описать развитие структур интегральной индивидуальности студентов в зависимости от адаптированности к требованиям высшей школы и т.д.

Получение образования является неперенным требованием к любой личности, поэтому проблема мотивации обучения, выбора профессионального образования и профессии является одной из центральных в педагогике и педагогической психологии. Исследование проблемы мотивации обучения широко представлено в работах Л.И. Божович (1969), А.М. Василькова и С.С. Иванова (1997), М.В. Вовчик – Блакитной (1983), О.С. Гребенюк (1983), Е.П. Ильина (2003), М.В. Матюхиной (1984), В.Э. Мильман (1987), А.К. Марковой, Т.А. Матис, А.Б. Орлова (1990), Ф.М. Рахматуллиной (1981), А.А. Реана (1990) и многих других.

Многочисленные работы посвящены исследованию мотивации выбора высшего профессионального образования. Авторы называют разные мотивы поступления в вуз, что во многом зависит от ракурса изучения этого вопроса, а также от произошедших за последние годы социально – экономических и политических изменений в нашей стране. Это отчетливо видно из данных, полученных С.В. Бобровицкой (1997), М.В. Вовчик – Блакитной (1983), А.Н. Печниковым и Г.А. Мухиной (1996), Ф.М. Рахматуллиной (1981) и др.. Так выявлено, что ведущими учебными мотивами у студентов являются мотивы «профессиональные» и «личного престижа», менее значимы «прагматические» (получить диплом о высшем образовании) и «познавательные» мотивы.

В последние годы усилилось понимание психологами и педагогами роли положительной мотивации к учению в обеспечении успешного овладения знаниями и умениями. Установлено, что высокая позитивная мотивация может играть роль компенсирующего фактора в случае недостаточно высоких способностей; однако, в

обратном направлении этот фактор не срабатывает – никакой высокий уровень способностей не может компенсировать отсутствие учебного мотива или низкую его выраженность, не может привести к значительным успехам в учебе (А.А. Реан, 1994).

Осознание высокой значимости мотива учения для успешной учебы привело к формированию принципа мотивационного обеспечения учебного процесса (О.С. Гребенюк, 1983). Важность этого принципа вытекает из того факта, что в процессе обучения в вузе сила мотива учения и освоения выбранной специальности снижается, что неоднократно отмечалось в исследованиях. По данным А.М. Василькова и С.С. Иванова (1997), причинами этого являются: неудовлетворительные перспективы работы, недостатки в организации учебного процесса, быта, досуга, воспитательного процесса.

В рамках сказанного становится ясно, какую актуальность приобретает выяснение влияния свойств субъекта на особенности становления структур интегральной индивидуальности студентов в образовательном пространстве.

В предлагаемом труде сделан шаг к обоснованию структур интегральной индивидуальности студентов с высокой и низкой мотивацией выбора высшего профессионального образования на основе раскрытия взаимосвязи свойств нейродинамического, психодинамического, личностного и социально - психологического уровней.

Все выше перечисленное обусловило формулировку проблемы исследования: влияние полярной мотивации на становление структур интегральной индивидуальности.

Полученный фактический материал, его обработка и анализ позволяют сделать следующие общие выводы:

1. По критерию пропорциональности / непропорциональности студентов с различной мотивацией выбора высшего профессионального образования внутригрупповой диагностический анализ показал, что у высокомотивированных респондентов наблюдается как пропорциональное (16 %), так и непропорциональное (84 %) распределение по градациям каждого показателя, у низкомотивированных – только непропорциональное в тех же самых условиях. Это подтверждает положение о динамичности структур интегральной индивидуальности и по «горизонтали».

2. Сравнение продукции дискриминантного анализа позволяет констатировать статистически обоснованное наличие двух непересекающихся структур интегральной индивидуальности студентов с различной мотивацией выбора высшего профессионального образования. В группе с высокой мотивацией выбора высшего профессионального образования доминируют высшие, а в группе с низкой мотивацией выбора высшего профессионального образования – низшие уровни интегральной индивидуальности студентов. По уровням интегральной индивидуальности в целом также отчетливо прослеживается оптимальная согласованность свойств в группе с высокой мотивацией выбора высшего профессионального образования по сравнению с группой с низкой мотивацией выбора высшего профессионального образования.

3. Внутриуровневый корреляционный анализ интегральной индивидуальности студентов выявил, что в ее структуре у представителей низкомотивированной учебной группы преобладают низшие и высшие уровни в сравнении с высокомотивированной учебной группой. В обеих учебных группах структуры интегральной индивидуальности представлены одно - многозначными зависимостями. Межуровневая структура интегральной индивидуальности студентов высокомотивированной учебной группы более уплотнена и упорядочена (13,7 %), чем межуровневая структура интегральной индивидуальности студентов низкомотивированной учебной группы (11,2 %). Первая характеризуется преобладающим наличием много - многозначных зависимостей, вторая

насыщена жесткими однозначными, полужесткими одно - многозначными зависимостями и как исключение – много - многозначными зависимостями.

4. Факторный анализ структур интегральной индивидуальности студентов с высокой и низкой мотивацией выбора высшего профессионального образования определил, что организатором структуры интегральной индивидуальности студентов высокомотивированной группы являются высшие уровни, низкомотивированной группы – низшие уровни. Независимо от уровня мотивации выбора высшего профессионального образования в структуре интегральной индивидуальности студентов преобладают ортогональные зависимости, хотя и в разной степени.

5. Любая структура интегральной индивидуальности чувствительна к изменениям не только внешней среды, но и свойств субъекта деятельности, отражает их, не теряя при этом своей целостности.

На основании вышеизложенных выводов можно сделать ряд практических психолого - педагогических рекомендаций для психологов и преподавателей кураторов высших учебных заведений.

Педагоги должны формировать у студентов мотивы, придающие учебной деятельности значимый личностный смысл, когда она (учебная деятельность) становится для студента сама по себе жизненно важной целью. Надеяться на то, что устойчивая положительная (познавательная и профессиональная) мотивация учения и выбора ВПО возникнет сама по себе, стихийно, не приходится, поэтому необходимо мотивационное обеспечение учебного процесса.

Список использованных источников

1. Белоус В.В. Введение в психологию полиморфной индивидуальности. Москва - Пятигорск, 2005.
2. Белоус В.В., Боязитова, И.В. Проблемы психологии полиморфной индивидуальности. Пятигорск, 2004.
3. Белоус В.В., Щебененко, А.И. Человек как интегральная индивидуальность. Текст. Пятигорск, 1996
4. Коблева А.Л. Характеристика структур интегральной индивидуальности студентов с различной мотивацией выбора высшего профессионального образования. текст. Дис. На соиск. учён, степени канд. псих. наук. Пятигорск, 2005, 143 с.

© А.Л. Коблева

УДК 316.7

Мухамедьянова Г.А.
Магистр Башкирский ГАУ
г. Уфа, Российская Федерация

ОСОБЕННОСТИ СТРЕССА В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Аннотация:

статья посвящена стрессу. Рассмотрены характерные особенности стресса, а также способы психической саморегуляции человека.

Ключевые слова:

стресс, основные черты стресса, стрессоры, психическая саморегуляция.

Естественная реакция организма на эмоциональную перегрузку – это стресс. Он может влиять на повседневную жизнь человека, снижать его работоспособность, ухудшать здоровье и усложнять взаимоотношения с окружающими. Чтобы вовремя распознать опасность, нужно знать, что такое стресс и как с ним бороться.

Причиной стресса для организма могут стать болезни, отравляющие вещества, высокая или низкая температура, большой информационный поток, конфликты, обиды и нереализованные стремления. Человек будет одинаково болезненно реагировать как на реальную угрозу для здоровья, так и на вымышленную. Таким образом, факторы стресса и его особенности будут индивидуальными [1, с.94].

Согласно дифференциации, предложенной R. Nitsche в 1981 году (цит. по: «Клиническая психология» / Под ред. М. Перре, М. Бауманна, 2002), стресс – это многозначное понятие, включающее четыре основных значения [1, с.36]:

1. Стресс как событие, несущее дополнительную нагрузку. В этом случае стресс является ситуативным, раздражающим феноменом, который отягощает, усложняет течение событий.

2. Стресс как реакция. Стресс может быть реакцией на определенное событие и в этом случае называется эмоциональной реакцией, связанной со стрессом (стрессовым переживанием).

3. Стресс как промежуточная переменная. В этом случае стресс рассматривается в виде промежуточного процесса между раздражителем и реакцией на него.

4. Стресс как трансактный процесс. Стресс может быть представлен процессом столкновения индивида с окружающим миром. R. S. Lazarus, R. Launier (1981) считают, что стресс как трансактный процесс начинается со специфической оценки какого - либо события и собственных ресурсов по его преодолению. В результате формируются связанные со стрессом эмоции, возникают адаптивные реакции (копинг). В этом случае стресс является процессом, который протекает в постоянном взаимодействии индивида с окружающим миром [3, с.14].

Методы психологической саморегуляции применяются для управления человеком своим психическим состоянием.

Таким образом, причиной стресса может быть по сути все, что угодно, что цепляет человека, что его раздражает. Например, к внешним причинам можно отнести беспокойство по какому - либо поводу (смена работы, смерть родственника). К внутренним причинам стресса относят жизненные ценности и убеждения. Сюда же входит и личная самооценка человека [4, с.109].

Существует множество методов приемов психологической саморегуляции, которые делятся на 4 основных класса:

1) нервно - мышечная релаксация (заключается в выполнении комплекса упражнений, состоящих в чередовании максимальных напряжений и расслаблений групп мышц);

2) аутогенная тренировка (основан на экспериментально установленных фактах сходства состояния мышечной ткани при реальном и воображаемом движении);

3) идеомоторная тренировка (заключается в расслаблении с помощью представления образов предметов и целостных ситуаций, ассоциирующихся с отдыхом);

4) сенсорная репродукция образов (основан на обучении возможностям самовнушения или аутосуггестии) [5, с.158].

Клинические наблюдения показали, что незначительные стрессы не вредны организму, а даже полезны. Каждый человек должен научиться управлять собой, своим психическим и физическим состоянием. Лишь при этом условии можно выстоять в стрессовых ситуациях, одолеть стресс [6, с.65].

Список использованной литературы:

1. Алиев Х.М., Метод ключ в борьбе со стрессом [Текст]: учебник / Х.М. Алиев, - Ростов - н / Д.: Феникс, 2013 г. – 320с.
2. Игебаева Ф.А., Гумерова Л.У. Преодоление стресса как условие стабильности общества. В сборнике: Социально - экономические аспекты развития современного государства. материалы IV Международной научно - практической конференции. 2014. С. 94 - 95.
3. Игебаева Ф.А. Синдром профессиональной деформации личности. В сборнике: общество в эпоху перемен: формирование новых социально - экономических отношений материалы VII Международной научно - практической конференции. 2015. С. 14 - 15.
4. Игебаева Ф.А. Значение социально - психологического фактора в развитии предприятий АПК. // Проблемы и перспективы устойчивого развития АПК. Материалы научно - практической конференции. Саратов, 2011. – С.109 – 110.
5. Водопьянова, Н. Е. Психодиагностика стресса / Н.Е. Водопьянова. СПб.: Питер, 2009. 336 с.
6. Игебаева Ф.А. Работоголизм и синдром профессионального выгорания // Теоретические и прикладные проблемы науки и образования в 21 веке. сб. науч.тр. по мат - лам Международной научно - практической конференции. Часть 8. – Тамбов: Изд - во ТРОО «Бизнес - Наука - Общество», 2012. С. 64 – 65.

© Г.А.Мухамедьянова, 2017

УДК 159.9

А. С. Писаренко

студент магистратуры 1 курса, факультета педагогики и психологии
Брянский государственный университет им. акад. И.Г. Петровского
г.Брянск, Российская Федерация

А.В. Бурцева

студент магистратуры 1 курса, факультета педагогики и психологии
Брянский государственный университет им. акад. И.Г. Петровского,
г. Брянск, Российская Федерация

МОТИВАЦИОННАЯ ГОТОВНОСТЬ РЕБЕНКА К ШКОЛЕ

Проблема мотивационной готовности детей дошкольного возраста к обучению в школе по сей день чрезвычайно актуальна. Первым условием успешного учения ребенка в школе является наличие у него соответствующей мотивационной готовности, а так же положительное отношение к школе, желание учиться, а также стремление занять позицию школьника. От определения ее сущности, путей формирования мотивационной готовности зависит с одной стороны определение целей и содержания обучения и воспитания в дошкольном образовательном учреждении, с другой — успешность последующего развития и обучения ребенка в школе, а также создание оптимальных условий для

полноценного развития детей, их личностного становления, формирования индивидуальности, что в конечном итоге должно быть направлено на обеспечение ему максимально безболезненной адаптации к образовательному учреждению.[1]

Признаки по которым можно узнать, имеется ли у ребенка необходимая мотивационная готовность к школьному обучению:

1. Сформированность произвольности психических процессов и поведения, умение принять учебную задачу и стремление ребенка к овладению способами выполнения учебных задач.

2. Положительное отношение к поступлению и пребыванию в школе, к социальным формам и нормам поведения, в том числе к дисциплине;

3. Осознание необходимости обучения;

4. Интерес к школьному содержанию занятий и стремление к типичным для школьной обучения коллективным формам организации занятий под руководством учителя.[2]

Если в результате диагностики у ребенка выявлена недостаточная мотивационная готовность к школе, то необходимо провести с ребенком определенную работу.

Такая работа включает в себя разнообразные формы работы, дающие возможность показать разные стороны школьной жизни: экскурсии в школу, беседы о школе, чтение рассказов и стихов школьной тематики, рассматривание картинок, отражающих школьную жизнь, и беседы по ним, рисование школы (рисунок школы будущего, рисунок «В какой школе я хочу учиться»), интересные рассказы родителей о своей школьной жизни и др.

Для изучения развития мотивационной готовности детей к школьному обучению нами было проведено исследование с детьми подготовительных групп, диагностика проводилась индивидуально с каждым ребенком. Обследовано 77 детей.

При исследовании мотивационной готовности к обучению в школе применялась диагностическая беседа. Результаты распределились таким образом.

Таблица 1

Результаты исследования уровня мотивационной готовности у дошкольников на начало и конец года

<i>Уровень мотивации</i>	<i>Начало года</i>	<i>Конец года</i>
Высокий	19,5 %	55,8 %
Средний	51,9 %	27,3 %
Низкий	28,6 %	16,9 %

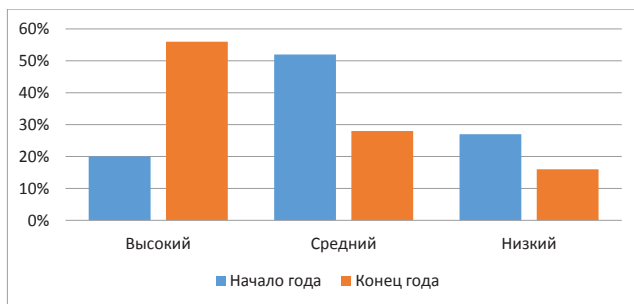


Рис. 1. Результаты исследования уровня мотивационной готовности у дошкольников на начало и конец года

Для проверки достоверности результатов мы использовали критерий ϕ – угловое преобразование Фишера [3]. Критерий оценивает достоверность различий между процентными долями двух выборок. Для расчета нами были выделены две группы с высоким и низким уровнем мотивационной готовности на начало и конец года. Определим эмпирическое значение: $\phi_{\text{эмп}} = 3,638$. Далее: $\phi_{\text{кр}} = \begin{cases} 1,64 (p \leq 0,05) \\ 2,31 (p \leq 0,01) \end{cases}$. $\phi_{\text{эмп}} > \phi_{\text{кр}}$ ($p < 0,01$). Таким образом, обнаружены статистически значимые различия между показателями в начале и конце года.

Тем самым, можно утверждать, что готовность к школе у детей значительно повысилась по сравнению с началом года. Полностью мотивационно готовы к обучению в школе дети, обладают правильными представлениями о школе и у них превалирует учебный и социальный («чтобы стать кем захочу») мотивы.

Добиться таких результатов мы смогли после проведенных нами комплекса мероприятий, который включает 3 блока:

1 блок - «Работа с детьми»: включает 10 занятий, которые проводились один раз в неделю в течение 4 - х месяцев. («*Давайте дружить*», «*Что такое школа?*», «*Правила школьной жизни*», «*День знакомства с учителем*», «*Я ученик*», «*Читаем о школе*», «*Дошколята - школяры*», «*Школа*», сюжетно - ролевая игра.)[4]

Занятия взаимосвязаны и выстроены в определенной логике и предполагают формирование у дошкольников необходимого уровня мотивационной готовности к обучению в школе.

2 блок - «Работа с педагогами»: организация консультаций с рекомендациями по подготовке детей к обучению в школе и формированию положительной мотивации. («Роль воспитателя детского сада в подготовке детей к школе» (*советы психолога*); Беседа с воспитателями старших групп «*Мотивационная готовность детей к школе*».)

3 блок - «Работа с родителями»: включает проведение семинаров - практикумов («*Готовность ребенка к школе*», советы родителям, подготовка информационных стенов.)[5]

Следовательно, в результате определенной работы с ребенком можно развить у него мотивы, способствующие успешному включению в учебную деятельность.

Список литературы.

