МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР НАУЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА
«НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»

НАУКА и ПРОСВЕЩЕНИЕ
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР НАУЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА

ЛУЧШАЯ СТУДЕНЧЕСКАЯ СТАТЬЯ 2018

СБОРНИК СТАТЕЙ XVII МЕЖДУНАРОДНОГО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО КОНКУРСА,

СОСТОЯВШЕГОСЯ 25 НОЯБРЯ 2018 Г. В Г. ПЕНЗА

ЧАСТЬ 1

ПЕНЗА
МЦНС «НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»
2018

УДК 001.1
ББК 60
Л87

Ответственный редактор:
Гуляев Герман Юрьевич, кандидат экономических наук

Л87
Лучшая студенческая статья 2018: сборник статей XVII Международного научно-исследовательского конкурса. В 3 ч. Ч. 1. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». – 2018. – 290 с.

ISBN 978-5-907135-55-0 Ч. 1
ISBN 978-5-907135-54-3

Настоящий сборник составлен по материалам XVII Международного научно-исследовательского конкурса «**Лучшая студенческая статья 2018**», состоявшегося 25 ноября 2018 г. в г. Пенза. В сборнике научных трудов рассматриваются современные проблемы науки и практики применения результатов научных исследований.

Сборник предназначен для научных работников, преподавателей, аспирантов, магистрантов, студентов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

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

Полные тексты статей в открытом доступе размещены в Научной электронной библиотеке Elibrary.ru в соответствии с Договором №1096-04/2016К от 26.04.2016 г.

УДК 001.1
ББК 60

© МЦНС «Наука и Просвещение» (ИП Гуляев Г.Ю.), 2018
© Коллектив авторов, 2018

ISBN 978-5-907135-55-0 Ч. 1
ISBN 978-5-907135-54-3

СОДЕРЖАНИЕ

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ 11

ВЛИЯНИЕ СНЕГОВОЙ НАГРУЗКИ НА НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОЕ СОСТОЯНИЕ КОНСТРУКЦИИ ОСТАНОВОЧНОГО КОМПЛЕКСА
ГАВРИЛОВ ТИММО АЛЕКСАНДРОВИЧ, ПАЧИ ГЕОРГИЙ ГЕОРГИЕВИЧ, РУЩУК ВАЛЕРИЙ РУСЛАНОВИЧ 12

МОДЕЛИРОВАНИЕ БРЭГГОВСКОГО ОТРАЖАТЕЛЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДА МАТРИЦЫ ПЕРЕНОСА
МАЗАЕВА КАМИЛА АЛИШЕРОВНА 16

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНТЕРЕНТ-РЕСУРСОВ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ЕГЭ ПО ФИЗИКЕ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕМЫ «ИНТЕРФЕРЕНЦИЯ СВЕТА»
ШВЕЦОВА АЛИНА ВИТАЛЬЕВНА 22

ПРОБЛЕМА ИССЛЕДОВАНИЯ РЕШЕНИЙ СТОХАСТИЧЕСКИХ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ СРЕДСТВАМИ СОВРЕМЕННЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
ЯРЛЫКОВ ОЛЕГ ВИКТОРОВИЧ, ТИМОХИНА МАРИЯ ЮРЬЕВНА 27

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ 31

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПОЛИФЕНИЛСИЛОКСАНОВОЙ СМОЛЫ И НАНОРАЗМЕРНОГО ДИОКСИДА КРЕМНИЯ
РАББАНИЕВА ЕКАТЕРИНА СЕРГЕЕВНА 32

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ 37

ГЕНЕТИЧЕСКОЕ СЦЕПЛЕНИЕ ГЕНОВ MICB С HLA-C* В ПОПУЛЯЦИИ РУССКИХ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ
СУСЛОВА ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА, ВАВИЛОВ МИХАИЛ НИКОЛАЕВИЧ, ГУБАНОВА АННА СЕРГЕЕВНА 38

ВЛИЯНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ВОДЫ РЕКИ КАМА РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ГИДРОБИОНТОВ
МУЛЛАГАЛИЕВА АЛСУ ТАВИСОВНА 43

ИЗУЧЕНИЕ ЭЛЕМЕНТНОГО СОСТАВА ГОДИЧНЫХ КОЛЕЦ ЯСЕНЯ ОБЫКНОВЕННОГО (FRAXINUS EXCELSIOR) КАК БИОГЕОХИМИЧЕСКИХ ИНДИКАТОРОВ СОСТОЯНИЯ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ
АСАДУЛАЕВ З.М., АХМЕДОВА К.И 46

ИЗУЧЕНИЕ ЗАВИСИМОСТИ ПОВЕДЕНЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ЩЕНКОВ ОТ УСЛОВИЙ ИХ СОДЕРЖАНИЯ
КОРНИЛОВА ЕЛЕНА АЛЕКСАНДРОВНА, ЕРЕМЧУК МАКСИМ ВЛАДИМИРОВИЧ 52

РАЗЛИЧИЯ И СХОДСТВА В ОПРЕДЕЛЕНИИ ПОНЯТИЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КРИЗИС И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ КАТАСТРОФА
БАРАНЦЕВ ВАСИЛИЙ ЮРЬЕВИЧ, СТАРИЦЫНА ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА 58

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ 61

ANALYSIS OF THE SITUATION OF IMPROVING THE ENERGY EFFICIENCY OF BUILDINGS
TUKHTAMISHEVA AINUR ZOKIROVNA, MUSTAFAYEVA ARAILYM BERIKKIZY,
IZIM AKMEIR KANATBEKKIZY 62

ПЕРСПЕКТИВНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ДООЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ГОРОДА
ДМИТРИЕНКО ВЛАДИМИР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ВАСИЛЕНКО ВИКТОРИЯ ВИКТОРОВНА 66

ВЛИЯНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ФАКТОРА В ОБЕСПЕЧЕНИИ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ ПОДДЕРЖКИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
ПОРСЕВ КИРИЛЛ ИГОРЕВИЧ, ИВАНОВ ПАВЕЛ АЛЕКСАНДРОВИЧ..... 71

КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ БАШНИ CAPITAL GATE В ОАЭ – БАШНИ С САМЫМ БОЛЬШИМ НАКЛОНОМ В МИРЕ
ДЕЖИН МАКСИМ АЛЕКСАНДРОВИЧ, ТЕРЕЩЕНКО ДАНИИЛ НИКОЛАЕВИЧ,
ЗЮГАНОВ ДЕНИС ВИКТОРОВИЧ, ХАЧАТРЯН ВАЧИК АРМЕНИ, ТОНОЯН АРТУР САНДРОСОВИЧ,
ОГАНИСЯН АРМАН НОРАЙРОВИЧ..... 75

УСТАНОВКА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРЕМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ МОМЕНТОВ ТРЕНИЯ В ОПОРАХ ВАЛОВ
МОРОЗОВ ПАВЕЛ ВИКТОРОВИЧ, КУРОЧКИН ЕГОР СЕРГЕЕВИЧ,
ТИМОФЕЕВ АЛЕКСАНДР АЛЕКСАНДРОВИЧ..... 80

ВОРКАУТ ПЛОЩАДКИ КАК СОВРЕМЕННОЕ СРЕДСТВО УЛИЧНЫХ ТРЕНИРОВОК
ЯКИМОВА МАРИНА ВАЛЕРЬЕВНА, ЛУКИЕНКО ЛЕОНИД ВИКТОРОВИЧ..... 86

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ВОДОПОДГОТОВКИ ПРИРОДНЫХ ВОД НА ПРОИЗВОДСТВЕ
ФЕСЕНКО ЭЛИНА ОЛЕГОВНА..... 90

ПРИМЕНЕНИЕ ПРОГРАММЫ «ПОЛЮС» В УЧЕБНОМ КУРСЕ СТРОИТЕЛЬНОЙ МЕХАНИКИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ МЕТОДА СИЛ
ЗАХАРОВА АНЖЕЛИКА АНДРЕЕВНА, ИВАНОВА МАРИЯ АЛЕКСЕЕВНА,
КРИВОШЕИНА ДАРЬЯ СЕРГЕЕВНА..... 93

ТЕХНИКИ МАНИПУЛЯЦИИ В ВЕБ-РЕСУРСАХ
ДИМИДОВА НАДЕЖДА ВЛАДИМИРОВНА, ВОРОТНИКОВА ЕЛИЗАВЕТА ИГОРЕВНА..... 99

РАЗРАБОТКА МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ УВОДА ОСИ ОТВЕРСТИЯ ПРИ ОБРАБОТКЕ ЗЕНКЕРОМ С МНОГОГРАННЫМИ НЕПЕРЕТАЧИВАЕМЫМИПЛАСТИНАМИ
ТОКАРЕВ АРТЕМ СЕРГЕЕВИЧ, ТОКАРЕВА ОЛЕСЯ АЛЕКСАНДРОВНА,
ДОНЦОВА ЮЛИЯ ДМИТРИЕВНА.....103

ПРИМЕНЕНИЕ ПГУ И ГТУ В ЭНЕРГЕТИКЕ
ФЕДОТОВ ЕВГЕНИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ, ЦЫФАРКИНА АНАСТАСИЯ СЕРГЕЕВНА,
ГАЛИМУЛЛИНА СЮМБЕЛЬ ИЛГИЗАРОВНА 109

ИССЛЕДОВАНИЯ ВЛИЯНИЯ ИЗНОСА ДЕЙДВУДНЫХ ПОДШИПНИКОВ НА ПОПЕРЕЧНЫЕ КОЛЕБАНИЯ СУДОВОГО ВАЛОПРОВОДА НА ОСНОВЕ ЗАКОНА ГУКА
ХАЛЯВКИН АЛЕКСЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ, САФОНОВ АРТЕМ ДМИТРИЕВИЧ.....113

ОБЗОР ПРОГРАММНЫХ ПАКЕТОВ ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ АНТЕНН И АНТЕННЫХ УСТРОЙСТВ СВЧ
ГАББАЗОВА РУЗИЛЯ НАСИХОВНА.....119

МНОГОУРОВНЕВАЯ СИСТЕМА КРИТЕРИЕВ ДЛЯ ОЦЕНКИ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ЭНЕРГЕТИКИ РЕГИОНА
ЛОГУТОВ КИРИЛЛ ДМИТРИЕВИЧ, КАРЕЛИНА ОЛЬГА АНДРЕЕВНА.....123

ТЕХНОЛОГИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В КОРПОРАТИВНЫХ СЕТЯХ
КОПЫРУЛИНА ОЛЬГА АЛЕКСАНДРОВНА, УСТЮЖАНИН ЕВГЕНИЙ ВЯЧЕСЛАВОВИЧ.....129

УЧЕТ НЕЛИНЕЙНОСТИ ПОЛУПРОВОДНИКОВОЙ СВЕЧИ ЗАЖИГАНИЯ ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ РАЗРЯДНЫХ ПРОЦЕССОВ В ВЫСОКОВОЛЬТНОЙ ЕМКОСТНОЙ СИСТЕМЕ ЗАЖИГАНИЯ
ФЕДОСЕЕВ АРТЕМ ГРИГОРЬЕВИЧ.....132

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ.....136

ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ ПО ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКЕ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ
СТАРИЦЫНА ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА, БАРАНЦЕВ ВАСИЛИЙ ЮРЬЕВИЧ.....137

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТХОДОВ ТАБАЧНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В КАЧЕСТВЕ УДОБРЕНИЯ ДЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР
БАРАНЦЕВ ВАСИЛИЙ ЮРЬЕВИЧ, СТАРИЦЫНА ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА.....141

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ.....144

К ВОПРОСУ О РОЛИ РОССИЙСКИХ ЖЕНЩИН В ПЕРИОД ПЕРВОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ
ПАНЧЕНКО АРИНА МИХАЙЛОВНА, КОЛТУНОВА АНАСТАСИЯ НИКОЛАЕВНА.....145

К ВОПРОСУ ОБ УСЛОВИЯХ, ПОВЛИЯВШИХ НА КРУШЕНИЕ РОССИЙСКОЙ МОНАРХИИ
СКОЛОТЯННАЯ ЮЛИЯ СЕРГЕЕВНА, ТЫЛИК АНЖЕЛИКА ЕВГЕНЬЕВНА.....149

ПРИНЯТИЕ ХРИСТИАНСТВА И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА КУЛЬТУРНУЮ ЖИЗНЬ РУССКОГО НАРОДА
АКОПОВА МАРИНА АРНОЛЬДОВНА, МУНАЕВА ВАЛЕРИЯ ВЛАДИМИРОВНА.....152

ОБРАЗ ИНСТИТУТА МОНАРХИИ НА СТРАНИЦАХ МЕМУАРОВ С.Ю. ВИТТЕ
ВЕРЕВКИНА ИРИНА НИКОЛАЕВНА.....155

ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ.....160

БИОГРАФИЯ И ФИЛОСОФСКИЕ ИДЕИ ЖАНА-ПОЛЬ САРТРА
ЛЫСОВ СЕРГЕЙ ИВАНОВИЧ, МИЛЯХОВ ЮРИЙ СТАНИСЛАВОВИЧ.....161

СОЦИАЛЬНО-ФИЛОСОФСКИЙ АНАЛИЗ ДЕФИНИЦИИ «ПРАВОСОЗНАНИЕ»
ПЕТРОВА ЕЛЕНА ИГОРЕВНА, МАКЕДОН ЕЛИЗАВЕТА АЛЕКСАНДРОВНА.....166

МОЛОДЕЖЬ В ПРОСТРАНСТВЕ ГОРОДА
АНИСИМОВ НИКИТА ОЛЕГОВИЧ.....170

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КАРЬЕРА ЖЕНЩИНЫ: ЗА И ПРОТИВ?!
АНТОШКИНА ЕКАТЕРИНА АЛЕКСАНДРОВНА, ГАЛКИН ОЛЕГ ЕВГЕНЬЕВИЧ,
СМИРНОВА ЮЛИЯ ПЕТРОВНА 174

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ 179

РАЗВИТИЕ РУССКОГО ЯЗЫКА В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ И СОЦИАЛЬНОЙ МОДЕРНИЗАЦИИ
СЕМЕНОВ ПЕТР АЛЕКСАНДРОВИЧ, СЕМЕНОВ ВЛАДИСЛАВ ОЛЕГОВИЧ 180

ИНВЕКТИВНАЯ ЛЕКСИКА В ТЕКСТАХ РЭП-БАТТЛОВ
КАНАРСКАЯ ЛЮДМИЛА ГЕННАДЬЕВНА, ЧАСОВСКИХ ТАТЬЯНА ЮРЬЕВНА 185

ОРФОГРАФИЧЕСКАЯ И ПУНКТУАЦИОННАЯ ГРАМОТНОСТЬ КУРСАНТОВ ВОЕННОГО ВУЗА
БОЖКО ИВАН ЮРЬЕВИЧ 189

ЭМОЦИОНАЛЬНОСТЬ В ХУДОЖЕСТВЕННОМ ТЕКСТЕ
КАЛИЕВА АЙГЕРИМ САНДЫБАЕВНА 194

ЭМОЦИОНАЛЬНЫЕ КОНЦЕПТЫ «РАДОСТЬ» И «ПЕЧАЛЬ» В ПАРЕМИОЛОГИЧЕСКОМ ФОНДЕ РУССКОГО, КАЗАХСКОГО И АНГЛИЙКОГО ЯЗЫКОВ
БЕКЖАНҚЫЗЫ ДАРА, БИБАТЫР ШЕРХАН ЕГІЗБАЙҰЛЫ 197

ХУДОЖЕСТВЕННЫЙ ОБРАЗ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА В ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ПРОИЗВЕДЕНИЯХ
КУМЕК КАМШАТ, АСЫЛБЕКОВ АЗАМАТ 200

СОПОСТАВИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕЖДОМЕТИЙ В НЕМЕЦКИХ И РУССКИХ ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ТЕКСТАХ
ШАТИЛОВА ЛЮБОВЬ МИХАЙЛОВНА, АНУФРИЕВА ЕКАТЕРИНА ИГОРЕВНА 204

ОСОБЕННОСТИ ПОЭТИКИ И ПРОБЛЕМАТИКИ РОМАНА «ЗЕЛЕНЫЙ ШАТЕР»
ШЛЯПКИНА НАТАЛЬЯ ВЯЧЕСЛАВОВНА 208

КОНЦЕПТ-МИФОЛОГЕМА «ДОМОВОЙ» В АНГАРСКОЙ ЛИНГВОКУЛЬТУРЕ
УТКИНА ЮЛИЯ ВАЛЕРЬЕВНА 213

СОЦИОЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОБРАЩЕНИЯ В РЕЧЕВОМ ЭТИКЕТЕ
ПАНФИЛОВ ДАРХАН ЮРЬЕВИЧ, ГАЛЕЕВА ЭЛЬВИРА НАИЛЕВНА 218

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОБУЧЕНИЯ РАЗЛИЧНЫМ ВИДАМ ЧТЕНИЯ НА УРОКАХ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА
СМИРНОВА МАРИНА ВЛАДИМИРОВНА, ХАЛЕЗИНА ОКСАНА ПЕТРОВНА 223

СТИЛИСТИЧЕСКОЕ НАПОЛНЕНИЕ КОНЦЕПТА «ЖЕНЩИНА»
АГАРКОВА ОЛЬГА АНАТОЛЬЕВНА, АХМЕТОВА ВЕНЕРА ИЛЬЯСОВНА 228

ПЕРЕВОД И ТЕОЛОГИЧЕСКИЙ КОММЕНТАРИЙ IX, X, XI И XV АКРОСТИХОВ ИЗ СОЧИНЕНИЯ КОММОДИАНА ГАЗСКОГО «АПОЛОГЕТИЧЕСКАЯ ПЕСНЬ ПРОТИВ ИУДЕЕВ И ЯЗЫЧНИКОВ»
КУЗНЕЦОВА НАТАЛЬЯ ВЛАДИМИРОВНА, СТЕПОНЕНКО ЕФИМ ЮРЬЕВИЧ 231

НАУКОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЗАРУБЕЖНЫХ И ОТЕЧЕСТВЕННЫХ НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ В МЕДИАСФЕРЕ
СТРЕНАДЮК НАТАЛЬЯ ЕВГЕНЬЕВНА....237

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ....241

ЛЕЧЕНИЕ САХАРНОГО ДИАБЕТА ВТОРОГО ТИПА ХИРУРГИЧЕСКИМ ПУТЁМ
СЕДЛИК ОЛЕСЯ ОЛЕГОВНА....242

РАЦИОНАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ СТУДЕНТА
НИКОЛАЕВ ДЬУЛУСТАН АФАНАСЬЕВИЧ, ЯДРИХИНСКИЙ НИКИТА АФАНАСЬЕВИЧ....247

ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ....252

К ВОПРОСУ О ПРИМЕНЕНИИ ИНБРИДИНГА В МОЛОЧНОМ СКОТОВОДСТВЕ РОССИИ
ГОРЯЧЕВА МАРИНА МИХАЙЛОВНА, ЗАВЬЯЛОВА МАРИЯ ЕВГЕНЬЕВНА....253

МАРКЕРЫ СТРЕССА И СОПРОВОЖДАЮЩИЕ ЕГО МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ У ЧЕРНЫХ ЛЕБЕДЕЙ (CYGNUS ATRATUS, L), СОДЕРЖАЩИХСЯ В УСЛОВИЯХ НЕВОЛИ
КЛЕТИКОВА ЛЮДМИЛА ВЛАДИМИРОВНА, ХРЕНОВА МАРИЯ ДМИТРИЕВНА....259

ДИСБАКТЕРИОЗ КИШЕЧНИКА ЩЕНКОВ БЕЛЬГИЙСКОЙ ОВЧАРКИ (МАЛИНУА)
КРЫЛОВА ИРИНА ОЛЕГОВНА, АБДРАШИТОВ ИНЗИЛЬ ЗУФАРОВИЧ,
БОГУШ ЕВГЕНИЙ ВАЛЕНТИНОВИЧ....265

ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ....270

СТИЛЕВЫЕ ОСОБЕННОСТИ БАРОККО В ДЕКОРАТИВНОМ ОФОРМЛЕНИИ ХОЛОДНОГО ОРУЖИЯ ГОРОДА ТУЛЫ
ДАНИЛОЧКИНА АНАСТАСИЯ СЕРГЕЕВНА....271

НАУКИ О ЗЕМЛЕ....277

ПРОБЛЕМЫ СОХРАНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСОВ
ШПИНЕВА ТАТЬЯНА ВАСИЛЬЕВНА....278

ОБЪЕКТЫ ПРИРОДНОГО НАСЛЕДИЯ ЕРАВНИНСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ: ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ
ВАГАНОВА ЕКАТЕРИНА ВИКТОРОВНА, САНДИТОВА ИРИНА ЦЫДЕНДАМБАЕВНА....282

ПРИНЦИПЫ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ
ИБРАГИМОВА ТАТЬЯНА НИКОЛАЕВНА....287

РЕШЕНИЕ
о проведении
25.11.2018 г.
XVII Международного научно-исследовательского конкурса

«ЛУЧШАЯ СТУДЕНЧЕСКАЯ СТАТЬЯ 2018»

В соответствии с планом проведения
Международных научно-исследовательских конкурсов
Международного центра научного сотрудничества «Наука и Просвещение»

1. **Цель конкурса** – содействие интеграции российской науки в мировое информационное научное пространство, распространение научных и практических достижений в различных областях науки, поддержка высоких стандартов публикаций, а также апробация результатов научно-практической деятельности

2. **Утвердить состав организационного комитета и редакционной коллегии (для формирования сборника по итогам конкурса) в лице:**

1) **Агаркова Любовь Васильевна** – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет»
2) **Ананченко Игорь Викторович** - кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры системного анализа и информационных технологий ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет)»
3) **Антипов Александр Геннадьевич** – доктор филологических наук, профессор, главный научный сотрудник, профессор кафедры литературы и русского языка ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный институт культуры»
4) **Бабанова Юлия Владимировна –** доктор экономических наук, доцент, заведующий кафедрой «Управление инновациями в бизнесе» Высшей школы экономики и управления ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)»
5) **Багамаев Багам Манапович** – доктор ветеринарных наук, профессор кафедры терапии и фармакологии факультета ветеринарной медицины ФГБОУ ВО «Ставропольский Государственный Аграрный университет»
6) **Баженова Ольга Прокопьевна –** доктор биологических наук, профессор, профессор кафедры экологии, природопользования и биологии, ФГБОУ ВО «Омский государственный аграрный университет»
7) **Боярский Леонид Александрович** – доктор физико-математических наук, профессор, профессор кафедры физических методов изучения твердого тела ФГБОУ ВО «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет»
8) **Бузни Артемий Николаевич –** доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры Менеджмента предпринимательской деятельности ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет», Институт экономики и управления
9) **Буров Александр Эдуардович –** доктор педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой «Физическое воспитание», профессор кафедры «Технология спортивной подготовки и прикладной медицины ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет»
10) **Васильев Сергей Иванович -** кандидат технических наук, профессор ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»

11) **Власова Анна Владимировна** – доктор исторических наук, доцент, заведующей Научно-исследовательским сектором Уральского социально-экономического института (филиал) ОУП ВО «Академия труда и социальных отношений»

12) **Гетманская Елена Валентиновна** – доктор педагогических наук, профессор, доцент кафедры методики преподавания литературы ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет»

13) **Грицай Людмила Александровна –** кандидат педагогических наук, доцент кафедры социально-гуманитарных дисциплин Рязанского филиала ФГБОУ ВО «Московский государственный институт культуры»

14) **Давлетшин Рашит Ахметович –** доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой госпитальной терапии №2, ФБГОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет»

15) **Иванова Ирина Викторовна** – канд.психол.наук, доцент, доцент кафедры «Социальной адаптации и организации работы с молодежью» ФГБОУ ВО «Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского»

16) **Иглин Алексей Владимирович** – кандидат юридических наук, доцент, заведующий кафедрой теории государства и права Ульяновского филиал Российской академии народного хозяйства и госслужбы при Президенте РФ

17) **Ильин Сергей Юрьевич** – кандидат экономических наук, доцент, доцент, НОУ ВО «Московский технологический институт»

18) **Искандарова Гульнара Рифовна –** доктор филологических наук, доцент, профессор кафедры иностранных и русского языков ФГКОУ ВО «Уфимский юридический институт МВД России»

19) **Казданян Сусанна Шалвовна** – доцент кафедры психологии Ереванского экономико-юридического университета, г. Ереван, Армения

20) Качалова Людмила Павловна – доктор педагогических наук, профессор ФГБОУ ВО «Шадринский государственный педагогический университет»

21) **Кожалиева Чинара Бакаевна** – кандидат психологических наук, доцент, доцент института психологи, социологии и социальных отношений ГАОУ ВО «Московский городской педагогический университет»

22) **Колесников Геннадий Николаевич –** доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет»

23) **Корнев Вячеслав Вячеславович** – доктор философских наук, доцент, профессор ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций»

24) **Кремнева Татьяна Леонидовна** – доктор педагогических наук, профессор, профессор ГАОУ ВО «Московский городской педагогический университет»

25) **Крылова Мария Николаевна** – кандидат филологических наук, профессор кафедры гуманитарных дисциплин и иностранных языков Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донской ГАУ в г. Зернограде

26) **Кунц Елена Владимировна** – доктор юридических наук, профессор, зав. кафедрой уголовного права и криминологии ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет»

27) **Курленя Михаил Владимирович** – доктор технических наук, профессор, главный научный сотрудник ФГБУН Институт горного дела им. Н.А. Чинакала Сибирского отделения Российской академии наук (ИГД СО РАН)

28) **Малкоч Виталий Анатольевич** – доктор искусствоведческих наук, Ведущий научный сотрудник, Академия Наук Республики Молдова

29) **Малова Ирина Викторовна** – кандидат экономических наук, доцент кафедры коммерции, технологии и прикладной информатики ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г. В. Плеханова»

30) **Месеняшина Людмила Александровна** – доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры русского языка и литературы ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет»

31) **Некрасов Станислав Николаевич** – доктор философских наук, профессор, профессор кафедры философии, главный научный сотрудник ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрнйы университет»

32) **Непомнящий Олег Владимирович** – кандидат технических наук, доцент, профессор, рук. НУЛ МПС ИКИТ, ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»

33) **Оробец Владимир Александрович –** доктор ветеринарных наук, профессор, зав. кафедрой терапии и фармакологии ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет»

34) **Попова Ирина Витальевна** – доктор экономических наук, доцент ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»

35) **Пырков Вячеслав Евгеньевич** – кандидат педагогических наук, доцент кафедры теории и методики математического образования ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет»

36) **Рукавишников Виктор Степанович** – доктор медицинских наук, профессор, член-корр. РАН, директор ФГБНУ ВСИМЭИ, зав. кафедрой «Общей гигиены» ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет»

37) **Семенова Лидия Эдуардовна** – доктор психологических наук, доцент, профессор кафедры классической и практической психологии Нижегородского государственного педагогического университета имени Козьмы Минина (Мининский университет)

38) **Удут Владимир Васильевич** – доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент РАН, заместитель директора по научной и лечебной работе, заведующий лабораторией физиологии, молекулярной и клинической фармакологии НИИФиРМ им. Е.Д. Гольдберга Томского НИМЦ.

39) **Фионова Людмила Римовна** – доктор технических наук, профессор, декан факультета вычислительной техники ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»

40) **Чистов Владимир Владимирович** – кандидат психологических наук, доцент кафедры теоретической и практической психологии Казахского государственного женского педагогического университета (Республика Казахстан. г. Алматы)

41) **Швец Ирина Михайловна** – доктор педагогических наук, профессор, профессор каф. Биофизики Института биологии и биомедицины ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный университет»

42) **Юрова Ксения Игоревна** – кандидат исторических наук, декан факультета экономики и права ОЧУ ВО "Московский инновационный университет"

3. Утвердить состав секретариата в лице:

1) Бычков Артём Александрович
2) Гуляева Светлана Юрьевна
3) Ибраев Альберт Артурович

Директор
МЦНС «Наука и Просвещение»
к.э.н. Гуляев Г.Ю.