1. Авсеенко, Н.В. Модель формирования готовности старшего дошкольника к обучению в школе // Начальная школа плюс до и после, 2011.
2. Агапова, М.В. О подготовке к школьному обучению ребёнка в семье, детском саду и школе // Логопед в детском саду, 2007.
3. Сидоренко Е.В. Методы математической обработки в психологии. – СПб.: ООО «Речь», 2003. — 350 с.
4. Арцишевская, И.Л. Психологический тренинг для будущих первоклассников / И. Л. Арцишевская. – М.: ООО «Национальный книжный центр», 2013.
5. Безруких, М.М. Книга для педагогов и родителей / М. М. Безруких.– М.,Дрофа,2010.

© А.С. Писаренко, А.В. Бурцева, 2017

К ВОПРОСУ О ФЕНОМЕНОЛОГИИ АВТОБИОГРАФИЧЕСКОЙ ПАМЯТИ

Понятие автобиографической памяти объединяет весьма разнородные явления. Об автобиографической памяти говорят в те моменты, когда у нас возникают яркие воспоминания о детстве, когда мы рассказываем факты своей биографии, и тогда, когда, например, вспоминаем, как выглядели в разные периоды жизни. Эти воспоминания возникают из нашего сознания и создают портрет нашего Я.

Исследования автобиографической памяти начались с описания феномена «фотографических воспоминаний» (flashbulbmemories, Brown R., Kulik J., 1977). Проведя анализ воспоминаний современников о политических убийствах, «потрясших нацию» (братьев Кеннеди, Мартина Лютера Кинга), Браун и Кулик постулировали существование особого механизма «printnow» («запечатлеть сейчас»), мгновенно фиксирующего образ памяти во всей полноте деталей.

Значительным фактом, полученным в серии исследований, посвященных проблеме «фотографических воспоминаний», стало разделение двух позиций, с которых может переживаться воспоминание. Это «включенная» позиция и позиция «наблюдателя» (field / observerperspective). В первом случае человек вспоминает, находясь как бы «внутри» своего тела, во втором – он видит происходящее и самого себя «со стороны». По данным Джорджии Нигро и Ульрика Найссера (1983) около 40 % «фотографических воспоминаний» переживаются с точки зрения наблюдателя и уже поэтому не могут быть «отпечатками» нашего непосредственного опыта.

Интересно, что зачастую человек может по своей воле менять перспективу воспоминания, концентрируясь или на собственных ощущениях (включенная позиция), или на внешних обстоятельствах происшедшего (позиция наблюдателя). Именно поэтому, чем больше прошло времени после события, тем больше человек искажает воспоминания о нем [5].

Несмотря на сказанное выше, каждый из нас обладает безграничным списком доступных ему ярких моментов прошлого. Эти эпизоды представляют собой воспоминания типа Flashbulb, то есть «живые картины» событий, в которых вся запечатленная информация воспроизводится полимодально (зрительный образ, тактильные ощущения, запахи, вкус, звуки). Воспоминания о ярких эпизодах фиксируются максимально подробно и четко в момент возникновения события благодаря силе провоцирующих его переживаний. Рассказ отражает процесс «означивания» образа, подбирается способ описания актуализированной картины. Возможно продолжительный анализ дополнительных деталей эпизода. Рассказ структурно строится как рассказ о картине и сопровождается повторным переживанием эмоций, похожих на те, которые были в момент запечатления (возвращение в прошлую ситуацию). Воспоминание лишено дополнительных интерпретаций и существует как бы «само по себе», вне зависимости от последствий того, что произошло. Событие

переживается как непрерывное, как целостный эпизод. Время конкретно представлено через изменение пространственных отношений и действия участников, их влияния на человека. Воспоминание «солипсизировано», временная локализация затруднена, временные рамки события задаются одномоментным восприятием. Другими словами, в памяти у человека запечатлены не временные отрезки события, а ее сущность: окружение, природные явления, значимые люди, эстетическое восприятие своего существования, эмоции и ощущения [4].

Другой специфической формой представления в сознании воспоминания о жизненном событии является воспоминание о важном событии. Воспоминание о важном событии так же строится на основании пережитого эпизода. Однако решение о том, что то или иное событие оказалось важным для нашей жизни, зачастую принимается не в момент фиксации, а ретроспективно, исходя из последствий события. И такие важные воспоминания касаются не только значимых событий человека, а так же о простых приятных моментах детства. Значимость приобретает свой статус от личной включенности человека в это событие, от личностной интерпретации события [3].

Наша автобиографическая память несет в себе не только яркие образы – эпизоды прошлого. В ней содержатся и лишённая образности информация, которая, тем не менее, окрашена отнесенностью к нашему Я. Такая информация хаотична и не структурирована, однако может нести в себе большую смысловую нагрузку

Автобиографические факты и знания отличаются от семантической информации о человеке по источнику формирования. Автобиографические факты и знания являются результатом обобщения лично пережитых событий, «схемой», которая абстрагируется из нескольких повторяющихся эпизодов. В то время как «чисто» семантическое знание человек приобретает в личностно нейтральной ситуации. Интересно, что возможен переход от семантического знания к автобиографическому («Только пережив эту потерю, я понял, что значит быть настоящим человеком») [1].

В целом любое автобиографическое воспоминание пронизано семантической информацией, так как любое пережитое событие человека является его жизненным опытом и это воспоминание может стать поучительным рассказом. Семантические знания так же «помогают» воссоздавать воспоминания, когда какой-либо их компонент утрачен.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Нуркова В.В., Василевская К.Н. Автобиографическая память в трудной жизненной ситуации: новые феномены // Вопросы психологии – 2003. – № 5. – с. 93–102.
2. Нуркова В.В. Сверхценное продолжается: Психология автобиографической памяти личности. – М.: Изд - во УРАО, 2000. – 320 с.
3. Нуркова В.В. Автобиографическая память как проблема психологического исследования // Психологический жур нал. 1996. Т. 17, № 2. С. 16–29.
4. Никишов С.Н., Осипова И.С. К вопросу о функционировании автобиографической памяти людей пожилого возраста // Российский научный журнал. – 2014. – № 3 (41). – С. 119–124.
5. Никишов С.Н., Осипова И.С., Пронькина Е.Г. К вопросу о влиянии психологического благополучия на функционирование автобиографической памяти студентов // Гуманитарий: актуальные проблемы науки и образования. – 2016. – № 2 (34). – С. 104–111.

© Рыбаковски Э., 2017

ПОНЯТИЕ АГРЕССИИ В ИССЛЕДОВАНИЯХ РОССИЙСКИХ И ЗАРУБЕЖНЫХ УЧЕНЫХ

Изучение вопросов, связанных с определением терминов «агрессия» и «агрессивность», в отечественной психологии и педагогике происходило в контексте резко отрицательной оценки данных понятий, которые подразумевались в качестве выражения насилия, антигуманизма, культа силы. В ряде случаев агрессивные действия рассматриваются в качестве энергично наступательных, при этом им дается положительная оценка. Такой подход характерен при рассмотрении специфики спортивных состязаний, где недостаток спортивной агрессивности рассматривается как негативный фактор. В тоже время такая «положительная» оценка выступает в виде исключения, присутствующего в узкой специализированной области. В обыденной жизни общества присутствуют формы грубого насильственного поведения, которые относятся к агрессии.

Научное осмысление понятия агрессии требует уточнения смыслового значения данного понятия. В ряде современных словарей термин «агрессия» (само слово латинского происхождения, от *agressio* - нападение) определяется как приступ, нападение. Понятие «агрессивный» характеризует акты агрессии и насилия, угрозу состоянию мира и безопасности, полную неприязнь, ненависть и вражду, угрозу. Ряд специализированных психологических словарей указывает на содержание термина «агрессия» как мотивационного поведения, акта, способного нанести вред или прямой ущерб объекту нападения или прочим индивидам, способного вызвать у данных объектов (индивидов) депрессию, ощущение дискомфорта, состояниям напряженности и страха. В научной литературе проводят разграничение между понятиями агрессии, агрессивности и агрессивного поведения. Четкое и однозначное определение понятия «агрессия» в настоящее время отсутствует.

Исследование проблемы человеческой агрессии прослеживается в ряде зарубежных исследований таких ученых, как Э. Фромм, А. Бандура, А. Адлер, Л. Берковиц, К. Лоренц, Д. Ричардсон и других авторов [2, с. 243].

Э. Фромм выделял два различных типа агрессии. Оборонительная, или «доброкачественная» агрессия, обладает ярко выраженными биологическими корнями и предназначена для обеспечения выживания человека. Иной тип агрессии определен Э. Фроммом как «злокачественная агрессия», подразумевающая деструктивный характер и проявление жестокости, определяемая совокупностью психологических и социальных факторов. В представленная А.Бандурой теории социального научения приводится тот факт, что проявление агрессии вызвано не наличием прямой выгоды для индивида, но вследствие перенимания ее в качестве модели поведения, перенимаемой в результате наблюдения за другими людьми. Альфред Адлер в своих работах указывал, что «агонизирующее» сознание склонно к порождению различных по содержанию и выражению форм агрессии, проявляющихся в агрессивном поведении. Данная реакция является естественной при принуждении и вытекает из естественного стремления каждого

человека к ощущению себя в качестве субъекта, а не объекта. Фрустрационная теория агрессии Л. Берковица предполагает, что фрустрация выступает в качестве причины возникновения озлобленности и эмоциональной готовности к агрессивной реакции. Нобелевский лауреат в области физиологии и медицины Конрад Лоренц установил факт переадресации агрессии, в том случае, если вызванная внешним раздражителем агрессия переадресуется неодушевленным предметам или нижестоящим в иерархии особям. Д. Ричардсон в своих работах изучал исторический аспект агрессивного поведения человека (войны и конфликты), рассматривал агрессию как поведение и намерение, в стремлении дать всеобъемлющее определение данного понятия.

Проблемы агрессии и агрессивного поведения в отечественной психологии изучались такими учеными, как А.А. Реан, Ю.Б. Гиппенрейтер, Н.Д. Левитов, В.Г. Леонтьевым, Л.М. Семенюк и рядом других исследователей.

А.А. Реан в своих работах стремился обозначить границы понятия «агрессия», определяя его как некие действия, причиняющие ущерб иному человеку, группе человеческих индивидов или животным. Ученый также занимался исследованием феномена аутоагрессии. В ходе исследований А.А. Реаном был установлен факт отрицательной корреляции уровня аутоагрессии с навыками общения и положительной самооценкой личности.

По утверждению Ю.Б. Гиппенрейтер, проявление агрессивности у детей во многом связано со стилем воспитания в семье. Ученый установила зависимость между уровнем агрессивности детей и авторитарным стилем воспитания у родителей, что приводит к формированию типа агрессивного ребенка, во многом не способного к налаживанию нормального общения в человеческом социуме.

По определению Н.Д. Левитова, в агрессии следует выделять познавательный, волевой и эмоциональный компоненты. При этом первые два компонента предназначены для понимания ситуации и ориентирования в ней, выделения объекта агрессивных действий. При этом Н.Д. Левитов наиболее важным полагал эмоциональный компонент, определяющий форму конкретных действий. Определение понятия «агрессия» в трактовке Н.Д. Левитова представлено рассмотрением агрессии как вредоносного поведения, различного по формам и содержанию [1, с. 200].

Согласно трудам В.Г. Леонтьева, агрессия представляет собой неконструктивный способ адаптации человека к неблагоприятной ситуации.

В работах Л.М. Семенюк описываются различные трактовки понятия агрессии: как сильная активность, выражение стремления к самоутверждению, как акты враждебности, разрушения и атаки, наносящие вред отдельным лицам или объектам.

Т.Г. Румянцева выделяет агрессию индивидуальную и социально - групповую. При этом автор определяет индивидуальную агрессию как вероятное свидетельство социального неблагополучия самого индивида или его ближайшего окружения, а не всего общества.

В трудах В.В. Знакова различаются понятия «инициативной» и «оборонной» агрессии. Инициативная агрессия предполагает наличие зачинщика и его основную роль в агрессивных действиях. Оборонная агрессия предполагает агрессивную реакцию в качестве защитной меры, как ответа на агрессию.

Отечественные исследователи склоняются к рассмотрению агрессии как результата поведения, характеризующегося отрицательными правовыми, нравственными, эмоциональными аспектами, в то время как агрессивность рассматривается в качестве свойства человека. В работах зарубежных исследователей, посвященных изучению агрессии, вне зависимости от формы проявления, агрессия рассматривается как поведение с

четко выраженной направленностью на причинение вреда или прямого ущерба другому человеку, стремящемуся избежать такого обращения с собой [3, с. 34].

Анализ взглядов отечественных и зарубежных ученых на понятие «агрессия» показывает схожесть взглядов различных авторов по ряду вопросов. Различные исследователи сосредотачивались на отдельных аспектах агрессивного поведения. При этом необходимо отметить разделение понятий агрессии и агрессивности. Агрессия в большинстве исследований трактуется как обладающий специфической функцией и организацией процесс. Агрессивность при этом рассматривается в качестве определенной структуры, служащей отдельным компонентом совокупности психических свойств.

Следует отметить, что изучение агрессии нуждается в дополнительных исследованиях, с целью установления как однозначного общепринятого определения понятий «агрессия» и «агрессивность», так и поиска причин и наиболее эффективных средств контроля агрессии. Анализ природы факторов, обуславливающих проявление агрессии, будет способствовать разработке практических рекомендаций и мероприятий по снижению негативных последствий подобного асоциального поведения.

Список используемой литературы:

1. Поляков Е.М. Конфликт, агрессия и насилие: концептуальная взаимосвязь // Вестник ОмГУ. 2013. №3 (69). С.199 - 201

2. Тарасюк Ю.В. Особенности психолого - педагогической коррекции агрессивности подростков // Концепт. 2015. №S1. С.241 - 245

3. Шабалин О.М. Агрессивность как комплексная характеристика индивидуальности // Психопедагогика в правоохранительных органах. 2008. №2. С.33 - 35

© А.В.Сушков, А.Д. Гузенко, 2017

УДК 159.923:316.6

Т.Е.Федосеева

к.п.с.н., доцент кафедры классической и практической психологии
ФГБОУ ВО "Мининский университет", г. Н.Новгород, Российская Федерация

А.М.Емельянова

студент 3 курса факультета управления и социально - технических сервисов
ФГБОУ ВО "Мининский университет" г. Н.Новгород, Российская Федерация

И.Д.Сулимова

студент 5 курса факультета управления и социально - технических сервисов
ФГБОУ ВО "Мининский университет", г. Н.Новгород, Российская Федерация

А.В.Кабаева

студент 4 курса факультета гуманитарных наук
ФГБОУ ВО "Мининский университет". г. Н.Новгород, Российская Федерация

СВЯЗЬ Я - КОНЦЕПЦИИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ С ОСОБЕННОСТЯМИ ЕГО САМОПРЕЗЕНТАЦИИ В СОЦИАЛЬНОЙ СЕТИ

Огромную популярность получают сейчас социальные сети как во всем мире, так и в нашей стране. Одна из самых популярных социальных сетей, особенно у пользователей в возрасте до 30 лет – «ВКонтакте», которая является самым крупным по посещаемости сайтом в стране, уступая только поисковой системе «Яндекс». Россиян,

зарегистрированных в сети «ВКонтакте», более 82 миллионов, при общей численности населения страны около 146 миллионов человек, то есть, почти половина жителей России имеют свою страницу в данной социальной сети. Недостаточный объем научного знания относительно особенностей самопрезентации пользователей в социальных сетях, а также высокая значимость проблемы распространения социальных сетей обуславливают актуальность проблемы исследования.

Термин «самопрезентация» (от лат. "sui praesentationem") интерпретируется как "самоподача", то есть представление своего образа другим. В английском толковом словаре этот термин рассматривается как управление впечатлением о себе у других людей с помощью различных стратегий поведения, состоящих в представлении своего внешнего образа другим людям. Определение самопрезентации дано Ж. Тедеша и М. Риесом, которые раскрывают это понятие как намеренное и осознаваемое поведение, направленное на создание определённого впечатления о себе у окружающих [14].

Первенство в изучении проблемы самопрезентации принадлежит американскому социологу И.Гофману [5]. В частности особое внимание И. Гофман уделял приёмам контроля за впечатлениями, которые субъект производит на аудиторию.

Среди целей самопрезентации можно выделить, такие как желание понравиться, продвижение себя, служение примером, стремление вызвать сочувствие, стремление запугать и др. Представляя собой одну из составляющих имиджа личности, самопрезентация позволяет оказывать воздействие на окружающих за счет продуманного эффектного образа. Так, В.М. Шепель указывает, что отсутствие внешних данных не перекрывает дорогу к личному имиджу ... чем больше прилагается усилий нравиться людям, тем ярче высвечиваются интеллектуальные, художественные, телесные и информационные характеристики личности [13]. Разрабатываемая им технология самопрезентации охватывает четыре аспекта: "визуализация облика", "коммуникативная механика", "флюидное излучение", "вербальный эффект" [там же].

Проанализировав феномен самопрезентации через призму теории когнитивного диссонанса Л.Фестингера, можно видеть, что она выступает в качестве способа преодоления противоречий между представлениями и установками личности, а ее значение заключается в поддержании и восстановлении своего "образа Я", сохранении самооценки и самоуважения. Таким образом, самопрезентация является одной из сторон поведенческого компонента Я - концепции личности, который выполняет функцию проверки и поддержания когнитивного и оценочного компонентов.