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 539.3

ВЛИЯНИЕ СНЕГОВОЙ НАГРУЗКИ НА НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОЕ СОСТОЯНИЕ КОНСТРУКЦИИ ОСТАНОВОЧНОГО КОМПЛЕКСА

ГАВРИЛОВ ТИММО АЛЕКСАНДРОВИЧ,
канд. техн. наук, доцент
ПАЧИ ГЕОРГИЙ ГЕОРГИЕВИЧ,
РУЩУК ВАЛЕРИЙ РУСЛАНОВИЧ
студент
ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет»

Аннотация: В статье представлено исследование влияния снеговой нагрузки на напряженно-деформированное состояние конструкции остановочного комплекса для V снегового района на примере условий города Петрозаводска. Приведены результаты и анализ измерений деформаций стержней реальных конструкций остановочных комплексов в процессе их повседневной эксплуатации, и моделирования напряженно-деформированного состояния расчетной модели конструкций остановочных комплексов, методом конечных элементов.
Ключевые слова: остановочные комплексы, деформации, стержневые конструкции, снеговая нагрузка, метод конечных элементов.

INFLUENCE OF SNOW LOAD ON A STRESSED-DEFORMED CONDITION OF THE STRUCTURE OF THE STOPPING COMPLEX

Gavrilov Timmo Aleksandrovich,
Paci Georgiy Georgievich,
Ruschuk Valery Ruslanovich

Abstract: The article presents a study of the influence of the snow load on the stress-strain state of the structure of the stopping complex for the V snow district on the example of the conditions of the city of Petrozavodsk. The results and analysis of measurements of the deformations of the rods of real structures of stopping complexes in the course of their daily operation, and modeling the stress-strain state of the design model of the structures of stopping complexes using the finite element method.
Key words: stopping complexes, deformations, bar structures, snow load, finite element method.

Остановочные комплексы представляют собой трехмерные стержневые конструкции, монтируемые на остановках общественного транспорта, которые должны удовлетворять условиям надежности, экономичности и долговечности.

В процессе повседневной эксплуатации остановочных комплексов нередко наблюдаются избыточно большие деформации элементов их конструкций, возникающие под воздействием атмосферных осадков и ветра. Избыточно большие деформации приводят к частичному или даже полному разрушению остановочных комплексов, что является существенной проблемой, требующей решения.

Довольно часто причиной возникновения избыточно больших деформаций является наличие ошибок при проведении прочностных расчетов на этапе проектирования конструкций остановочных комплексов или даже отсутствием прочностных расчетов в принципе. Как следствие, прочностные характеристики таких конструкций не соответствуют требованиям прочности и жесткости.

Соответственно, поиск решения рассматриваемой проблемы необходимо осуществлять с анализа напряженно-деформированного состояния реальных конструкций остановочных комплексов в процессе их повседневной эксплуатации и напряженно-деформированного состояния их расчетной модели.

Исследование напряженно-деформированного состояния реальных конструкций остановочных комплексов в процессе их повседневной эксплуатации реализовано авторами, совместно со студентами ФГБОУ ВО «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I» Картавским В. В., Гродниковым Д. В. и Половинко Д. А. [1], в феврале 2017 года в городе Петрозаводске (Республика Карелия, Россия). Среднее значение величины снежного покрова составляла 0,310 м, плотность снега – 350 кг/м^3. Соответственно, вес снегового покрова на 1 м^2 составлял 1085 Н/м^2.

В качестве объекта исследования выбрана конструкция остановочного комплекса, наиболее часто подверженная избыточно большим деформациям ее элементов и разрушению при снеговой нагрузке (рисунок 1). Данная конструкция представляет собой трехмерную стержневую систему, в которой основными несущими элементами являются четыре стойки *1*, на которые опираются два горизонтальных стержня *2*, на которые, в свою очередь, опираются четыре арки *3*. Все стержни выполнены из стальных труб прямоугольного поперечного сечения: стойки 50*50*2 мм, горизонтальные стержни и арки 40*20*1,5 мм.

Рис. 1. Исследуемая конструкция остановочного комплекса

В ходе исследования выполнены измерения деформаций стержней на восьми остановочных комплексах данной конструкции, расположенных в разных районах города Петрозаводска, с пятикратной повторностью измерений. Наиболее значительные деформации были отмечены в горизонтальных стержнях 2, длина каждого из них составляла 4540 мм.

По результатам исследования получена выборка данных. Для полученных данных произведена статистическая обработка общепринятыми методами математической статистики [2] с использованием

программного пакета Microsoft Office Excel 2010 для 5 %-го уровня значимости. Среднее значение вертикальных прогибов горизонтальных стержней составило 165,63 мм. При этом величина предельного вертикального прогиба в соответствии со сводом правил «СП 20.13330.2011 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*» должна быть не более 1/200 длины горизонтального стержня, т. е. – 22,70 мм (4540/200). Соответственно, реальные значения вертикальных прогибов горизонтальных стержней превысили предельные в 7 раз. При этом, необходимо отметить, что столь значительное превышение реальных значений над предельными наблюдалось при снеговой нагрузке (1085 Н/м^2) почти в три раза меньшей расчетной для города Петрозаводска (3200 Н/м^2), которая принимается в соответствии со сводом правил «СП 20.13330.2011 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*» в зависимости от снегового района. Так, город Петрозаводск относится к V снеговому району и вес снегового покрова на 1 м^2 соответствует 3200 Н/м^2.

Далее авторами было реализовано исследование напряженно-деформированного состояния расчетной модели конструкции остановочных комплексов посредством моделирования методом конечных элементов (FEM) [3, 4] с использованием программного пакета «КОМПАС-3D V16» при расчетной снеговой нагрузки для города Петрозаводска – 3200 Н/м^2. В процессе исследования в соответствии с размерами реальной конструкции остановочных комплексов была построена ее трехмерная модель. Заданы условия закрепления конструкции остановочных комплексов, характер и интенсивность нагружения с учетом веса самой конструкции. После чего, создана конечно-элементная сетка конструкции остановочных комплексов и выполнен статический расчет методом конечных элементов (FEM). По результатам расчета вертикальные прогибы горизонтальных стержней составили – 523 мм (рисунок 2).

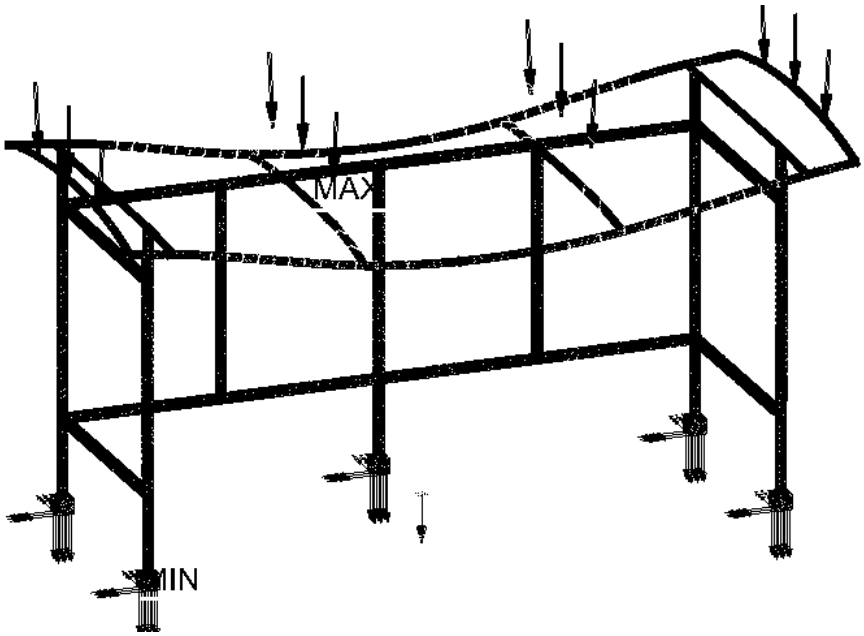


Рис. 2. Напряженно-деформированное состояние расчетной модели конструкции остановочных комплексов под действием снеговой нагрузки

Как видно, расчетные значения вертикальных прогибов горизонтальных стержней превысили предельные в 23 раза. Также необходимо отметить, что снеговая нагрузка, приложенная к расчетной модели в 2,95 раза выше снеговой нагрузки реальной конструкции остановочных комплексов в процессе их повседневной эксплуатации. А значения вертикальных прогибов в 3,16 раза больше. Т. е. очевидна линейная взаимосвязь вертикальных прогибов горизонтальных стержней и снеговой нагрузки, что полностью соответствует закону Гука [5].

Результаты исследования напряженно-деформированного состояния реальной конструкции остановочных комплексов в процессе их повседневной эксплуатации и напряженно-деформированного состояния ее расчетной модели свидетельствуют о значительном несоответствии прочностных харак-

теристик конструкции остановочных комплексов требованиям прочности и жесткости, что и является основной причиной возникновения избыточно больших деформаций элементов их конструкций. Для того чтобы повысить прочностные характеристики исследуемой конструкции остановочных комплексов необходимо, в соответствии с законом Гука, увеличить площадь поперечного сечения горизонтальных стержней.

Список литературы

1. Картавский В. В., Гродников Д. В. Исследование напряженно-деформированного состояния трехмерной стержневой конструкции остановочных комплексов // StudArctic forum. – 2017. – № 1 (5). – DOI: 10.15393/j102.art.2017.801.

2. Лакин Г. Ф. Биометрия. – М.: Высш. школа, 1980. – 293 с.

3. Ковальчук О. А. Моделирование пространственных стержневых систем методом конечных элементов // Строительство: наука и образование. – 2012. – № 2. – С. 1–6.

4. Волошановская Ю. Э., Тихонова О. Н. Расчет стержневых конструкций с учетом пластических деформаций материала: монография. – Москва: Директ-Медиа. – 2014. – 152 с.

5. Беляев Н. М. Сопротивление материалов. – М.: Наука, 1965. – 856 с.

© Т. А. Гаврилов, Г. Г. Пачи, В. Р. Рущук, 2018

УДК 535

МОДЕЛИРОВАНИЕ БРЭГГОВСКОГО ОТРАЖАТЕЛЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДА МАТРИЦЫ ПЕРЕНОСА

МАЗАЕВА КАМИЛА АЛИШЕРОВНА

Студентка
КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана

Аннотация: из серии тонких слоев с переменным показателем преломления получается хорошее оптическое зеркало под определенные полосы частот. Такое строение устройства имеет название - брэгговский отражатель. Коэффициент отражения зеркала рассчитан с помощью метода матрицы переноса.
Ключевые слова: брэгговский отражатель, матрица переноса, показатель преломления, коэффициенты отражения, коэффициент прохождения.

MODELING A BREGG REFLECTOR USING A TRANSFER MATRIX METHOD

Mazaeva Kamila Alisherovna

Abstract: a series of thin layers of alternating refractive index is known to make a good optical mirror over certain bands of frequency. Such a device - often termed the Bragg reflector. The reflection coefficient of the mirror is calculated using the transfer matrix method.
Key words: bragg reflector, transfer matrix, refractive index, reflection coefficients, transmission coefficient.

Волновое движение можно разделить на три вида. Это бегущие волны (непрерывный спектр); связанные состояния (дискретный спектр); и волны внутри периодической среды (непрерывный спектр с запрещенными областями). Движение волн в одномерной периодической, слоистой среде может быть решено точно для любого числа слоев [1, с. 137]. Оптимальный пример, где можно наблюдать появление запрещенной зоны, находится в оптике брэгговского отражателя, состоящего из слоев двух видов материалов с дифракционными показателями преломления.

Брэгговский отражатель раскрывает некоторые тонкости распространения волн в периодической среде. Дисперсия и диссипация значительно изменяет картину, и рассеивание, в частности, может привести к разрушению различий между допустимыми и запрещенными полосами частот. Так же можно получить оптические свойства брэгговского зеркала посредством применения матриц переноса.

Чтобы решить волновое уравнение в среде, которая неоднородна только в одном направлении, сводим задачу к проблеме умножения матриц 2 × 2. Этот способ известен, как метод матрицы переноса [2, с. 206, 3, с. 191]. В случае электромагнитных волн в периодических слоистых средах метод особенно изящен и предоставляет простые способы точно описать оптику брэгговского отражателя.

Рассматриваемая система проиллюстрирована на (рис. 1), где имеется среда, состоящая из N слоев, каждая из которых имеет разное значение показателя преломления n.

В общем случае показатели преломления слоев будут комплексными числами, мнимая часть которых указывает степень, в которой электромагнитное поле поглощается. Для простоты предполагается нормальное падение, где распространение через систему не зависит от поляризации волн. Для фик-

сированной частоты колебаний ω решения волнового уравнения в каждом слое среды представляют собой плоские волны с пространственной зависимостью. Тогда электрическое поле E в каждой точке пространства записывается как сумма двух частей.

Световые волны распространяются перпендикулярно слоям в направление оси *x*. Слои зеркала характеризуется диэлектрической проницаемостью $\varepsilon(\omega)$ и магнитной проницаемостью $\mu(\omega)$. Будем считать ε и μ комплексными скалярными функциями. Весь массив находится в фоновой среде с проницаемостью ε_c и μ_c. (рис. 1).

Решение волнового уравнения в каждом слое имеет вид суперпозиции прямой и обратной плоских волн

$$E_{m\alpha}(x,t) = \vec{p}(E^{+}_{m\alpha}e^{i\kappa_{m\alpha}x} + E^{-}_{m\alpha}e^{-i\kappa_{m\alpha}x})e^{-i\omega t} \quad (1)$$

$\vec{p}$ - вектор поляризации, $\alpha = a,b$ - индексы слоя в паре. Волновой вектор κ_m связан с частотой дисперсионным соотношение

$$\kappa^2_{m\alpha} = \frac{\omega^2}{c^2}\varepsilon_{m\alpha}\mu_{m\alpha}. \quad (2)$$

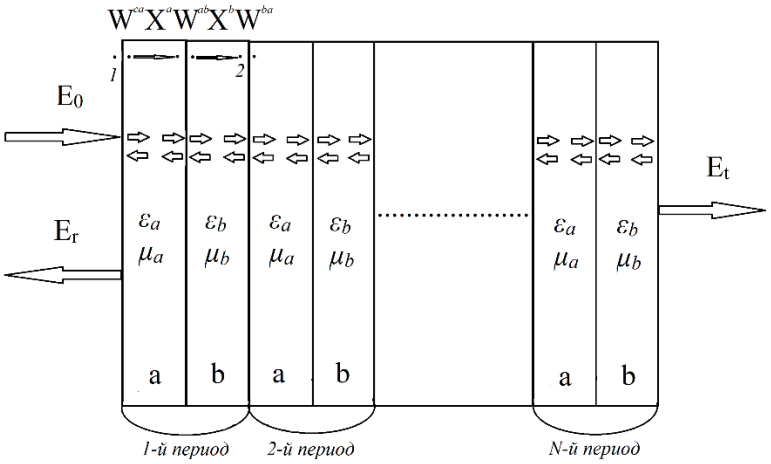


Рис. 1. Брэгговский отражатель

Поля прямой $e^{+}_{m}(x) = E^{+}_{m}e^{ik_m x}$ и обратной $e^{-}_{m}(x) = E^{-}_{m}e^{-ik_m x}$ волн на входе $(m=0)$ и выходе $(m=N)$ зеркала связаны посредством матрицы передачи $\hat{\mathrm{M}}_N$,

$$\begin{pmatrix} e^{+}_{N+1} \\ e^{-}_{N+1} \end{pmatrix} = \hat{\mathrm{M}}_N \begin{pmatrix} e^{+}_{0} \\ e^{-}_{0} \end{pmatrix} \quad (3)$$

Матрица $\hat{\mathrm{M}}_m$ в каждом слое можно представить в виде произведения интерфейсной матрицы $\hat{\mathrm{W}}$, связывающей поля на границе раздела, и матрицы переноса $\hat{\mathrm{X}}$, связывающей поля на левой и правой границах однородной области.

$$\begin{pmatrix} e^{+}_{b} \\ e^{-}_{b} \end{pmatrix} = \hat{\mathrm{W}}^{ab} \begin{pmatrix} e^{+}_{a} \\ e^{-}_{a} \end{pmatrix} \quad (4)$$

$$\hat{\mathrm{W}}^{ab} = \frac{1}{2}\begin{pmatrix} 1+\frac{\sqrt{\varepsilon_a}\sqrt{\mu_a}}{\sqrt{\varepsilon_b}\sqrt{\mu_b}} & 1-\frac{\sqrt{\varepsilon_a}\sqrt{\mu_a}}{\sqrt{\varepsilon_b}\sqrt{\mu_b}} \\ 1-\frac{\sqrt{\varepsilon_a}\sqrt{\mu_a}}{\sqrt{\varepsilon_b}\sqrt{\mu_b}} & 1+\frac{\sqrt{\varepsilon_a}\sqrt{\mu_a}}{\sqrt{\varepsilon_b}\sqrt{\mu_b}} \end{pmatrix} \tag{5}$$

$$\begin{pmatrix} e_a^+(x_2) \\ e_a^-(x_2) \end{pmatrix} = X^a(x_2 - x_1)\begin{pmatrix} e_a^+(x_1) \\ e_a^-(x_1) \end{pmatrix} \tag{6}$$

$$X^a(x_2 - x_1) = \begin{pmatrix} e^{i\kappa_a(x_2-x_1)} & 0 \\ 0 & e^{-i\kappa_a(x_2-x_1)} \end{pmatrix} \tag{7}$$

Передача полей в пределах одного периода из точки 1 в точку 2 осуществляется с помощью матрицы

$$\hat{\mathrm{M}}_1 = \hat{\mathrm{W}}^{(ba)} \cdot \hat{X}^{(b)}(b) \cdot \mathrm{W}^{(ab)} \cdot X^{(\mathrm{a})}(\mathrm{a}) =$$

$$= \begin{pmatrix} [\cos(\kappa_b b) + i\alpha_{ab}\sin(\kappa_b b)]e^{i\kappa_a a} & -i\beta_{ab}\sin(\kappa_b b)e^{-i\kappa_a a} \\ i\beta_{ab}\sin(\kappa_b b)e^{i\kappa_a a} & [\cos(\kappa_b b) - i\alpha_{ab}\sin(\kappa_b b)]e^{-i\kappa_a a} \end{pmatrix}, \tag{8}$$

где $\alpha_{ab} = \frac{\varepsilon_a\mu_a + \varepsilon_b\mu_b}{2\sqrt{\varepsilon_a}\sqrt{\mu_a}\sqrt{\varepsilon_b}\sqrt{\mu_b}}, \beta_{ab} = \frac{\varepsilon_a\mu_a - \varepsilon_b\mu_b}{2\sqrt{\varepsilon_a}\sqrt{\mu_a}\sqrt{\varepsilon_b}\sqrt{\mu_b}}$.

Матрица передачи через N идентичных ячеек есть N – я степень $\mathrm{M}_1, \mathrm{M}_N = \mathrm{M}_1^N$. (9)

N – я степень матрицы 2×2 может быть выражена через полиномы Чебышева 2-го рода

$$U_N(z) = \frac{\sin\left[(N+1)\arccos z\right]}{\sqrt{1-z^2}}, \tag{10}$$

$$\mathrm{M}_N = \mathrm{M}_1^N = U_{N-1}(z)\mathrm{M}_1 - U_{N-2}(z)\cdot I, \tag{11}$$

$$z = \frac{1}{2}Tr(\mathrm{M}_1) = \cos\kappa_b b \cdot \cos\kappa_a a - \alpha_{ba}\sin\kappa_b b \cdot \sin\kappa_a a\,. \tag{12}$$

Полная матрица передачи должна учесть прохождение света через входную и выходную границы зеркала

$$\hat{\mathrm{M}} = \mathrm{W}^{ac} \cdot \mathrm{M}_N \cdot \mathrm{W}^{ca} = \begin{pmatrix} m_{11} & m_{12} \\ m_{21} & m_{22} \end{pmatrix} \tag{13}$$

$$m_{11} = U_{N-1}(z)\left[z + i\alpha_{ac}\xi - i\beta_{ac}\beta_{ab}\cos\kappa_a a\sin\kappa_b b\right] - U_{N-2}(z) \tag{14}$$

$$m_{12} = -U_{N-1}(z)\left[\beta_{ab}\sin\kappa_b b\cdot\left(\sin\kappa_a a + i\alpha_{ac}\cos\kappa_a a\right) - i\beta_{ac}\xi\right] \tag{15}$$

$$m_{21} = -U_{N-1}(z)\left[\beta_{ab}\sin\kappa_b b\cdot\left(\sin\kappa_a a - i\alpha_{ac}\cos\kappa_a a\right) + i\beta_{ac}\xi\right] \tag{16}$$

$$m_{22} = U_{N-1}(z)\left[z - i\alpha_{ac}\xi + i\beta_{ac}\beta_{ab}\cos\kappa_a a\sin\kappa_b b\right] - U_{N-2}(z) \tag{17}$$

$$\xi = \sin\kappa_a a\cos\kappa_b b + \alpha_{ba}\cos\kappa_a a\sin\kappa_b b\,. \tag{18}$$

С помощью матрицы $\hat{M}$ можно получить амплитудные коэффициенты отражения r^+ и пропускания t^+, если предположить, что слева направо падает волна с амплитудой E_0. Тогда справа будет только прошедшая волна $E_0 t^+$, а слева – ещё и отраженная волна $E_0 r^+$.

$$\begin{pmatrix} E_0 t^+ \\ 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} m_{11} & m_{12} \\ m_{21} & m_{22} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} E_0 \\ E_0 r^+ \end{pmatrix} \quad (19)$$

или

$$E_0 t^+ = m_{11} E_0 + m_{12} E_0 r^+ \text{ , (20) } 0 = m_{21} E_0 + m_{22} E_0 r^+ . \quad (21)$$

Откуда $r^+ = -\dfrac{m_{21}}{m_{22}}$,

$$t^+ = m_{11} - m_{12} \frac{m_{21}}{m_{22}} = \frac{m_{11} m_{12} - m_{12} m_{21}}{m_{22}}. \quad (22)$$

Энергетические коэффициенты отражения R^+ и прохождения T^+ равны

$$R^+ = \left| r^+ \right|^2 = \left| \frac{m_{21}}{m_{22}} \right|^2 \text{ (23), } T^+ = \left| t^+ \right|^2 = \left| \frac{1}{m_{22}} \right|^2 \quad (24)$$

Смоделировав брэгговский отражатель (рис.1), элементарная ячейка которого состоит из двух слоев, каждый из которых имеет разные комплексные показатели преломления ($n_a = 1.45$ и $n_b = 2.1$) и толщину ($a = 2.6 \cdot 10^{-7}$ и $b = 1.76 \cdot 10^{-7}$). При $N = 10$ на диапазоне частот $\omega = 0.5 \cdot 10^{15} \div 2 \cdot 10^{15}$ получаем следующий результат (рис.2).

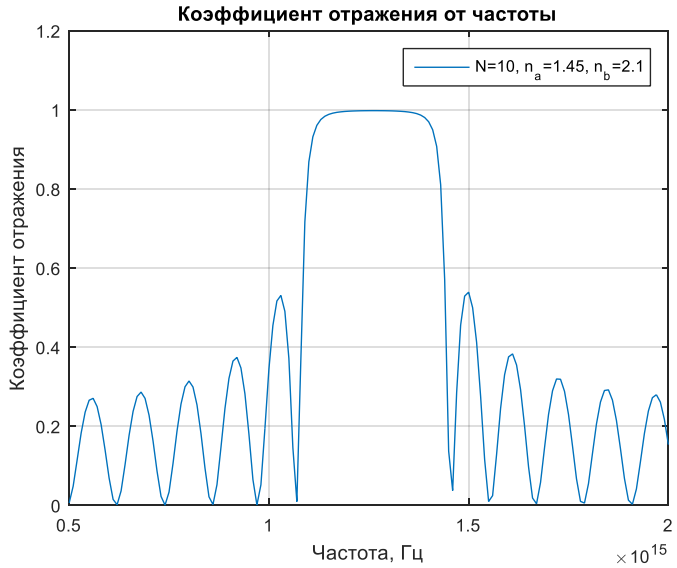


Рис. 2. Зависимость коэффициента отражения R от частоты при n_a=1.45

При значении $n_a = 0.45$ легко отметить, что область отражения, при которой $R = 1$, увеличилась более чем в 2 раза.

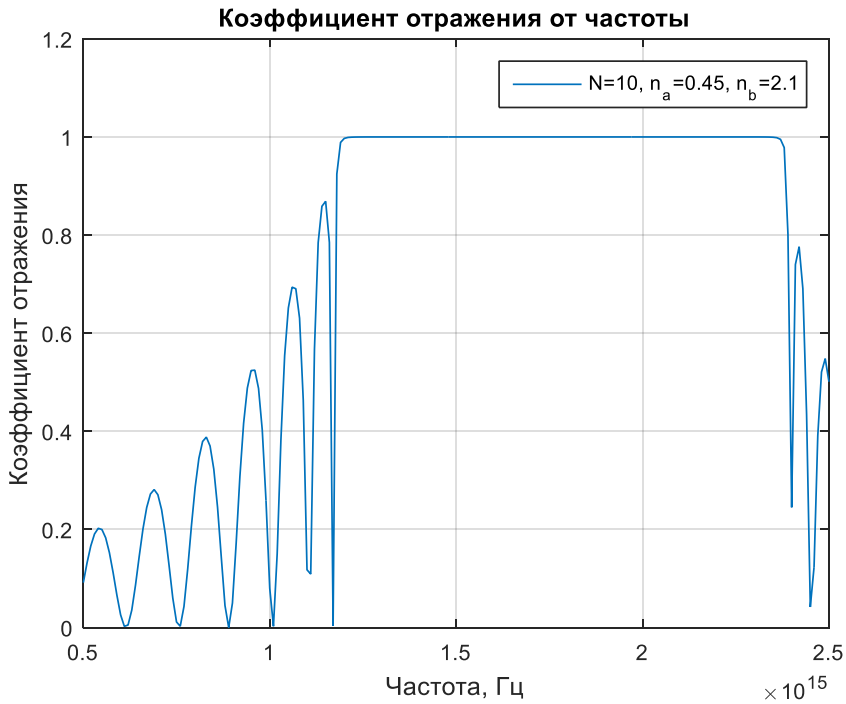


Рис. 3. Зависимость коэффициента отражения R от частоты при n_a=0.45

При рассмотрении полученной зависимости на большем диапазоне частот видно периодическое повторении промежутка полного отражения, и чем больше частота, тем шире данный участок.

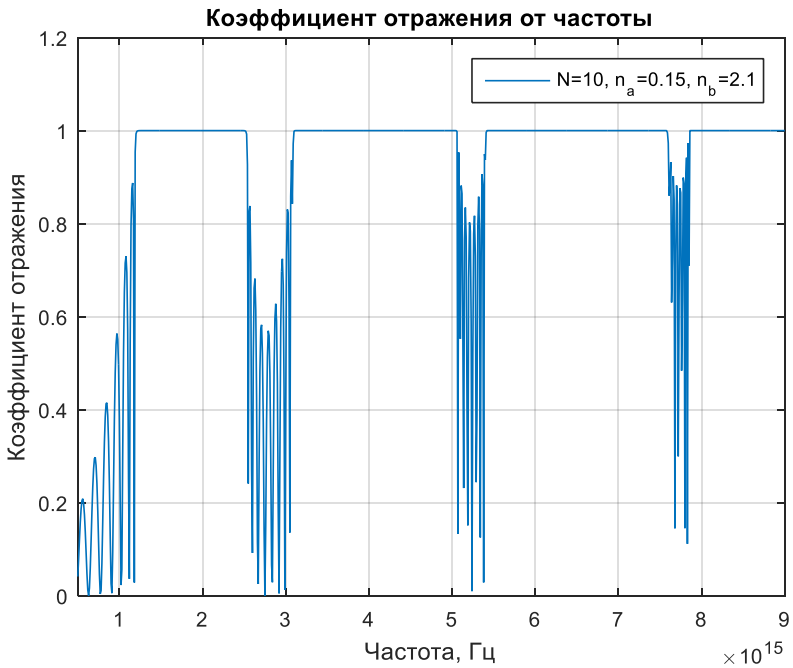


Рис. 4. Зависимость коэффициента отражения R от частоты при n_a=0.15

Изменив показатели преломления первого и второго слоя ($n_a = 2.1$ и $n_b = 1.45$) получаем следующий результат.