Особый интерес для нас представляет анализ визуализированного образа в самопрезентации на личной странице пользователя как поведенческой составляющей Я - концепции.

Самопрезентация в сети это процесс, в ходе которого, осознанно или нет, личность индивида выстраивает определенный образ у реципиента интернет страницы. Данный процесс происходит через определенные "каналы" воздействия, такие как "аватар" (основная фотография, которая может быть реальной или быть заменена на картинку), "никнейм" – какое - либо индивидуальное или вымышленное имя пользователя, информация, которая характеризует пользователя (возраст, пол, семейное положение, контакты, образование и прочее), "статус" (чаще там присутствует информация о событиях из личной жизни пользователя, что свидетельствует о растущем мотиве публичности

юзеров), фото и видео в архивах страницы индивида, имеющие или не имеющие к нему отношение (также имеет место аспект публичности).

О содержании последнего элемента можно сказать, что люди, которые хотят быть в центре внимания, выкладывают материалы, где они находятся в компании друзей и знакомых. То есть, показывают, осознанно или нет, что они открыты для общения. Так же к аспекту публичности можно отнести и то, что большинство такого фото - и видео - контента делается специально для интернета, а это: денежные затраты, время и специальная подготовка для этого. Демонстрация своего «Я» (какой есть, или каким хочет казаться) – неотъемлемая часть социальной сети. Для другой категории пользователей выкладываемый ими контент – способ реализации своего творчества. Социальные сети являются к тому же хорошим подспорьем для бизнеса – какую - либо конкретную информацию (о товаре, на пример), могут за сутки просмотреть несколько тысяч людей.

Зачастую большое внимание уделяется основной фотографии профиля - аватару. Он может быть поставлен путем долгого выбора и оценочных суждений друзей. Таким образом, можно говорить о том, что пользователь стремится управлять ситуацией восприятия себя другими через самопрезентацию в социальной сети.

Как известно, формирование Я - концепции основано на оценках других людей. Аватар – как раз такой случай. В сети «Вконтакте» есть несколько видов одобрений: так называемые «лайки» - значок при нажатии которого, другой пользователь «закрепляет» свою симпатию к фотопубликации или положительные комментарии под фото. Под всем этим можно разглядеть обратную связь с владельцем страницы – удовлетворение если фото набрало большое количество лайков, и разочарование при маленьком их количестве. Есть новый термин «лайкозависимость», который, являясь негативной стороной социальных сетей, может привести к психическому расстройству. Личность, испытывающая постоянную потребность в одобрении, скорее всего обладает неустойчивой или неадекватной самооценкой и дисгармоничным Я - образом, а также проблемы в отношениях с окружающими людьми. Стремление получать похвалу и одобрение – являясь нормальной потребностью любого человека, утрированное и возведенное в ранг сверхпотребности, может быть признаком нарциссизма, который проявляется в завышенном ощущении собственной важности, постоянной необходимости говорить о себе. Такое расстройство личности влечет за собой нарушение восприятия реальности – на пример, человеку важнее сфотографировать и выложить в сеть мороженое, чем его попробовать, сфотографировать себя в спортивной одежде, чем действительно вести здоровый образ жизни.

Любой владелец интернет - страницы в сети, занимающий там определенное пространство для самопрезентации, тем не менее остается реальной личностью. Однако он в данный момент личность виртуальная. Е.А.Горный к функциям виртуальной личности относит: целенаправленное выстраивание своего образа "для других" (управление идентичностью), моделирование, социальную инженерию, мистификацию и реализацию экзистенциальной потребности в лицедействе [4]. Автором выделены семь типов виртуальных личностей. Однако, для нас интерес представляет соответствие между личностью, презентованной в социальной сети и реальным образом "Я" пользователя страницы. Как и в случае с аватаром, личная информация пользователя может быть искажена (некорректная дата рождения, фамилия или имя, образование).

Таким образом, можно сказать, что самопрезентация в социальной сети имеет искусственный характер, служит для создания ситуации восприятия образа - "Я" владельца страницы (разной степени осознанности) и приводит к необходимости анализа процесса формирования сетевой идентичности пользователей.

Формирование личностной идентичности невозможно вне противопоставления «Я – Другой», но в пространстве сетевой культуры «Другой» условен, а общение в пространстве социальных сетей не предусматривает реальное межличностное взаимодействие.

Идентичность, как центральное понятие эпигенетической концепции Э. Эриксона, трактуется как "чувство самоидентичности", "собственной истинности", "полноценности", "сопричастности миру и другим людям", чувство владения личностью собственным Я независимо от изменений последнего и ситуации, способность человека в полной мере решать задачи каждого этапа возрастного развития. Толковый словарь русского языка дает ее понимание как «полного совпадения или точного соответствия чему - либо, тождественность» [8]. В современной научной литературе в связи с тематикой идентичности человека чаще используются понятия «сетевая идентичность», «виртуальная идентичность», «мобильная идентичность», «электронная идентичность» и др.

На современном этапе научных исследований изучение проблемы сетевой идентичности ведется в трудах российских ученых Е.П. Белинской [3] и А.Е.Жичкиной [6], вопросы Интернет - общения затрагивают в своих работах Н.В.Чудова [11], И.А.Медведева [7], Т.А.Артишевская [1], И.С.Шевченко [12], и др. Исследование личностных особенностей участников блогосферы посвящены работы Г.Асмолова [2], М.Соколова [9], Е.Горного [4]. Основательная работа по изучению различных аспектов сетевой идентичности выполнена такими зарубежными специалистами как В.Фриндте, Т.Келер [10] и др.

В сетевой идентичности становятся вполне выраженными некоторые элементы идентичности, которые не всегда происходят в ситуациях реального общения. А именно сетевая идентичность не формируется естественным путем в процессе жизни человека, а конструируется им сознательно с тем, чтобы быть специально презентированной другим людям. К таким элементам сетевой идентичности можно отнести возможность ее изменения (в том числе и полной замены) на что - то совершенно противоположное, можно сказать, альтернативную идентичность.

Мультимедийная самопрезентация, отраженная в содержании личной страницы, начиная с текстовой наполненности страницы, заканчивая аудио и видеозаписями, в сочетании с аватаром - ведущий, но не единственный психологический механизм «управления впечатлением о себе» и построения сетевой идентичности. Выявление особенностей самопрезентации и их релевантности "Я" - концепции пользователей составляет задачу нашего дальнейшего экспериментального исследования.

Список использованной литературы:

1. Артишевская, Т.А. Психологический портрет пользователя социальными сетями // Знак: проблемное поле медиаобразования. 2012. №9. Т.1. С. 6 - 9.
2. Асмолов, Г. От Мы - медиа к Я - медиа: трансформации идентичности в виртуальном мире // URL: http://samlib.ru/a/asmolow_g/psych.shtml
3. Белинская, Е.П. Интернет и идентификационные структуры личности // Социальные и психологические последствия применения информационных технологий: материалы

международной Интернет - конференции (01.02.2001 – 05.2001, Москва). М.: Моск. обществ. Науч. фонд., 2001. С. 77 - 84.

4. Горный, Е. Виртуальная личность как жанр творчества (на материале русского Интернета) // Публичное и личное в русском Интернете. Сборник статей. / Под ред. Н. Конрадова, Э. Шмидт, К. Тойбинер. М.: Новое литературное обозрение, 2009. - С. 227.

5. Гофман, И. Представление себя другим в повседневной жизни. М.: КАНОН - ПРЕСС, 2000. - 304 с.

6. Жичкина, А.Е., Белинская, Е.П. Стратегии самопрезентации в Интернет и их связь с реальной идентичностью // Флогистон / <http://flogiston.ru/articles/netpsy/strategy>.

7. Медведева, И.А. Способы создания образа «Я» в виртуальном дискурсе // Вестник Челябинского государственного университета. Филология. Искусствоведение. - 2012. - № 13 (267). - С. 65 - 68.

8. Ожегов, С. И. Толковый словарь русского языка : около 100 000 слов, терминов и фразеологических выражений / С. И. Ожегов ; под ред. Л. И. Скворцова. - 26 - е изд., испр. и доп. - М. : Оникс [и др.], 2009. - 1359 с. 10.

9. Соколов, М. Онлайн-дневник, теории виртуальной идентичности и режимы раскрытия персональной информации // Личность и межличностное взаимодействие в сети Internet. СПб.: Издательство СПбГУ, 2006. С. 9 - 39.

10. Фриндте, В., Келер, Т. Публичное конструирование Я в опосредованном компьютером общении // Гуманитарные исследования в Интернете / Под ред. А.Е. Войскунского. М.: «Можайск - Терра», 2000. С. 40 - 54.

11. Чудова, Н.В. Особенности образа «Я» «жителя интернета» // Психологический журнал. 2002. № 1. С. 113 - 117.

12. Шевченко, И.С. Факторы динамичности самопрезентаций участников Интернет - общения // Социальные и психологические последствия применения информационных технологий: материалы международной Интернет - конференции / Под ред. А.Е. Войскунского. М.: Московский общественный научный фонд, 2001. С. 85 - 93.

13. Шепель, В.М. Имиджеология: секреты личного обаяния. - М. - 1994.

14. Tedeshi, J.T. Riess, M. (1981) Identities the phenomenal self and laboratory research. In Tedeshi J.T. (ed.) Impression management theory and social psychological research. N.Y.: Academic Press.

© Т.Е.Федосеева, А.М.Емельянова, И.Д. Сулимова, А.В. Кабаева 2017

УДК 1

П.Д. Чухрай

Магистр псих.наук ДВФУ

Г. Владивосток, Российская федерация

СОЦИАЛЬНЫЙ СТЕРЕОТИП: НЕГАТИВНОЕ ИЛИ ПОЗИТИВНОЕ ЯВЛЕНИЕ?

Аннотация: Представленная статья проливает свет на одну из самых злободневных проблем нашего поколения, если быть более конкретным, то это проблема социального стереотипа. В работе представлено понятие социальной стереотипизации, выявляются

плюсы и минусы этого стереотипа. Опираясь на литературные источники на тему социальных стереотипов, нам необходимо попробовать проанализировать стереотипизацию со стороны индивида и социума.

Ключевые слова: Социум, социальный стереотип, стереотипизация, индивид.

Во время коммуникативного, вербального и не вербального взаимодействия людей друг с другом возникает перцепция. Под перцепцией мы понимаем сам процесс восприятия личностью явлений мира и себя как человека[1]. Люди, как объекты социума, имеют свойство всячески воспринимать себе подобных, исходя из этого процесс общения невозможно назвать всего лишь обменом информации, так как в ходе передачи информации человек использует разные механизмы восприятия, для того чтобы правильно понимать и адекватно оценивать собеседника. Но перцепция имеет не только механизмы, но и эффекты, такие как социальный стереотип.

Само определение социального стереотипа впервые представлено в работах У. Липпмана. Он определил понятие стереотип как «сортированные, схематичные культурой «картинки» общества «в голове» человека, которые в какой - то мере сохраняют его энергию, силу при восприятии каких либо вещей. [1]. Такое определение является довольно таки широким, так как охватывает не столько функционал стереотипа социальной сферы, сколько общемировоззренческую его роль в мире. Выше объясненное определение, близко с определением И. С. Кона, он называет стереотип «предвзятым», то есть вы стереотипные суждения не основаны на свежей оценке и мнении, он выведен из стандартизированных суждений, мнений уже сделанным кем то.

Пожалуй самым ярким примером стереотипов, будет являться стереотип, связанный с какой либо профессиональной принадлежностью. Отчетливо выраженные профессиональные черты, которые могли встречаться в далеком прошлом у представителей разных профессий, стереотипно приписываются им по сегодняшний день, то есть с самого начала знакомства с человеком, происходит формирование дезинформации о том или ином человеке. На сколько верно утверждать, что «социальный стереотип» выступает негативным явлением? Ведь с того момента, как Липпман ввел понятие социального стереотипа, прошло почти столетие.

И скорее всего, психологи сегодня, смотрят на данное понятие уже совсем иначе.

Для начала мы продолжим логическое заключение Липпмана, рассмотрев негативную сторону понятия стереотипа. Как уже было сказано ранее, Липпман относился негативно к явлению стереотипизации, так как та информация, на которой формировался стереотип, была не четко выражена, не полная, следственно она не могла полностью отражать действительность. Исходя из этого, стереотип способен с самого начала ввести человека в заблуждение, дезинформировав его. Развивая данное умозаключение, М.С. Рогач в своем труде «Стереотипизация личности» пишет о том, что «... несоответствие содержания того или иного явления приписываемому ему стереотипу порождает неприятные переживания у познающего, раздражает его в житейском смысле»[4, с.74]. По большей части, общество, используя стереотипы навязанные государством, потом и страдает от этих самых стереотипов. Кроме того, государство, зачастую прибегает к механизмам навязывания каких либо стереотипов для контроля и удержания власти. Этот феномен описан у А.А Иванова в опубликованной статье «Экономическое поведение в ракурсе влияния

социальных и экономических стереотипов». В своей статье Иванов описывает общество советского союза, каким образом оно управлялось. В те времена государственная власть прибегала к «навязыванию» стереотипов, для того чтобы в стране был порядок. Если рассматривать только эту часть проблемы исследования, то уже можно фрустрироваться от того, что твоим сознанием кто - то манипулирует и управляет. С определенной долей вероятности, можно заявить, что стереотипизированное сознание - это «пустое» сознание[2]. После того как СССР распался, стереотипы никуда не делись, так как они уже занимают большую часть в социальной памяти народа, которая еще очень долгое время будет стираться.

Не стоит оставлять без внимания гендерные стереотипы. Данные стереотипы формируются в любом обществе и у всех индивидов. Такие стереотипы могут сильно повлиять на отношения, самооценку, самоидентификацию самого себя. Такие стереотипы, занимают очень уверенную позицию у молодежи. При помощи гендерных стереотипов, протекает процесс социализации у молодого поколения, закладывая базу для развития и укоренения норм и правил поведения в обществе [3]. Изучение данного стереотипа помогает, помогает выявить не только ценностные ориентации, но и произвести прогноз на будущие перспективы развития. Более подробно все это изложено в статье опубликованной Д.В. Осиповой «Особенности гендерных представлений современной молодежи». Осипова Д.В. делает вывод, что у нынешнего молодого поколения доминируют стереотипы прошлого столетия. В этом и заключается огромное негативное явление стереотипов, они чаще всего несут в себе ложную либо не актуальную информацию. Если мы рассмотрим простой пример, женщины за рулем, то сразу же наткнемся на устаревший гендерный стереотип. Данный стереотип научно не доказан, но мужская половина общества уверена в своей правоте. Данный стереотип не редко приводит к конфликтам между полами, из чего следует, что гендерный не ведет ни к какому развитию.

Что же касается положительной стороны социальных стереотипов. Стереотипное мышление освобождает человека от груза принятия каких - либо решений в типовых ситуациях. Далек не каждый человек умеет самостоятельно, адекватно воспринимать ситуации, которые ему преподносит жизнь. Люди чаще всего обращаются к стереотипам, когда у них не хватает времени, проще поставить клеймо, чем разбираться, особенно ярко выражается стереотипное мышление в зрелые годы, либо при недостаточном опыте человека в незрелые годы. Стереотипы завладевшие разумом общества и стереотипы внушенные индивиду в процессе социализации, помогают принимать индивидуальное решение в типовых жизненных ситуациях[5].

Говоря иначе, стереотипы служат средством организации опыта полученного в прошлом, цель таких стереотипов, помогать человеку принимать индивидуальные решения в дальнейшей жизни. Это является положительной частью стереотипов. С экономической точки зрения, так же можно отметить положительный момент в эффекте восприятия. Как было сказано выше, в статье Ивановой, государство может управлять обществом при помощи стереотипизации. Но не только государство, но и экономисты используют данный механизм. Маркетологи в своих работах основной акцент делают на создание стереотипов, так как практически со ста процентной вероятностью, они сработают. Любой товар или услугу можно продать, если в обществе будет создан стереотип о том, что именно это необходимо каждому человеку и именно это, подчеркивает уникальность каждого. Все это

создается при помощи рекламы, которая, в свою очередь, должна быть крайне грамотно оформлена.

Рассмотрев положительные и отрицательные стороны стереотипа, можно сделать вывод о том, что стереотип весьма неопределенное явление и судить о нем в положительном или негативном ключе однозначно невозможно. Качества стереотипа могут быть как положительные, так и отрицательные. Определенно на этот вопрос можно будет ответить лишь тогда, когда будет понятно, с какой стороны мы смотрим на стереотип.

Если следить за ним со стороны общественности и отдельного человека, то можно будет утверждать, что стереотип является положительным явлением, при условии, что положительно направлен и подкован не ложной информацией. В обратном случае, стереотип продолжит являться негативным явлением. Во - первых, потому что чаще всего стереотип формируется на негативной основе, ложной информации или полной дезинформации. Во - вторых, стереотипы могут способствовать формированию общественного кризиса.

Стереотипы, несомненно, будут возникать как положительное явление в сфере экономики, просто потому что при помощи стереотипов управление и контролирование становится проще в разы. Необходимо просто создать нужный стереотип и социум будет жить и опираться на него долгое время.

Список использованной литературы:

1. Андреева Г.М. Социальная психология. – Аспект Пресс, 2001 - 375 с.
2. Иванова А.А. Экономическое поведение в ракурсе влияния социальных и экономических стереотипов. // Вестник Южно - Российского государственного технического университета (Новочеркасского политехнического института). Серия: Социально - экономические науки. 2011. No 2. С. 181 - 184
3. Осипова Д.В. Особенности гендерных представлений современной молодежи. // Управленческое консультирование. Актуальные проблемы государственного и муниципального управления. 2009. No 4. С. 200 - 209
4. Рогач М.С. Стереотипизация личности. // Актуальные проблемы психологического знания. 2010. No 4. С. 73 - 79
5. Суходольская Н.П. Социальный стереотип в жизнедеятельности людей. // Философия и общество. 2007. No 3. С. 152 - 160

© П.Д. Чухрай

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

СПОРТИВНО - МАССОВАЯ РАБОТА КАК ФАКТОР МИГРАЦИИ МОЛОДЫХ СПОРТСМЕНОВ

Создание условий для развития человеческого потенциала и прежде всего потенциала молодежи является одним из направлений стратегии развития Свердловской области до 2030 г. [4, С. 5], а среди направлений реализации молодежной политики в организациях и трудовых коллективах приоритетным является спортивная и физкультурно - оздоровительная работа. «Данное направление имеет богатые традиции проведения спортивных праздников, туристских слетов и туристских спартакиад [4, с.244]. Одним из важнейших факторов всестороннего развития человека являются физическая культура и спорт. Как показывают данные многочисленных научных исследований, дети школьного возраста, регулярно занимающиеся спортом, обычно имеют более высокий и стабильный уровень успеваемости. В настоящее время спорт приобретает настолько высокую значимость в обществе, что появляются основания считать его одним из основных видов человеческой деятельности. В настоящее время население городского округа Нижняя Салда составляет 17 645 человек, регулярно занимаются физической культурой и спортом 5283 человека (29,9 % от численности постоянного населения). При Управлении молодежной политикой и спортом имеются два подведомственных учреждения: муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Детско - юношеская спортивная школа» (340 человек в возрасте до 21 года) и муниципальное бюджетное учреждение «Спортивно - оздоровительный комплекс». Массовый спорт - основа спорта высших достижений, условие физического совершенствования подрастающих поколений, спорт высших достижений позволяет на основе выявления индивидуальных возможностей и способностей человека в определенной сфере спортивной деятельности (посредством углублённой специализации и индивидуализации учебно - тренировочного процесса, связанного с использованием возрастающих до предельных функциональных нагрузок) добиваться максимальных, рекордных спортивных результатов, моделировать для них эталонные ориентиры, вооружать массовую практику наиболее эффективными средствами и методами спортивного совершенствования. Рекорды в спорте высших достижений, победы в официальных международных, национальных и других спортивных соревнованиях создают моральный стимул развития массового спорта. Для занятий физической культурой и спортом в городском округе Нижняя Салда находятся такие спортивные объекты, как: автогоночная трасса, административное здание (спортивный зал), хоккейный корт с натуральным льдом, футбольный стадион с натуральным покрытием. Спортсмены городского округа неоднократно становятся победителями и призерами всероссийских и областных соревнований. Так в 2017 году хоккейные команды 2001 - 2002 года и 2005 - 2006 года стали призерами областных

соревнований «Золотая шайба», что позволило им принять участие во Всероссийских соревнованиях. Команда «Автокросс - 96» неоднократно становятся победителями Уральского Федерального округа. К огромному сожалению, в инфраструктуре городского округа отсутствуют такие распространенные объекты спорта, как: лыжная база, плавательный бассейн, уличные спортивные площадки, при наличии которых возможно увеличение численности населения систематически занимающихся спортом. Инфраструктура спорта развита недостаточно: скромные условия, недостаток мест для занятий спортом, - всё это влияет на отношение молодых людей к спорту.

При воспитании молодого спортсмена важно «стремление к достижению успеха, высокий уровень притязаний, мотивация самоутверждения, признания окружающими, ориентация личности на самореализацию, карьерное продвижение, профессиональный рост» [5, с. 529]. Поскольку перечисленные факторы являются мотивационной основой соревнования (в спорте, в том числе), а «соревнование есть стремление к первенству в делах общественно значимых» [3, с.94], то, не случайно, что при реализации молодежной политики в процессе спортивной деятельности формируются установки, «ориентация молодежи на ведение здорового образа жизни [1, с. 8]. «Нравственности нельзя научить. Однако можно и нужно в определенных обстоятельствах соблюдать социальные нормы, которые могут стать впоследствии привычными» [7, с.181]. Для реализации молодого человека как квалифицированного спортсмена помимо личностных качеств, таких как формирование нравственных, трудовых и волевых качеств в характере, необходимо также, материально - технической оснащение (спортивный инвентарь, спортивная форма, оплата проезда к месту соревнований и т.д.). Часть материально - технических затрат городской округ, берет на себя, но это только малая часть для квалифицированного развития спортсменов. Для многих молодых спортсменов оказывают влияние различные факторы. Это: отсутствие условий, недостаточно развитая инфраструктура, недостаточное финансирование. Для того, чтобы молодому человеку состояться как спортсмену, необходимо не только физические данные, но и наличие сопутствующих факторов, указанных выше. В связи с их малодоступностью, молодежь вынуждена уезжать в другие города, где данные условия в полном объеме предоставляются для развития личности как спортсмена. Для того, чтобы это не происходило, «управление молодежной политикой в муниципальных образованиях должно осуществляться в интересах как города, так и личности молодого человека» [6, с.35], с учетом самоопределения молодежи [2, с. 43], в нашем случае – спортсмена. Несомненно, вопросы управления спортивно - массовой работой как фактора миграции молодых спортсменов требуют отдельного рассмотрения.

Список использованной литературы

1. Буйносова, Н.И. Здоровый образ жизни как элемент корпоративной культуры современного промышленного предприятия. Опыт. Проблемы. Пути решения [Текст] / Н.И. Буйносова, Н.В. Попова, — Каменск - Уральский, 2007. — 74 с.
2. Вишневский, Ю. Р. Социология молодежи [Текст]: учебник / Ю.Р. Вишневский, В.Т. Шапко.– Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ - УПИ, 2008. – 430 с.
3. Гончаров, С.З. Соревнование – креативный аспект управления молодежным коллективом на промышленном предприятии [Текст] / С. Гончаров, Н. Попова Человек.

Культура. Управление: Сборник научных статей / редкол.: И.А. Кох (ответств. Ред.) и др.; УГТУ, - Екатеринбург: Изд - во УГТУ, 2012. – Вып.12. — С. 90 - 111.

4. Положение молодежи Свердловской области в 2015 году: научные основы доклада правительству Свердловской области : коллективная монография [Текст] / под общ.ред.проф. Ю.Р. Вишневого. – Екатеринбург : Изд - во УМЦ УПИ, 2016. – 272 с.

5. Попова, Н. В. Мотивация и соревнование как акмеологические факторы воспитания молодого работника [Текст] / Н. Попова // Ценностные и социокультурные основы воспитания духовности и субъектности личности. Сборник научных статей по материалам V Всероссийской научно - практической конференции. (10–11 дек. 2008 г., Екатеринбург) / ГОУ ВПО «Рос.гос. проф. - пед. ун - т». – Екатеринбург, 2008. – С. 517–534.

6. Попова, Н.В. Центр молодежной политики как субъект управления социальной активностью молодежи [Текст] / Н. В. Попова, Е.А. Голубкин // Вестник педагогических инноваций. №4 (44), 2016. – С. 29 - 36.

7. Проблемы реализации управленческой компетентности руководителя организации [Текст]: коллектив. моногр. / Э.П. Бурнашева [и др.] ; Шадр. гос. пед. ун - т ; под общ. ред. Э.П. Бурнашевой. Шадринск: ШГПУ, 2016. – 248 с.

© Я.С. Алешанова, 2017

УДК 316

Д. С. Аржанухин

Ученик 11 «Б» класса МОУ СОШ № 36,
г. Ярославль, Российская Федерация

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СОЦИАЛИЗАЦИЯ ЛИЧНОСТИ

Позиционные эксперты отмечают, что для развития экономики нужны кадры с соответствующими экономическими сформированными знаниями, навыками и умениями. [1, 2, 3] Эксперты указывают, на проблемы в экономической социализации при обучении в школах и вузах и в семье. [4, 5, 6]

Считаем, что необходимо уделять пристальное внимание экономическому воспитанию и экономической социализации подрастающего поколения. С целью изучения проблем возникающих при экономической социализации и выяснения готовности молодых людей к экономической деятельности (экономическая направленность) мы провели опрос среди студентов Ярославского государственного педагогического университета имени К. Д. Ушинского (ЯГПУ) в 2017 году.

Методологической основой при составлении программы социологического опроса выступили научные труды таких авторов как Таланова С.Л., Румянцевой Е. С., Терехина А. С., Таланова Н. С. [7, 8, 9]

Нам было важно выяснить, как наши респонденты относятся к лицам, которые занимаются предпринимательской деятельностью? В результате опроса мы установили, что студенты относятся к предпринимателям:

- положительно – 56 % ;
- нейтрально – 31 % ;
- отрицательно – 13 % .

Далее мы выясняли, много ли из окружения наших респондентов лиц, которые занимаются предпринимательской деятельностью? Установили, что у:

- 17 % студентов один из родителей или оба родителей имеют свой бизнес;
- 34 % друзья или знакомые занимаются малым или средним бизнесом;
- 28 % нет таких знакомых.

Интересно, что 21 % студентов подрабатывает в свободное от занятий в вузе время. При этом из них 7 % респондентов пытаются заниматься предпринимательской деятельностью.

Далее мы предприняли, попытку выяснить собираются ли в будущем студенты ЯГПУ открыть свой бизнес? Выяснили, что:

- планируют открыть свой бизнес – 11 % ;
- не планируют – 82 % .

Можно сделать вывод, что, несмотря на попытку со стороны Правительства РФ по всем каналам СМИ пропагандировать развитие малого и среднего бизнеса и во влечения в него как можно большего числа людей, реальность такова, что очень не значительное число граждан планируют в будущем иметь свое дело.

Далее мы выясняли, если у студентов необходимые экономические навыки? Установили, что:

- 14 % студентов, полагают, что есть все необходимые навыки необходимые для занятия предпринимательской деятельностью;
- 23 % – студентов, считают, что у них есть базовые экономические навыки;
- 63 % – студентов отметили, что они не относятся к «экономическому человеку».

Видно, что у большинства студентов развиты патерналистские позиции.

Считаем, что необходимо в рамках вуза, способствовать освоению студентами экономических ролей, если это не смогли по каким - то причинам сделать в семье. Кроме того, способствовать к адаптации в условиях экономической деятельности.

Список использованной литературы:

1. Василенко А. А. Развитие малого и среднего бизнеса: проблемы и возможности их решения. Сборник статей Международной научно - практической конференции «Научные исследования и разработки в эпоху глобализации». Волгоград. 2017. С. 239 - 241.
2. Зайцева М. А. Воспитание социальной активности молодежи: исторический опыт и современность. В сборнике: культура, личность, общество в современном мире: методология, опыт эмпирического исследования XIX Международная конференция памяти профессора Л. Н. Когана. 2016. С. 2113 - 2124.
3. Басков В.П. Социальные конфликты в трудовом коллективе // Ярославский педагогический вестник. 2011. Т. 1. № 3. С. 147 - 150.
4. Волкова А.М. Структурные и статусные особенности семей и их влияние на развитие личности детей // Сборник статей Международной научно - практической конференции. Фундаментальные и прикладные научные исследования. Екатеринбург. 2015. С. 293 - 295.
5. Епархина О.В. Моделирование коррупции // Ярославский педагогический вестник. 2013. Т. 1. № 1. С. 110 - 116.
6. Зайцева М. А., Коряковцева О. А., Соколова М. В. Менеджмент в молодежной политике. Учебное пособие. ЯГПУ. 2016. 73 с.
7. Таланов С.Л., Румянцева Е. С., Терехин А. С. Основы правоведения. РГАТА. Рыбинск. 2010.

8. Коряковцева О.А. О взаимоотношениях органов государственной власти с молодежными общественно - политическими организациями // Власть. 2009. № 6. С. 27 - 29.

9. Таланов Н.С. Свободное время и образ жизни учащихся средних общеобразовательных школ // Старт в науке. – 2017. – № 3. – С. 141 - 143.

© Д. С. Аржанухин, 2017

УДК. 314

Е. Гончарова

Студентка 1 - го курса, ЭФ

ФГБОУ ВО «Дагестанский Государственный Университет»

филиал в г. Кизляре

katya_goncharova_99@list.ru

РАЗВИТИЕ И СТАНОВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ДАГЕСТАНА ПРИ УЧАСТИИ РУССКОЙ ИНТЕЛЛИГЕНЦИИ

Для начала необходимо определиться с самим понятием «интеллигенция», так как в настоящее время имеется уже более трехсот ее определений. В современном обществоведении существует два мнения относительно самого понимания природы интеллигенции, каждое из которых опирается либо на социальный, либо на морально - этический критерий. На наш взгляд, эти точки зрения не являются взаимоисключающими, а скорее взаимодополняют друг друга. Поэтому к интеллигенции мы будем относить людей, профессионально занимающихся умственным трудом и обладающих высокими моральными качествами. Точнее всего эту мысль сформулировал известный отечественный офтальмолог С.Федоров, который считал, что интеллигенция - это интеллект, помноженный на нравственность. Именно жизнь и деятельность высокообразованных людей, отвечающих этим критериям и наделенных лучшими человеческими качествами, является объектом исследования нашей научной работы.

В наше время, когда Дагестан является южным плотом Российской Федерации на Северном Кавказе, проблема взаимоотношений «русских дагестанцев» с остальными представителями народов Дагестана приобрела наиболее острое политическое значение. Реальная оценка событий и опыта прошлого времени, в этом плане должны значительно облегчить поиск путей при разработке национальной политики Российской Федерации в отношении Дагестана и других народов Северного Кавказа. Без тесных взаимоотношений всех народов многонационального Северо - Восточного Кавказа и Дагестана в особенности, неотъемлемой частью историко - культурной общности которого является и местное русское население, регион не может полноценно выполнять роль южного плота Российской Федерации на Кавказе.

Наиболее видную роль в этом сыграла русская интеллигенция, которая принимала непосредственное участие в организации просвещения, здравоохранения, оказывала

практическую помощь населению Дагестана в развитии сельскохозяйственного производства и экономики в целом, а также различных отраслей культуры и науки.

Известный исследователь проблем культуры народов Дагестана профессор Г.Ш. Таймуразов по настоящему справедливо связывает развитие культуры народов Дагестана с теми изменениями, которые произошли «...в социально - экономической жизни Дагестана во второй половине XIX в.», и далее он отмечает, что эти изменения «...создавали объективные предпосылки для прогресса культуры горцев, сдвигов в области просвещения».

20 января 1921 г. ВЦИК принял Декрет об образовании ДАССР и закрепил предоставленное народам Дагестана право на автономное государственное развитие. С этого момента начало свое существование новое государственное образование - маленькая горная республика. Перед ней с первого же дня встали проблемы не просто государственного строительства, но и проблемы перехода к абсолютно новому социальному строю - социалистическому, которые диктовались ее закономерным нахождением в составе СССР.

Становление нового общественного строя связано с постоянными трудностями - не только материально - хозяйственными и социальными, но и культурными. Процесс их преодоления проходит особенно тяжело, если для этого не хватает собственных сил, национальной интеллигенции, квалифицированных кадров. Именно поэтому перед Дагестаном, после свершения социалистической революции, остро стала необходимость свершить революцию «культурную».

Прежде чем начать говорить о «культурной революции», необходимо обратить внимание на тот факт, что Дагестан издревле находился на стыке двух цивилизаций - Восточной и Западной. Это определяло его роль как экономического и культурного центра взаимодействия различных народов, их взаимовлияния и взаимопроникновения, а в настоящее время послужило стимулом для появления такого понятия в отношении Дагестана, как межцивилизационное пространство.

До присоединения Дагестана к России наша национальная культура, в силу исторически обусловленных обстоятельств, больше тяготела к арабо - мусульманскому Востоку. Испытывая сильное влияние арабо - мусульманских традиций, страна гор развивалась в русле восточной культуры. Как верно отмечает М.М.Сеидов, «...почти все русские, советские, зарубежные востоковеды, ученые Дагестана единодушно признают относительно высокий уровень, активность и «полную жизненность» местной культуры в арабо - мусульманской оболочке в XVIII - XIX вв.».1 Большое распространение здесь ввиду этого получила арабская литература, знания по медицине и естественным наукам и, как неотъемлемая часть всего этого, - арабский язык. Еще известные ученые - востоковеды И.Ю.Крачковский и В.В.Бартольд выделяли Дагестан как страну, в которой, помимо самих арабских стран, этот язык получил наибольшее распространение.

Восточная культура способствовала и развитию образованности среди населения края. Свидетельством тому служат открывавшиеся школы. Например, накануне Октябрьской революции в Дагестанской области насчитывалось более 740 мусульманских и 20 горско - еврейских школ, охвативших 7,5 тыс. учащихся. Именно благодаря выпускникам этих школ Дагестан считался поставщиком кадров духовенства для всего Северного Кавказа. Это же дало основание и Е.И.Козубскому, много сделавшему для изучения Дагестана еще в

XIX в., писать следующее: «Можно сказать, что в Дагестанской области нет почти ни одного селения, в котором при мечети у кадия или муллы не обучалось бы арабскому языку от 3 до 15 или более учеников. Едва ли где - либо в мусульманском населении на всем Кавказе до такой степени развито изучение арабского языка и духовной литературы на этом языке, как в Дагестане».