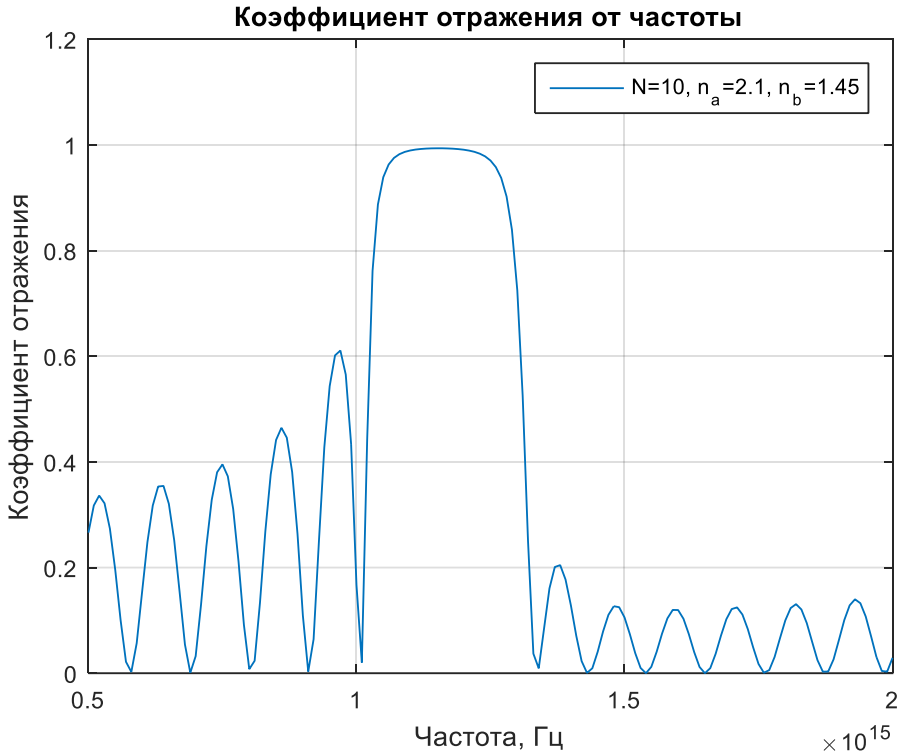


Рис. 5. Зависимость коэффициента отражения R от частоты при n_a=2.1, n_b=1.45

По полученным результатам можно сделать следующие выводы:

- с уменьшением значения показателя преломления, увеличивается интервал частот, в котором коэффициент отражения близок к 1;
- интервал длин волн с близким к 1 значением коэффициента отражения будет становится заметно шире при падении волны на сторону, показатель преломления которой меньше.

Список литературы

1. D. J. Griffiths and C. A. Steinke, «Waves in locally periodic media», Am. J. Phys. 69, 137–154 (2001).
2. S. A. R. Horsley, J.-H. Wu, M. Artoni, and G. C. La Rocca, «Revisiting the Bragg reflector to illustrate modern developments in optic», Am. J. Phys. 82, 206 (2014).
3. L. L. Sanchez–Soto, J. J. Monzon, A. G. Barriuso and J. F. Carinena, «The transfer matrix: A geometrical perspective», Phys. Rep. 513, 191–227 (2012).

© К.А. Мазаева, 2018

УДК 373.5.

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНТЕРЕНТ-РЕСУРСОВ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ЕГЭ ПО ФИЗИКЕ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕМЫ «ИНТЕРФЕРЕНЦИЯ СВЕТА»

ШВЕЦОВА АЛИНА ВИТАЛЬЕВНА

студентка 4 курса, факультет математики и естественных наук
Елабужского института Казанского федерального университета

Аннотация: в данной работе рассказывается о возможности самостоятельной подготовки учащихся к экзамену по физике с помощью интернет ресурсов. Разбору темы «Интерференция света» в школах уделяется небольшое количество времени. Объясняется это тем, что в заданиях ЕГЭ задачи по данной теме встречаются редко, но встретившись с ними дети зачастую даже не приступают к решению, тем самым теряют баллы и возможность поступления в престижные вузы. Так, на примере рассмотрения данной темы приводятся различные способы подготовки к экзамену: рассмотрение сайтов предоставляющих наиболее понятный, сжатый и исчерпывающий материал; подборка интернет-источников с видеолекциями, анимациями и видео, раскрывающими моменты явления интерференции, которые в большей степени вызывают затруднения у обучающихся.
Ключевые слова: физика, ЕГЭ, интерференция света, самообучение, методика, интернет-ресурсы, веб-сайт.

METHODICAL FEATURES OF THE USE OF INTERNET RESOURCES WHEN PREPARING FOR THE EXAM IN PHYSICS THE STUDY OF THE THEME "INTERFERENCE OF LIGHT»

SHvetsova Alina Vitalevna

Abstract: this paper describes the possibility of self-preparation of students for the exam in physics using Internet resources. A small amount of time is devoted to the analysis of the theme "Interference of light" in schools. This is explained by the fact that in the tasks of the exam tasks on this topic are rare, but met with them children often do not even begin to solve, thereby losing points and the opportunity to enter prestigious universities. Thus, on the example of the consideration of this topic are different ways of preparing for the exam: consideration of sites providing the most understandable, concise and comprehensive material; a selection of Internet sources with video lectures, animations and videos, revealing moments of the interference phenomenon, which to a greater extent cause difficulties for students.
Keywords: physics, Unified State Exam light interference, self-learning, methodology, Internet resources, website.

Физика является одним из самых популярных предметов, поскольку нужна для поступления в престижные вузы, что обеспечит приобретение высокооплачиваемой и востребованной профессии в

будущем [1]. Ведь физика, хоть и является одним из самых трудных предметов, но также является одним из самых увлекательных. По мнению эксперта в области ЕГЭ по физике Фёдора Григорьева, одной из самых сложных тем в изучении школьниками является «Интерференция света» и ее изучению необходимо уделить должное внимание [2]. Тем и обуславливается актуальность данной работы.

На основе изучения многих учебных пособий по физике и Интернет-ресурсов нами сделан вывод о том, что при подготовке к ЕГЭ необходимо следовать определенной системе, позволяющей готовиться к ЕГЭ как во время занятий по физике, так и самостоятельно. Она должна включать в себя следующие этапы: изучение основных теоретических сведений по теме, изложение методики решения задач различного уровня сложности и подбор задач для самостоятельного решения.

При изучении темы «Интерференция света» мы рекомендуем сначала осветить кратко этапы становления волновой оптики, в которой приняли участие Х. Гюйгенс, Т. Юнг, О. Френель. Это позволит в первую очередь, вызвать интерес к теме, ведь наука делалась и делается людьми, изучение биографий которых в том числе и расширяет кругозор учащихся.

В материалах, подготовленных нами для краткого изучения теоретических сведений, предлагается дать определение интерференции световых волн как результата наложения волн, в результате которого наблюдается усиление или ослабление результирующих световых колебаний в различных точках пространства. Следует подчеркнуть, что это явление подтверждает волновую природу света. Ранее это явление уже было исследовано для механических волн. Условие наблюдение интерференции: волны должны быть когерентными. Когерентность – это согласованность, и в простейшем случае когерентными являются волны одинаковой длины, между которыми существует постоянная разность фаз.

Затем рассматриваем способ получения когерентных волн при двухлучевой интерференции, предложенный в 1802 Т. Юнгом: разделение волны на две с помощью двойной щели и приводятся формулы для условия максимума и минимума интерференции.

На следующем этапе мы рассматриваем интерференцию света в тонких пленках, показывая, что различные цвета тонких пленок – результат интерференции двух волн, отражающихся от нижней и верхней поверхностей пленки. При отражении от верхней поверхности пленки происходит потеря полуволны. С учетом этого приводим формулу для оптической разности хода и задаем условие максимального усиления интерферирующих лучей, в отраженном свете.

Интерференционная картина в виде концентрических колец может также возникать в тонкой прослойке воздуха между стеклянной пластиной и положенной на нее плоско–выпуклой линзой, сферическая поверхность которой имеет большой радиус кривизны. Такая картина называется кольцами Ньютона. В месте соприкосновения линзы и пластины темное пятно и вокруг него совокупность маленьких радужных (или одноцветных) колец. Расстояние между соседними кольцами быстро убывают с увеличением их радиуса.

При изучении темы «Интерференция света» целесообразно рассмотреть использование этого явления в технике. Например, данном явлении основано действие интерферометров – приборов, которые используются в технике для точного определения длин, проверки качества обработки поверхностей и др. В 1887 году два американских физика Майкельсон и Морли сконструировали специальный интерферометр, с помощью которого они собирались доказать или опровергнуть существование эфира. Этот опыт является одним из самых знаменитых экспериментов в физике.

На явлении интерференции основывается также т.н. просветление оптики, которое используется для уменьшения отраженной световой энергии в оптических устройствах, состоящих из большого числа линз, призм: объективах фотоаппаратов, кинопроекторов, перископов и пр. с помощью нанесения на их поверхности пленок определенной толщины и показателя преломления. Мы выводим формулу для расчета толщины такой пленки.

Несомненно, данный материал может вызвать трудности в понимании, но лишь в случае, если ребёнок не владеет основными знаниями по данной теме и не умеет их применять. А сложность в сдаче экзамена заключается в недостаточной практике по решению задач, ведь из 32 заданий ЕГЭ лишь два или три являются вопросами по теории, а остальные – задачи. Опыт показывает, что решению за-

дач уделяется минимум времени, основная же часть тратиться на изучение параграфов и заучивание формул [3].

Поэтому после изучения теоретического материала необходимо произвести разбор решения типовых задач различного уровня сложности, а затем предоставить учащимся возможность прорешать подобные задачи самостоятельно. Приобретение и закрепление навыков по решению типовых заданий позволит им с большей уверенностью перейти к решению задач ЕГЭ по физике части 2.

В подготовке к ЕГЭ по физике по такой системе большим подспорьем может стать использование информационных технологий, в т.ч. Интернет-ресурсов. Нами был проанализирован ряд Интернет-источников, в результате чего мы выделили STudme.org, SolverBook, Forkettle.ru или «Всё для чайников», «Образовака» и др.

На STudme.org [4] подобран качественный материал, представлен довольно кратко и лёгок для понимания. Имеется множество иллюстраций и пояснений. Он ориентирован как на школьников, так и на студентов, которые хотели бы более глубоко разобраться в материале. Может пригодиться при изучении любого предмета. Так, для изучения темы «Интерференция света» лёгкий в понимании материал объясняющий когерентность волн. Приводятся формулы сравнения частот двух когерентных волн. Объясняется, что суммарная интенсивность может быть как больше, так и меньше суммы отдельных интенсивностей.

На страницах сайта SolverBook [5] удобный интерфейс, кратко, но основательно изложен теоретический материал, разобраны типовые задачи. Большим достоинством является «Онлайн калькулятор», с его помощью вы можете сделать необходимые вычисления и разобраться в решении. Сайт будет полезен и тем, кто интересуется не только физикой, но и математикой, геометрией и другими техническими предметами. Есть здесь и разбор задач по нахождению светлых и тёмных полос в опыте Юнга с определёнными условиями. Само решение можно проверить благодаря предлагаемому сайтом онлайн – калькулятору.

Интерес не только самостоятельно готовящихся к сдаче ЕГЭ, но и учителей, даже репетиторов, может вызвать сайт Forkettle.ru или «Всё для чайников» [6]. Эго отличает очень простое объяснение материала: теория изложена объёмно, так как имеется множество разъяснений. Страницы этого сайта направлены на тот контингент людей, которому тяжело даётся физика. Присутствуют иллюстрации, графики, интересные видеоматериала и gif – картинки, которые пользуются интересом у нынешних школьников. Благодаря им, дети могут увидеть явление в процессе и изменения, происходящие в нём. Так, по рассматриваемой теме представлен материал о распределении энергии при интерференции**.** Проводятся рассуждения:

Волны несут энергию. Что же с этой энергией происходит при гашении волн друг другом? Может быть, она превращается в другие формы и в минимумах интерференционной картины выделяется тепло? Ничего подобного. Наличие минимума в точке интерференционной картины означает, что энергия сюда не поступает совсем. Вследствие интерференции происходит перераспределение энергии в пространстве. Она не распределяется равномерно по всем частицам среды, а концентрируется в максимумах за счет того, что в минимумы не поступает совсем.

Интернет-ресурсы «Образовака» и «Online Test Pad» – это сайты, на которых имеется обширная подборка тестов, которые школьники могут пройти онлайн, тем самым закрепить и проверить свои знания.

Тесты представленные на веб-сайте «Образовака» [7] дают ответы на следующие интересующие детей вопросы: Чем объясняется отсутствие чередования максимумов и минимумов освещенности от двух источников? Что происходит с энергией когда волны гасят друг друга? Каковы условия интерференции?

На веб-сайте «Online Test Pad» [8] представлены тесты и предлагается несколько вариантов ответов из которых обучающийся должен выбрать один. Что помогает эффективному усвоению материала. Примеры вопросов:

– Окрашивание тонких плёнок в различные цвета обусловлено явлением:

- дисперсия
- дифракция света
- интерференция света

-интерференция и дифракция

– Монохроматическая волна - это волна:

- волна большой амплитуды

- волна, имеющая белый цвет;

-имеет определённую частоту

- первичная волна

Изучение физики на всех уровнях сопровождается выполнением лабораторных работ, которые в первую очередь соответствуют ФГОС, т.е. реализуется самостоятельная деятельность учащихся в наблюдении физических явлений и измерении физических величин.

Дополнением к наглядным демонстрациям, проводимым на уроках может стать показ мульт-анимаций. Так, на страницах Algodoo Algodoo [9] работает программа, которая осуществляет 2D симуляции. Очень богата инструментарием для создания разнообразных объектов, механизмов и систем для моделирования физических взаимодействий и свойств. Можно загружать рисунок и задать любые физические свойства. Программа бесплатная. С помощью мульт-анимаций нам предоставляется возможность по рассмотрению колец Ньютона и распространения световых волн. Вместе со школьниками наглядно убеждаемся, что скорость распространения световых волн в среде зависит от их длины и это явление называется дисперсией света.

Каждый школьник, готовящийся к сдаче Единого Государственного Экзамена знает, что незаменимым сайтом в необходимой подготовке является сайт «Решу ЕГЭ». Его преимуществом является то, что там представлены задания, которые могут быть с большой вероятностью на экзамене. Огромное количество задач, каждая из которых имеет решение и разъяснения. Ученику предлагается решение заданий в условиях, схожих с реальной сдачей экзамена.

Обширную базу знаний по рассматриваемой теме «Интерференция света», которая предлагается в большинстве видеоматериалов на всемирно известном видеохостинговом сайте «YouTube». Предлагаются отдельные группы, внутри которых есть:

Видеолекции с реальными демонстрациями.

Интерес вызвал курс подготовки к ЕГЭ по физике, кандидата физико-математических наук, Бориса Сергеевича Бояршинова. В Лекции № 34 «Волновые свойства света» [10] он рассказывает о решении задач, встречающихся на экзамене, сопровождая каждый шаг объяснениями, рисунками и вычислениями, например задачи по определению расстояния между соседними интерференционными полосами, по нахождению числа интерференционных полос на экране, который располагается за линзой и т.п. Что приносит большую помощь в самостоятельной подготовке к экзамену по физике.

Анимации. Демонстрируется Опыт Томаса Юнга по сложению пучков света от двух источников. Где берётся источник света - ярко освещенная щель. От щели фронт волны падает на две узкие равноудалённые щели, параллельные источнику. Эти две щели становились источником вторичных когерентных волн [11].

Видео. Документальные фильмы BBC «Что такое свет - Природа Света» [12]. В данном видео рассказывается о природе света и выводах на которых построена теория интерференции света.

Проанализировав выше сказанное, в качестве результата, выведу основные правила, которые помогут учащимся лучше усвоить темы и успешно сдать экзамен по физике:

- Правильное распределение времени на подготовку (объёмный материал изучается на протяжении 5 лет, необходимо не меньше года на подготовку);

- Большее внимание уделить решению задач, а не заучиванию материала;

- Постепенное осознание физических идей, которые дают решение на целый блок задач (знание формул составляет лишь треть решения);

- Хорошее владение математикой (самые обидные потери баллов из-за математических ошибок)

Таким, представленный в статье материал мжет быть рекомендован для повышения эффективности подготовки к ЕГЭ по физике.

Список литературы

1. Демидова: выпускники могут решать лишь базовые задания ЕГЭ по физике. Сайт: РИА новости. URL: https://ria.ru/education/20111108/483727759.html (дата обращения 15.11.18).

2. Федор Григорьев. Советы эксперта как сдать ЕГЭ по физике. Сайт: Учёба. URL:https://www.ucheba.ru/article/4633 (дата обращения 15.11.18).

3. Теоретические основы по теме «Интерференция света». Сайт: Файловый архив студентов. URL: https://studfiles.net/preview/3607419/ (дата обращения 15.11.18).

4.Интерференция света. Когерентность. Сайт: Студми. URL: https://studme.org/130249/matematika_himiya_fizik/interferentsiya_sveta_kogerentnost (дата обращения 15.11.18).

5. Интерференция света, теория и примеры задач. Сайт: Солвербук. URL: http://ru.solverbook.com/spravochnik/fizika/interferenciya-sveta/ (дата обращения 15.11.18).

6. Интерференция. Сайт: Всё для чайников.URL: https://forkettle.ru/vidioteka/estestvoznanie/41-fizika/optika/42-interferentsiya (дата обращения 15.11.18).

7. Физика.11 класс. Тема 3.6.Интерференция механических волн и света. Сайт: Онлайн тест пад. URL: https://onlinetestpad.com/ru/test/33445-fizika-11-klass-tema-36-interferenciya-mekhanicheskikh-voln-i-sveta (дата обращения 15.11.18).

8. Тест Дисперсия, интерференция, дифракция света по физике (11 класс). Сайт: Образовка. URL: https://obrazovaka.ru/test/dispersiya-interferenciya-difrakciya-sveta.html (дата обращения 15.11.18).

9. Изобретайте, экспериментируйте и играйте с физикой. Сайт: Алгоду. URL: https://algodoo.ru.uptodown.com/windows (дата обращения 15.11.18).

10. Бояршинов Б.С. Курс подготовки к ЕГЭ Физика урок №34 Волновые свойства света. URL: https://www.youtube.com/watch?time_continue=1088&v=e2xlMdaCz8g (дата обращения 15.11.18).

11. Опыт Томаса Юнга. URL: https://www.youtube.com/watch?v=g35PJqiTM1g (дата обращения 15.11.18).

12. Эдгард Аллан По. BBC «Что такое свет (3) - Природа Света» (Документальный, 2004). Сайт: Мой мир. URL: https://my.mail.ru/mail/allan073/video/1821/11585.html (дата обращения 15.11.18).

УДК 519.2

ПРОБЛЕМА ИССЛЕДОВАНИЯ РЕШЕНИЙ СТОХАСТИЧЕСКИХ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ СРЕДСТВАМИ СОВРЕМЕННЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

ЯРЛЫКОВ ОЛЕГ ВИКТОРОВИЧ,
ТИМОХИНА МАРИЯ ЮРЬЕВНА

Студенты
ФГБОУ ВО "Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина"

Аннотация: в статье рассматривается проблема исследования решений стохастических дифференциальных уравнений на основе бурного развития компьютерных технологий, а так же приведен пример программной реализации решения задачи для стохастического дифференциального уравнения.
Ключевые слова: стохастическое дифференциальное уравнение; пакет прикладных программ; MATLAB.

THE PROBLEM OF INVESTIGATION OF SOLUTIONS OF STOCHASTIC DIFFERENTIAL EQUATIONS BY MEANS OF MODERN COMPUTER TECHNOLOGIES

Yarlykov Oleg Viktorovich,
Timokhina MariaYur'evna

Abstract: the article deals with the problem of studying solutions of stochastic differential equations based on the rapid development of computer technology, as well as an example of software implementation of the problem for the stochastic differential equation.
Key words: stochastic differential equation; application software package; MATLAB.

Поведение реального объекта, функционирующего в условиях естественных шумов, характеризуется некоторой неопределенностью, кроме того, в системах управления сложными системами обычно участвуют люди, для которых характерна некоторая неопределенность поведения. Описание таких систем при помощи детерминистских подходов не всегда отражает действительную картину функционирования объекта. Если моделью процесса является дифференциальное уравнение $dx(t) = f(t,x(t))dt$, то для получения модели, учитывающей помехи типа белого шума, к правой части дифференциального уравнения прибавляют слагаемое вида $g(t,x(t))dW(t)$ и рассматривают стохастическое дифференциальное уравнение

$$dx(t) = f(t,x(t))dt + g(t,x(t))dW(t). \quad [1]$$

Стохастические дифференциальные уравнения (СДУ) – один из интереснейших разделов современной математики. СДУ служат фундаментом для многих разделов прикладных наук. Принято считать, что термин «стохастическое дифференциальное уравнение» принадлежит советскому мате-

матику С.Н. Бернштейну. В 40-х гг. XX в. японский математик К. Ито заложил основы теории стохастических дифференциальных уравнений. Изначально такие уравнения применялись для описания на языке теории вероятностей процессов диффузии. В дальнейшем выяснилось, что стохастические уравнения являются удобным инструментом для решения многих прикладных задач.

В последние годы интерес к стохастическим дифференциальным уравнениям значительно возрос, о чем свидетельствует количество публикаций по этой тематике. Проблемами исследования стохастических дифференциальных уравнений и занимались многие исследователи, среди них: Поль Ланжевен, С.Н. Бернштейн, К. Ито, Г.Н. Мильштейн, Б. Оксендаль и др. Важность их исследований состоит не только в пополнении этого раздела математики фундаментальными знаниями о СДУ, но и рассмотрении их применения в различных науках (финансовая математика, химия, физики, теория вероятностей, биология и др.), а так же при решении многих прикладных задач (задача Дирихле, задача фильтрации, простая модель роста популяции, оценивание параметров и другие).

Под СДУ понимают дифференциальное уравнение, в котором один член или более имеют стохастическую природу, то есть представляют собой стохастический процесс. Таким образом, решения уравнения оказываются стохастическими процессами.[1]

Предложим некоторые записи стохастических дифференциальных уравнений:

$$dX_t = \alpha(t,X)dB(t) + \beta(t,X)dt;\ dx = a(x)dt + b(x)dW;\ \frac{dX}{dt} = aX + a_0 + bV.$$

Уравнение

$$\frac{dX}{dt} = aX + a_0 + bV$$

называется линейным стохастическим дифференциальным уравнением, если случайная функция $V(t)$ представляет собой белый шум. [2, с.170]

Особое место в теории СДУ занимает проблема их численного решения, основанного на численном моделировании их решений в дискретные моменты времени. Сама проблема нашего исследования состоит в том, что для решения стохастических дифференциальных уравнений уходит достаточно большое количество времени, и не всегда это потраченное время может привести к нужному результату. Для решения данной проблемы необходимо использование компьютерных технологий, которые упрощают исследование и выдают верный результат в короткие сроки. Примером таких компьютерных технологий служат пакеты прикладных программ, такие как: MATLAB, Maple, Maxima, MathCad, Mathematica и другие.

Приведем **пример** решения одной такой задачи.

Для стохастического дифференциального уравнения Ито

$$dx_t = ax_t dt + bx_t df_t,\ x_0 = 1, t \in [0,T],\ f_t \in \Re^1$$

смоделировать 3600 (M=30 групп по N=120 реализаций) независимых реализаций случайной величины x_T при T=1, a=b=1 по формуле

$$x_T = x_0 e^{\left(a - \frac{1}{2}b^2\right)T + b\sqrt{\Delta}\sum_{i=0}^{N-1}\varsigma_i}$$

и с помощью метода Эйлера, выбирая $f_{\tau_{i+1}} - f_{\tau_i} = \sqrt{\Delta}\varsigma_i$ в

$$y_{p+1} = y_p + a(y_p,\tau_p)(\tau_{p+1} - \tau_p) + \sum(y_p,\tau_p)(f_{\tau_{p+1}} - f_{\tau_p}),$$

здесь $N = T/\Delta; \Delta = 2^{-3}; \varsigma_i (i = 0,1,...,N-1)$ - независимые стандартные гауссовские случайные величины.[2, с. 183]

Вычислить оценку $\hat{\varepsilon}_{120,30}$ ошибки $\varepsilon = M\{|x_T - y_T|\}$ по формуле

$$\hat{\varepsilon}_{L,M} = \frac{1}{LM}\sum_{k=1}^{L}\sum_{j=1}^{M}\left|x_T^{(k,j)} - y_T^{(k,j)}\right|,\quad \hat{\sigma}_\varepsilon^2 = \frac{1}{M-1}\sum_{j=1}^{M}\left(\hat{\varepsilon}_L^{(j)} - \hat{\varepsilon}_{L,M}\right)^2$$

где $\hat{\varepsilon}_{L,M}$ и $\hat{\sigma}_\varepsilon^2$ - оценки математического ожидания и дисперсии, средних $\hat{\varepsilon}_L^{(j)}$ соответственно, и

90%-й доверительный интервал для ε .

Повторить вычисления при $\Delta = 2^{-j}$; $j = 4,5,6,7$ и изобразить графически зависимость $\hat{\varepsilon}_{120,30}(\Delta)$ с 90%-ми доверительными интервалами для ε при указанных значениях Δ .

Исследователи, сталкивающиеся с подобными задачами, согласятся с тем, что для её решения требуются громоздкие вычисления, в которых очень легко можно совершить ошибку.

Мы сделали попытку с помощью программной реализации задачу решить намного проще. Для решения исходной задачи, мы выбрали пакет прикладных программ MATLAB. MATLAB – это развитая система компьютерной математики, которая широко применяется исследователями, включающая в себя в качестве составных частей инструменты для решения задач из разных областей математики (линейная алгебра, численные методы, динамические системы и т.д.). На сегодняшний день MATLAB является одной из наиболее мощных и сильных систем, которая с каждым выходом следующей версии пакета усовершенствуется и пополняет список своих возможностей.

Для решения выбранной задачи мы составили программный код (табл. 1), который уже сам проводит все эти вычисления и выдает готовый результат в виде следующего графика (рис. 1).

Таблица 1

Программная реализация примера

```
clear;
t0=0; tk=2; %INTERVAL OF INTEGRATION
a=1;b=1; %COEFFICIENTS OF SDE
st=1.73; %COEFFICIENTS FOR 90% CONFIDENCE INTERVAL
   for jj=3:7,
      dt=1/(2^jj); %STEP OF INTEGRATION ON jj-TH ITERATION
      randn('state',0);
      t=t0:dt:tk;
      l=max(size(t))-1;
      he=0;
         for i=1:30*120,
            x(1)=1; y(1)=1; sw=0;
               for p=1:l,
                  u=randn; sw=sw+u;
            %EXACT SOLUTION AND STRONG EULER METHOD
   x(p+1)=x(1)*expm((a-0.5*(b^2))*p*dt+b*sqrt(dt)*sw);
   y(p+1)=(1+a*dt+b*sqrt(dt)*u)*y(p);
               end; %for p
 %CALCULATING OF 90% CONFIDENCE INTERVAL ON jj-TH ITERATION
            e(i)=abs(x(l+1)-y(l+1));
            he=he+e(i);
         end; % for i
            he=he/(30*120);
         for j=1:30,
            ee=0;
               for k=(j-1)*120+1:j*120,
                  ee=ee+e(k);
               end; % for k
            hh(j)=ee/120;
         end; % for j
    s=0;
      for j=1:30,
         s=s+(hh(j)-he)^2;
```

```
      end; % for j
    s=s/29; hee(jj-2)=he;
    he1(jj-2)=he-st*sqrt(s/30);
    he2(jj-2)=he+st*sqrt(s/30);
    ttt(jj-2)=1/(2^jj);
   end; % for jj
e1=[he1(1) he2(1)]; e2=[he1(2) he2(2)];
e3=[he1(3) he2(3)]; e4=[he1(4) he2(4)];
e5=[he1(5) he2(5)];
tt1=[1/(2^3) 1/(2^3)]; tt2=[1/(2^4) 1/(2^4)];
tt3=[1/(2^5) 1/(2^5)]; tt4=[1/(2^6) 1/(2^6)];
tt5=[1/(2^7) 1/(2^7)];
plot(tt1,e1,tt2,e2,tt3,e3,tt4,e4,tt5,e5,ttt,hee);
pause;
```

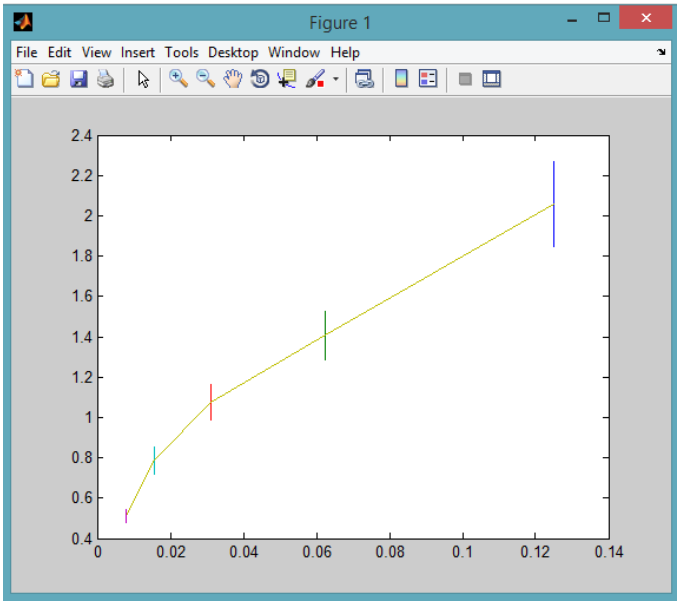


Рис. 1. Результат выполнения программного кода

По данному рисунку можно судить, что зависимость $\hat{\varepsilon}_{120,30}(\Delta)$ приблизительно соответствует $C\sqrt{\Delta}, C$ постоянная.

Выше мы обозначили, что СДУ очень важный и широко используемый математический аппарат. Поэтому, приходим к выводу, что для решения проблемы исследования решений стохастических дифференциальных уравнений необходимо совершенствование компьютерных технологий. То есть, либо необходимо совершенствовать до максимума уже имеющиеся пакеты прикладных программ, либо создавать другие более упрощенные и сильные приложения для решения данной проблемы.

Список литературы

1. Кузнецов Д.Ф. "Стохастические дифференциальные уравнения: теория и практика численного решения"/ Д.Ф. Кузнецов. – 4-е изд., испр. и доп. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2010.
2. Оксендаль Б. "Стохастические дифференциальные уравнения. Введение в теорию и приложения: Пер. с англ. – М.: Мир, ООО «Издательство АСТ», 2003.

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 667.6

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПОЛИФЕНИЛСИЛОКСАНОВОЙ СМОЛЫ И НАНОРАЗМЕРНОГО ДИОКСИДА КРЕМНИЯ

РАББАНИЕВА ЕКАТЕРИНА СЕРГЕЕВНА

магистрант 2 курса
ФГБОУ ВО КНИТУ, г.Казань, РФ

Аннотация: В ходе работы было исследовано влияние различного содержания функциональной добавки на оптические характеристики конечного покрытия. Решена проблема несовместимости золя диоксида кремния и раствора полифенилсилоксановой смолы.
Ключевые слова: Функциональная добавка, нанокремнезем, диоксид кремния, полифенилсилоксановая смола.

STUDY OF THE INTERACTION POLYPHENYLSILOXANE RESIN AND NANO-SILICA

Rabbanieva Ekaterina Sergeevna

Annotation: In the course of work it was investigated the effect of different content of the functional additive on the optical characteristics of the final coating. Solved the problem of the incompatibility of the Sol of silica and solution polyphenylsiloxane resin.
Key words: Functional additive, nanosilicon, silica, polyphenylsiloxane resin.

В настоящее время наблюдается устойчивый тренд развития и увеличения количества исследовательских работ в области нанотехнологии. Непосредственное применение доступных промышленных образцов наноструктурных веществ в составе материалов различного назначения предусматривает небольшое содержание этих добавок в рецептурном составе.

Примером таких составов могут служить современные лакокрасочные материалы (ЛКМ), содержащие нанофазу, вводимую в виде функциональных добавок (ФД) [1-3]. Их применение предусматривает ускорение синтеза ЛКМ (эмульгаторы, диспергаторы), а также оптимизирует процесс нанесения (загустители, ПАВ, агенты розлива и т. д.) [4-6]. ФД способны повышать износостойкие, физико-механические и противокоррозионные свойства.

Сами ЛКМ имеют различные виды классификации, например, одна из них предусматривает подразделение по условиям эксплуатации. Одновременно с этим современные тенденции развития лакокрасочной отрасли направлены на размытие традиционного представления деления ЛКМ по классам и предусматривают разработку и создание материалов смешанного или многофункционального назначения [7-9].

В качестве примера такого пленкообразующего выступает полифенилсилоксановая смола (ПФС), обладающая высокими физико-механическими и термостойкими свойствами [10, 11]. Модифицирование этого материала нанодобавками на основе диоксида кремния (SiO_2) позволяет расширить спектр его применения, придавая специфичность применения в качестве финишного покрытия. В ряде работ [12, 13] описана возможность улучшения эксплуатационных свойств покрытий без потери их внешнего вида.

В настоящей работе в качестве наноструктурирующей добавки использован ацетоновый золь диоксида кремния производства ООО НТЦ «Компас». Исследования, описанные в работе [14] показали несовместимость данных компонентов, вызванную различием электростатических свойств растворителей в добавке и в растворе полимера.

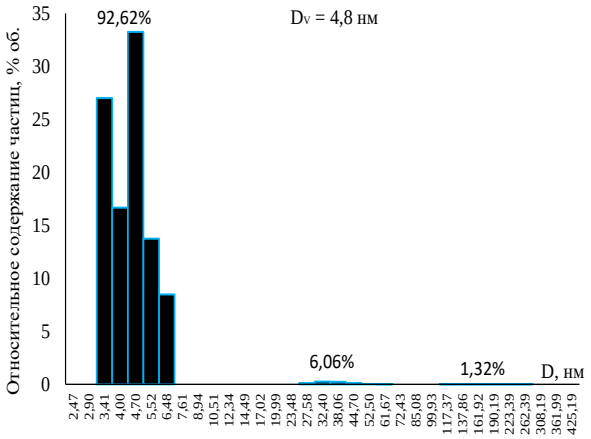
Цель исследования, приведенного в рассматриваемой работе, заключается в решении проблемы несовместимости исходных компонентов при сохранении высокой доли наночастиц в составе добавки.

Для исследования влияния наноструктурирования на свойства покрытий были приготовлены композиции на основе раствора полифенилсилоксановой смолы с различным содержанием SiO_2. Приготовление композиций осуществлялось смешением расчетных количеств исходных компонентов на лабораторной магнитной мешалке до гомогенности смеси. Приготовленные образцы были нанесены на предметные стекла (размером 25×75 ±0,5мм, толщина 1,05 ±0,05мм) при помощи автоматического аппликатора с насадкой щелевого типа для получения покрытий одинаковой толщины. Отверждение покрытий производилось в течение 30 минут в естественных условиях.

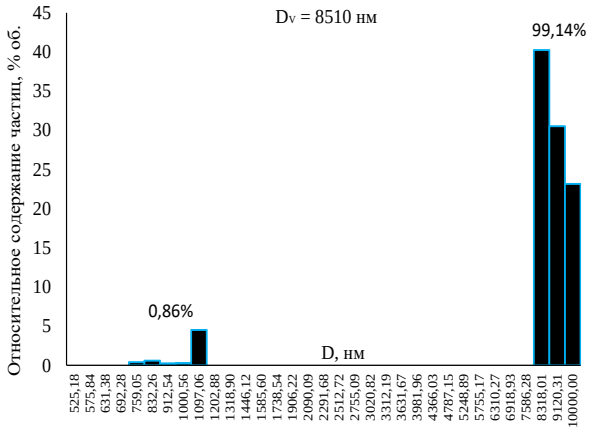
Оптические свойства композиций и покрытий оценивались на спектрофотометре Proscan MC-122. Исследование дисперсных характеристик в композициях проводилось на приборе ZetaPALS 90PLUS/BIMAS методом динамического рассеяния света (ДРС).

При смешении компонентов визуально наблюдалось увеличение мутности смеси, которая, очевидно, была вызвана процессом агломерации частиц вследствие несовместимости компонентов, обусловленной невозможностью реализации электростатического механизма стабилизации наночастиц в растворе неполярного полимера.

Эти предположения подтверждаются данными ДРС и результатами спектрофотометрических исследований, представленными на рис. 1-2. На рис. 1 (а) приведено размерное распределение частиц в исследуемом ацетоновом золе SiO_2, а на рис. 1 (б) – после его введения в ПФС.



а

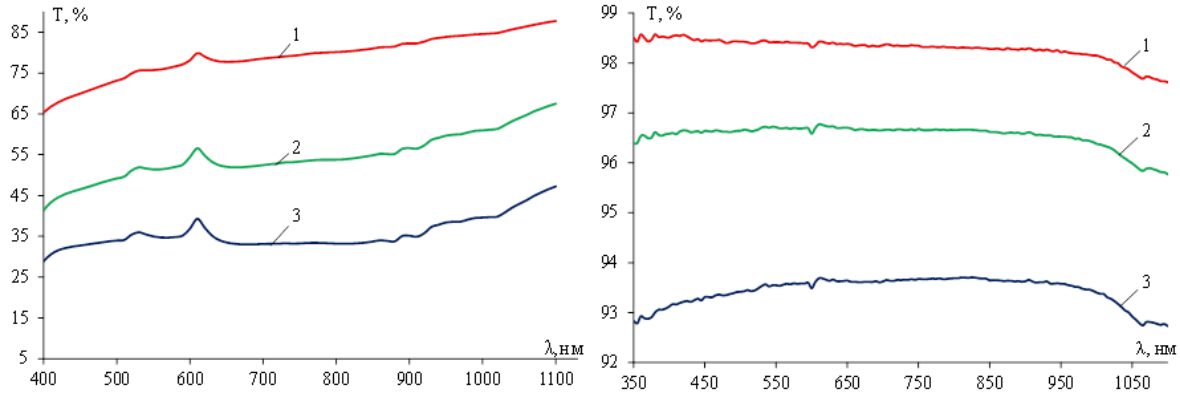


б

а – ацетоновый золь SiO_2; б – ПФС с добавлением ацетонового золя.
Рис.1. Гистограммы размерных распределений частиц.

Из гистограмм видно, что исходный золь диоксида кремния имеет средний размер частиц 4,8 нм и состоит преимущественно из изолированных частиц с размерами 3 – 7 нм и небольшого количества агломератов с размерами 25 – 70 нм и 110 – 300 нм. После добавления золя наночастиц в раствор полимера (рис.1б) происходит многократное укрупнение частиц, а преобладающая фракция частиц имеет размер более 8 мкм.

Для определения оптических свойств исследованных образцов построена зависимость спектров пропускания смесевых композиций и покрытий на их основе в интервале волн λ = 350 – 1100 нм (рис.2).

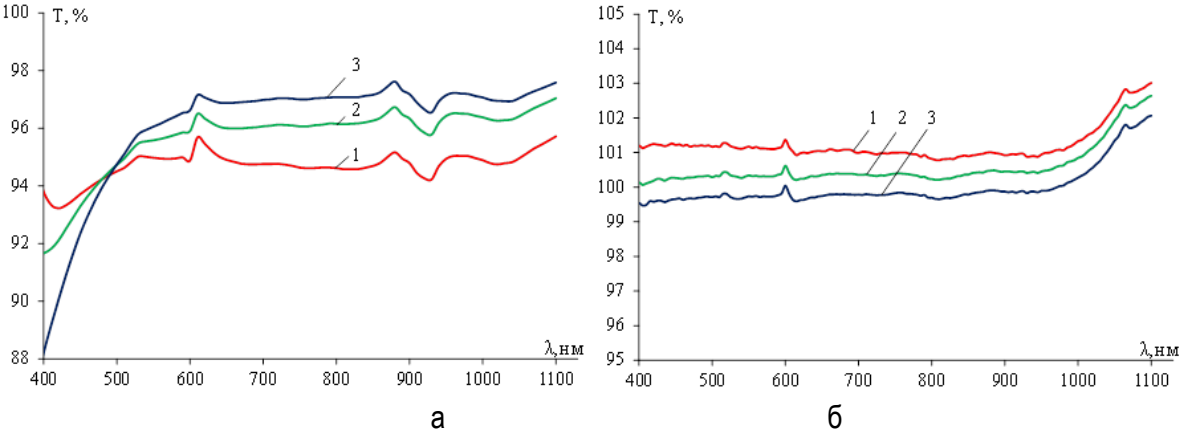


1– 3%; 2 – 4%; 3 – 5%.

Рис. 2. Спектры светопропускания композиций (а) и покрытий (б) на основе ПФС с различным содержанием SiO_2.

Из графиков, приведенных на рис.2 видно, что спектры пропускания покрытий на основе ПФС с добавлением различных количеств ацетонового золя имеют значения меньше, чем покрытия, полученные из ненаполненного раствора полимера. При этом можно заключить, что прозрачность покрытия при увеличении содержания нанодобавки ухудшается.

Возникновение проблемы несовместимости компонентов объясняется тем, что в ацетоновом золе наночастицы SiO_2 стабилизированы электростатически. При контакте с неполярным раствором полимера стабильность нарушается, что и является причиной агломерации частиц. Для устранения несовместимости компонентов, аналогично работе [14], в композицию был введен полярный растворитель – бутанол, в соотношении золь: растворитель 1:1. Выбор растворителя обусловлен его малой токсичностью, высокой полярностью и существенно меньшей летучестью в сравнении с ацетоном. Положительный эффект от использования в рецептуре данного растворителя подтверждается данными спектрофотометрии, представленными на рис. 3.



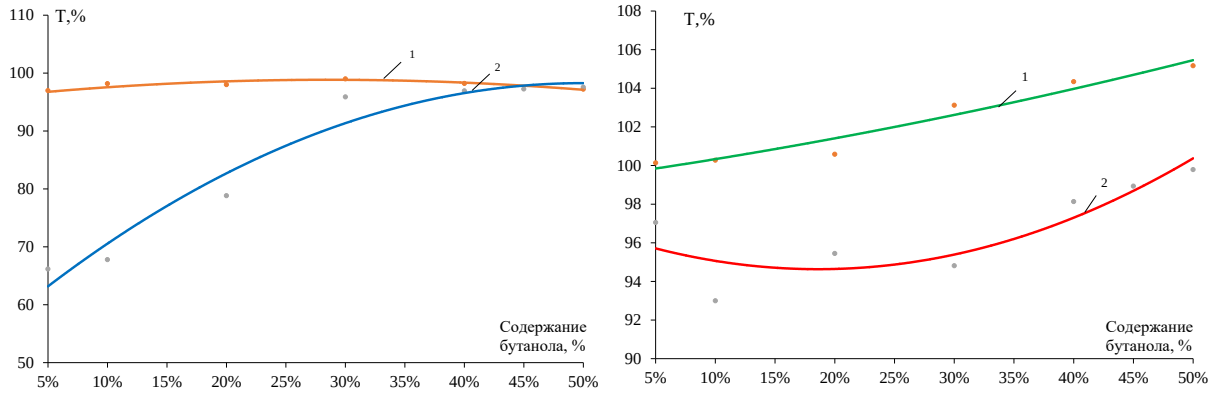
1– 3%; 2 – 4%; 3 – 5%.

Рис. 3. Спектры светопропускания композиций (а) и светопропускания покрытий (б) с различным содержанием нанодобавки с бутанолом.

Из графиков видно, что светопропускание композиций, содержащих нанодобавку SiO_2 меньше, чем в ненаполненном наночастицами растворе ПФС, а светопропускание покрытий, на основе полученных образцов повышается с увеличением содержания наночастиц, причем для образцов с содержанием SiO_2 3 и 4%, во всём исследуемом диапазоне длин волн наблюдается, так называемый просветляющий эффект, описанный в работе [15-18]. При этом средний размер частиц диоксида кремния в композиции составил 51,6 нм.

Анализ литературы показал, что для стабилизации частиц в процессе пленкообразования применяют различные вещества. Например, в работе [19,20] для этой цели применялись силаны. В случае рассматриваемой смолы наиболее целесообразно применение аминопропилтриэтоксисилана (АПТЭОС).

После приготовления композиций на основе ПФС, SiO_2 и АПТЭОС снимались спектры пропускания растворов и светопропускания покрытий. Визуально покрытия более прозрачные, чем без добавки АПТЭОС, однако для стабилизации частиц, то есть полного устранения их коагуляции в процессе пленкообразования, в добавку был введен БМК-5б (сополимер бутилметакрилата с метакриловой кислотой), обеспечивающий стерическую стабилизацию частиц. Данные представлены на рис.4, снимались спектры пропускания растворов и покрытий.



а б

1- с АПТЭОС; 2- с БМК-5б и АПТЭОС.

Рис. 4. Зависимость светопропускания композиций с содержанием НЧ SiO_2 3% (а) и покрытий от содержания бутанола в добавке при длине волны λ=550 нм.

Линейная зависимость светопропускания покрытий возрастает, что свидетельствует о решении проблемы несовместимости компонентов даже при минимальном содержании бутанола.

Из графиков видно, что оптические свойства композиции, содержащей разработанную нанодобавку, не уступают, а прозрачность покрытий во всём диапазоне длин волн превосходит прозрачность немодифицированного полимера. При этом средний размер частиц в композиции составил 5,1 нм, что свидетельствует о полном отсутствии процессов агломерации.

В настоящей работе показана актуальность использования наноструктурных добавок в технологии лакокрасочных материалов для производства лаков специфического назначения. Определено оптимальное содержание наноразмерного диоксида кремния SiO_2 в композиции – 3%, что обеспечивает внедрение наночастиц без потерь оптических свойств. Таким образом, в ходе исследования были разработаны рецептуры, позволяющие решить проблему введения органозоля нанокремнезема в гидрофобную полимерную матрицу с сохранением исходных размеров частиц наносуспензии и прозрачности покрытия.

Список литературы

1. Gadomsky O. N. et al. Near-field effect in composite nanomaterials with a quasi-zero refractive index //Optics Communications. – 2014. – Т. 315. – С. 286-294.

2. 3. Каюмов А. А., Ибатуллин И. И. Исследование свойств лакокрасочных покрытий, содержащих силикатные наночастицы //Современные тенденции развития науки и технологий. – 2016. – С. 47.

4. Катнов В. Е., Катнова Р. Р., Степин С. Н. Синтез и исследование оптических свойств наночастиц серебра //Материалы Научной школы «Технические решения и инновации в технологиях переработки полимеров и композиционных материалов»/Казан. нац. исслед. технол. ун-т. – 2012. – С. 176.

5. Катнова Р. Р. и др. Влияние метода получения наночастиц на эксплуатационные характеристики структурированных ими полимерных покрытий //Вестник Казанского технологического университета. – 2014. – Т. 17. – №. 14.

6. Ибатуллин И. Ф., Катнов В. Е. Влияние природы пленкообразователя на свойства наноструктурных полимерных покрытий, содержащих кремнезем //Actualscience. – 2016. – Т. 2. – №. 8. – С. 57-58.

7. Катнова Р.Р. и др. Влияние метода получения наночастиц на эксплуатационные характеристики структурированных ими полимерных покрытий. Вестник Казанского технологического ун-та.– 2014.–Т.17.–№. 14.

8. Гришин П. В. Поверхностная модификация и применение наночастиц диоксида кремния в лакокрасочных покрытиях //Вестник Казанского технологического университета. – 2014. – Т. 17. – №. 19.

9. Катнов В. Е. Антиотражающие покрытия на основе композитного материала, содержащего наночастицы серебра //Лакокрасочные материалы и их применение. – 2015. – №. 10. – С. 37-39.

10.Петровнина М. С. и др. Изучение влияния способа получения золей нанодисперсного оксида кремния и нанокомпозитов на его основе на свойства оптико-функциональных покрытий //Вестник Казанского технологического университета. – 2014. – №. 6. – С. 67-69.

11.Катнов В. Е. и др. Исследование оптических свойств стекловидных покрытий на основе диоксида кремния //Вестник Казанского технологического университета. – 2014. – Т. 17. – №. 3.

12. Игнатович Л. В., Утгоф С. С. Повышение износостойкости паркетных покрытий //Актуальные проблемы лесного комплекса. – 2011. – №. 30.

13. Кузьмина В.П. Нанотехнологии в строительстве //Нанотехнологии в строительстве: научный интернет-журнал. – 2009. – №. 1. – С. 87-94.

14. Раббаниева Е. С., Усманов И. В. Исследование влияния совместимости полиметилфенилсилоксановой смолы и кремнезема на оптические свойства покрытий //Интеграция наук. – 2017. – №. 4. – С. 150-151.

15. Петровнина М.С., Гришин П.В., Катнов В.Е., Степин С.Н. Просветляющие покрытия на основе наноразмерного диоксида кремния // Вестник Казанского технологического университета. 2014. Т. 17. № 6. С. 67-69.

16. Степин С.Н. и др. Получение и свойства наноразмерных дисперсных материалов и композитов на их основе //Вестник Казанского технологического университета. – 2013. – Т. 16. – №. 14.

17. Андруцкая О. М. «Интерлакокраска–2012» демонстрирует рост //Лакокрасочные материалы и их применение. – 2012. – Т. 2. – С. 5.

18. Криушенко С. С., Чухланов В. Ю. Пенополиуретаны для строительной отрасли, модифицированные полиметилфенилсилоксановой смолой //Научные труды SWorld. – 2011. – Т. 8. – №. 4. – С. 44-46.

19. Киреева Ю. Г., Железнякова А. А. Теплоизоляционные материалы с повышенными эксплуатационными свойствами //Современные тенденции развития науки и технологий. – 2015. – С. 38.

20. Криушенко С. С., Чухланов В. Ю. Пенополиуретаны для строительной отрасли, модифицированные полиметилфенилсилоксановой смолой //Научные труды SWorld. – 2011. – Т. 8. – №. 4. – С. 44-46.

© Е.С. Раббаниева, 2018.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 571.27

ГЕНЕТИЧЕСКОЕ СЦЕПЛЕНИЕ ГЕНОВ MICB С HLA-C* В ПОПУЛЯЦИИ РУССКИХ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

СУСЛОВА ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА,
канд. мед. наук, доцент, доцент кафедры микробиологии,иммунологии и общей биологии
ГБУЗ «Челябинская областная станция переливания крови»,
ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет»

ВАВИЛОВ МИХАИЛ НИКОЛАЕВИЧ,
ГУБАНОВА АННА СЕРГЕЕВНА
Магистры
ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет»

Анотация: Проблема изучения генов MICB актуальна для детального понимания защитных реакций организма с целью использования полученных данных для лечения и диагностики заболеваний. В настоящее время проводятся многочисленные исследования с целью определения роли генов локуса MICB и установления их сцепления с другими локусами системы HLA. В данном исследовании впервые были рассчитаны частоты гаплотипов (HF) и генетическое сцепление генов MICB с генами локуса HLA-C в популяции русских Челябинской области. Установлено, что наиболее распространен в популяции русских Челябинской области гаплотип MICB*004 - C*07.
Ключевые слова: популяционная иммуногенетика, HLA-C, MIC, MICB, генетическое сцепление, неравновесное сцепление, русская популяция.

GENETIC COUPLING OF MICB GENES WITH HLA-C * IN THE POPULATION OF RUSSIAN CHELYABINSK REGION

Suslova Tatyana Aleksandrovna,
Vavilov Mikhail Nikolaevich,
Gubanova Anna Sergeevna

Abstract: The problem of studying the MICB genes is relevant for a detailed understanding of the protective reactions of the body in order to use the data obtained for the treatment and diagnosis of diseases. Numerous studies are currently underway to determine the role of the MICB locus genes and establish their linkage with other HLA loci. In this study, the frequencies of haplotypes (HF) and the genetic linkage of the MICB genes with the genes of the HLA-C locus in the Russian population of the Chelyabinsk region were first calculated. It is established that the haplotype MICB * 004 - C * 07 is most common in the Russian population of the Chelyabinsk region.
Key words: population immunogenetics, HLA-C, MIC, MICB, genetic coupling, non-equilibrium coupling, Russian population.

Введение. Семейство генов MIC расположено на 6 хромосоме человека, рядом с генами HLA 1 класса. Семейство генов MIC состоит из двух высокомолекулярных функциональных генов: MICA и MICB, а также ряда псевдогенов (MICC, MICD, MICE, MICF и MICG). MICA и MICB являются большими генами и состоят из 12 722 и 12 930 пар оснований, соответственно[1, 2]. Молекулы MICA и MICB являются клеточными поверхностными антигенами и экспрессируются на эпителиальных клетках в ответ на клеточный стресс. Данные молекулы распознаются CD8 Т-клетками и NK-клетками через NKG2D-рецептор. MICB является лигандом для активирующего рецептора NKG2D / DAP10 на NK-клетках [3].

MIC транскрибируется в кератиноцитах, эндотелиальных клетках, фибробластах, моноцитах, эпителиальных клеточных линиях и, по общему мнению, в большинстве эпителиальных тканей. Белок MIC отсутствует на поверхности нормальных CD4 + Т-клеток, CD8 + Т-клеток и В-клеток. Поверхностная экспрессия MIC, по-видимому, значительно повышается в трансформированных клетках различных типов, особенно в клетках эпителиального происхождения. Это привело к понятию, что MIC, вероятно, является «маркером стресса» в эпителии, что подтверждает факт повышения экспрессии MIC на поверхности клеток под действием повышения температуры и вирусов [4].

Согласно существующей номенклатуре, известно более 50 аллельных вариантов локуса MIC. Локус MICB является менее полиморфным по сравнению с локусом MICA. В настоящее время в литературе опубликовано 17 аллелей MICB. Количество аллелей, вероятно, возрастет в будущем, поскольку будут изучаться более этнически разнообразные популяции [5, 2].

Изучение аллельных вариантов MICB и определение генетической принадлежности и генетических особенностей определенных народов по данному гену на сегодняшний день является актуальной темой для изучения. Ранее учеными было проведено изучение аллельных вариантов MICB и выявлено сцепление генов MICB с некоторыми локусами системы HLA [6, 7, 8].

В настоящее время установлены особенности распределения частот генов MICB в различных этносах мира, которые представлены в таблице 1.