Первым русским учебным заведением в Дагестане было основанное в 1837 году, уездное училище в г. Дербенте. Перед этим учебным заведением была поставлена цель распространения в крае «...начальных сведений и приготовление учащихся к продолжению курса учения в Тифлисской гимназии».

В 60 - х годах количество русских школ в Дагестане стало увеличиваться. В 1861 - 1862 гг. русские школы были открыты в селениях Ахты, Кумух, Темир - Хан - Шуре, Карабудахкенте и городе Дербенте. В 1871 г. в них обучалось 223 учащихся. К концу XIX в. в Дагестане насчитывалось 26 русских школ, в которых училось 1896 учеников. В 1907 г. в Дагестанской области было 52 школы и 4268 учащихся, в 1911 г. соответственно 54 и 5404. Одни из лучших педагогов, такие как: А.П. Скрабе, Н.И. Скрабе, П.А. Егоров, Д.С. Масловец, А.В. Тимушев, С.М. Теньковский и многие другие, отдавали развитию народного образования в Дагестане свои силы и все знания. В педагогическом коллективе Темир - Хан - Шуринского реального училища, первого среднего учебного заведения в Дагестане, с 1881 г. историю преподавал выпускник Новороссийского университета Е.И. Козубский, автор многочисленных работ по истории, этнографии, краеведению Дагестана.

Огромное количество представителей из коренных народностей Дагестана, окончив светские школы в своих селениях, испытали благотворное влияние передовых русских учителей. Большинство из них сами впоследствии стали учителями - инициаторами и организаторами просвещения своего народа в своих селах и городах. Молодёжь, окончившая учебные заведения в крае и городах России, формировалась в немногочисленную интеллигенцию, которая в дальнейшем стала основной культурной силой в Дагестане.

С первых же дней становления советской власти в Дагестане параллельно со строительством новой советской школы осуществлялся ряд мероприятий по ликвидации неграмотности среди взрослого населения республики. Вопросы ликвидации неграмотности взрослых советское правительство и руководящая партия рассматривали как первоочередные в области народного образования. Доказательством этому служит декрет СНК РСФСР «О ликвидации безграмотности среди населения РСФСР», подписанный В.И. Лениным 26 декабря 1919 г. Суть этого декрета была направлена на то, чтобы обязать всех граждан нового государства в возрасте от 8 до 50 лет обучиться грамоте на русском или родном языке.

Огромный и бесценный вклад в распространение научных медицинских знаний, а также в борьбу за снижение заболеваемости и смертности среди горцев внесли известный хирург Н.И. Пирогов, врачи И.С. Костемеровский, Э.С. Андреевский, Н. Салтыков, И. Кривякин, А. Ефимов и др. При осаде аула Салты в 1847 г. Н.И. Пирогов впервые в истории войн применил в массовом порядке эфирный наркоз при хирургических операциях на поле сражения. Дагестанцы свято чтят имя Н.И. Пирогова. Его именем названы улицы городов и сел Дагестана.

Активным пропагандистом передовой культуры, грамоты, медицинских знаний среди народов Дагестана был врач - просветитель И.С. Костемеровский, выходец из Рязанской губернии. За время работы в Дагестане он оказал бесплатную медицинскую помощь 15 тыс. дагестанцам. Благодаря широкой эрудиции, знанию местных языков, квалифицированному врачеванию, И.С. Костемеровский заслужил всеобщую признательность и уважение дагестанцев. Отказывая себе во многом, он завещал скопленные в течение жизни 30 тыс. рублей на нужды просвещения и здравоохранения горцев, в частности, на учреждение в Темир - Хан - Шуре ремесленного училища, женской гимназии, бесплатных народных школ в Порт - Петровске и Темир - Хан - Шуре и на учреждение стипендий в реальном училище.

Оценивая в целом общественную деятельность побывавших в Дагестане представителей русской интеллигенции, необходимо подчеркнуть, что подавляющая их часть, руководствуясь гуманными целями, несла в горы светоч знаний и культуры. Их общественно - политическая и научная деятельность в огромной мере способствовала становлению и развитию взаимопонимания между горцами и русскими и завязыванию между ними уз дружбы.

Изучая Дагестан, российские ученые повышали свой собственный научный уровень, шире раскрывали свой исследовательский потенциал. В этой сфере прослеживается взаимовлияние прежде всего в складывании нового поколения ученых дагестанцев. Стал появляться новый тип образованности, учености, культуры. Большую известность получили в этот период дагестанские учёные, просветители, поэты Г. Алкадари, А. Каяев, А. Акаев, Х. Геничутлинский, А.А. Чиркеевский, Г. Гузунов, С. Габиев, М.Казем - бек, Д. Казикумухский, А. Омаров, И. Казак, Махмуд, Батырай, М. Далгат, Г. Цадаса, З. Батырмурзаев, Г. Саидов, Д. Бутаев, Г. Маллачиханов и др.

Мировую известность обрёл своими трудами в области востоковедения крупный учёный, профессор Мирза Мухаммед Али Казембек. Свой первый научный труд «Сокращённая грамматика арабского языка» он написал в 17 лет. В 25 - летнем возрасте он становится профессором Казанского университета. Четверть века (1845 - 1870) Казембек работал в Петербургском университете, где возглавлял кафедру персидской словесности. Он много сделал для подготовки русских ориенталистов. Как писал В.В. Бартольд, «...О.И. Сен - ковский и Казембек своими лекциями создали русское востоковедение: почти все русские ориенталисты последующих поколений были учениками их учеников». Казембек является автором более ста научных трудов. Ему трижды присваивалась Демидовская премия.

Передовая русская культура оказывала всё большее влияние на дагестанскую культуру, выдвигая из дагестанцев известных учёных. В 1846 г. в газете «Кавказ» была опубликована статья ученика Тифлисской гимназии лезгина Шерапала Айгои «Дагестанские предания», содержащая легенды о Шах - Наме и о нашествии на Дагестан Надир - Шаха.

Аварец М. Хандиев, работая преподавателем аварского языка в Новочеркасском институте восточных языков, составил руководство по аварскому языку и учил по нему своих учеников. Здесь он выучился свободно говорить и писать по - русски, составил для аварского языка азбуку и хрестоматию. «В ней, - отмечал П.К. Услар, - много переведено с русского, между прочим весьма удачна сказка Пушкина о золотой рыбке».

Другим деятелем национальной культуры, испытавшим на себе благотворное влияние русской культуры, был кумык М.Э. Османов. В 1872 г. он был приглашён читать в Петербургском университете курс лекций по «Мусульманскому законоведению». Здесь он сблизился с видными ориенталистами Казембеком, И. Березиным, К. Смирновым, В.Г. Розеном, которые оказали огромное влияние на формирование мировоззрения М. - Э. Османова. Став преподавателем Петербургского университета, он неоднократно выезжал на Кавказ для сбора этнографического материала, на основе которого составил сборник ногайских и кумыкских песен, изданный в 1883 году в Петербурге при помощи Российской Академии наук.

Самостоятельно выучив русский язык, активным помощником стал П.К. Услара лакец А. Омаров - педагог и этнограф. Он является автором двух содержательных очерков о жизни и быте лакцев в XIX веке: «Воспоминания муталима» и «Как живут лаки (из воспоминаний детства)». А. Омаров был ярким сторонником экономического и культурного сближения Дагестана с Россией, горячим поборником просвещения своего народа. Он выступает за светское обучение и сам участвует в создании школ, где горские дети могли бы овладевать основами современных знаний.

Большую известность получил, как историк и этнограф, уроженец Даргинского округа Гаджимурад Амиров, написавший статью «Среди горцев Северного Дагестана». В ней много ценных сведений о быте даргинцев, их обычаях, хозяйственной деятельности, пище, одежде, об управлении сельским обществом, о даргинском фольклоре, о свадебных обрядах даргинцев и др. Последующая научная, литературная и преподавательская деятельность Г.М. Амирова протекала за границей, преимущественно в Турции. Он перевёл на турецкий язык комедию А.С. Грибоедова «Горе от ума», сделав это выдающееся произведение русской литературы достоянием турецкого читателя. Его перу принадлежит шеститомная «Всемирная история» и «Турецкая история».

Разносторонним учёным и просветителем стал Гасан Алкадари, оставивший после себя известное научное наследие. Самым фундаментальным его трудом является «Асари - Дагестан», который, по словам В.В. Бартольда, «надписан не без таланта и содержит много ценных сведений, особенно по части новой истории Дагестана».

Перу Гасана Алкадари принадлежит также сочинение автобиографического характера «Диван - алМамнун» и «Джираб - ал - Мамнун», представляющие собой философский труд, изложенный в форме вопросов и ответов. Отмечая ценность произведения «Диван - ал - Мамнун», И.Ю. Крачковский писал, что оно «...представляет чрезвычайный интерес для всех событий, свидетелем которых был за свою долгую жизнь автор ... Книга даёт материал первостепенной важности для понимания всей идеологии ... По этой книге мы имеем возможность, едва ли повторяющуюся, судить о развитии поэтического творчества одного арабско - кавказского поэта за всю его жизнь». Гасан Алкадари исключительное внимание уделял пропаганде просвещения в народе, причём активно выступил сторонником русской культуры.

Известное влияние оказала русская культура и на творчество учёных - арабистов А. Каяева, Абу - Суфьяна Акаева, Х. Геничутлинского, Г. Гузунова и многих других.

Всё это свидетельствует о том, что под благотворным влиянием русской культуры в Дагестане происходило формирование местной интеллигенции, которая определяла пути и направления дальнейшего развития культуры народов Дагестана.

Список использованной литературы:

1. Аскерханов Р.П. Николай Иванович Пирогов. Махачкала, 1961.
2. Баймурзаев А.Б. Из истории общественной мысли Дагестана второй половины XIX века. Махачкала, 1965.
3. Гаджиев Б.И. Темир - Хан - Шура. Махачкала, 1992.
4. Егорова В.П. Костемеровский (1813 - 1891 гг.) - представитель русской интеллигенции в Дагестане. Махачкала, 2000.
5. Зульпукарова Э.М - Г. Формирование и деятельность дагестанской интеллигенции конец XIX - сер. XX века. Махачкала, 2004.
6. Каймазаров Г.Ш. Очерки истории культуры народов Дагестана. М., 1971.
7. Козубский Е.И. К истории народного образования в Дагестанской области в первое пятидесятилетие // Дагестанский сборник. Темир - Хан - Шура, 1902. Вып. 1.
8. Свистунова А. И. Прогрессивная деятельность русской интеллигенции в Дагестане (вторая пол. XIX - нач. XX в.) // Автореф. дисс ... канд. ист. наук. Махачкала, 1969.
9. Селимханов А.К. Из истории просвещения в Дагестане в XIX веке. // Уч. записки ИИЯЛ Дагфана АН СССР. Махачкала, 1957. Т. 1.
10. Сборник сведений о кавказских горцах. Тифлис, 1870. Вып. III.

© Е.Гончарова, 2017

УДК 316.356.2

Игбаева Ф.А.

Доцент;

Михеева Т.С.

Магистр

Башкирский ГАУ

г. Уфа, Российская Федерация

СЕМЬЯ КАК СОЦИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ

Аннотация:

Семья является одним из важнейших социальных институтов в жизни человека. Институт семьи связан с обычаями, законами и правилами поведения, которые закрепляют отношения родства между людьми.

Ключевые слова:

семья, брак, воспитание, поведение, развитие.

Семьей называется основанное на кровном родстве, браке или усыновлении объединение людей, связанных общностью быта и взаимной ответственностью за воспитание детей. Семья считается одним из пяти фундаментальных институтов общества, придающим ему стабильность и способность восполнять население в каждом следующем поколении. Одновременно семья выступает малой группой – самой сплоченной и стабильной ячейкой общества [1, с.3].

В любом обществе – древнем или современном – семья формируется, как правило, через брак. Брак – санкционированный обществом сексуальный союз определенной продолжительности между двумя и более индивидами.

Брак – это еще и совокупность обычаев, которые регулируют супружеские отношения мужчины и женщины. В современной европейской культуре такие обычаи включают знакомство, обручение, обмен кольцами, разбрасывание риса или денег во время свадебной церемонии, медовый месяц, перешагивание жениха и невесты через символическое препятствие [2, с.47].

Более упрощенными выглядят брачные церемонии в некоторых традиционных обществах. На островах Фиджи теща отдавала жениху пояс своей дочери, который та носила в девичестве. У одного из племен, после ритуала лежания новобрачных на железных колодках и обмахивания их со всех сторон курицей, жрец трижды ударял жениха и невесту головами, во время чего они должны были умудриться вкладывать друг другу в рот орешки, – таким образом, брак признавался заключенным [3, с.75].

У европейцев брак подразумевает некоторые правила поведения, ставшие традицией, например, добрачное целомудрие, супружескую верность, пострижение в монахи, обязательство поддерживать супруга всю жизнь. Наконец, брак неотделим от законов, связанных с ним: регистрация брака, право на развод по уважительным причинам, право признания брака фиктивным в случае обнаружения мошенничества, соответствие возрастов жениха и невесты, согласие родителей, отсутствие родства между вступающими в брак.

Все эти нормы, по определению американского социолога К. Дэвиса, формируют некую целостную структуру, которую называют институтом брака. Наконец, семья – самый распространенный вид социальной организации. Институт семьи связан с обычаями, законами и правилами поведения, которые закрепляют отношения родства между людьми. Законодательство – важнейшая часть семьи как института. Существует семейное право, где закон определяет, что такое семья, каковы права и обязанности мужа и жены, детей и родителей. [4, с. 354].

Институт семьи различается в каждом обществе по своим задачам, устройству, социальной роли. Но для всех обществ характерно нечто общее. Семья возникла потому, что у человеческих детенышей, в отличие от всех других видов животных, самое протяженное детство. Зависимость ребенка от родителей длится до 15 - 18 лет. В этот период он нуждается в материальной и социальной поддержке взрослых. Подготовка к взрослой жизни происходит полноценно только в семье, так как она включает в себя не только обучение, тренировку, усвоение знаний (в этом процессе семью может заменить школа), но также присвоение имени, прав наследования имущества или собственности, социального статуса и положения в обществе, отождествление с определенной линией родства, т.е. генеалогию. Среди разнообразных функций семьи важнейшими являются репродуктивная, воспитательная, хозяйственно - экономическая, рекреационная, социально - статусная, медицинская [5, с.136].

Таким образом, семья, на мой взгляд, как социальный институт, играет наибольшую роль в жизни современного общества, так как семья – важнейший источник социального и экономического развития общества. Она воспроизводит главное общественное богатство – человека [6, с.52].

Список использованной литературы:

1. Добренков В. И., Кравченко. А. И. Социальные институты и процессы. М.: МГУ, 2000. т. 3.
2. Голод С. Социолого - демографический анализ состояния и эволюции семьи // Социс, 2008. №1. – С.46 – 53.
- 3.Игебаева Ф.А. Семья в трансформирующемся российском обществе. // Социол. исслед., 2014. № 9. – С.73 – 76.
4. Игебаева Ф.А. Проблемы стабилизации и дестабилизации городской семьи // Eurorea Social Science Journal. 2016. № 1. С. 350 - 355.
- 5.Игебаева Ф.А. Социализирующая функция семьи в формировании личностных качеств ребенка // Актуальные вопросы технических, экономических и гуманитарных наук. Сб. статей Международной научно - практической конференции. – Георгиевск, 2011. – С.135 – 138.
6. Игебаева Ф.А. Влияние миграционных процессов на репродуктивные установки горожан. // Наука, образование, общество: проблемы и перспективы развития. Сборник научных трудов по материалам международной научно - практической конференции: в 10 частях. 2013. - С.52 - 53.

© Ф.А. Игебаева; Т.С.Михеева, 2017

УДК 316.7

Игебаева Ф.А.

Доцент;

Имамова Г.И.

Магистр

Башкирский ГАУ

г. Уфа, Российская Федерация

ЭТИКЕТНЫЕ НОРМЫ ТЕЛЕФОННОГО РАЗГОВОРА

Аннотация:

Статья посвящена этикетным нормам общения по телефону. Необходимо помнить, что вежливое, доброжелательное общение по телефону – это один из немаловажных путей формирования позитивного имиджа.

Ключевые слова:

этикет, телефонный разговор, деловой человек, правила общения.

Значение телефонного общения для современных деловых людей трудно переоценить, поскольку это самый простой способ быстрого установления контакта, телексы, телетайпы, факсы лишь дополняют его. По телефону ведутся важные переговоры, назначаются встречи, даже заключаются сделки. Умение деловых людей грамотно вести телефонную коммуникацию влияет на их личный авторитет и на реноме фирмы, организации, предприятия, которую они представляют. Соблюдая правила этикета при телефонном

разговоре, вы демонстрируете не только свой деловой профессионализм, но и общую культуру, образованность [1, с. 48].

Телефонные переговоры можно рассматривать как специфический случай проведения деловой беседы. Исходя из этого, следует сделать два вывода. Во - первых, правила подготовки и проведения деловой беседы во многом сохраняют свою значимость при ведении телефонных переговоров. Во - вторых, телефонный разговор обладает целым рядом отличительных особенностей по сравнению с очной беседой.