Таблица 1

Распределение частот генов локуса MICB в различных странах мира (по Chen X. 2016) [6]

MICB	Китай gf	Корея gf	Великобритания gf	Монголия gf
MICB *002:01/02	0.1635	0.1150	0.1570	0.1329
MICB *003	0.0144	0.2050	0.0480	0.0285
MICB *004:01	0.1154	0.0830	0.2560	0.1234
MICB *005:01	0.0048	-	-	-
MICB *005:02	0.5144	0.5720	0.3550	0.4810
MICB *005:03	0.0433	0.0830	0.0090	0.0411
MICB *005:06	-	-	-	0.0222
MICB *008	0.0192	0.0680	0.1540	0.0696
MICB *009N	0.0337	0.0220	-	0.0506
MICB *013	-	-	0.0030	-
MICB *014	0.0565	0.0320	0.0180	0.0411
MICB *023	0.0048	-	-	0.0032
MICB *030	-	-	-	0.0032
MICB *031	-	-	-	0.0032

Популяционное распределение аллелей HLA - MICB имеет свои особенности в мире. Самым распространенным антигеном является MICB*05:002, который встречается с высокой частотой во всех популяциях (gf=0.3550-0.5720). На втором месте по распространенности находится MICB*02:001, который также с высокой частотой встречается в мировых популяциях(gf=0.1150-0.1635). Для европейских популяций характерно наличие гена MICB*013(gf=0.0030), который не встречается в других популяциях,

но у них не встречаются гены MICB*009 и MICB*014, характерные для других популяций. Только у монголоидного населения встречаются гены MICB*030 (gf=0.0032) и MICB*031(gf=0.0032), что является особенностью данных популяций, в то время как в европейских популяциях его частота равна 0.

Цель работы: установить частоту гаплотипов MICB* - HLA-C* и величину неравновесного сцепления между аллелями в популяции русских Челябинской области.

Материалы и методы.

Иммуногенетическое типирование локусов MICB и HLA-C было проведено среди 100 потенциальных доноров стволовых клеток русской национальности в ГБУЗ Челябинская областная станция переливания крови. В исследование вошли случайно выбранные неродственные люди, постоянно проживающие на территории Челябинской области. Принадлежность к определенной этнической группе определяли по официальным документам и данным генеалогического анамнеза в трех поколениях [9, с. 29].

В качестве материала для исследования использовали венозную кровь, взятую в пробирки с этилендиаминтетрауксусной кислотой (ЭДТА) в качестве антикоагулянта [9, с.29].

Методы исследования. Выделение ДНК из лейкоцитов периферической крови проводили колоночным методом. Выделение ДНК из представленных образцов проводили с использованием реагентов Protrans DNABox 500 (Германия) согласно инструкции производителя. Генотипирование осуществляли методом полимеразой цепной реакции с сиквенс-специфическими праймерами [10]. Детекцию результатов проводили в агарозном геле.

Статистическая обработка.

Статистическую обработку результатов проводили с помощью определения следующих критериев: количество человек в популяции (n), частота гаплотипа (HF), коэффициент неравновесного сцепления (D), стандартизованное значение D (D'), критерий χ 2 Пирсона и коэффициент вероятности нулевой гипотезы (P-value). Данные критерии были рассчитаны с использованием программы Arlequin 3.5

Результаты и обсуждение. В результате проведенного исследования, были получены результаты, представленные в таблице 2.

Таблица 2

Достоверно сцепленные гаплотипы MICB* - HLA-C* в популяции русских Челябинской области

MICB* - HLA-C* (N=100)	n	HF, %	D, *10^3	D'	r^2	p
MICB*002 - C*03	10	5,5	26,00	0,34	0,04	0,004
MICB*002 - C*12	12	6,0	40,80	0,67	0,12	0,000
MICB*002 - C*17	5	2,5	19,00	1,00	0,08	0,000
MICB*003 - C*06	6	3,0	24,80	0,71	0,14	0,000
MICB*004 - C*04	14	7,0	35,58	0,35	0,06	0,001
MICB*004 - C*07	26	13,5	90,48	0,78	0,33	0,000
MICB*005:02 - C*02	10	5,0	31,58	0,86	0,09	0,000
MICB*005:02 - C*03	4	5,0	11,63	0,70	0,02	0,000
MICB*005:02 - C*06	15	7,5	31,45	0,36	0,04	0,000
MICB*008 - C*07	9	4,5	38,18	0,66	0,25	0,000

Всего в популяции русских было установлено 10 гаплотипов MICB*-C* с достоверным неравновесным сцеплением и частотой гаплотипа HF от 2,5% до 13,5 %.

Данные таблицы свидетельствуют о том, что в исследуемой популяции превалирует гаплотип MICB*004-C*07 (HF=13,5%), распространенный как за счет высокой частоты встречаемости аллелей, так и за счет достоверно высокого неравновесного сцепления между ними. D и D' в данном гаплотипе максимальна по сравнению со всеми остальными гаплотипами. Ген HLA-C*07 входит в состав европейских анцестральных гаплотипов HLA:A*01-B*08-C*07-DRB1*03, HLA:A*03-B*07-C*07-DRB1*15 и производных от них. Можно предположить, что именно в эти анцестральные гаплотипы входит составной

частью гаплотип MICB*004-C*07, что объясняет его превалирующее положение в популяции русских, которые являются типичной европейской популяцией.

С частотами в два раза меньшими HF = 6.0-7.5 в популяции русских Челябинской области определены гаплотипы MICB*005:02 - C*06, MICB*004 - C*04, MICB*002 - C*12. Между аллеями в этих гаплотипах также определено достоверно высокое неравновесное сцепление. Устойчивое сцепление локусов MICB*005 - C*06 в популяции русских Челябинской области можно объяснить тем, что локус HLA-C*06, с которым связан локус MICB*005:02, входит в состав анцестрального гаплотипа B*13-C*06-DRB1*07. При этом, гаплотип A*02-B*13-DRB1*07 часто встречается во многих популяциях Евразии, предки которых были степными народами и занимались преимущественно скотоводством (башкиры, татары, чуваши России, казахи, уйгуры) [11]. Частота данного устойчивого гаплотипа у русских Челябинской области выше, чем у типичных европейских популяций [11]. Известно, что с HLA-C*06 ассоциирована предрасположенность к развитию псориаза. Можно предположить, что устойчиво сцепленный с HLA-C*06 аллель MICB*005:02 также вносит свой вклад в развитие заболевания или его высокая частота обеспечена эффектом генетического хитчхикинга.

Остальные 6 гаплотипов, имеющих достоверное сцепление в парах, определены с частотой HF от 2,5% до 5,5%. Они могут быть включены в любые иные европейские гаплотипы HLA в популяции русских Челябинской области.

Из всех локусов системы HLA гены MICB изучены пока недостаточно. Установление HLA - MICB в настоящее время не входит в национальные стандарты обследования трансплантационных пар «донор-реципиент». Более полная характеристика частотного профиля локуса MICB позволит более точно определять соответствие доноров и реципиентов, что облегчает успешные поиски неродственных донорских гемопоэтических стволовых клеток костного мозга, а также позволит установить связь определенных локусов HLA с различными заболеваниями.

Выводы:

1. Впервые установлены частоты достоверно сцепленных гаплотипов MICB*-HLA-C* в популяции русских Челябинской области.
2. Превалирует в популяции гаплотип MICB*004-C*07 с частотой HF=13,5%
3. Определены частые гаплотипы MICB*004 - C*04, MICB*003 - C*06 с HF = 6.0-7.5
4. Наименее распространены сцепленные гаплотипы MICB*002 - C*03, MICB*002 - C*17 (HF=3,0 и 2,5 соответственно).

Список литературы

1. The Allele Frequency Net Database [Электронный ресурс]. - URL: http://www.allelefrequencies.net (дата обращения: 09.04.2018).

2. Spear P, Wu M-R, Sentman M-L, Sentman CL. NKG2D ligands as therapeutic targets. Cancer Immunity. -2013. -13. -8.

3. Quiroga I, Sweeney D, Sutton P.M, Chapple S.D.J, Souto-Grando J.P, Barnardo M.C.N.M, Fuggle S.V. A novel major histocompatibility complex class I-related chain allele. Tissue Antigens. -2008. – 64. -74–77.

4. Cho WK, Jung MH, Park SH, et al. Association of MICA Alleles with Autoimmune Thyroid Disease in Korean Children. International Journal of Endocrinology. -2012. –14. -235680.

5. Excoffier L. Arlequin suite ver 3.5: a new series of programs to perform population genetics analyses under Linux and Windows / L. Excoffier, H.E. Lischer // Molecular Ecology Resources. - 2010. - Vol. 10, Is. 3. – P. 564-567.

6. Chen X. et al. MICB gene diversity and balancing selection on its promoter region in Yao population in southern China. Hum. Immunol.-2016. -77(12). -1187-1193.

7. Vavilov, M. N. HLA and MICB alleles in ancestral haplotypes in Russian and Bashkir populations of the Chelyabinsk Region of Russian South Urals [Text] / M.N. Vavilov, T. A. Suslova, A. L. Burmisrova, Chris Darke et al // Tissue Antigens. - 2012. - Vol. 79, No.6. - P. 531 (P239).

8. Распределение аллельных вариантов MICB в популяции русских Челябинской области М. Н.

Вавилов, И. В. Решетников, М. С. Чернова, А. Л. Бурмистрова // Вестник Челябинского государственного университета. №4 2008

9. Суслова, Т.А. Иммуногенетический профиль (HLA-A, HLA-B, HLA-C, HLA-DRB1, HLA-DQB1) популяции русских Челябинской области [Текст] / Т.А.Суслова, М.Н. Вавилов, Д.С. Сташкевич, С.В. Беляева, Е.Б. Хромова., А.В. Евдокимов, А.К. Горелова, А.Л. Бурмистрова // Гематология и трансфузиология -2015. - № 60 (3). – С. 28-35.

10. Rees M.T., Downing J., and Darke C. A Typing System for the Major Histocompatibility Complex Class I Chain Related Genes A and B Using Polymerase Chain Reaction with Sequence-Specific Primers. Genetic Testing. -2005.-9. -№2. -93-110.

11. Maiers M, Halagan M, Joshi S, Ballal HS, Jagannatthan L, Damodar S et al. HLA match likelihoods for Indian patients seeking unrelated donor transplantation grafts: a population-based study. Lancet Haematol. -2014. -1(2). -e57-63.

УДК 574

ВЛИЯНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ВОДЫ РЕКИ КАМА РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ГИДРОБИОНТОВ

МУЛЛАГАЛИЕВА АЛСУ ТАВИСОВНА
Магистрант
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет»

Научный руководитель: Матвеева Алевтина Юрьевна
к.б.н., доцент
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет»

Аннотация: Проведены исследования на определение физико-химических показателей качества воды в реке Кама и влияния их на экологические группы гидробионтов. На основе анализа воды определена степень загрязненности исследуемого водоема и дана оценка об экологическом состоянии гидробионтов.
Ключевые слова*:* гидробионты, физико-химические показатели, пестициды, загрязнители.

INFLUENCE of PHYSICAL and chemical INDEXES of QUALITY of WATER of РЕКИ КАМА PESPUBLICI БАСНСОРТОСТАН ON aquatic LIVES

Mullagalieva Alsu Tumisovna,
Matveeva Alevtina Urevna

Annotation: Conducted research on determination of physical and chemical indexes of quality of water in the river Kama and influence of them on the ecological groups of aquatic lives. On the basis of analysis of water the degree of muddiness of the investigated reservoir and дана is certain estimation about the ecological state of aquatic lives.
Keywords: aquatic lives, physical and chemical indexes, pesticides,

Главную роль в изучении закономерностей функционирования водных объектов играют гидрологические исследования. Характеристика гидробионтов водоема позволяет составить паспорт водоема и на его основании правильно оценивать роль водоема в той или иной экосистеме, допустимый уровень антропогенной нагрузки на водоем, вырабатывать рекомендации по его охране и рациональному хозяйственному использованию.

Целью данного исследования является определение качества воды реки Кама Республики Башкортостан, а также оценка экологического состояния гидробионтов изучаемого водоема.

К основным источникам загрязнения реки Кама относятся разнообразные сточные воды с различных предприятий, расположенных по берегам реки, поверхностный сток с загрязненных территорий, а также свалки, водный транспорт и воздушные выбросы. При этом значительную роль в загрязнении

воды играет применение в сельском хозяйстве различных средств защиты растений и удобрений — как органических, так и минеральных.

Рост сельскохозяйственного производства сопровождается быстрым наращиванием темпа использования минеральных удобрений и химических средств защиты растений от вредителей, сорняков и болезней. В результате этого в окружающую среду поступает достаточно много химических веществ, в том числе и пестицидов, некоторые из которых являются устойчивыми к воздействию внешних факторов среды, поэтому и в течение длительного периода времени они сохраняют свои свойства. Пестициды способны накапливаться в почве, а затем смываться в водоемы или просачиваться в водоносные горизонты. Особая опасность загрязнения вод удобрениями и пестицидами заключается в том, что стоки с полей невозможно пропустить через очистные сооружения. Кроме этого, большие площади сельскохозяйственных угодий являются основополагающими речными водосборами, с которых вода поступает в водные объекты [1].

С целью защиты сельскохозяйственных культур от болезней, вредителей и сорняков в последнее время все чаще применяются химические средства. В результате этого происходит не только загрязнение территорий, но и всей оросительной сети, а также грунтовых вод и рек.

Животноводческие фермы также относятся к существенным источникам загрязнения реки Кама. Для облегчения водопоя скота фермы располагаются по берегам данных рек, либо вблизи них. При отсутствии навозохранилищ и жижесборников их отходы достаточно легко смываются дождевыми стоками либо спускаются в водоисточники [2].

На реках ниже ферм при отсутствии природоохранных мероприятий вода становится мутной и приобретает неприятные запахи, рыба погибает. Отходы животноводческих хозяйств опасны тем, что в них содержатся яйца гельминтов и патогенные микроорганизмы, являющиеся источником заболеваний. Особенно опасны отходы свиноводческих комплексов.

Сложность проблемы охраны вод от стоков животноводческих хозяйств заключается в трудности санитарного обеспечения накопителей и утилизации отходов [3].

Анализ физико-химических показателей качества воды изучаемого водоема представлен в таблице 1, который проводился в период зима-лето.

Таблица 1

Анализ воды реки Кама зимой и летом 2018 г.

№ п/п	Показатели, ед.измерений	Результаты исследований (зима)	Результаты исследований (лето)	Нормативы ПДК СанПиН 2.1.5.980-00 (4630-88)
1	Водородный показатель (pH), ед.pH	7,94	7,02	6,5-8,5
2	Общая жесткость, Ж	1,22	4,31	7,00
3	Общая минерализация(сухой остаток), мг/дм^3	105	579	1000
4	Аммоний-ион, мг/дм^3	Менее 0,4	менее 0,4	2,0
5	Калий, мг/дм^3	1,06	2,15	Не нормируется
6	Кальций, мг/дм^3	313,21	284,11	Не нормируется
7	Магний, мг/дм^3	25,33	27,04	50
8	Хлорид-ион, мг/дм^3	15,72	18,59	350
9	Нитрит-ион, мг/дм^3	Менее 0,05	менее 0,05	3,0
10	Нитрат-ион, мг/дм^3	6,84	1,46	45
11	Фосфат-ион, мг/дм^3	Менее 0,4	Менее 0,4	3,5
12	Сульфат-ион, мг/дм^3	423,29	284,63	500
13	Свинец, мг/дм^3	менее 0,001	менее 0,001	0,03
14	Кадмий(суммарно), мг/дм^3	Менее 0,00002	менее 0,00002	0,001

Согласно представленным данным можно сделать следующие выводы. Биохимическое окисление органических веществ соответствует предельным значениям допустимой концентрации. Минеральные формы азота, которые обладают особым значением для развития жизни, в водных объектах реки представлены в основном ионами - нитрит, - нитрат, - аммония. Повышенное содержание нитритов оказывается возможным только в тех случаях, когда наблюдается усиление процессов разложения органических веществ при более медленном окислении нитритов в нитраты. Нитраты при этом являются конечным продуктом минерализации органических азотсодержащих веществ, и их содержание в воде значительно превышает содержание аммонийного и нитратного азота. Аммонийный азот в водах находится в основном в растворенном состоянии в виде ионов аммония и молекул аммиака, количественное соотношение которых обладает важным экологическим значением и определяется величиной pH и температурой воды [4]. Исследования показывают что, азотная группа находится значительно ниже ПДК и подтверждают сезонные колебания данных ионов в водах реки. Следовательно вода в реке Кама является пригодной для обитания гидробионтов и их жизнедеятельности.

Список литературы

1. Гареев А.М. Географо-экологические основы комплексного использования и охраны водных ресурсов бассейна реки.– Челябинск, 2009. – 230 с.
2. Жукинский В.Н., Оксиюк О.П. Методологические основы экологической классификации качества поверхностных вод суши // Гидробиологический журнал. -2013. Т. 19. № 2. С. 59 - 67.
3. Чаус Б.Ю. Изучение околоводных и водных гидробинтов. /Б.Ю. Чаус – Стерлитамак, 2010. – 180 с.
4. Матвеева А.Ю., Виноградов Г.Д., Курамшина Н.Г. Эколого-физиологическая характеристика рыб малых рек Южного Урала - Вестник ОГУ. - № 4, 2015. – С.240-243.

УДК 574.58

ИЗУЧЕНИЕ ЭЛЕМЕНТНОГО СОСТАВА ГОДИЧНЫХ КОЛЕЦ ЯСЕНЯ ОБЫКНОВЕННОГО (FRAXINUS EXCELSIOR) КАК БИОГЕОХИМИЧЕСКИХ ИНДИКАТОРОВ СОСТОЯНИЯ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ

АСАДУЛАЕВ З.М.,
д.б.н., профессор,
АХМЕДОВА К.И,
магистрант 1 г.о.
Дагестанский государственный университет

Аннотация. Целью исследования является оценка металлоаккумулирующей способности ясеня обыкновенного, произрастающего в условиях г.Махачкалы. В основу работы положены данные об аккумулирующей способности ясеня обыкновенного в отношении тяжелых металлов. При проведении исследований использовались современные физико-химические методы количественного химического анализа, регламентируемые нормативной документацией, утвержденной в установленном порядке для мониторинга и экологического контроля. Определено валовое содержание тяжелых металлов в годичных кольцах ясеня обыкновенного. Проведен анализ для выявления взаимосвязи между содержанием тяжелых металлов в годичных кольцах и радиальным приростом стволовой древесины. Выявлено, что из изученных тяжелых металлов наименьшей аккумуляцией в древесине древесных пород обладает Cd, наивысшей – Zn.

Ключевые слова: фитоиндикация, экологический мониторинг, ясень , годичные кольца, тяжелые металлы.

STUDYING OF THE ELEMENTAL COMPOSITION OF ANNUAL RATHES FRAXINUS EXCELSIOR AS THE BIOGEOCHEMICAL INDICATORS OF THE CITY STATE

Asadulaev Z.M.,
Akhmedova K.I.

Abstract: Assessment of the metal accumulation capacity of the in the conditions of fraxinus excelsior of Makhachkala. The work is based on data on the accumulation capacity of fraxinus excelsior against heavy metals. During the research, modern physicochemical methods of quantitative chemical analysis were used, regulated by normative documents approved in accordance with the established procedure for monitoring and environmental control. The gross content of heavy metals in the annual fraxinus excelsior rings is determined. An analysis was conducted to reveal the relationship between the content of heavy metals in annual rings and the

radial increase in stem. It has been revealed that of the heavy metals studied, Cd has the smallest accumulation of wood in wood, the highest one – Zn.
Keywords: phytoindication, ecological monitoring, fraxinus excelsior, year rings, heavy metals.

С ростом урбанизации происходит изменение городской среды, которая во многих отношениях отличается от природной.Среди глобальных экологических проблем одно из первых мест, по признанию многих специалистов, занимает загрязнение окружающей среды поллютантами. Они имеют разное происхождение и различную химическую природу, но особое место среди них принадлежит тяжелым металлам[3, с.8].Тяжелые металлы занимают особое положение среди других техногенных загрязняющих веществ, поскольку, не подвергаясь физико-химической или биологической деградации, накапливаются в поверхностном слое почв и изменяют их свойства, в течение длительного времени остаются доступными для корневого поглощения растениями и активно включаются в процессы миграции по трофическим цепям. В их числе находятся как элементы с хорошо известными биологическими функциями и жизненно необходимые для живых систем, но переходящие в разряд токсичных при повышении некоторых пределов их содержания в биологических объектах, так и элементы, физиологическая роль которых выяснена недостаточно.

В течение жизни различные факторы окружающей среды, действующие на древесное растение, откладывают отпечаток в строении годичных колец. Годичные кольца сохраняют свою структуру и химический состав на протяжении всей жизни дерева, а также в течение долгого времени после его гибели. Всё это делает древесные растения уникальным объектом исследования процессов взаимодействия в системе «живой организм – окружающая среда», предоставляя исследователю богатый статистический материал проведённых самой природой тысячелетних экспериментов в масштабах всей планеты [4, с.3].

Исходя из вышесказанного, целью данной работы является оценка металлоаккумулирующей способности ясеня обыкновенного, произрастающего в условиях г.Махачкалы.

Исследование проводилось в 2018 гг. на территории г. Махачкалы, климатические условия которого по комплексу факторов имеют критические значения для произрастания многих ценных древесных видов – интродуцентов.

В качестве объекта исследования выступает древесные растения, произрастающие в парке ленинского комсомола города Махачкалы и в с.Талги. Выбор этого участка обусловлен наличием вблизи источника загрязнения: пр. Шамиля, пр. Гамидова, пр. Акушинского, ул. Ярагского, ул. Гаджиева, ул. Коркмасова[1, с.35]. Кроме того выбор этих участков обусловлен присутствием деревьев изучаемого вида зрелого генеративного возрастного состояния.

Поскольку целью нашей работы была оценка металлоаккумулирующей способности ясеня обыкновенного, мы закладывали пробные площади в типичных с относительно однородными орографическими, почвенными и микроклиматическими условиями городского парка. С каждого дерева брали по шесть кернов с северной стороны ствола. Бурение проводилось на высоте 1,3 м от поверхности земли. Для отбора кернов использовался бурав Пресслера. На всех образцах кернов деревьев обозначена календарная дата взятия образца древесины и проведена абсолютная датировка [2, с.237].

Экспедиционные исследования проводились на базе Передвижной лаборатории экологического мониторинга ДГУ.

Пробы почв отбирались в соответствии установленным ГОСТам и нормативным документам. В ходе выполнений исследований использовались современные физико-химические методы количественного химического анализа, регламентируемые нормативной документацией, утвержденной в установленном порядке для мониторинга и экологического контроля. Содержание *Cu, Zn, Pb. Cd, Hg* в почве и в растительных образцах определяли атомно-абсорбционным методом на высокоточном атомно-абсорбционном спектрометре с электротермической атомизацией «МГА–915–МД».

Толщина годичных колец – мера ростовой активности камбиальных клеток в данном участке ствола за весь сезон роста. В благоприятных местах обитания у деревьев по всей окружности ствола

формируются широкие годичные кольца, причем ширина их из года в год колеблется в незначительных пределах. У таких деревьев обычно хорошо выражено закономерное изменение темпов роста с возрастом, а последовательность изменчивости ширины годичных колец получила название «благодушной» (complacent). В условиях, суровых для произрастания деревьев, годичные кольца более узкие, ширина их из года в год сильно колеблется, что соответствует так называемой «чувствительной» (sensitive) серии годичных колец.

Анализ средних показателей годичных колец древесины ясеня обыкновенного, произрастающего вблизи ул. М. Гаджиева г. Махачкала и в природных условиях за период с 1992 по 2017 гг. показал наличие определенной динамики в увеличении прироста 2007 и 2012 гг. Годы с минимальными приростами: 1992, 1997, 2002.

Таблица 1

Средние показатели ширины годичных колец древесины за период с 1992 по 2017 гг.

Прирост годичных колец по годам в см	Ясень обыкновенный	Ясень обыкновенный (контроль)
1992	0,53±0,02 9,7	0,50±0,04 20,0
1997	0,52±0,06 28,5	0,60±0,09 33,3
2002	0,47±0,08 39,9	0,58±0,07 28,3
2007	0,63±0,02 8,2	0,50±0,05 24,4
2012	0,62±0,05 21,5	0,56±0,04 15,9
2017	0,57±0,06 24,1	0,52±0,02 8,6

*Примечание: над чертой – $\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$ (среднее значение ± стандартное отклонение), под чертой – CV,% (коэффициент вариации).

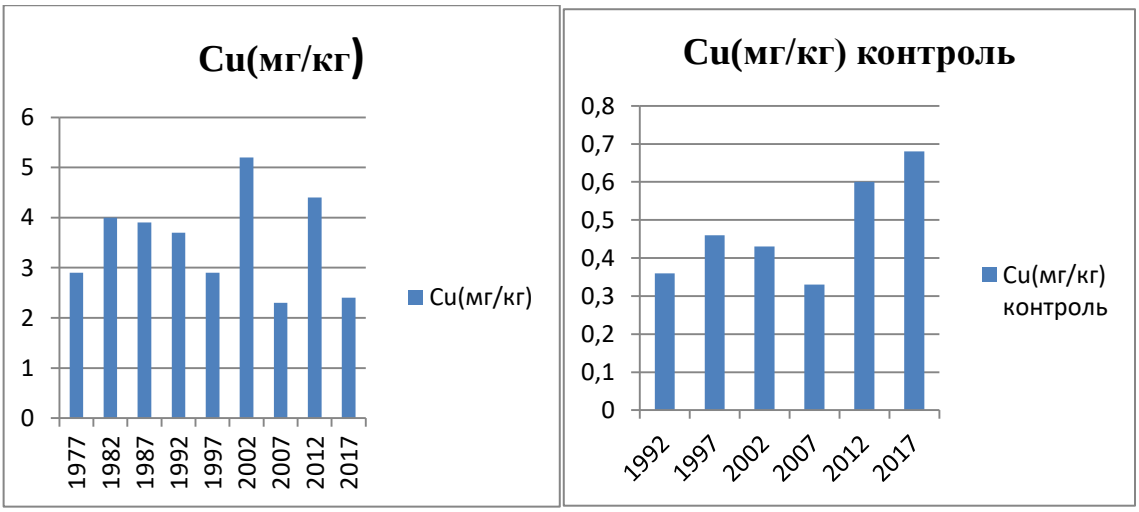


Рис.1. Содержание Cu (мг/кг) в годичных кольцах ясеня обыкновенного

При решении экологических проблем крупных городов важно понимание опасности антропогенно обусловленной миграции тяжелых металлов. Барьерную функцию на пути миграции тяжелых металлов выполняют почвенный и растительный покров.

По содержанию тяжелых металлов в органах растений максимальной аккумулирующей способностью обладает проводящие ткани (древесина), так как являются одним из первых барьеров для них и способом передвижения по растению.

По нашим данным из изученных тяжелых металлов наименьшей аккумуляцией обладает Cd, наивысшей – Zn.

Максимальная аккумуляция Cu в опыте выявлена в 2002 (**5,2** мг/кг сухого вещества) минимальная в 1977 году (2,9 мг/кг сухого вещества). Максимальная аккумуляция Cu в контроле выявлена в 2017 году (0,15 мг/кг сухого вещества), минимальная концентрация в 1992(0,07 мг/кг сухого вещества), что указывает на динамику в накоплении тяжелых металлов по мере увеличения техногенной нагрузки на городскую среду.

Максимальная аккумуляция среди изученных металлов наблюдается Zn. Его наивысшая концентрация в контроле(166.3мг/кг сухого вещества) выявлено в 1992,в то время как в древесине дерева, произрастающего в контроле в 52 раза содержание этого металла было выше, минимальное в 1997 и 2017 гг..

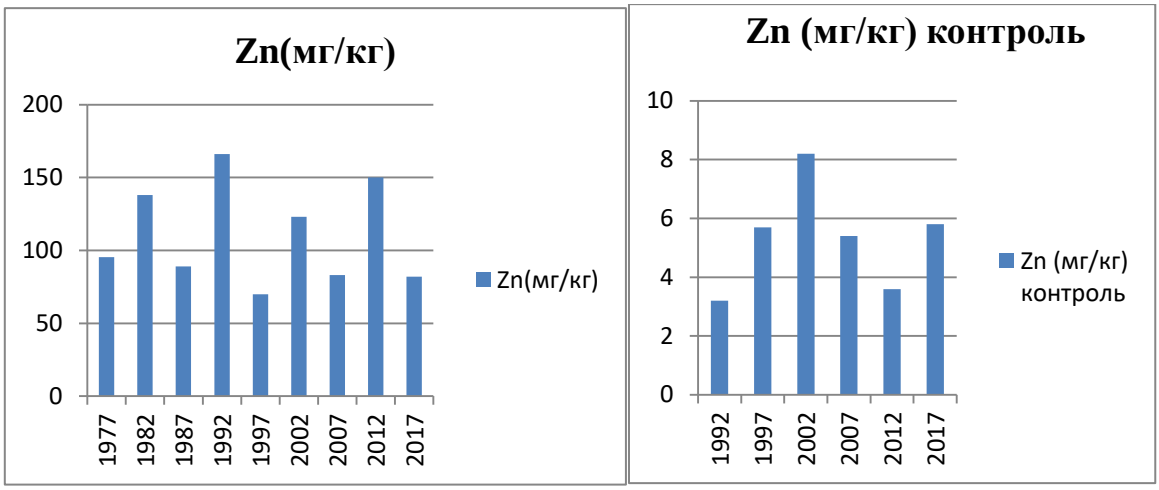


Рис.2. Содержание Zn (мг/кг) в годичных кольцах ясеня обыкновенного

По содержанию Pb таких закономерностей наблюдается. Максимальная аккумуляция Pb выявлена в 1986 году в пробах, взятых с южной стороны дерева (**2,01** мг/кг сухого вещества) минимальная в 2001 и 2006 гг. (0,26 мг/кг сухого вещества) с обеих сторон. Размах значений по годам и сторонам кроны незначительный. Его содержание в древесине относительно стабильно.

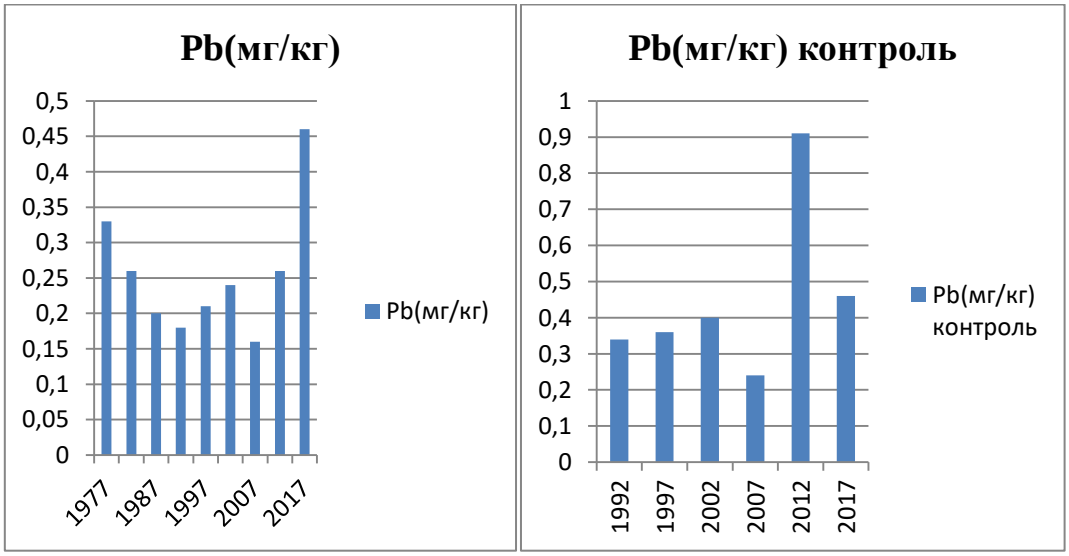


Рис.3. Содержание Pb (мг/кг) в годичных кольцах ясеня обыкновенного

Содержание Cd из всех изученных тяжелых металлов в древесине ясеня обыкновенного самое низкое. Его содержание, как и Pb в древесине стабильное. Такая же картина характерна и для Hg.

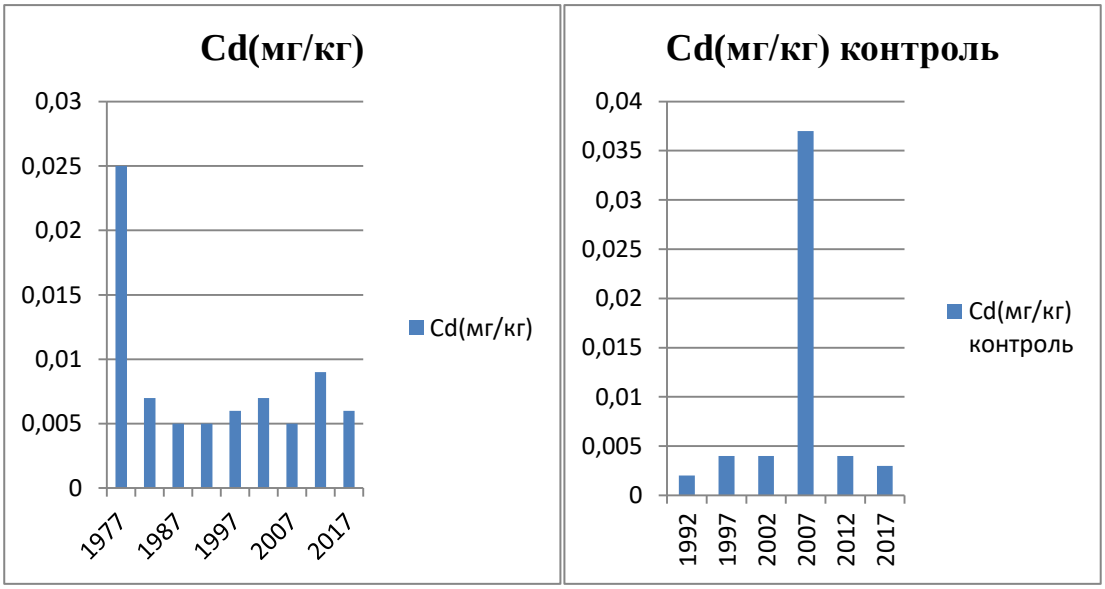


Рис.4. Содержание Cd (мг/кг) в годичных кольцах ясеня обыкновенного

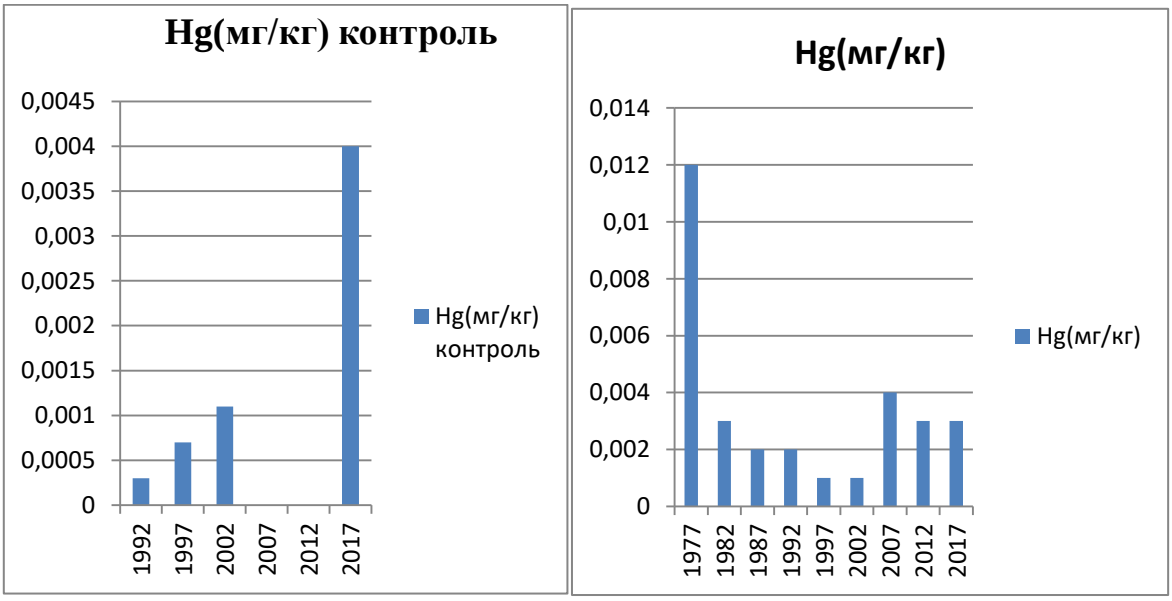


Рис. 5. Содержание Hg (мг/кг) в годичных кольцах ясеня обыкновенного

При этом в древесине накопление тяжелых металлов связано с шириной годичного кольца: чем шире, тем больше аккумулировалось соответствующего металла (табл. 1).

Таблица 2

Содержание тяжелых металлов в почве, отобранной вблизи ясеня обыкновенного, произрастающего в парке Ленинского Комсомола

Cu(мг/кг)	Zn(мг/кг)	Cd(мг/кг)	Hg(мг/кг)	Pb(мг/кг)
7,9±1,0 21,5	51,7±15,2 50,9	0,26±0,09 58,9	0,096±0,013 22,8	23,3±0,7 4,9

*Примечание: над чертой – $\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$ (среднее значение ± стандартное отклонение), под чертой – CV,%(коэффициент вариации)

По содержанию тяжелых металлов в почве отобранной вблизи тополя белого, произрастающего в парке Ленинского Комсомола характерен следующий элементный ряд в порядке убывания: Zn,Pb, Cu,Cd,Hg. А по содержанию тяжелых металлов в древесине этого вида характерен следующий элементный ряд в порядке убывания: Zn,Cu, Pb, Hg,Cd.

Меньше всего в почве содержание Hg – 0,096 мг/кг, коэффициент вариации незначительный. Стабильно много Zn – 51,7 мг/кг. Содержание Cu в отличии от Zn низкое (7,9 мг/кг. По содержанию Cd (0,26 мг/кг) показатели также сильно варьируют (CV–58,9%). Pb в почвенных пробах относительно много – 23,3 мг/кг, с низким уровнем вариации данного показателя.

Выявлено, что из изученных тяжелых металлов наименьшей аккумуляцией в древесине тополя белого обладает Cd, наивысшей – Zn. Древесные растения аккумулируют тяжелые металлы, являясь естественными фильтрами, что способствует созданию благоприятных условий и снижению токсического действия различных загрязнителей. В г. Махачкале сегодня активно ведутся разнообразные строительные работы, идет реконструкция дорог и зеленых насаждений. В связи с этим выявление и подбор устойчивых древесных видов и растений-биоиндикаторов является основой создания в будущем комфортных условий для жизни горожан.

Список литературы

1. Абдурахманов, Г.М. Оценка природно-техногенных систем по данным биологического и физико-химического мониторинга (на примере г. Махачкалы) / Г.М. Абдурахманов, Л.Ш. Ахмедова, Н.О. Гусейнова, Р.Т. Раджабова. – Махачкала: ИПЭ, 2010. – 93 с.

2. Асадулаев, З.М. Тис ягодный (Taxus Baccata L.) в широколиственных лесах предгорного Дагестана / З.М. Асадулаев, П.К. Омарова // Известия Самарского научного центра РАН. – 2012. – №1.– С.1998–2001.

3. Войтюк Е.А. Аккумуляция тяжелых металлов в почве и растениях в условиях городской среды:автореф. дисс. к.б. н. / Е.А. Войтюк. – Чита, 2011. – 143 с.

4. Силкин П.П. Многопараметрический анализ структуры годичных колец в дендроэкологических исследованиях: автореф. дисс. д. б. н. / П.П. Силкин. – Красноярск, 2009. – 21 с.

УДК 599.742.13 + 636.043

ИЗУЧЕНИЕ ЗАВИСИМОСТИ ПОВЕДЕНЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ЩЕНКОВ ОТ УСЛОВИЙ ИХ СОДЕРЖАНИЯ

КОРНИЛОВА ЕЛЕНА АЛЕКСАНДРОВНА,
к.б.н., доцент, доцент кафедры биологии,
ЕРЕМЧУК МАКСИМ ВЛАДИМИРОВИЧ
рядовой, курсант 2 взвода 10 роты кинологического факультета
ФГК ВОУ ВО «Пермский военный институт войск национальной гвардии Российской Федерации»

Аннотация: в статье рассматриваются три варианта условий содержания собак: обедненные, обычные и обогащенные. Сделан краткий литературный обзор по проблеме депривации. Приведены результаты тестирования щенков с разными условиями содержания. Даны практические рекомендации по содержанию и выращиванию щенков в условиях питомников.
Ключевые слова: щенки; социализация; депривация; тестирование; условия выращивания.

THE STUDY OF THE DEPENDENCE OF THE BEHAVIORAL CHARACTERISTICS OF PUPPIES ON THE CONDITIONS OF THEIR CONTENT

Kornilova Elena Aleksandrovna,
Eremchuk Maksim Vladimirovich

Abstract: the article discusses three options for content puppies:impoverished, normal and enriched. A brief literature review on the problem of deprivation has been made. The results of testing the puppies contained in different conditions are given. Practical recommendations on content and growing puppies in dog kennel conditions are given.
Keywords: puppies; socialization; deprivation; testing; growing conditions.

Сохранение и дальнейшее развитие пород собак служебного применения является важной задачей, решаемой в повседневной деятельности кинологических подразделений войск национальной гвардии Российской Федерации. Одним из приоритетных направлений их работы, наряду с обеспечением условий содержания племенного поголовья, воспроизводства и совершенствование экстерьера и рабочих качеств поголовья, является организация мероприятий, направленных на выращивание молодняка. Потребность иметь надрессированных и натренированных собак в силовых структурах подтверждается ежедневно.

Успех воспитания щенка зависит, прежде всего, от условий, в которых происходит его рост и развитие, если эти условия благоприятные, то он хорошо растет и развивается, в будущем успешно поддается дрессировке. Под понятием «социализация», специалисты подразумевают процесс становления психических особенностей животного. От того, насколько этот процесс пройдет успешно, зависит дальнейший характер собаки. Социализацию также рассматривают как многоступенчатый процесс, в ходе которого складывается личность социального животного, и образуются связи с его окружением [1],

либо как длительную фазу обучения, в ходе которой щенок приобретает все необходимые для жизни в стае навыки поведения [2].

Далее, определим понятие среда обитания, как совокупность конкретных абиотических и биотических условий, в которых обитает данная особь, популяция или вид [3]. В нашем исследовании мы используем данное понятие в более узком смысле – как условия содержания собак.

Обычно выделяют три варианта условий содержания собак: обедненные условия содержания или обедненная среда, обычные условия содержания или нормальная среда и обогащенные условия содержания или обогащенная среда [4]. Сначала мы рассмотрим первые два.

При обогащенных условиях содержания щенок активно контактирует с особями своего и других видов, активно взаимодействует с различными игрушками, его регулярно выгуливают в разных местах, проводят игровые и специальные занятия. Нормальные или обычные условия содержания максимально соответствуют экологическим особенностям вида *Canis familiaris* или тем условиям, где животным предстоит жить.

Явление депривации является противоположностью социализации. Под депривацией понимают лишение или резкое ограничение социальных контактов [1], либо сенсорную недостаточность или недогрузку системы анализаторов, наблюдаемую у человека и животных в условиях изоляции или при нарушении работы основных органов чувств [5]. Тем самым наблюдаются обедненные условия содержания, когда сенсорные воздействия внешней среды или контакты с особями своего вида ограничены (содержание в условиях замкнутой территории с ограниченным притоком новых раздражителей) [3]. Проведённые исследования показали, что пассивно-оборонительная реакция у собак находится в теснейшей зависимости от изолированных условий воспитания щенят, так немецкие овчарки, воспитанные в условиях питомников (при частичной изоляции), оказываются в подавляющем большинстве (87 %) трусливыми [6; 7].

Содержание щенков и молодых собак в обедненной среде с недостатком зрительных, акустических, тактильных раздражителей, в том числе сюда относится и питомник, вызывает [4]:

– морфологические изменения центральной нервной системы, которые выражаются в ее деградации;

– задерживает формирование анализаторов, что ухудшает, в будущем процесс научения;

– приводит к замедлению угасания ориентировочно-исследовательского поведения и привыкания к новой обстановке [8];

– вызывает ухудшение сенсорно-моторной координации животных, что в дальнейшем выражается в трудности освоения двигательных навыков;

– снижает стрессоустойчивость и ухудшает состояние конституционального (естественного) иммунитета.

На практике подобная ситуация формируется в домашних условиях слишком заботливыми владельцами, которые искренне желают своей собаке добра [9], в условиях питомников – за счет обособленности территории, ограниченности доступа посторонних людей.

Одним из методов получения объективной информации о социализации щенков и их пригодности к дрессировке по различным службам (защитно-караульной, караульной, разыскной и т.д.) стало тестирование. Специалистами предъявляются всевозможные требования к проводимым исследованиям, одним важных требований был возраст исследуемых животных [10].

Материалом нашего исследования послужили собаки породы немецкая овчарка, лабрадор и беспородные (бродячие). Во время исследования были протестированы щенки в возрасте 8–10 недель. Для этого были отобраны: один помет лабрадоров квартирного содержания, четыре помета щенков немецкой овчарки питомника Пермского военного института, а также для сравнения два помета бродячих собак, живших в малолюдном лесном массиве. Общее число собак составило 26 особей, из них девять кобелей и семнадцать сук.

В своей работе мы использовали тестирование, разработанное Ц. Плаффенбергером и дополненное Ф. Ганзом, которое предназначалось для проверки пригодности щенков к служебной деятельности [11]. Щенки подвергались тестированию в возрасте восьми, девяти и десяти недель. Исходя из условий трехкратного тестирования, степень каждого воздействия увеличивалась с возрастом щенка.

По результатам тестов можно предположить, сколько усилий и времени необходимо будет затратить при дрессировке той или иной собаки.

Тесты подразделяются на три группы и определяют:

1. Отношение к незнакомому человеку.
2. Отношение к незнакомым звукам.
3. Отношение к незнакомым предметам.

В данном сравнении учитывались результаты тестирования трех выборочных совокупностей с разными условиями содержания.

Для «Бродячих щенков» характерно ограничение контакта с особями своего вида, различные погодные условия, проживание на улице, почти полное отсутствие социальных контактов с людьми. Следовательно, условия содержания среды – обеднённые.

«Щенки из питомника» находятся в вольерах, звуковые раздражители постоянные, влияние погодных условий ограничено, контакт с незнакомыми различными по полу и возрасту людьми не более одного раза в месяц, контакт с особями своего вида постоянный, но в пределах собак питомника, социальные контакты с хозяином ежедневные, новые места выгула отсутствуют. Условия содержания обычные или нормальные.

Для «Домашних щенков» характерно постоянное наличие контакта с другими видами животных и человеком. Регулярная смена мест прогулки и выгула, наличие новых раздражителей, игровых предметов, проведение игровых и специальных занятий. Всё вышеперечисленное относится к обогащённым условиям содержания.

Исходя из условий теста, нами производилась оценка реакции на незнакомого человека (рис. 1–3), отношение к незнакомым звукам (рис. 4–6) и незнакомому предмету (рис. 7–9).

Рис. 1. Реакция бродячего щенка на человека (реакция избегания)

Рис. 2. Реакция щенка из питомника на незнакомого человека (проявляет осторожный интерес и доверие)

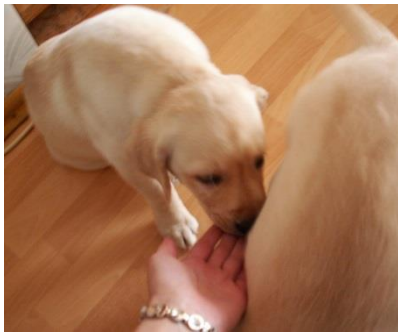


Рис. 3. Реакция домашнего щенка на незнакомого человека (проявляет активный интерес и доверие)

Рис. 4. Реакция бродячего щенка на громкий звук (голова опущена, хвост поджат)

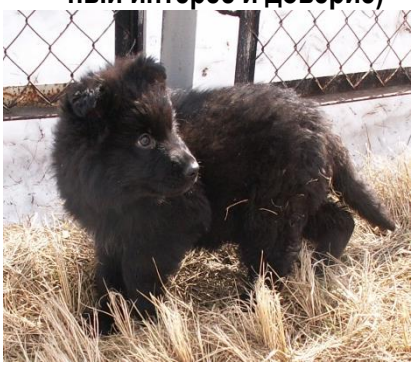


Рис. 5. Реакция щенка из питомника на громкий звук (замер, ориентировочная реакция)

Рис. 6. Реакция домашнего щенка на громкий звук (нейтральное отношение)

Рис. 7. Реакция бродячего щенка на незнакомый предмет – зонт (сильный испуг, бегство)

Рис. 8. Реакция щенка из питомника на незнакомый предмет – зонт (недоверие, ищет поддержку у человека)

Рис. 9. Реакция домашних щенков на незнакомый раздражитель – зонт (интерес, проба на зуб, игра)

Далее, мы произвели сравнение щенков находящихся в различных условиях содержания по конечным результатам тестирования на различные раздражители (табл. 1).

Ранжирование результатов исследования позволило выделить четыре группы особей, между всеми отмечена достоверная разница, при p = 0,05, затем проанализировать качественный состав и условия содержания животных из выделенных групп.

Группа «Трусливые» (n=5; 3,00±0,40), включает в себя бродячих щенков, которые находятся в обедненных условиях среды, включающих: ограничение контакта с сородичами своего вида, обитание на улице в лесопарковой зоне, почти полное отсутствие социального контакта с людьми, наименьшее количество новых раздражителей. Исходя из этого, данные особи, в результате тестирования проявили наибольшую боязнь, к незнакомым раздражителям.

Таблица 1

Средние значения реакций десятинедельных щенков по отношению к различным раздражителям

	«Человек»	«Звук»	«Предмет»
	M±m	M±m	M±m
Бродячие щенки	3,33±0,33	2,67±0,33	3,67±0,47
Щенки из питомника	1,05±0,05	1,14±0,08	1,60±0,13
Домашние щенки	1,00±0,00	1,00±0,00	1,00±0,00

Группа «Боязливые» (n=3; 1,57±0,03), включает в себя щенков из питомника и представляет собой своеобразный переход от «Трусливых» к «Средним». Их условия содержания отличаются от бродячих собак, они находятся в вольерах, но, по различным причинам («зимний» помет, карантин), могут быть частично лишены контакта с особями своего вида и ограничены контакты с человеком, выгуливаются редко.

Группа «Средние» (n=13; 1,28±0,02), также включает в себя щенков из питомников, но условия их содержания можно отнести к обычным или нормальным. Щенки находятся в вольерах, звуковые раздражители постоянные, влияние погодных условий ограничено, контакт с различными по полу и возрасту людьми происходит чаще, контакт с особями своего вида постоянный, но в пределах собак питомника, социальные контакты с хозяином ежедневные, новые места выгула отсутствуют.

Группу «Лучшие» (n=5; 1,06±0,02) составляют щенки домашнего содержания и один щенок, содержащийся на питомнике. Для них характерно постоянное наличие контакта с особями своего вида, других видов животных и человеком. Регулярная смена мест прогулки и выгула, наличие новых раздражителей, наличие игровых предметов, проведение игровых и специальных занятий. Всё это относится к обогащённым условиям содержания.

Таким образом, мы констатируем наличие прямой зависимости поведенческих особенностей щенка и условий его содержания. Выявлено, что:

– щенки, находящиеся в обогащенных условиях содержания, наименее чувствительны к незнакомым раздражителям, что облегчает дрессировку и способствует дальнейшему выполнению служебно-боевых задач;

– щенки, содержащиеся в нормальной или обычной среде содержания, проявляют нейтральную или заинтересованную реакцию к незнакомым людям и звукам и пугливость к незнакомым предметам, что связано с недостаточным количеством раздражителей в виде новых предметов, объектов, вещей;

– щенки, находящиеся в обедненных условиях обитания, когда сенсорные воздействия внешней среды или контакты с особями своего вида ограничены, демонстрируют испуг, страх различной степени и избегание новых раздражителей.

Исходя из полученных нами данных, щенкам, содержащимся в условиях питомников необходимо увеличить количество незнакомых (новых) предметов, объектов, вещей, которые нужно периодически заменять на новые, для выработки нейтральной ответной реакции на эти раздражители.

Подводя итог вышесказанному, мы предлагаем практические рекомендации по содержанию и выращиванию щенков в условиях питомников.

Щенки должны находиться в обогащенных условиях содержания, т.е. им необходимо обеспечить:

– постоянное наличие контакта с особями своего вида и другими видами животных и человеком;

– регулярную смену мест прогулки и выгула, наличие новых раздражителей;

– наличие игровых предметов (резиновые мячи, косточки, предметы, обмотанные мягкой тканью и другие объекты, играя с которыми, щенок не будет чувствовать боли и боятся их);

– проведение игровых и специальных занятий.

При выполнении данных условий щенки наименее чувствительны к новым раздражителям, что способствует более быстрой и устойчивой выработке условных рефлексов и облегчает их дрессировку.

Таким образом, щенки, содержащиеся в обогащенных и нормальных условиях среды, демонстрируют постепенное угасание пассивно-оборонительного поведения (которое, как отмечено выше, в значительной мере зависит от условий воспитания молодняка). В случае, когда щенки с рождения содержатся в обедненных условиях среды, пассивно-оборонительный рефлекс прочно закрепляется и сохраняется до зрелого возраста, что мешает их дальнейшей дрессировке и последующему выполнению поставленных задач.

Список литературы

1. Мычко Е.Н., Сотская М.Н., Беленький В.А., Журавлев Ю.В. и др. Поведение собаки: Пособие для собаководов. – М.: ООО Аквариум-Принт, 2005. – 400 с.

2. Энциклопедия собаки. Royal Canin. – М.: Издательская группа ЖИЗНЬ, 2006. – 688с.

3. Биология. Большой энциклопедический словарь / Гл. ред. М.С. Гиляров. – М.: Большая Российская энциклопедия. 2001. – 864с.

4. Гриценко В.В. Теоретические основания дрессировки: методическое пособие. 2000. https://www.e-reading.club/book.php?book=70490

5. Банщиков В.М., Столяров Г.В. Сенсорная изоляция // Журнал невропатологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 1966. Вып. 9. С. 1428 – 1440.

6. Крушинский Л.В. Роль наследственности и условий воспитания в проявлении и выражении признаков поведения у собак // Эволюционно-генетические аспекты поведения: Избранные труды. – М.: Наука, 1991. С. 96 – 109.

7. Михайловский А.В. Воспитание щенка. Советы начинающему собаководу. Изд. 4-е испр. – М.: ДОСААФ, 1971. – 49с.

8. Гусев В.Г., Гусева Е.М. Кинология: история одомашнивания, анатомия и физиология, экстерьер собак и его оценка, наследственность и его законы, программа подготовки экспертов, пособие для экспертов и владельцев племенных собак. М.: Аквариум, 2005. – 230 с.

9. Шерешевская Л.С., Шерешевский Э.И. Воспитание щенка охотничьей и служебной собаки. – Свердловск. 1969. – 76с.

10. Зорина З.А., Полетаева И.И. Элементарное мышление животных. – М.: Аспект Пресс, 2001. – 320 с.

11. Доброцветова Е.А. Психологические тесты для щенков // Клуб служебного собаководства: Сб./Сост. В.Н. Зубко. – М.: Патриот, 1989. С. 140–144.