Сходство этических правил деловой беседы и телефонного разговора заключается в возможности перенесения основных этапов подготовки и проведения с очной на телефонную беседу. Так, например, в зависимости от значимости телефонного разговора следует уделить внимание отдельным этапам его моделирования: определение цели беседы, ее информационная подготовка, отработка формулировок понятий и суждений, определение последовательности и содержания аргументации, анализ возможной реакции собеседника на те или иные высказывания.

Естественно, правила, относящиеся к очной беседе, следует переносить на телефонный разговор не автоматически, а с определенной корректировкой. Для данного вида беседы не актуальны такие этапы подготовки, как формирование состава участников или выбор места проведения беседы с учетом элементов невербальной обратной связи по причине ее отсутствия. Начальный, основной и завершающий этапы проведения разговора в телефонном варианте будут не столь явно выражены [2, с.57].

Неизменными следует считать общие нормы поведения в беседе: демонстрация заинтересованности в предмете разговора, доброжелательность по отношению к собеседнику (даже если телефонный звонок отвлек вас от важных и срочных дел, указать собеседнику на вашу занятость следует в корректной и вежливой форме), отсутствие влияния на характер разговора вашего общего настроения [3, с.53].

Кроме того, телефонный разговор связан, как правило, с передачей конкретной информации. «Хорошим тоном» и хорошей «техникой личной работы» считается готовность собеседника эффективно принять и использовать направляемую ему информацию. Также немаловажно и то, как человек умеет передавать необходимую информацию в ходе телефонной беседы. В этом смысле важен этап информационной подготовки к беседе. Он подразумевает подборку в компактном виде всех необходимых данных, цифрового материала, наименований документов и т. п., которые с большой степенью вероятности могут быть востребованы в ходе телефонных переговоров. Рекомендуется подобного рода информацию заносить в специальный блокнот, используемый только для телефонных бесед [4, с.95]. В этот блокнот следует заносить также предварительно составленный план разговора, особенно если он включает в себя несколько достаточно сложных вопросов. Сюда же целесообразно записывать получаемую информацию. Рекомендуется фиксировать дату и время телефонных звонков. Записывать получаемую информацию следует в любом случае, не полагаясь излишне на собственную память. В этом смысле телефонный разговор выгодно отличается от очной беседы, так как запись информации не всегда позитивно воспринимается собеседником при непосредственном контакте. Если какую - то информацию вы не успели зафиксировать в процессе разговора, – сделайте это непосредственно после его завершения, не откладывая до выполнения более срочных, с вашей точки зрения, дел [5, с.68].

Список использованной литературы:

1. Игебаева Ф.А. Этикет делового телефонного разговора // Развитие предприятий, отраслей, регионов России. Сборник статей IV Всероссийской научно - методической конференции. – Пенза: Приволжский дом знаний, 2011. С. 48 – 50.
2. Шилова К.А. Телефонные разговоры делового человека. М., 1993. – 71 с.
3. Игебаева Ф.А. Межличностное общение и коммуникации: практикум / Башкирский государственный аграрный университет, Уфа, 2013. – 144 с.
4. Игебаева Ф.А. Культура делового общения и особенности ее проявления в деятельности менеджера // Проблемы и перспективы социально - экономического развития современной России. Сборник статей II Всероссийской научно - практической конференции. - Саратов: Изд - во «КУБиК», 2010. С. 92 – 95.
5. Игебаева Ф.А. О методах формирования коммуникативной компетентности выпускников аграрного университета // Гуманизация образования. Научно - практический журнал. Сочи, 2015, № 6 – С. 65 - 70.

© Игебаева Ф.А.; Г.И. Имамова, 2017

УДК 314.382

О. О. Илхина,

студентка 2 курса магистратуры историко - социологического института
Мордовский государственный университет,
г. Саранск, Российская Федерация

РОЛЬ СМИ НА ФОРМИРОВАНИЕ РЕПРОДУКТИВНОГО ПОВЕДЕНИЯ СОВРЕМЕННОЙ МОЛОДЁЖИ (НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ)

Становление и развитие молодёжи формируются как продукты влияния таких социальных институтов как семья, школа, государство и СМИ. Однако в последнее время массмедиа стали доминирующим агентом социализации, часто подменяя иные социально - политические институты по формированию культуры, политического сознания молодого человека, его ценностные, репродуктивные установки.

Весомое положение среди СМИ сегодня занимает телевидение. Оно тесно связано с семьёй, с бытом, с домом, демонстрируя поведение в семье своих персонажей. Важно отметить, что и основной аудиторией телевидения являются семейные люди, да и само проведенное время за телевизором часто называется «семейным».

В марте 2017 года было проведено авторское социологическое исследование жителей Республики Мордовия, касающееся их установок о роли СМИ в формировании репродуктивных установок. В опросе приняли участие 43 % мужчин и 57 % женщин в возрасте от 18 до 45 лет.

Изучив установки жителей Республики Мордовия, касающиеся роли СМИ в формировании репродуктивного поведения, можно выделить следующие аспекты:

– почти половина граждан (48 %) отметили негативный образ семьи и брака, который формируют современные СМИ. Противоположной точки зрения придерживаются 38 % жителей Республики Мордовия. Одновременно с этим, не выявлено существенных различий в ответах жителей Республики Мордовия, у которых есть дети, и тех, у кого нет детей. Большинство жителей, имеющих на иждивении ребенка (50 %), и бездетных граждан (48 %) отметили негативное влияние СМИ на институт семьи и брака. Доля тех, кто не видит негативного влияния средств массовой информации на институт семьи и брака, среди детных и бездетных респондентов составила по 35 %;

– каждый второй опрошенный житель указал, что СМИ формируют негативные модели для подражания. В указанном контексте подобная точка зрения заслуживает внимания, потому что, к примеру, тот контент, который показывают федеральные каналы с многомиллионной аудиторией, сложно назвать позитивным для укрепления семьи как ячейки общества;

– в ответах мужчин и женщин наблюдается различная трактовка причин снижения рождаемости в России. Так, по мнению мужчин, основные причины снижения рождаемости следующие: невозможность «прокормить» ребенка (низкий материальный достаток) (34 %), плохое стимулирование рождаемости со стороны государства (32 %), отсутствие высокооплачиваемой работы (26 %), а также негативное влияние СМИ (26 %) и нерешенность жилищного вопроса (22 %). Немного по-другому видят приоритетные проблемы снижения рождаемости в России женщины. Они их определяют в следующей иерархии: невозможность «прокормить» ребенка (низкий материальный достаток) (60 %), нерешенность жилищного вопроса (41 %), плохое стимулирование рождаемости со стороны государства (40 %), отсутствие высокооплачиваемой работы (29 %);

– большинство опрошенных граждан (70 %) предположили, что в ближайшей перспективе уровень рождаемости в России остается неизменным, 12 % – указали на рост рождаемости, а 18 % – на спад рождаемости.

Список использованных источников:

- 1 Авдеева М. А. Государственная поддержка семей с детьми в Европе / М. А. Авдеева [Электронный ресурс]. – М., [2014]. – Режим доступа : [http : // demoscope.ru / weekly / 2014 / 0401 / analit03.php](http://demoscope.ru/weekly/2014/0401/analit03.php). – Загл. с экрана.
- 2 Азарян С. Г. Телевидение как источник массовой информации / С. Г. Азарян // Теория и практика общественного развития. – 2014. – № 4. – С. 13–14.
- 3 Альперович В. Д. Старость. Социально - философский анализ / В. Д. Альперович. – Ростов - на - Дону : Изд - во СКНЦ ВШ, 1998. – 104 с.
- 4 Антонов А. И. Социология семьи / А. И. Антонов, В. М. Медков. – М. : Издательский дом международного университета в Москве, 1999. – 304 с.
- 5 Антонова Ю. А. Коммуникативные стратегии в текстах, репрезентирующих идеологию childfree: на грани экстремизма / Ю. А. Антонова // Политическая лингвистика. – 2013 – № 2. – С. 66–69.
- 6 Арутюнова Л. А. Воспитание мальчиков и девочек / Л. А. Арутюнова, Т. А. Репина // Дошкольное воспитание. – 1984. – № 6. – С. 24–26.
- 7 Бадинтер Э. Мужская сущность / Э. Бадинтер. – М. : Амальтея, 2012. – 304 с.

УДК 308

И.Д. Ничитенко

Студент

«РГЭУ (РИНХ)»

Г. Ростов - на - Дону, Российская Федерация

DIMENSIONS OF RUSSIAN NATIONAL CULTURE

Professor Geert Hofstede conducted one of the most comprehensive studies of how values in the workplace are influenced by culture. He defines culture as “the collective programming of the mind distinguishing the members of one group or category of people from others”.

Power Distance. This dimension deals with the fact that all individuals in societies are not equal – it expresses the attitude of the culture towards these inequalities amongst us [1]. Russia, scoring 93, is a nation where power holders are very distant in society. This is underlined by the fact that the largest country in the world is extremely centralized: 2 / 3 of all foreign investments go into Moscow where also 80 % of all financial potential is concentrated.

Individualism. The fundamental issue addressed by this dimension is **the degree of interdependence a society maintains among its members**. It has to do with whether people’s self - image is defined in terms of “I” or “We”. In Individualist societies people are supposed to look after themselves and their direct family only. In Collectivist societies people belong to ‘in groups’ that take care of them in exchange for loyalty [2]. If Russians plan to go out with their friends they would literally say “We with friends” instead of “I and my friends”, if they talk about brothers and sisters it may well be cousins, so a lower score of 39 even finds its manifestations in the language. Family, friends and not seldom the neighborhood are extremely important to get along with everyday life’s challenges. Relationships are crucial in obtaining information, getting introduced or successful negotiations. They need to be personal, authentic and trustful before one can focus on tasks and build on a careful to the recipient, rather implicit communication style.

Masculinity. A high score (Masculine) on this dimension indicates that the society will be driven by competition, achievement and success, with success being defined by the winner / best in field – a value system that starts in school and continues throughout organisational life. A low score (Feminine) on the dimension means that the dominant values in society are caring for others and quality of life. A Feminine society is one where quality of life is the sign of success and standing out from the crowd is not admirable. **The fundamental issue here is what motivates people, wanting to be the best (Masculine) or liking what you do (Feminine) [1]**. Russia’s relatively low score of 36 may surprise with regard to its preference for status symbols, but these are in Russia related to the high Power Distance. At second glance one can see, that Russians at workplace as well as when meeting a stranger rather understate their personal achievements, contributions or capacities. They talk modestly about themselves and scientists, researchers or

doctors are most often expected to live on a very modest standard of living. Dominant behaviour might be accepted when it comes from the boss, but is not appreciated among peers.

Uncertainty Avoidance. The dimension Uncertainty Avoidance has to do with the way that a society deals with the fact that the future can never be known: should we try to control the future or just let it happen? This ambiguity brings with it anxiety and different cultures have learnt to deal with this anxiety in different ways. **The extent to which the members of a culture feel threatened by ambiguous or unknown situations and have created beliefs and institutions that try to avoid these** is reflected in the score on Uncertainty Avoidance [1]. Scoring 95 Russians feel very much threatened by ambiguous situations, as well as we have established one of the most complex bureaucracies in the world. Presentations are either not prepared, e.g. when negotiations are being started and the focus is on the relationship building, or extremely detailed and well prepared. Also detailed planning and briefing is very common. Russians prefer to have context and background information. As long as Russians interact with people considered to be strangers they appear very formal and distant. At the same time formality is used as a sign of respect.

Long Term Orientation. This dimension describes *how every society has to maintain some links with its own past while dealing with the challenges of the present and future*, and societies prioritise these two existential goals differently. Normative societies, which score low on this dimension, for example, prefer to maintain time - honoured traditions and norms while viewing societal change with suspicion. Those with a culture which scores high, on the other hand, take a more pragmatic approach: they encourage thrift and efforts in modern education as a way to prepare for the future [1]. With a very high score of 81, Russia is definitely a country with a pragmatic mindset. In societies with a pragmatic orientation, people believe that truth depends very much on situation, context and time. They show an ability to adapt traditions easily to changed conditions, a strong propensity to save and invest. thriftiness and perseverance in achieving results.

Indulgence. One challenge that confronts humanity, now and in the past, is the degree to which small children are socialized. Without socialization we do not become “human”. This dimension is defined as *the extent to which people try to control their desires and impulses*, based on the way they were raised. Relatively weak control is called “Indulgence” and relatively strong control is called “Restraint”. Cultures can, therefore, be described as Indulgent or Restrained. The Restrained nature of Russian culture is easily visible through its very low score of 20 on this dimension [1]. Societies with a low score in this dimension have a tendency to cynicism and pessimism. Also, in contrast to Indulgent societies, Restrained societies do not put much emphasis on leisure time and control the gratification of their desires. People with this orientation have the perception that their actions are restrained by social norms and feel that indulging themselves is somewhat wrong.

Список использованной литературы:

1. Geert - hofstede.com.
2. Cleverism.com / understanding - cultures - people - hofstede - dimensions.

© И.Д. Ничитенко, 2017

КОММУНИКАЦИЯ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ

Аннотация:

В статье рассматриваются роль коммуникаций в системе управления. Особую значимость коммуникации приобретает в современных условиях, когда осуществляется подлинная информационная революция.

Ключевые слова:

информация, деловое общение, управленческие коммуникации, функции коммуникации

Управленческая деятельность связана с необходимостью постоянной координации деятельности членов коллектива для достижения общих целей. Данная координация может осуществляться посредством разнообразных форм, а прежде всего – при помощи разнообразных контактов членов организации в процессе коммуникации.

Управление в любой организации реализуется через сотрудников. Одним из значимых инструментов управления в руках руководителя (менеджера) является имеющаяся в его ведении информация. Действительно, обмен информацией включен как важнейшее звено во все основные виды деятельности организации, следовательно, если коммуникационные связи (как внутренние, так и внешние) не существуют или не действуют, это отрицательно сказывается на функционировании всей организации, и это объясняется следующими причинами:

- руководителям подразделений организации приходится тратить много времени на поиск нужной информации и ее обработку;
- происходит дублирование информации, поскольку одна и та же информация поступает в подразделения организации и к ее руководству из разных источников;
- в одних подразделениях и у одних руководителей ощущается недостаток информации, тогда как в других подразделениях может произойти информационная перегрузка;
- работники организации мало осведомлены о ее деятельности, планах, ориентации и положении во внешней среде, что отрицательно сказывается на процессах интеграции, точном выполнении распоряжений руководства и т. д.

В связи с этим одной из главных целей управления в организации является создание системы коммуникации, ее запуск и контроль за нормальным функционированием.

Психологическая специфика коммуникации как функции управления многозначна и раскрывается с различных сторон:

- 1) коммуникативное поведение руководителя;
- 2) коммуникативные явления в работе руководителя;
- 3) коммуникативные процессы, связанные с деятельностью руководителя.

Таким образом, все виды управленческой деятельности в рамках коммуникации основаны на обмене информацией. Коммуникация и информация различные, но связанные между собой понятия. Коммуникация включает и то, что передается, и то, как это передается, информация же обозначает сведение, разъяснение, ознакомление.

Коммуникации в организации или в группе выполняют ряд значимых функций:

- 1) информативную функцию (передача сведений, предоставление необходимой информации);
- 2) мотивационную функцию (побуждает сотрудников к лучшему исполнению задач, используя убеждения, просьбы, приказы и т. д.);
- 3) контрольную функцию (отслеживание поведения сотрудников различными способами на основе иерархии и соподчиненности);
- 4) экспрессивную функцию (способствует эмоциональному выражению чувств, переживаний, отношению к происходящему и позволяет удовлетворять социальные потребности).

В деятельности руководителя коммуникация играет значимую и при этом специфическую роль. Данная особенность заключается в том, что, будучи существенной сама по себе, коммуникативная функция входит в совокупность иных управленческих функций и является средством их реализации и взаимной координации. Коммуникативная функция, наряду с остальными, представляет собой элемент «связующего процесса» в организации.

Список использованной литературы:

1. Кривокора Е. И. Деловые коммуникации [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.И. Кривокора. - М.: НИЦ ИНФРА - М, 2014. - 190 с.
2. Игебаева Ф.А. О профессиональной подготовке студентов аграрного университета по новым образовательным программам // Социально - политические науки. Москва, Издательский дом «Юр - ВАК», 2014, № 3 – С.53 – 55.
3. Игебаева Ф.А. «Деловые коммуникации» в формировании профессиональных компетенций современного выпускника агроуниверситета // Аграрный вестник Урала. Всероссийский научный аграрный журнал, 2013, № 11 (117), С.60 – 62.
4. Игебаева Ф.А. Овладение речевой культурой – залог успеха делового человека. // В сборнике: Психология и педагогика современного образования в России. II Международная научно - практическая конференция. Сборник статей. 2007. – С.194–196.
5. Игебаева Ф.А. Роль коммуникаций в системе управления. В сборнике: социальные технологии в менеджменте человеческих ресурсов: российский и зарубежный опыт. Сборник материалов I Международной научно - практической конференции. 2004. С.116 – 119.

I. Gritsay, Y. Shubina

Don State Technical University

И. Грицай

Старший преподаватель кафедры

«Научно технический перевод и профессиональная коммуникация»

Донской Государственный Технический Университет

Я. Шубина

студентка 1 курса факультета «Техносферная безопасность»

Донской Государственный Технический Университет

г. Ростов - на - Дону, Российская Федерация

LAKE BAIKAL POLLUTION

ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОЗЕРА БАЙКАЛ

Abstract: The paper explores the significance of lake Baikal as the greatest supply of fresh water. It researches the sources of Lake Baikal pollution, such as The Baikal Pulp and Paper Mill, heavy metals, etc. Moreover much attention is given to water pollution which is caused by human activities.