© Е.А. Корнилова, М.В. Еремчук, 2018

УДК 330

РАЗЛИЧИЯ И СХОДСТВА В ОПРЕДЕЛЕНИИ ПОНЯТИЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КРИЗИС И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ КАТАСТРОФА

БАРАНЦЕВ ВАСИЛИЙ ЮРЬЕВИЧ,
СТАРИЦЫНА ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА
Студенты
ФБГОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»

Научные руководители:
Еремин Дмитрий Иванович,
Фисунов Николай Владимирович.

Аннотация: Данная статья помогает разобраться в понятиях экологический кризис и экологическая катастрофа, а также понять в чем разница между ними. Дает ответ на вопрос живем ли мы в состоянии экологического кризиса или экологической катастрофы. В статье приведены примеры крупнейших экологических катастроф и кризисов.
Ключевые слова: экологическая катастрофа, экологический кризис, техногенная авария, экология, проблемы современности.

DIFFERENCES AND SIMILARITIES IN DETERMINING CONCEPTS ECOLOGICAL CRISIS AND ENVIRONMENTAL CATASTROPHE

Barantsev Vasilii Yuryevich,
Staricina Tatiana Aleksandrovna

Abstract: This article helps to understand the concepts of the environmental crisis and environmental disaster, as well as understand the difference between them. It gives an answer to the question whether we live in a state of ecological crisis or ecological catastrophe. The article provides examples of major environmental disasters and crises.
Key words: ecological catastrophe, ecological crisis, technogenic accident, ecology, problems of the present.

Активное изменение окружающей среды приводит к тому, что происходит нарушение взаимосвязи между природой и человеческим обществом. У людей происходит снижение способности адаптации организма к тем условиям в которых он пребывает. На данный момент среда обитания содержит такие вещества, с которыми организм в ходе эволюции не сталкивался и потому не имеет соответствующих анализаторных систем, сигнализирующих об их наличии. Изменение биосферы происходит гораздо быстрее чем эволюция живых организмов, поэтому в механизме взаимодействия среды и организма, возникает дисбаланс.

Н.Ф. Реймерс дал определение экологическому кризису, как напряженное состояние взаимоотношений между человечеством и природой, которое характеризуется несоответствием развития произ-

водительных сил и производственных отношений в человеческом обществе ресурсно-экологическим возможностям биосферы. [2, с. 637] Если подводить итог, то можно сказать, что экологический кризис, который продолжается на протяжении длительного времени, превратится в экологическую катастрофу. Также следует отметить, что экологический кризис – это обратимый процесс, который можно предотвратить с помощью усилий всего человечества. [1, с. 195] А.Д. Тимофеев под экологической катастрофой предлагает понимать состояние разрушения или критическое состояние экосистемы, обусловленное изменением ее биогенных постоянных, но до такой степени, что это приводит не к изменению, а к смене экосистемы. В глобальном смысле — к смене, или даже к гибели всей экосистемы Земли, в локальном — к исчезновению локальных экосистем, к их существенному и быстрому изменению [3, с. 130-135]. На наш взгляд, основное различие между экологическим кризисом и экологической катастрофой заключается в обратимости процесса. Экологическая катастрофа – это необратимое явление, в условиях которой человек выступает пассивной стороной, а экологический кризис, в свою очередь, это обратимый процесс, который, главным образом, зависит от человека.

Рассмотрим одну из современных экологических катастроф, такую как взрыв на нефтяной платформе Deepwater Horizon. Взрыв нефтяной платформы Deepwater Horizon — авария, произошедшая 20 апреля 2010 года в 80 километрах от побережья штата Луизиана в Мексиканском заливе на нефтяной платформе Deepwater Horizon на месторождении Макондо. Последовавший после аварии разлив нефти стал крупнейшим в истории США и превратил аварию в одну из крупнейших техногенных катастроф по негативному влиянию на экологическую обстановку. В момент взрыва на установке Deepwater Horizon погибло 11 человек и пострадало 17 из 126 человек, находившихся на борту. В конце июня 2010 года появились сообщения о гибели ещё 2 человек при ликвидации последствий катастрофы. Через повреждения труб скважины на глубине 1500 метров в Мексиканский залив за 152 дня вылилось около 5 миллионов баррелей нефти, нефтяное пятно достигло площади 75 тысяч квадратных километров [4, с. 173], что составляет около 5 % площади Мексиканского залива. Экологические последствия этой ужасной катастрофы были следующими. В результате разлива нефти было загрязнено 1770 километров побережья, был введён запрет на рыбную ловлю, для промысла были закрыты более трети всей акватории Мексиканского залива. От нефти пострадали все штаты США, имеющие выход к Мексиканскому заливу, сильнее всего пострадали штаты Луизиана, Алабама, Миссисипи и Флорида. По данным на 25 мая 2010 года на побережье Мексиканского залива было обнаружено 189 мёртвых морских черепах, много птиц и других животных, на тот момент разлив нефти угрожал более 400 видам животных, в том числе китам и дельфинам. По состоянию на 2 ноября 2010 года было собрано 6814 мёртвых животных, в том числе 6104 птицы, 609 морских черепах, 100 дельфинов и других млекопитающих, и одна рептилия другого вида. [5]

Рассмотрим так же такой пример экологического кризиса как глобальное потепление. Изменение климата начинает сильно влиять на экосистемы. В связи с глобальным потеплением, наблюдается уменьшение снегопадов и поднимается уровень моря. Экосистемам придется измениться, чтобы сосуществовать с выросшей температурой. Как следствие, много видов могут покинуть свои среды обитания. В опасности находятся полярные медведи. Им требуется лед для охоты на их основную пищу — морских котиков. В то же время, ледяные шапки тают, с каждым годом делая охотничий сезон короче. В результате, они не набирают достаточно жира для зимовки; и поэтому не могут размножаться в количестве необходимом для сохранения популяции. Пресноводная и болотная экосистемы также сильно подвержены влиянию увеличения температуры. Изменения климата могут быть смертельны для некоторых видов рыб (лосось, форель и др.). Многие виды смогут приспособиться, переместив свои области обитания ближе к полюсам, другим же повезет меньше. Например, некуда будет двигаться полярным медведям или лососю. [6]

Заключение.

После анализа понятий «экологический кризис» и «экологическая катастрофа», а также примеров экологической катастрофы и экологического кризиса можно сделать вывод о том, что существующую на сегодняшний обстановку на планете можно считать экологическим кризисом, так как происходит стремительное ухудшение природной среды, а вследствие ее загрязнения. Однако еще не все потеря-

но и данный процесс ухудшения состояния окружающей среды и уничтожения природы планеты можно предотвратить, а значит, что экологический кризис можно преодолеть.

Список литературы

1. Кравчук М.А. Глобальный экологический кризис: стратегия выживания / М.А. Кравчук, Ю.И. Краснов, В.Н. Малинин // Общество. Среда. Развитие (Terra Humana). – 2009. - №1. – С.194 – 205;

2. Реймерс Н.Ф. Природопользование: Словарь - справочник. – М.: Мысль. - 1990. – 637с.;

3. Тимофеев А. Д. Семантика понятий «экологический кризис» и «экологическая катастрофа» // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. - 2015. - № 176. - С. 130 - 135.

4. Peter Lehner, Bob Deans. In Deep Water: The Anatomy of a Disaster, the Fate of the Gulf, and How to End Our Oil Addiction. — 2010. — 173 p. — ISBN 978-1-935928-09-6. (In Deep Water: The Anatomy of a Disaster, the Fate of the Gulf, and How to End Our Oil Addiction.

5. Final Report on the Investigation of the Macondo Well Blowout // Deepwater Horizon Study Group, March 1, 2011

6. «Global Warming Said Devastating Aquatic Ecosystems» article by Brad Bohlander.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 001.894

ANALYSIS OF THE SITUATION OF IMPROVING THE ENERGY EFFICIENCY OF BUILDINGS

TUKHTAMISHEVA AINUR ZOKIROVNA,
assis. prof. KazGASA (IEC)
MUSTAFAYEVA ARAILYM BERIKKIZY,
IZIM AKMEIR KANATBEKKIZY
KAZGASA (IEC) STUDENTS

Abstract: The article provides an overview of the main technologies for improving energy efficiency in new construction. The options presented to address the issues of energy consumption of new facilities due to their rational use. It offers a solution to the problem of introducing energy-efficient technologies in the construction of buildings.
Key words: energy efficiency, energy saving, heat transfer resistance, frontal autoregulation.

The problem of energy efficiency of buildings today is very relevant. Energy efficiency is a complex of organizational, economic and technological measures that directed on increasing the importance of the rational use of energy resources in the industrial, consumer and scientific and technical areas. All over the world, the search for ways to reduce energy consumption through its rational use has been conducted for a long time. The results of various studies devoted to the study of energy saving problems show that the greatest amount of energy is spent on heating, hot water supply, covering losses during energy transportation, cooling air in air conditioning systems, and artificial lighting.

In Kazakhstan, the consumption of space heating averages 70% of the total energy. With a steady rise in energy prices, which inevitably cause a rise in utility prices, the complex energy efficiency requirements for buildings are becoming higher.

Energy efficient buildings are new generation buildings. The residential sector of Kazakhstan is the third largest consumer of multi-apartment buildings with centralized heat and electricity. More than half of greenhouse gas emissions in the sector of heat and electricity supply to the housing stock in Kazakhstan are accounted for by space heating. This situation is due to the low level of thermal protection of enclosing structures, the absence in many cases of energy-saving engineering equipment, automation and heat metering, there is no widely used and methodologically standardized system for collecting data on energy consumption in individual buildings and other factors.

The main areas of energy saving in new construction are:

- increased thermal protection of buildings;
- increase the efficiency of automatic regulation of heat supply to heating,
- reduction of heat consumption for heating outdoor air, which is necessary for ventilation in the apartment,
- reduction of heat and water losses in hot water supply systems, bringing the sources of its preparation closer to the places of consumption.

According to the Department of Architecture of the Russian Federation, when calculating the heat loss of the building it was established: buildings lose 45% of heat through the walls, 33% through windows, the remaining 25% through the roof.

In order to achieve a reduction in the specific heat consumption for heating and ventilation, it is possible to develop and implement energy efficiency measures, one of which is to increase the thermal protection of the external enclosing structures.

Increased heat transfer resistance due to more efficient insulation and the use of technical solutions due to thermal tracking. To ensure the required regulatory performance, the external walls of residential buildings erect multi-layered, consisting of the bearing and heat-insulating layers. The technology of external wall insulation provides maximum protection against heat loss through the walls, due to the fact that it takes on the cold environmental effects.

Exterior insulation systems can reduce the thickness and use of lighter materials in them without loss of insulating properties. Comparative characteristics of the thickness of materials, while observing thermal insulation are shown in Figure 1. In addition, multilayer outdoor insulation systems can reduce the load on the foundation, reducing the cost of its construction.

Much of the heat loss through the building envelope (more than 33%) occurs through unpressurized windows and doors. In connection with this circumstance, it is necessary to improve the insulating qualities of windows.

Currently in Kazakhstan, the following main methods are used to improve the energy efficiency of translucent structures:

- the use of thermofilm (heat-absorbing glazing);
- transition from single- and two-chamber double-glazed windows to three- or more chamber;
- filling glass with inert gases.

The heat transfer capacity of the glazing depends on the angle of incidence of sunlight and the thickness of the glass. The reduction of heat loss through the windows is achieved in the following ways: the glasses are covered with metal or polymer films with one-sided transmission of short- and long-wave radiation (the long-wave part of the spectrum is infrared rays coming from the heating devices, they are delayed, and the short-wave part — ultraviolet rays — is transmitted). As a result, the sunlight passes into the room in winter, but the heat does not go out of the room, in the summer the opposite effect occurs. The heat transmission coefficient of such glasses is 0.2 ÷ 0.6. The use of windows with heat-reflecting glass reduces heat loss through them up to 40%.

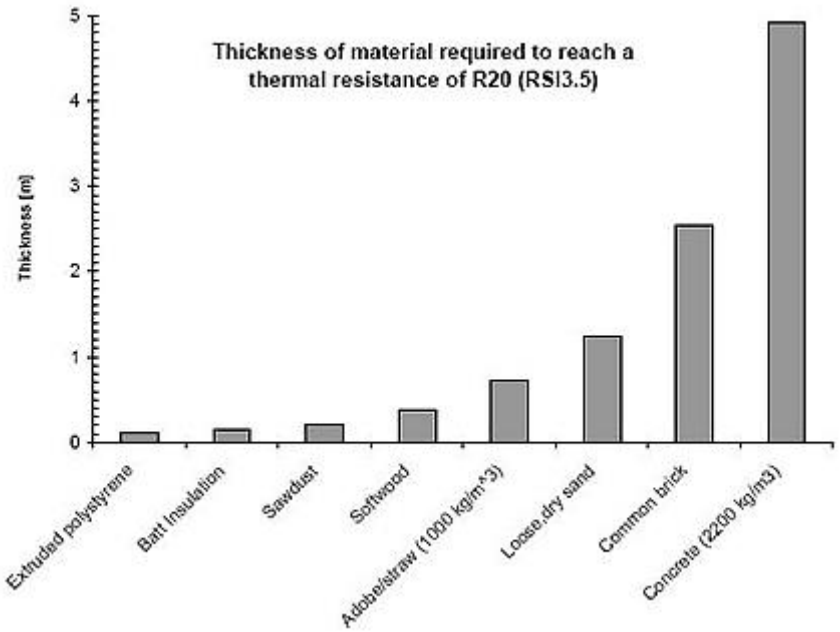


Fig. 1 Comparative characteristics of the thickness of materials in mm, with equal thermal insulation

Experience shows that increasing the thickness of the air gap between the glasses in a double window cover does not lead to an increase in the thermal efficiency of the entire window. It is more efficient to make

several interlayers (chambers), increasing the number of glasses. The greatest effect (insulation, sound insulation) can be achieved with triple glazing. The optimum thickness of the air gap between the glasses is 16 mm.

Another energy-efficient method is the method of filling glass with inert gases. This reduces the convection currents inside the glass, which leads to a decrease in heat loss. Modern window-making technologies allow using vacuum glass units whose thickness does not exceed 1 cm, but since the vacuum has zero thermal conductivity, it is possible to avoid the appearance of “cold bridges”.

It should be borne in mind that modern window designs can increase the cost of housing by about 8%, and glazing of balconies and loggias - by 3-5%.

To obtain maximum energy efficiency while ensuring comfortable conditions for people to stay in buildings, automatic regulation of building heating systems is used. This scheme is used to supply heat to the heating systems from the heat network to an individual heat point (ITP) or to an AUU (automatic control unit of the heating system when connected through central heat points (CHP)). AUUs allow you to optimize the supply of heat to heating to achieve maximum savings of thermal energy while providing comfortable conditions in the home. At the same time, it is necessary to achieve adjustment of the controller of the autoregulation system to the optimal supply mode realized by the selected temperature graph in the supply pipe of the heating system depending on the change in the outdoor air temperature.

To obtain additional heat savings in buildings with IHP, the heating systems of which are oriented to the cardinal points, frontal automatic regulation is applied. The signal of the frontal auto-regulation is the temperature of the indoor air of heated premises - an indicator of the impact of solar radiation, infiltration of outside air and internal heat generation on the thermal regime of the building. An example from the practice of applying front-facing auto-regulation in residential buildings shows: when the outside air temperature is from 5 to 8 ° C, the heating of the facade illuminated by the sun is automatically turned off not only for the period of sun rays in the windows, but also for the same time after, due to heat gains from heated surfaces of walls and furniture. Frontal auto regulation allows to reduce heat consumption due to the use of solar radiation, and also provides additional heat supply during the wind only in rooms located on the windward facade of the building. For buildings above 9 floors in some cases, along with frontal regulation, it is necessary to apply vertical posonny regulation. Saving of heat energy at facade regulation makes up to 20% of its estimated annual consumption.

The task of the energy-efficient ventilation system is to provide thermal comfort of living in conditions of increased tightness of buildings, as well as reducing the cost of heat for heating infiltrated air.

Most residential buildings have a ventilation system with natural air circulation, which is operated by natural thrust resulting from pressure and temperature differences. In winter, when the ventilation system is operating, the temperature inside the building decreases, and the cost of heating the housing increases significantly. With ventilation air, from 30 to 75% of heat leaves the room, which is a drawback of natural ventilation and does not meet modern energy-saving requirements.

Heat consumption for air heating and air exchange rate should have optimal ratios. According to the norms, the air entering the building must be replaced with fresh air in a volume of 30 m3 / h and have a temperature of at least 18 ° C. An economical option for an air exchange device in rooms is the equipment of a supply and exhaust ventilation system with air recovery. The principle of operation of the air handling unit with heat recovery is as follows. The heated air is taken in through the air intakes in the premises, passes through the heat exchanger of the heat exchanger, where it leaves some heat. Heat recovery heat exchangers return its part back to the premises by means of heat exchange between the incoming and outgoing flow. The system with recovery is most effective when there is a significant difference in temperature outside and inside the room. In regions with a long cold season, the additional cost of the heat exchanger pays for itself quickly. Despite the relatively high cost of such a technological solution, the complexity of the calculation and installation, the energy consumption for heating air is reduced to 80%.

Today the situation is such that energy-efficient solutions, which are incorporated in the design, in the process of building a building, are most often not implemented. This is due to the fact that the Customer has no incentive to invest in energy-efficient technologies. The main factor preventing the introduction of energy-efficient technologies in construction is the increased cost of an energy-efficient home. To address this issue, it

is necessary to build energy-efficient houses as part of a federal program, with partial financing of innovative technologies by the state.

As shown in an energy audit of buildings conducted in 2010 for the first time in Kazakhstan, the consumption of thermal energy in the country's housing sector sometimes exceeds the consumption of thermal energy in Western countries. The average specific heat consumption was 273 kWh per 1 square meter instead of the previously estimated 240 kWh per 1 square meter. For comparison, in Sweden this figure is 82 kWh, in Germany –120 kWh, in France - 126 kWh, and in England - 130 kWh per 1 square meter 10.

The installation of thermostats on radiators is mandatory for new buildings, starting in 2004, after the entry into force of new building codes. According to the Government's estimates, in 2011 the coverage of heat metering devices on a national scale reached 38% compared to 29% in 2010 and 25% in 2009. In addition, the Government indicated that they had implemented pilot projects in cities Astana and Almaty, in which substations were installed at the building level, and it was determined that the potential energy savings in each project reached 25% -30%.

Improving the energy efficiency of housing can also result in a significant reduction in greenhouse gas emissions. For example, compared with the initial situation in which housing emissions were 4.61 million tons of CO2 equivalent, by 2024 this figure could increase to 7.03 million tons. When introducing energy-saving technologies, this growth can be limited to 5.37 million tons of CO2 equivalent emissions (Climate Investment Funds 2010).

Thus, it can be concluded that the widespread introduction of energy efficient technologies requires a legislative framework and real state programs that would stimulate energy efficient construction in our country.

Bibliography:

1."Heating, ventilation and air conditioning" Updated version of SNiP 41-01-2003;

2. Kukushkina S. A., Uchinina T. V. Price and a qualitative analysis of the primary housing market in the city of Penza // Modern problems of science and education. - 2015. - № 1–2. -WITH. 20.

3. Mozhaeva O. A., Akimova M. S., Ulitskaya N. Yu. Functioning of the building complex of the Penza region // Competitiveness in the global world: economics, science, technology. —2016. —No 8–2 (21). -WITH. 106-108.

4. Uchinina T. V., Baronin S. A. Real estate development in the implementation of projects for the construction of environmentally friendly and energy-efficient low-rise housing in the Penza region // News of South-West State University. —2011. —№ 5-2 (38). -WITH. 325–331.

УДК 504.628.3/4

ПЕРСПЕКТИВНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ДООЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ГОРОДА

ДМИТРИЕНКО ВЛАДИМИР АЛЕКСАНДРОВИЧ,
к.т.н., доцент,
ВАСИЛЕНКО ВИКТОРИЯ ВИКТОРОВНА
магистрант,
Институт сферы обслуживания и предпринимательства (филиал) ДГТУ в г. Шахты

Аннотация: в статье показаны особенности очистки сточных вод в городе Шахты. Отмечено большое содержание солей и сухого остатка в очищенных водах. Подробно рассмотрены положительные качества фитоочистки с применением водного плавающего растения – Эйхорнии. Представлены результаты исследований температурного режима воды в прудах отстойниках при очистке шахтной воды. Указана возможность продления срока вегетации теплолюбивого растения.
Ключевые слова: шахтные воды, сточные воды, загрязнения, химический состав, доочистка сточных вод, Эйхорния, вегетация

PERSPECTIVE DIRECTION OF ADDITIONAL WASTEWATER TREATMENT IN THE CITY

Dmitriyenko Vladimir Aleksandrovich,
Vasilenko Viktoriya Viktorovna

Abstract: the article shows the features of wastewater treatment in the Mine. A high content of salts and dry residue in purified waters was noted. The positive qualities of phyto-purification with the use of an aqueous floating plant – Eichornia are considered in detail. The results of studies of the temperature regime of water in the ponds of sedimentation tanks during the treatment of mine water are presented. The possibility of extending the growing season of thermophilic plants.
Keywords: mine water, waste water, pollution, chemical composition, post-treatment of waste water, Eichornia, vegetation

Одной из особенностей шахтерских городов является большая площадь территории при небольшой плотности населения, что обусловлено спецификой угледобывающего производства. Это обстоятельство существенно влияет на водоотведение и очистку сточных вод. Помимо необходимости обслуживания сотен километров водоотводящих сетей, необходимо очищать еще и откачиваемые шахтные воды.

В угледобывающих районах Российского Донбасса после закрытия шахт возникла необходимость в откачке воды из старых горных выработок из-за угрозы подтопления некоторых участков жилой застройки, после прекращения откачки подземных вод из шахт. Кроме этого прекратилась эксплуатация очистных сооружений бывших горных предприятий, что привело к загрязнению малых рек.

Поэтому после закрытия шахт в городе Шахты организована работа трёх участков, осуществляющих откачку и очистку воды с полей бывших шахт. Очистка бытовых сточных вод осуществляется городскими очистными сооружениями канализации с фактическим расходом сточных вод 18 – 22 тыс. м^3/сутки и очистными сооружениями на поселках Майский и Аютинский небольшой производительности.

Общий объем откачиваемой шахтной воды с трех участков достигает 40 тыс. м^3/час, то есть в два раза превышающий объем бытовых вод. Причем проектирование очистных сооружений шахтных вод предусматривало только очистку от железа. Большое количество остающихся в воде солей создает до настоящего времени угрозу засоления рек. Поэтому задача доочистки сточных вод города остается актуальной.

Анализ химического состава очищенных бытовых вод (табл. 1), показывает, что степень очистки хозяйственно-бытовых сточных вод по взвешенным веществам, БПК$_5$, ХПК, ионам аммония и СПАВ осуществляется весьма эффективно. По фосфору и фосфатам не превышает 60%, а по нитритам, хлоридам, сульфатам и сухому остатку очистка практически отсутствует. Аналогичная картина наблюдается и по шахтным водам (табл. 2).

Таблица 1

Химический состав бытовых сточных и очищенных вод

Точка отбора проб/показатели, мг/дм^3	Поступление	После первичных отстойников	После аэротенков	После вторичных отстойников	Эффективность удаления загрязняющих веществ, %
Взвешенные вещества	244,5	172,1	-	22,2	90,92
Ион аммония	46,85	45,6	0,925	0,912	98,05
Азот аммонийный	36,45	35,5	0,720	0,710	98,32
Нитриты	0,142	0,152	0,156	0,162	-
Нитраты	1,099	0,997	139,2	141,25	-
БПК$_5$	274,8	160,52	77,1	2,96	98,92
Раствор O_2	-	-	6,22	4,39	-
ХПК	458,54	266,3	128,6	25,2	94,39
Фосфаты (Р)	4,23	3,79	1,86	1,89	55,32
Хлориды	230,5	228,7	-	227,4	1,35
Сульфаты	969,7	-	-	961,5	0,85
Сульфиды	0,704	-	-	<0,002	100
Сухой остаток	2291	-	-	2257,5	1,46
А СПАВ	4,02	-	-	0,078	98,06
Нефтепродукты	3,2	-	-	<0,05	100
Алюминий	0,304	-	-	0,023	92,43
Железо общее	0,885	-	-	0,24	70,62

В этой связи на наш взгляд особого внимания заслуживает биологическая доочистка сточных вод с применением представителя высших плавающих водных растений семейства понтедериевых – Эйхорнии [1, 2]. Это позволит значительно снизить экологическую нагрузку на водные ресурсы Ростовской области.

Эйхорния – водяной гиацинт многолетнее травянистое водное растение, родина – тропические и субтропические районы Северной и Южной Америки. Эйхорния распространилась в пресных водоёмах всех тропических стран как злостный водный сорняк, образуя сплошные плавни в реках и озёрах, препятствуя судоходству, засоряя дренажные и оросительные системы. Сейчас с её помощью очищают озёра, занесённые в список мёртвых, малые реки и водоёмы, всевозможные грязные стоки хозбытового и животноводческого происхождения [3].

Это теплолюбивое водное растение с довольно высокой скоростью сорбирует, окисляет и расщепляет на составляющие химические элементы, аммиак, фенолы, сульфиды, фосфаты, навоз, фекалии, соли тяжёлых металлов, радионуклиды, бензин, ГСМ, любые нефтепродукты, поверхностно активные вещества, ядохимикаты, ракетное топливо.

Таблица 2

Химический состав шахтных поступающих и очищенных вод

Место анализа/ показатели, мг/дм^3	Вход Глубокая	Выход Глубокая	Вход Южная	Выход Южная
pH	6,54	6,93	6,71	6,96
Гидрокарбонат	837,8	742,0	873,7	718,1
Хлориды	371,2	378,3	485,4	535,4
Сульфат покр	2589	2589	3012	3012
Жесткость	37	40	37	35
Кальций	300,6	300,6	340,7	300,6
Магний	267,5	304	231,0	243,2
Сух остаток	5880	5700	6150	6720
Взвешенные вещества	45	5,2	17	3,8
Железо	59,8	0,06	31,7	0,08
БПК O_2	0,9	1,7	1,1	1,4

С помощью этого растения можно извлечь из стоков большинство биогенных элементов, улучшить такие показатели, как биологическая потребность кислорода (БПК) и химическая потребность кислорода (ХПК). Именно этот набор элементов и ингредиентов служит основным загрязнителем наших рек и водоёмов [4].

Применение растений для очистки вод основано на их естественной способности поглощать в процессе роста биогенные элементы. Произрастая в накопителях фекалий, вредных и загрязняющих веществ, водный гиацинт извлекает из стоков азот, аммиак, сероводород, фосфор, калий, кальций, магний, минеральные соли, пестициды, технические масла, дубильные вещества, марганец, серу, фенол (до 540 г/л), сульфаты, нефтепродукты, железо, никель, ртуть, стиральный порошок, мыло и др [5].

Подводная часть – представляет собой развитый пучок нитевидных, густо опушенных корней от серого до темного, почти черного цвета. Корни мочковатые, хрупкие, реснитчатые. На мелководье или вблизи берега могут закрепляться в иле. Корневая часть имеет огромную удельную поверхность.

На 1 мм^2 поверхности корня может располагаться до 400 корневых волосков. На поверхности корней, которые особенно мощно развиты у Эйхорнии, формируются селективные микробиоценозы (водоросли, простейшие, микробеспозвоночные), способствующие более активной биодеструкции и поглощению органических и минеральных веществ. Обитающие на корнях бактерии-симбионты (хемотрофные и фототрофные) благодаря наличию гидрогеназ активно аккумулируют ионы металлов никеля, рутения, мышьяка, палладия и восстанавливают их до металлического состояния. Идет очистка воды от трития, меди, цинка, кадмия и свинца [6].