Key words: The Baikal, water pollution, health risks, heavy metals, Epishura, The Baikal Pulp and Paper Mill, ecosystem, The Pollution Index.

Аннотация: В статье исследуется важность озера Байкал, как самого большого запаса питьевой воды. В статье рассматриваются источники загрязнения озера Байкал, такие как Байкальский целлюлозно - бумажный комбинат, тяжелые металлы и др. Более того большое внимание уделяется загрязнению воды, которое обусловлено человеческой активностью.

Ключевые слова: Байкал, загрязнение воды, риски для здоровья, тяжелые металлы, Эпишура, Байкальский целлюлозно - бумажный комбинат, экосистема, Индекс загрязнения.

The Baikal is a natural wonder which keeps a huge water resources. Lake Baikal contains roughly 20 % of the world's unfrozen surface fresh water. With 23,615.39 km³ (5,670 cu mi) of fresh water. With a maximum depth of 1,642 m (5,387 ft), the Baikal is the world's deepest lake. It is considered among the world's clearest lakes and is considered the world's oldest lake — at 25 million years. It is the seventh - largest lake in the world by surface area. Scientists estimated that more than 1500 life forms live in around this lake. The lake hosts a rich endemic fauna of invertebrates. “*Epishura baikalensis* G.O. Sars n. sp” is endemic to Lake Baikal and the dominating zooplankton species there, making up 80 to 90 % of total biomass. He purifies the water, passing it through himself. After the Presidium of the Academy of Sciences of Russia drew attention to the ecological problems of Lake Baikal, in 1999 the Federal Law "On the Protection of Lake Baikal". He established a special regime of economic activity and introduced some prohibitions. Even though the lake is regarded as a unique and pristine ecosystem, there are existing sources of anthropogenic pollution to the lake. [1]

Surface waters in the south basin of Lake Baikal, the world's most voluminous and ancient lake, have warmed 2.4 °C in summer over the last 60 years. Likewise, recent surveys confirm that benthic cultural eutrophication is occurring at localized sites in the coastal zone of this lake. Specifically, large increases in benthic algal abundance and shifts in zonation, coupled with high concentrations of nutrients, illustrate the perils of discharging untreated sewage into the coastal zone of oligotrophic Lake Baikal. Despite evidence for localized warming and coastal benthic eutrophication, it is still unknown whether warming and eutrophication of the water column are occurring lake - wide. Most of the coastline lies in an environmentally protected area. [2]

The source of pollution of Lake Baikal is the Selenga River and its tributaries. Pollution comes from metallurgical and woodworking enterprises, urban treatment facilities, agricultural activities of the Chita region and the Republic of Buryatia. The leaders of the enterprise said that they stopped polluting local water bodies, however, emissions to the atmosphere did not stop, which later falls into both Selenga and Baikal. Metallurgical enterprises regularly discharge waste and industrial water into the river. As for agriculture, the agrochemistry used to fertilize the soils of fields located nearby is washed into the river. Wastes from animal husbandry and plant growing are also regularly dumped in Selenga. This leads to the death of river animals and pollution of the lake's waters. [3] The biggest threat to pollution of the lake comes from the city of Ulan - Ude and the Baikal Pulp and Paper Mill. The pollutants include fertilizers and pesticides, food processing waste, lead and other heavy metals and different chemicals. [4] Rapid urbanization and industrialization have released toxic chemicals such as heavy metals into the environment, threatening human health. Pollution assessment methods such as the Pollution Index and Enrichment Factors are commonly used to rapidly evaluate pollution levels in specific sampling sites that adopt national environment standard values or natural background values as the reference concentrations. These assessments ignore the actual connections between contaminants and human health and are inherently inadequate to address how human behaviors and land use patterns affect the health risks posed by pollution. Health risk assessments evaluate the probability of deleterious effects by constructing conceptual risk models in terms of risk sources (pollutants in various environmental media), exposure routes, and risk receptors (the sensitive population). Health risk assessments are therefore capable of distinguishing contaminated sites from virtually safe areas, identifying pathways of the highest risks and guiding the control of priority pollutants that are threatening human health. It has been suggested that water pollution is the leading worldwide cause of deaths and diseases, and that it accounts for the deaths of more than 14,000 people daily. [5,6]

The impact of the Irkutsk hydroelectric station in 1950 he founded the hydroelectric power plant in Irkutsk, with the result that the Baikal water has risen about a meter. These changes negatively impact on the livelihoods of the residents of the lake. Changes in water negatively affected for spawning fish, some species replacing others. Changes in the level of water masses contribute to the destruction of the shores of the lake. With regard to nearby settlements, their residents every day produce huge amount of garbage that harms the environment as a whole. Pollute the river system and the Baikal waste water. Quite often cleaning the filters the drain water are not used. The same applies to reset industrial waters. Human activities are gradually leading to the disaster in which the reservoir may cease to exist, if not eliminate the negative the factors of pollution of the lake. Get into water petroleum products, agricultural chemicals and various fertilizers for agriculture. Russian oil pipelines state company Transneft was planning to build a trunk pipeline that would have come within 800 m (2,600 ft) of the lake shore in a zone of substantial seismic activity. Environmental

activists in Russia, Greenpeace, Baikal pipeline opposition and local citizens were strongly opposed to these plans, due to the possibility of an accidental oil spill that might cause significant damage to the environment. According to the Transneft's president, numerous meetings with citizens near the lake were held in towns along the route, especially in Irkutsk. It was not until Russian president Vladimir Putin ordered the company to consider an alternative route 40 kilometers (25 mi) to the north to avoid such ecological risks that Transneft agreed to alter its plans. Transneft has since decided to move the pipeline away from Lake Baikal, so that it will not pass through any federal or republic natural reserves. Work began on the pipeline, two days after President Putin agreed to changing the route away from Lake Baikal. Air emissions over the lake in the area of lake Baikal there are many businesses that set greenhouse gases and harmful compounds that pollute the air. In the future, they along with oxygen molecules released into the water, polluting it, and fall together with precipitation. Near the lake are the mountains. They do not allow emissions to dissipate and accumulate above the waters, having a negative impact on the environment. To improve the ecology of lake Baikal, is valid especially the ship "Samotlor", which collects waste throughout the pond. However, currently not enough funding to function cleaning barges of this type. If in the near future will not start more intensive solving upon ecological problems of lake Baikal, the lake ecosystem can be destroyed, that lead to irreversible negative consequences. Environmental issues have now become more than relevant. Growth industry, the growth of buildings, growth of consumption of electrical goods, all it causes unrecoverable damage to nature. Now, without environmental expertise is not may be issued in any one product, and place the waste emissions clearly sanctioned. Environmentalists believe that problems of environmental protection companies pay the lack of attention. Therefore, due to the negligence occur contaminated the reservoirs in which even after complete cleaning, it becomes dangerous to swim. In addition to the contamination of the zone of human habitation of the new synthetic substances big damage to the environment and human health causing interference in the natural cycles of substances due to active production and agricultural activities and municipal waste generation. [1] Environmental pollution has become a very topical issue today day. So before you throw a bottle or a piece of paper on the street, think not whether you are a polluter of the environment is You.

References:

1. M.A. Grachev. "On the present state of the ecological system of lake Baikal". Lymnological Institute, Siberian Division of the Russian Academy of Sciences. Retrieved 9 July 2009
2. Journal of Great Lakes Research. Volume 42, Issue 1, February 2016, Pages 6–17
3. Information and communication culture: science and education. International scientific - practical conference of students, graduate students and young scientists. (Rostov - on - Don, May 11 - 30, 2016). Don state technical university. Gritsay I. P., Belousova K., Karakulkina D., Lake Baikal Pollution, Pages 164 - 168
4. Pavlichenko, V.V., Protopopova, M.V., Timofeyev, M. et al. Environ Sci Pollut Res (2015) 22: 5453.doi:10.1007/s11356-014-3758-y
5. Chen, H. et al. Contamination features and health risk of soil heavy metals in China. Sci Total Environ. **512**, 143–153 (2015).
6. Peng, C. et al. Assessing the combined risks of PAHs and metals in urban soils by urbanization indicators. Environ Pollut. **178**, 426–432 (2013).

© Y. Shubina, I. Gritsay, 2017

Кочетов Олег Савельевич, д.т.н., проф.,
Московский технологический университет,
e-mail: o_kochetov@mail.ru

СИСТЕМА ПОЖАРОТУШЕНИЯ С ДРЕНЧЕРНЫМИ ОРОСИТЕЛЯМИ

Актуальность выбора средств и методов тушения пожаров на предприятиях текстильной промышленности обусловлена многообразием перерабатываемого сырья и выпускаемой продукции. Вода обладает тремя важнейшими свойствами: высокой теплоемкостью (теплота парообразования: $2,3 \cdot 10^6$ Дж/кг), смачивающей способностью и парообразованием (1 л воды при испарении образует 1725 л пара). Для тушения горящих волокнистых материалов в воду необходимо добавлять поверхностно-активные вещества (сульфонол НП-1, НП-5, сульфонат, некаль-смачиватель НБ, пенообразователи ПО-1, ПО-6 и др.) [1, с.17; 2, с.12; 3, с.14].

Дренчерная система пожаротушения (рис.1) состоит из сети магистральных 8 и распределительных 6 трубопроводов, постоянно заполненной жидким огнетушащим составом с оросителями (дренчерными головками 7) и предназначено для местного тушения и локализации очага пожара в помещении. Система состоит из источника водоснабжения, представляющего собой резервуар 1 с водой и систему водозабора с фильтром и насосом 2. Для бесперебойной и надежной работы главной питающей магистральной сети 8 в устройстве имеются два автоматических водопитателя 3 (пневматический бак) и 4 - (водонапорный бак). От магистральной сети по производственным помещениям здания берет свое начало второстепенная магистраль 5 с рядами распределительных трубопроводов 6, оснащенных дренчерными головками 7. В главной питающей магистрали установлена сигнальная турбина 9.

Дренчерный ороситель содержит корпус (рис.2) в виде резьбового штуцера 10 со сквозным коническим отверстием 11 и торцевой частью 12, в которой выполнены два соосные с коническим отверстием 11 цилиндрические отверстия 18 и 19. Торцевая часть 12 резьбового штуцера 10 посредством осесимметричного кронштейна, состоящего из двух вертикальных объемных ребер жесткости 13 и, жестко связанных с ними двух наклонных призматических ребер 14, жестко соединена с полой цилиндрической втулкой 15, к которой, перпендикулярно ее оси, крепится распылительное устройство в виде розетки 16 с лепестками 17, расположенными друг относительно друга с зазором.

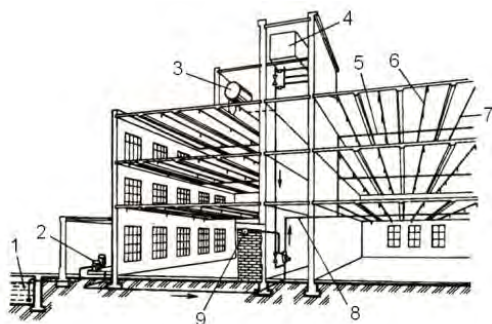


Рис.1. Дренчерная система пожаротушения.

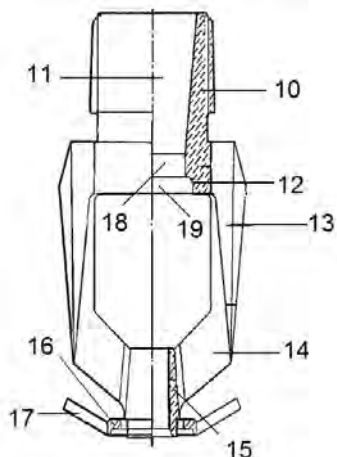


Рис.2. Дренчерный ороситель.

В производственном здании устанавливают систему, состоящую из источника водоснабжения, представляющего собой резервуар 1 с водой и систему водозабора с фильтром и насосом 2. Затем монтируют сеть магистральных 8 и распределительных 6 трубопроводов, на которых закрепляют дренчерные оросители 7 и обеспечивают сеть постоянно заполненным жидким огнетушащим составом, предназначенным для местного тушения и локализации очага пожара в помещении. Для бесперебойной и надежной работы главной питающей магистральной сети 8 в устройстве устанавливают два автоматических водопитателя 3 (пневматический бак) и 4 - (водонапорный бак). Магистральную сеть 8 соединяют с второстепенной магистралью 5 с рядами распределительных трубопроводов 6, оснащенных дренчерными оросителями 7, а в главной питающей магистрали 8 устанавливают сигнальную турбину 9.

При повышении температуры во время пожара в производственном здании срабатывает извещатель пожара или другое автоматическое устройство оповещения о пожаре (на чертеже не показано), который запускает автоматические водопитатели 3. Возможен запуск из пункта пожарной охраны по сигналу, поступившему по сигнальной системе оповещения.

Дренчерный ороситель 7 срабатывает и огнетушащая жидкость поступает во входное коническое отверстие 11 корпуса 10 и далее через отверстия 18 и 19 и межреберное пространство она, распыляясь с помощью распылительной розетки 16 с лепестками 17, поступает на очаг пожара. В качестве средства пожаротушения вместо воды может использоваться раствор пенообразователя. Дренчеры располагают на распределительных трубопроводах (на чертеже не показано) под потолком помещения из условия орошения одним дренчером 9×12 м² площади пола. Возможно использование со следующими видами огнетушащего вещества: вода, водные растворы, пена. Кратность пены – 13,2 %, концентрация – 3 %.

В качестве пенообразователя в таких системах пожаротушения применяется фторсинтетический пенообразователь типа "Мультипена". или 6 % -ый водный раствор фторсодержащего пенообразователя "Подслоный" в условиях задымления помещения. По направленности потока огнетушащего вещества дренчеры относятся к концентрическим, они производят распыл полусферической формы, они могут выполняться без покрытия (бронза) и с покрытием (хром или белый).

Список использованной литературы:

1. Кочетов О.С. Автоматическая система пожаротушения. Патент на изобретение RUS 2413555. 21.08.2009.
2. Кочетов О.С. Система пожаротушения с дренчерным оросителем. Патент на изобретение RUS 2409426. 21.08.2009.
3. Кочетов О.С., Стареева М.О. Установка пожаротушения водяной завесой. Патент на изобретение RUS 2429917. 21.05.2010.

© О.С.Кочетов, 2017

СОДЕРЖАНИЕ

ФИЗИКО - МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

Аманова Т.Г. ОСНОВНЫЕ ДИДАКТИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ	6
Аманова Т.Г. ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ИНФОРМАТИКИ	9
Жумаева У.Я. ЗАКОНЫ КЕПЛЕРА В НЕБЕСОЙ МЕХАНИК	12
Жумаева У.Я. РЯД ТЕЙЛORA	16
Н.И. Мирющенко МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ БАЗОВОЙ СКОРОСТИ РОСТА НА ФОРМУ ДЕНДРИТНЫХ КРИСТАЛЛИЧЕСКИХ СТРУКТУР	19
Р.Б.Шабает, У.Д. Сманалиева ВИДЫ ИСТОЧНИКОВ ИСКУССТВЕННОГО ОСВЕЩЕНИЯ	21
Е.В. Ульянова СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ВОСПИТАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ	22

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Ю.А. Ефанова КОБАЛТ - МАГНИЕВЫЕ КАТАЛИЗАТОРЫ НА ГЛИНОЗЕМНЫХ НОСИТЕЛЯХ ДЛЯ СИНТЕЗА УГЛЕВОДОРОДОВ	26
П.К. Кустов ТОПЛИВНЫЙ ЭТАНОЛ КАК ВЫСОКООКТАНОВАЯ ДОБАВКА К АВТОМОБИЛЬНЫМ БЕНЗИНАМ	27
I. Gritsay, N. Pisarevskiy И. Грицай, Н.Писаревский FIRES AS A CAUSE OF ATMOSPHERE POLLUTION ПОЖАРЫ, КАК ПРИЧИНА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ	29
Д.К. Студеникина ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ПОВЕРХНОСТНОГО ПРИРОДНОГО ОБЪЕКТА ГОРОДА ОРЕНБУРГ ОЗЕРА КОРОВЬЕ СТОЙЛО	33
О.Л.Тузова, В.В.Виноградов, Н.В.Виноградов ТЕРМИЧЕСКИЙ ОБМЕН УГЛЕРОДА НА МЕТАЛЛ В ПОВЕРХНОСТНЫХ СЛОЯХ СИЛИКАТНОЙ МАТРИЦЫ	38

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Е.В. Токачев, М.И. Султанова, А.А. Исламова
АНАЛИЗ УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ
РЕКИ ЮРЮЗАНЬ МЕТОДОМ БИОТЕСТИРОВАНИЯ 44
- Д.А. Хабирова, О.А. Елизарьева, Н.В. Маслова
ПЛОДОВИТОСТЬ РЕДКОГО ВИДА ALLIUM OBLIQUUM L.
В УСЛОВИЯХ КУЛЬТУРЫ 47

ГЕОЛОГО – МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Ашырова М. Г.
СОВРЕМЕННАЯ ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ В РФ 51
- Ашырова М. Г.
ФОРМИРОВАНИЕ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ
У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА
В ПРОЦЕССЕ ОЗНАКОМЛЕНИЯ С ПРИРОДОЙ РОДНОГО КРАЯ 53

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Абдурахмонов С.Э., Эгамбердиев И. Х., Бойтемиров М. Б.
РАБОТА ЖЕЛЕЗОБЕТОНА
В УСЛОВИЯХ КОМПЛЕКСНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ 58
- С.С. Баюшкин, И.Ю. Назаров
ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПЕРЕХВАТА
ПОБОЧНЫХ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ
СЪЁМНЫХ НОСИТЕЛЕЙ ПЕРСОНАЛЬНЫХ КОМПЬЮТЕРОВ 60
- Д.А. Белопащинцев
ПОВЫШЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ РАБОТЫ МОТОР
КОМПРЕССОРА ЭЛЕКТРОВОЗОВ СЕРИИ ВЛ - 11. 65
- Д.А. Белопащинцев
АНАЛИЗ И ПОВЫШЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ НАДЕЖНОСТИ
ЛОКОМОТИВНОГО ПАРКА ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО
ЛОКОМОТИВНОГО ДЕПО СВЕРДЛОВСК СОРТИРОВОЧНЫЙ 67
- Брагчук М.Ю.
МУЛЬТИМОДАЛЬНАЯ ТРАНСПОРТИРОВКА
НЕГАБАРИТНЫХ ТЯЖЕЛОВЕСНЫХ ГРУЗОВ.
ТРАНСПОРТНО - ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА
ДОСТАВКИ НЕГАБАРИТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ
НА СЕРОВСКУЮ ГРЭС 71
- Н.А. Бухтоярова, В.В. Бухтояров, Э.А. Петровский
ЧИСЛЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
МЕТОДОВ ПОСТРОЕНИЯ РЕГРЕССИОННЫХ МОДЕЛЕЙ
РЕКТИФИКАЦИОННЫХ КОЛОНН 81

К.А.Виткалова, В.С.Бельшева, Л.Б.Томилина ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ ДЛЯ ОБУВИ В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ	84
Евельсон Л.И., Гавричков Д.А. АНАЛИЗ ВЗАИМОСВЯЗИ ТРИБОТЕХНИЧЕСКИХ И ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ПРИМЕРЕ СИСТЕМЫ КОЛЕСО – РЕЛЬС	87
Гладкова И.А. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИЗОЛИРУЮЩИХ СТЫКОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ РЕЛЬСОВЫХ ЦЕПЕЙ	89
Головина М.В. ПРИЕМНЫЕ СПУТНИКОВЫЕ АНТЕННЫ	91
М.В. Головина СРАВНЕНИЕ МОНОКРИСТАЛЛИЧЕСКИХ И ПОЛИКРИСТАЛЛИЧЕСКИХ СОЛНЕЧНЫХ МОДУЛЕЙ	94
Головина М.В. ПОНЯТИЕ УСТРОЙСТВ ИНДИКАЦИИ	95
Деев И.В. ВАРИАНТЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В ЖИЛЫХ ДОМАХ МАССОВОЙ СЕРИИ 1 - 447 ПРИ КАПИТАЛЬНОМ РЕМОНТЕ И РЕКОНСТРУКЦИИ	98
А.П. Димитриев РЕАЛИЗАЦИЯ АЛГОРИТМА ОПТИМИЗАЦИИ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ОТБОРА	101
Дубровина Ю. В. ВОПРОС РАЗВИТИЯ В СФЕРЕ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	103
Ю.В. Жиркин, Н.В. Валов ПОВЫШЕНИЕ НАДЁЖНОСТИ ТЯЖЕЛО НАГРУЖЕННЫХ РЕДУКТОРОВ	105
В.С. Зенов, О.В.Захарченко, Н.М. Абрамов КОМПЛЕКТНО - БЛОЧНЫЙ МЕТОД ВОЗВЕДЕНИЯ ОБЪЕКТОВ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ. ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ	107
М. М. Зинин НЕКОТОРЫЕ МЕТОДЫ ПРОВЕРКИ ПРАВИЛЬНОСТИ РЕЗУЛЬТАТОВ СИНТЕЗА ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МОСТОВ	109
М.И. Калмыков, Д.В. Костюк, А.В. Ефимович РАЗРАБОТКА ИМИТАЦИОННОЙ МОДЕЛИ НИЗКООРБИТАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ СПУТНИКОВОЙ СВЯЗИ	110

М.И. Калмыков, Ю.Н. Кочеров, И.Д. Ефременков МОДЕЛЬ ОБРАТНОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ДЛЯ ОТКАЗОУСТОЙЧИВОЙ ЗАПРОСНО - ОТВЕТНОЙ СИСТЕМЫ АУТЕНТИФИКАЦИИ СПУТНИКА	114
Кочетов О.С. СИСТЕМА ПОДСЛОЙНОГО ТУШЕНИЯ ПОЖАРОВ В РЕЗЕРВУАРАХ С ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩИМИСЯ ЖИДКОСТЯМИ	117
А.В. Левенец ОЦЕНКА ОДНОРОДНОСТИ БИТОВОГО ПРЕДСТАВЛЕНИЯ КАДРА ТЕЛЕМЕТРИЧЕСКИХ ДАННЫХ	119
Д.Ю. Лыков ОЦЕНКА ФИЛЬТРАЦИОННЫХ СВОЙСТВ ГЕОТЕКСТИЛЯ	122
А.С. Молтусов, Н.А. Орлова ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО - МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОЛИМЕРНОЙ НИТИ ИЗ СВЕРХВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНОГО ПОЛИЭТИЛЕНА (СВМПЭ)	123
А. А. Мухаметшин ТЕПЛОВАЯ ЭНЕРГЕТИКА	126
А. А. Мухаметшин АЛЬТЕРНАТИВНАЯ ЭНЕРГИЯ	128
Э.А. Петровский, С.А. Савицкая ВЛИЯНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ МЕТРОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ ТОПЛИВРАЗДАТОЧНЫХ КОЛОНОК НА ПОВЫШЕНИЕ ТОЧНОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА	130
К.А. Пономарева, П.С. Мажуга SMART - ТЕХНОЛОГИИ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ	133
С.Я.Приказчиков, В.О.Горбачев ВЫБОР КОМПОНОВКИ МНОГОКООРДИНАТНЫХ ЗУБООБРАБАТЫВАЮЩИХ СТАНКОВ ДЛЯ КОНИЧЕСКИХ КОЛЕС	135
И.В. Сафронов, Ю.И. Сеницын РАЗРАБОТКА ПОДСИСТЕМЫ ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ОБЪЕКТА	138
Д.Н. Солодовников, Ельников Е.А., Бусловский К.А. ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО ПРИВОДА ТРАНСПОРТНО - ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН	140
М.В. Бабаев, И.Н. Мясоедов, Д.Д. Фугаров ИДЕНТИФИКАЦИОННОЕ ПОСТРОЕНИЕ БАЗОВЫХ БЛОКОВ ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ	142

Черепанова А.С. МОДЕРНИЗАЦИЯ ТЕПЛОВЫХ ПУНКТОВ В СИСТЕМАХ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	144
Чермошенцев К.И., Бархагов Е.О., Кривенченко Д.Д. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ И ПРИРОДООХРАННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ТРАНСПОРТНОМ КОМПЛЕКСЕ	146
Ю.Д.Шлионская, Ю.Н.Загинайлов РАЗРАБОТКА РЕКОМЕНДАЦИЙ ПРЕДПРИЯТИЯМ МАЛОГО БИЗНЕСА ПО ОРГАНИЗАЦИИ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ В БУХГАЛТЕРСКИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ	148
О.А. Юшкова, Л.В. Артеева ОБЗОР СРЕДСТВ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН ПО ТЕМПЕРАТУРНЫМ, ВИБРАЦИОННЫМ И МАГНИТНЫМ ПАРАМЕТРАМ	150
Р.В. Яльчибаев, Ю.И. Синицын РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ СВЯЗИ В ДОМАХ ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ НА ОСНОВЕ ВОЛОКОННО - ОПТИЧЕСКОГО КАБЕЛЯ	154

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

В.Х.Абдуллоев, Р.Р.Исмагилов КАЧЕСТВО ЯГОД СОРТОВ ВИНОГРАДА В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН	158
Айкашев П.А. ПРОБЛЕМА РЕАЛИЗАЦИИ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ	161
И.Н. Тузов, О.В. Свитенко, Д.С. Белицкий МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ БЫЧКОВ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ В УЧХОЗЕ «КУБАНЬ»	164
В. В. Трунин ПОВЫШЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ И НАДЕЖНОСТИ ОРОСИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ	166

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

Н.А.Комиссарова, Е.Б. Калашникова СТАНОВЛЕНИЕ «ОБЩЕГО ПРАВА» В АНГЛИИ	170
М.Р. Хуснутдинов ИСТОРИЯ ПОЛИТИЧЕСКИХ И ПРАВОВЫХ УЧЕНИЙ: ПОИСК МЕТОДОЛОГИЧЕСКОГО ОСНОВАНИЯ В ИЗУЧЕНИИ	172

Д.Н. Шаранова
СОЦИАЛЬНЫЕ КОНФЛИКТЫ В СРЕДЕ ГОРОЖАН
ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ XIX - НАЧАЛЕ XX ВЕКА:
НА МАТЕРИАЛАХ ВЯТСКОЙ ГУБЕРНИИ 175

ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ

Мокеева Ю. Н.
КАТЕГОРИЧЕСКИЙ ИМПЕРАТИВ КАНТА 179

Л. В. Яблонская, Простов Д.А.
ФЕНОМЕН ВОЙНЫ
СКВОЗЬ ПРИЗМУ ФИЛОСОФСКОГО ЗНАНИЯ 180

ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ

Загороднов И.Д.
ЛАБОРАТОРНОЕ
ЭКСПРЕССНОЕ ВЫЯВЛЕНИЕ СИНИЛЬНОЙ КИСЛОТЫ
В ВЕТЕРИНАРНО - САНИТАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЕ
ПРИ ОТРАВЛЕНИИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ЦИАНИДАМИ 186

А.С.Тулзаков
ВЕТЕРИНАРНЫЙ РАДИОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ МЯСА,
ПОСТУПАЮЩЕГО НА МЯСОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ 187

Д.И. Ширинский
ВЕТЕРИНАРНО - САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА МЯСА
ПРИ АБСЦЕССАХ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА 189

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Игебаева Ф.А., Устюгова Е.В.
СОЗДАНИЕ ПОЗИТИВНОГО ИМИДЖА ДЕЛОВОГО ЧЕЛОВЕКА 193

А.Л. Коблева
ВЛИЯНИЕ ПОЛЯРНОЙ МОТИВАЦИИ
НА СТАНОВЛЕНИЕ СТРУКТУР ИНТЕГРАЛЬНОЙ
ИНДИВИДУАЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ
С РАЗЛИЧНОЙ ВЫРАЖЕННОСТЬЮ
МОТИВОВ ВЫБОРА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 195

Мухамедьянова Г.А.
ОСОБЕННОСТИ СТРЕССА В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ 197

А. С. Писаренко, А.В. Бурцева
МОТИВАЦИОННАЯ ГОТОВНОСТЬ РЕБЕНКА К ШКОЛЕ 199

Э. Рыбаковски
К ВОПРОСУ
О ФЕНОМЕНОЛОГИИ АВТОБИОГРАФИЧЕСКОЙ ПАМЯТИ 202

Сушков А.В., Гузенко А.Д. ПОНЯТИЕ АГРЕССИИ В ИССЛЕДОВАНИЯХ РОССИЙСКИХ И ЗАРУБЕЖНЫХ УЧЕНЫХ	204
Т.Е.Федосеева, А.М.Емельянова, И.Д.Сулимова, А.В.Кабаева СВЯЗЬ Я - КОНЦЕПЦИИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ С ОСОБЕННОСТЯМИ ЕГО САМОПРЕЗЕНТАЦИИ В СОЦИАЛЬНОЙ СЕТИ	206
П.Д. Чухрай СОЦИАЛЬНЫЙ СТЕРЕОТИП: НЕГАТИВНОЕ ИЛИ ПОЗИТИВНОЕ ЯВЛЕНИЕ?	210

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Я.С. Алешанова СПОРТИВНО - МАССОВАЯ РАБОТА КАК ФАКТОР МИГРАЦИИ МОЛОДЫХ СПОРТСМЕНОВ	215
Д. С. Аржанухин ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СОЦИАЛИЗАЦИЯ ЛИЧНОСТИ	217
Е. Гончарова РАЗВИТИЕ И СТАНОВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ДАГЕСТАНА ПРИ УЧАСТИИ РУССКОЙ ИНТЕЛЛИГЕНЦИИ	219
Игебаева Ф.А., Михеева Т.С. СЕМЬЯ КАК СОЦИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ	224
Игебаева Ф.А., Имамова Г.И. ЭТИКЕТНЫЕ НОРМЫ ТЕЛЕФОННОГО РАЗГОВОРА	226
О. О. Илюхина РОЛЬ СМИ НА ФОРМИРОВАНИЕ РЕПРОДУКТИВНОГО ПОВЕДЕНИЯ СОВРЕМЕННОЙ МОЛОДЁЖИ (НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ)	228
И.Д. Ничитенко DIMENSIONS OF RUSSIAN NATIONAL CULTURE	230
Смакова З.С. КОММУНИКАЦИЯ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ	232
I. Gritsay, Y. Shubina И. Грищай, Я. Шубина LAKE BAIKAL POLLUTION ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОЗЕРА БАЙКАЛ	234

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

О.С. Кочетов СИСТЕМА ПОЖАРОТУШЕНИЯ С ДРЕНЧЕРНЫМИ ОРОСИТЕЛЯМИ	237
---	-----



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



УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!

**Приглашаем Вас принять участие
в Международных научно-практических конференциях.**

Форма проведения конференций: заочная, без указания формы проведения в сборнике статей; По итогам издаются сборники статей. Сборникам присваиваются индексы УДК, ББК и ISBN. **Всем участникам высылается индивидуальный сертификат участника, подтверждающий участие в конференции.**

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, печатный сертификат, размещение в РИНЦ, почтовая доставка авторского экземпляра сборника уже включены в стоимость

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

Договор о размещении журнала в НЭБ (РИНЦ, elibrary.ru) №103-02/2015
Договор о размещении журнала в "КиберЛенинке" (cyberleninka.ru) №32505-01

Рецензируемый междисциплинарный международный научный журнал «Инновационная наука» приглашает авторов опубликовать результаты своих научных исследований

Формат издания журнала: Журнал издается в печатном виде формата А4

Периодичность выхода: *ежемесячно (прием материалов до 12 числа каждого месяца)*. Статьи принимаются Редакцией журнала постоянно без каких-либо ограничений по времени.

В течение 15 дней после окончания приема материалов в очередной номер журнал будет отправлен в почтовые отделения для рассылки. Рассылка будет произведена заказными бандеролями.

На сайте Редакции выложены все номера журнала и представлена подробная информация о нем и требования к статьям.

Научное издание

РАЗВИТИЕ НАУКИ И ТЕХНИКИ: МЕХАНИЗМ ВЫБОРА И РЕАЛИЗАЦИИ ПРИОРИТЕТОВ

Сборник статей

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 19.06.2017 г. Формат 60x84/16.

Усл. печ. л. 14,4. Тираж 500. Заказ 611.



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



РЕШЕНИЕ

о проведении
15 июня 2017 г.

Международной научно-практической конференции **РАЗВИТИЕ НАУКИ И ТЕХНИКИ: МЕХАНИЗМ ВЫБОРА И РЕАЛИЗАЦИИ ПРИОРИТЕТОВ**

В соответствии с планом проведения
Международных научно-практических конференций
Научно-издательского центра «Аэтерна»

1. Цель конференции - развитие научно-исследовательской деятельности на территории РФ, ближнего и дальнего зарубежья, представление научных и практических достижений в различных областях науки, а также апробация результатов научно-практической деятельности

2. Утвердить состав организационного комитета и редакционной коллегии (для формирования сборника по итогам конференции) в лице:

- 1) Агафонов Юрий Алексеевич, доктор медицинских наук
- 2) Баишева Зия 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) Винеvская 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) Мухаммадеева 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

3. Утвердить состав секретариата в лице:

- 1) Асабина Катерина Сергеева
- 2) Агафонова Екатерина Вячеславовна
- 3) Носков Олег Николаевич
- 4) Ганеева Гузель Венеровна
- 5) Тюрина Наиля Рашидовна

4. Определить 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 |

5. В течение 5 рабочих дней после проведения конференции подготовить акт с результатами ее проведения

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
РАЗВИТИЕ НАУКИ И ТЕХНИКИ: МЕХАНИЗМ ВЫБОРА И РЕАЛИЗАЦИИ ПРИОРИТЕТОВ
состоявшейся 15 июня 2017 г.

1. Международную научно-практическую конференцию признать состоявшейся, цель достигнутой, а результаты положительными.
2. На конференцию было прислано 272 статьи, из них в результате проверки материалов, было отобрано 254 статьи.
3. Участниками конференции стали 381 делегат из России и Казахстана.
4. Все участники получили именные сертификаты участников конференции
5. Участникам были предоставлены авторские экземпляры сборников статей Международной научно-практической конференции
6. 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.

Директор НИЦ «Аэтерна»
к.э.н., доцент



Сукиясян
Асатур Альбертович