Содержание растворенного кислорода в воде увеличивается после очистки с 0,1 до 2,4 мг/л. Окисляемость растёт с 9 до 27 мг/л. С помощью вырабатываемого кислорода водный гиацинт расщепляет химические загрязнители, улучшает качество очищенного стока по показателям БПК (с 150 до 20-30 мг\л), ХПК (с 300 до 25-30 мг\л) и содержанию взвешенных веществ.

Опыт культивирования этого растения в России показывает, что оно способно вегетировать в северных районах страны, вплоть до широты г. Архангельска. К тому же Эйхорния отлично акклиматизировалась в средних широтах и научилась выживать даже при низкой температуре воды, а непременным условием ее бурного развития является наличие в воде промышленных и бытовых стоков и отходов, являющихся питательной средой для растения.

В осенний период, при достижении средней температуры воды ниже 14 °С, водный гиацинт, защищенный от ветра может переносить кратковременные понижения температуры до 6 °С в ночные часы и при этом выглядит вполне жизнеспособным, без признаков отмирания, но прирост массы растения в этом случае прекращается. В водоеме, полностью открытом со всех сторон, растения начинают отмирать в большом количестве уже при температуре воздуха около 6 °С [7].

В качестве питательного раствора Эйхорнии служат реальные поверхностные сточные воды

(хозбытовые, коммунальные, некоторые промышленные и т.п.). То есть – вегетация растения направлена на использование одного из естественных процессов сложного механизма самоочищения и самосохранения в природе.

В период вегетации, наращивая зеленую массу, эйхорния извлекает из раствора загрязненной сточной воды многочисленные ингредиенты. Очень активно извлекаются азот, фосфор и их соединения, разрушаются фенол, нефтепродукты. Поведение водного гиацинта во время очистки стоков меняется в зависимости от многих факторов - таких как концентрация различных ингредиентов, температура воды и воздуха, кислородная обеспеченность, освещенность, долгота дня.

При благоприятном температурном режиме жаркого климата в сбрасываемых очистных водах, богатых органическими веществами, например, фекальных из ферм, птичников и других объектов, эйхорния проявляет высокую скорость вегетативного роста с продуцированием биомассы более 250 тонн с одного гектара водной поверхности за сезон.

Особенность свойств работы эйхорнии в том, что при очистке стоков это растение окисляет и расщепляет промышленные и органические нечистоты, примеси вод на простые безобидные элементы с большой скоростью и усваивает их как питание. Роль окислителя при этом исполняет кислород, который в избытке вырабатывается эйхорнией. Таким образом, очищая бытовые и промышленные стоки от вредных примесей, растение в себе их не накапливает, а "съедает", при этом активно вегетирует. Чем грязнее водоем, тем быстрее гиацинт растет и размножается.

Потребление растениями углекислоты из примесей, в составе вод, ведет к выпадению в осадок нерастворимых и труднорастворимых основных солей, то есть снижается жесткость и солесодержание воды [7].

Патогенные микроорганизмы гнилостного ряда в воде уничтожаются полностью, подавляется стафилококк. Коли-индекс и общее микробное число приводятся к значениям, соответствующим гигиеническим требованиям санитарных правил и норм охраны поверхностных вод от загрязнения (СанПиН № 4630-88), предъявляемых к составу и свойствам воды водных объектов культурно-бытового водопользования.

Как показала многолетняя практика культивирования Эйхорнии, внедрение этой технологии выгодно, так как выросшая зелёная масса после сбора может быть использована на корм животным и птицам, для изготовления бумаги и биоудобрений, переработки на биогаз и жидкое топливо. Использованием эйхорнии заинтересовались не только энергетики, но и производители комбикорма и биогумуса, рыбоводы, экологи и многие другие ученые и специалисты-практики.

В России эйхорния прошла официальные исследования в Донском зональном институте сельского хозяйства. Учёные выяснили, что растение очень богато следующими веществами: Протеин. Каротин. Витамины: А, В, С, Е. Один гектар очистных сооружений на основе эйхорнии даёт от 350 до 1500 тонн растительной массы, из которой получается около 30 тонн сухого витаминизированного корма [7].

Ещё одно из наиболее перспективных направлений переработки эйхорнии — получение из ее зеленой массы биогаза, используемого в дальнейшем для тепло- и электрогенерации. Уже сейчас исследователи научились получать из зеленой массы эйхорнии биогаз, на 75% состоящий из метана, и бионефть.

Таким образом, анализ показывает, что в отличие от традиционных методов очистки сточных вод, требующих дополнительных затрат на утилизацию продуктов очистки, культивирование Эйхорнии позволит получать прибыль от реализации зеленой массы.

Однако, несмотря на безусловный положительный эффект от фитоочистки сточных вод города, его внедрению мешают серьёзные проблемы. Первая связана с превышением по ряду элементов допустимых для растений концентраций, что требует разбавления очищенных бытовых стоков. В тоже время в откачиваемых шахтных водах отсутствуют необходимые для питания Эйхорнии ингредиенты. Вторая – причина, ограниченный срок вегетации растений из-за снижения температуры в зимний период. То есть, как минимум на четыре месяца, очистные сооружения перестанут функционировать.

В этой связи нами проведен ряд исследований, в результате которых установлено, что необходимый для вегетации Эйхорнии тепловой режим в течении всего года можно на очистных сооружениях

бывшей шахты «Глубокая». Дело в том, что круглогодично, при объёмах откачки 930 м^3/час, температура воды составляет 19,1^{o}С. Пройдя аэротенк и первый пруд отстойник, даже в декабре снижается лишь до 19,6 ^{o}С. Причём влияние внешних факторов находится в пределах точности определения средней температуры пруда.

На выходе из четвертого пруда отстойника, очищенная от железа вода имела температуру от 13,7 ^{o}С до 17,2 ^{o}С. Во время относительно длительного холодного периода января – февраля, за пределами отстойников наблюдалась температура 11,4 ^{o}С.

Таким образом, можно отметить, что температурный режим очищенных шахтных вод позволяет практически круглый год культивировать Эйхорнию. Правда есть ещё одна проблема – температура воздуха. Поскольку на этот фактор оказывают влияние много факторов, то необходим большой объем экспериментальных исследований. Тем не менее при определенных условиях и незначительных финансовых затратах, возле аэратора моно организовать фитооранжерею для разведения Эйхорнии, а уже взрослые растения вводить в отстойники при температуре воды 14 ^{o}С и выше. Это обеспечит быструю адаптацию растений и увеличение периода эффективной очистки до 9 – 11 месяцев.

Разумеется есть ещё одна проблема – питательная среда. В шахтной воде она практически отсутствует, но в пределах города она может успешно решаться, если часть хозяйственно-бытовых стоков направить на очистные сооружения шахтной воды. В этом случае будет иметь место и положительных факт. Дело в том. что канализационные стоки расположенных вблизи шахты поселков, через систему напорных станций перекачиваются на городские очистные сооружения, находящиеся на расстоянии 9 км от объектов. Направление стоков на близкорасположенные очистные сооружения шахты обеспечит существенное снижение эксплуатационных затрат.

Поскольку в непосредственной близости от городской черты расположен целый ряд комплексов по выращиванию птицы компании ЕВРОДОН, то вопрос утилизации зеленой массы растений также может быть оперативно решен.

Список литературы

1. Дмитриева Н.Г., Эйнор Л.О. Роль макрофитов в превращении фосфора в воде. //Водные ресурсы. 1995. № 5. С. 101-110.

2. Артамонов В.И. Растения и чистота природной среды. – М.: Наука, 1986. - 172 с.

3. Храмцова, Т. Г. Использование макрофитов для доочистки городских сточных вод / Т. Г. Храмцова, Д. И. Стом, В. А. Выгода // Проблемы экологии. – 1995. – Вып. 2. – С. 260 - 262.

4. Тимофеева С.С. Биотехнология обезвреживания сточных вод. //Хим. и технол. воды. – 2001. – № 5. – С. 525-532.

5. Крот Ю.Г. Использование высших водных растений в биотехнологиях очистки поверхностных и сточных вод // Гидробиологический журнал. – 2006. – Т.42, №1. – С.76-91.

6. Кравец В.В., Бухгалтер Л.Б., Акользин А.П., Бухгалтер Б.Л. Высшая водная растительность как элемент очистки промышленных сточных вод // Экология и промышленность России. – 1999. – №8. – С. 20-23.

7. Электронный ресурс: http://agronomwiki.ru/vodnyj-giacint-ejxorniya-osobennosti-vyrashhivaniya-v-prudu-ili-akvariume.html

УДК 4.01 + 658.562

ВЛИЯНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ФАКТОРА В ОБЕСПЕЧЕНИИ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ ПОДДЕРЖКИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

ПОРСЕВ КИРИЛЛ ИГОРЕВИЧ,
Ассистент
ИВАНОВ ПАВЕЛ АЛЕКСАНДРОВИЧ
Студент
ФГБОУ ВО «Ярославский государственный технический университет»

Аннотация: В статье рассмотрен спектр проблем развития CALS-технологий в современной промышленности, связанных с недостаточной степенью организационной поддержки информационной среды предприятия. Определены пути решения данных проблем на основе совершенствования человеческого фактора персонала.
Ключевые слова: CALS-технологии, информационная среда, организационная поддержка.

THE HUMAN FACTOR IN PROVIDING HIGHLY EFFECTIVE INFORMATION SUPPORT OF BUSINESS PROCESSES OF INDUSTRIAL ENTERPRISES

Porsev Kirill Igorevich,
Ivanov Pavel Alexandrovich

Abstract: The article deals with the range of problems of development of CALS-technologies in modern industry associated with the lack of organizational support of the information environment of the enterprise. The ways of solving these problems on the basis of improving the human factor of the staff.
Key words: CALS-technologies, information environment, organizational support.

В условиях интенсивного развития современной промышленности, возрастающая конкуренция на мировом рынке ставит перед всеми промышленными предприятиями очень важную задачу – экономию ресурсов и времени, необходимых для реализации своей продукции на всех стадиях ее жизненного цикла. Значительную роль в решении данной задачи играют информационные технологии, которые с 70-х годов стремятся систематизировать и объединить информационные ресурсы внутри организации.

В настоящее время производство сложных изделий практически невозможно без обеспечения их информационной поддержки на всех стадиях производства продукции. Информационная поддержка – это целый комплекс вопросов, включающий автоматизацию процессов проектирования, обеспечение

технологических процессов производства, автоматизацию управленческой деятельности предприятий, создание электронной эксплуатационной документации, внедрение автоматизированных систем заказа запасных частей и т. д. [1].

Одним из наиболее эффективных путей создания условий информационной поддержки является использование предприятием CALS-технологий (англ. Continuous Acquisition and Life cycle Support – непрерывная информационная поддержка поставок и жизненного цикла изделий) – совокупность базовых принципов, управленческих и информационных технологий, обеспечивающая поддержку жизненного цикла изделий на всех его стадиях [1]. CALS-технологии базируются на использовании интегрированной информационной среды, в которой благодаря электронному обмену данными реализуется взаимодействие между всеми участниками жизненного процесса изделия. Правила данного взаимодействия регламентируются международными стандартами по электронному обмену данными, электронной технической документации, по руководству усовершенствования технологических процессов и стандарты по формату данных используемых при внедрении и работе CALS-технологий на предприятиях.

Эффективная реализация CALS-технологии на современном промышленном предприятии становится возможной за счет организационного и программно-технического обеспечения (рис.1).

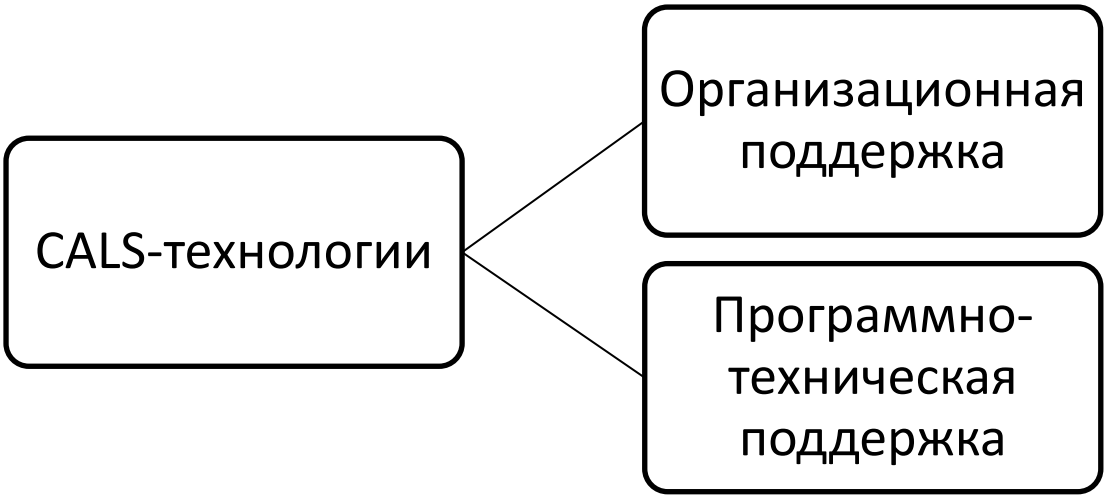


Рис. 1. Составляющие CALS-технологий

Организационная составляющая CALS-технологий выражается во взаимодействии и управлении человеком информационной системой на протяжении всего производственного процесса. Программно-технической поддержкой является сама информационная среда и её программное обеспечение.

Наибольший эффект использования CALS-технологий может быть достигнут только при условии баланса между этими двумя составляющими, либо при незначительном опережении в развитии организационной составляющей. При значительном опережении организационной составляющей, теряется эффект от использования данных технологий. И, наоборот, в случае, если программно-техническое обеспечение значительно опережает в развитии организационную поддержку, возрастают риски связанные с недостаточным умением персонала управлять информационными системами, что может негативно сказываться на экономике предприятия. С целью изучения развития и отношения друг к другу данных составляющих был проведен анализ основных этапов развития CALS-технологий. Результаты анализа основных этапов развития CALS-технологий [2-5] отображены в табл. 1.

Таблица 1

Основные этапы развития CALS-технологий

Год	Организационная составляющая	Программно-техническая составляющая
1970-2000	Создание комитетов в области CALS. Разработка и внедрение стандартов предназначенных для описания и представления информации имеющую общую структуру и технологию построения. Разработка базовых принципов концепции CALS.	Разработка PDM систем, позволяющих управлять конструкторской и технологической документацией. Разработка Technical Guide Building систем, позволяющих разрабатывать и изменять технические и эксплуатационные документы в нейтральной информационной среде.
2000-2018	Создание и принятие стандартов касающихся использования CALS-технологий. Подготовка специалистов направленных на реализацию CALS в промышленности. Разработка инвариативных понятий CALS.	Возможность создания виртуальных предприятий за счет разработки, внедрении и возможности интеграции PDM, Technical Guide Building, LSA Suite, Atlas систем.
Повышение уровня развития составляющих CALS с 1970 по 2018 год в %	40	80

На основании анализа, можно сделать вывод о том, что в настоящее время программно-техническая поддержка CALS-технологий значительно опережает в развитии организационную поддержку, что негативно сказывается на взаимодействии человека и программного обеспечения, реализующего концепцию CALS, а значит и уменьшает полезный эффект от использования CALS технологий.

Отставание организационной составляющей характеризуется рядом проблем [3-5]:

- неполная картина прогнозирования организационных и экономических последствий внедрения CALS;
- неэффективное разделение ответственности и рисков;
- неэффективное распараллеливание проектирования изделий;
- проблема подготовки, переподготовки и удержания соответствующих кадров на производстве.

Основная причина возникновения данных проблем на наш взгляд заключается в несовершенстве человеческого фактора персонала при реализации CALS. В большинстве случаев, на предприятия CALS-технологии используют поверхностно, в связи с неподготовленностью персонала, что в свою очередь приводит к снижению полезного эффекта и увеличению рисков от использования CALS-технологий на таких предприятиях. Так же, до сих пор остаются предприятия, на которых CALS-технологии использую разово, для проверки спецификаций изделий или его поддержки во время производства, не использую данные технологии непрерывно для контроля продукции. Для полноценного использования CALS-технологий, необходим непрерывное использование, анализ и актуализация информационной среды предприятия на каждом этапе жизненного цикла продукции.

В связи с этим, на наш взгляд, является актуальным создание на предприятиях отделов, занимающихся развитием и внедрением CALS-технологий. Одними из основных задач данных отделов должны являться:

- более тщательная и углубленная подготовка кадров, занимающихся внедрением и развитием CALS на предприятии;
- анализ всех входящих и исходящих данных системы основанной на CALS;
- обучением всего персонала на предприятии использованию полного спектра возможностей про-

грамм и как следствие итоговая институционализация CALS.

Для наиболее эффективного развития организационной поддержки внедрения и функционирования CALS-технологий, данные отделы предприятий должны взаимодействовать со всеми производственными цехами и отделам, а так же с другими предприятиями.

Список литературы

1. Иванов М.С., Сидорчук В.П., Дахужев А.С., CALS. Развитие, внедрение cals-технологий в России // Материалы международной конференции 2013 информационные технологии xxi века. – Хабаровск. – 2013. - С. 466-461.

2. Назаренко М.А., Кашкин Е.В., Макарова И.В., Селиванов В.И., Концепции cals-технологии в историческом развитии // Международный журнал экспериментального образования. – Пенза. – 2016. - С. 123-124.

3. Klochkov V.V., CALS in aircraft industry: economic and organizational aspects / Moscow. – 2008. – С. 18-23.

4. Буров Д.А., Остроух А.В., Попов Д.И., Проблемы и перспективы внедрения компонентов CALS-технологии на промышленных предприятиях // Научный вестник московского государственного технического университета гражданской авиации. – Москва. – 2008. – С. 138-146.

5. Dreizis Y.I., Burunin O.A., The program of application of CALS-tehnologiy in university management // European researcher. – 2013. – С. 1168-1171.

УДК 69.032.22

КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ БАШНИ CAPITAL GATE В ОАЭ – БАШНИ С САМЫМ БОЛЬШИМ НАКЛОНОМ В МИРЕ

ДЕЖИН МАКСИМ АЛЕКСАНДРОВИЧ,
ТЕРЕЩЕНКО ДАНИИЛ НИКОЛАЕВИЧ,
ЗЮГАНОВ ДЕНИС ВИКТОРОВИЧ,
ХАЧАТРЯН ВАЧИК АРМЕНИ,
ТОНОЯН АРТУР САНДРОСОВИЧ,
ОГАНИСЯН АРМАН НОРАЙРОВИЧ

Магистранты
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский
Московский государственный строительный университет»

Аннотация: В статье рассмотрены основные технологические аспекты проектирования и строительства башни Capital Gate в ОАЭ. Ввиду ее особенностей, в частности большого наклона, от инженеров потребовался ряд нестандартных решений. В работе описаны основные технологии, примененные в проекте. Рассмотрены особенности устройства основания башни, решения, разработанные в ходе проектирования ее ядра жесткости, дано описание устройства внешнего и внутреннего каркасов здания и его нестандартной фасадной системы. Приведены инженерные решения по уменьшению веса конструкций здания и снижению нагрузок на ядро и основание. Затронуты вопросы проектирования вертолетной площадки на крыше башни и уделено внимание возникшим в ходе него проблемам и путям их решения.

Ключевые слова: небоскреб, ОАЭ, диагональная решетка, ядро жесткости, фасадная система, атриум

STRUCTURAL AND TECHNOLOGICAL FEATURES OF THE CAPITAL GATE TOWER IN THE UNITED ARAB EMIRATES (UAE) - THE TOWER WITH THE LARGEST INCLINE ANGLE IN THE WORLD

Dezhin Maksim Aleksandrovich,
Tereshchenko Daniil Nikolaevich,
Zyuganov Denis Viktorovich,
Khachatryan Vachik Armeni,
Tonoyan Artur Sandrosovich,
Oganisyan Arman Norayrovich

Abstract: The article discusses the main technological aspects of the design and construction of the Capital Gate tower in the UAE. Due to its features, in particular the large slope, engineers took a number of non-standard solutions. The paper describes the main technologies used in the project. The features of the device base of the tower, the solutions developed during the design of its core stiffness, the description of the device of the external and internal frameworks of the building and its non-standard facade system are considered. The engineering solutions to reduce the weight of building structures and reduce the load on the core and base are given. The issues of designing a helipad on the roof of the tower were raised and attention was paid to the problems that arose during it and ways to solve them.
Key words: skyscraper, UAE, lattice structure, building core, facade system, atrium

В 21 веке строительство небоскребов уже не является чем-то необычным и удивительным. Их строят по всему миру, некоторые страны даже соревнуются в высоте построенных сооружений между собой. Именно высота того или иного небоскреба в большинстве случаев является самым показательным его параметром. Но в столице ОАЭ – городе Абу-Даби решили удивить мир не высотой своего небоскреба, а его невообразимым архитектурным обликом и построить здание с самым большим на Земле наклоном. Башня Capital Gate - здание, которое вопреки законам гравитации отклоняется от вертикали на 18° - в 4,5 раза сильнее, чем всемирно известная Пизанская башня в Италии. Это фантастическое инженерное достижение, возведенное вопреки скептического мнения большинства современных инженеров и трудностям, которые возникали в процессе строительства.

При проектировании небоскреба Capital Gate архитекторы черпали вдохновение в ландшафте Абу-Даби, идеи им подсказывали обветренные дюны и катящиеся волны Персидского залива. В результате появился необычный проект башни, поднимающейся из земли на 160 метров. Нижние этажи небоскреба были отведены под самый престижный офисный центр в Абу-Даби, а 18 верхних этажей – под пятизвездочный отель королевского уровня (рис. 1).

Рис. 1. Внешний вид башни Capital Gate

В мировой практике еще не было опыта строительства небоскребов с подобным наклоном. Архитекторы и инженеры понимали, что от них потребуется исключительный профессионализм и решение множества сложнейших задач. Одной из первых задач, с которой столкнулись проектировщики, стало то, что верхние этажи башни выходят за линию фундамента на 33 метра, это создает огромные внецентренные силы, которые стремятся вырвать фундамент здания из земли. С одной стороны здания его вес вдавливает фундамент глубоко в основание, а с другой - вырывает из земли за счет большого вылета. Для устранения этого эффекта были вбиты 490 железобетонных свай, которые выполняют две разные задачи: часть свай со стороны наклона передает нагрузку, созданную вылетом здания на осно-

вание, остальные сваи с противоположной стороны забиты глубже до скального основания, они препятствуют силам, стремящимся опрокинуть здание. Кроме того, поверх свай устроена железобетонная плита, которая равномерно распределяет нагрузку от здания на сваи.

Также трудности возникли при проектировании ядра жесткости небоскреба, стандартное вертикальное ядро не выдержало бы нагрузок от большого наклона здания. Обычно небоскребы строят вокруг вертикального ядра, которое направляет вес здания на основание. Но у этого здания такой большой наклон, что обычное вертикальное ядро не выдержало бы нагрузок и согнулось бы до опасных пределов. Для решения этой проблемы инженеры разработали революционную технологию. Она заключалась в возведении ядра башни заведомо с кривизной в противоположную сторону от наклона здания.

По расчетам инженеров во время строительства растущий вес здания выпрямит ядро. В итоге было решено строить ядро с отклонением верхней его точки от вертикали на 350 миллиметров. Эффект этой идеи был значительным - бетон который был бы растянут весом выступающей части теперь укреплен за счет сжатия. По мере того как монтировались плиты перекрытий этажей ядро выпрямлялось. Такой предварительный выгиб ядра в обратную сторону и последующее его приведение в вертикальное положение привели к возникновению в нем напряжений, это по расчетам конструкторов придало ядру дополнительную прочность (рис. 2).

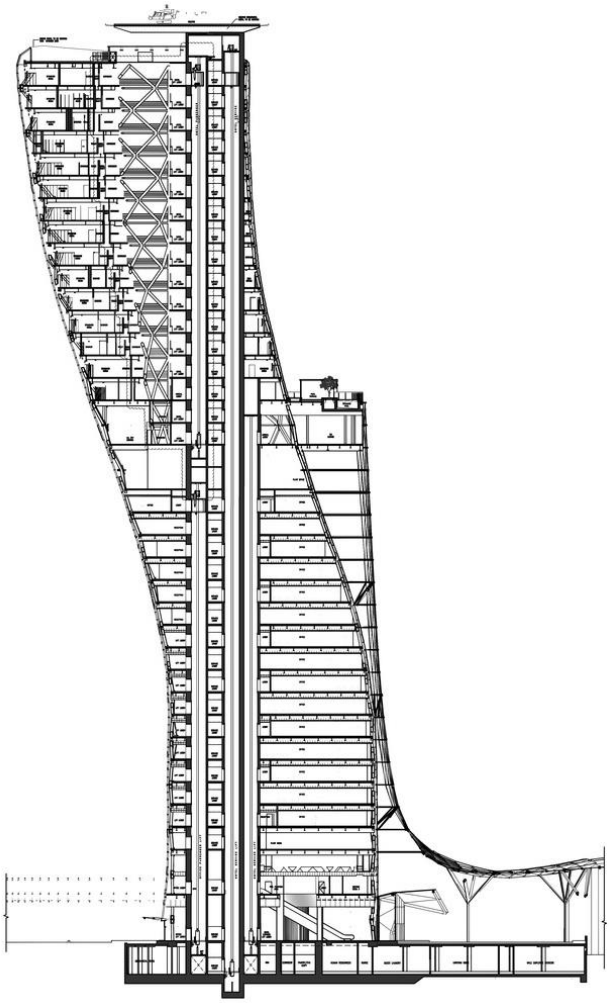


Рис. 2. Продольный разрез башни

Строилось ядро с использованием уже известной технологии переставной опалубки. Бетонные работы вследствие особенностей местного климата проводились только в ночное время, так как днем температура поднималась до +50°С – это крайне негативно могло сказаться на свойствах бетонной смеси и недостижению проектной прочности бетона возводимых конструкций.

Из-за конструктивных особенностей ядра, обусловленных наклоном здания, появилась необходимость в его усилении, было решено использовать дополнительную арматуру с ее последующим натяжением. Для этого через ядро вертикально пропустили 146 стальных арматурных стержня, длина каждого из которых составляла 20 метров, они проходят через каждые пять этажей здания и перекрывают друг друга.

Следующей трудностью, возникшей перед проектировщиками башни, стала проблема выбора конструкций для устройства внешнего каркаса здания с изгибом и наклоном. Стандартные строительные решения для небоскребов совершенно не подходили для башни Capital Gate. Решена эта проблемы была с помощью технологии диагональной решетки, которая поглощает и перенаправляет воздушные потоки, уменьшает атмосферное давление на здание и в случае возникновения сейсмической активности небоскреб становится более устойчивым. Capital Gate считается первым на Ближнем Востоке сооружением, использующим эту технологию.

В сетке крепятся 728 специально изготовленных стеклянных панелей ромбовидной формы, которые ввиду сложной геометрии конструкции установлены под особыми углами [1]. Каждая из панелей передает огромную нагрузку, они соединяются между собой с миллиметровой точностью. Это делается для того, чтобы в конструкции правильно распределялись нагрузки и не возникало ослаблений. В этом проекте технология диагональной решетки использована на пределе ее возможностей. Инженеры намного превзошли весь имеющийся мировой опыт использования этой технологии.

Решения по остеклению фасада здания также потребовали от инженеров нестандартного подхода. Использовать для этого изогнутые стекла было бы неоправданно дорого. Поэтому было принято решение застеклить небоскреб энергоэффективными и невысокими по стоимости плоскими стеклянными треугольными рамами, поскольку именно треугольная форма рам позволяет плоскими формами перекрывать фасады со сложными геометрическими поверхностями. Для создания фасада потребовалось 26 тысяч треугольных рам.

Это нестандартная фасадная система, она рассчитана на смещения рам относительно друг друга до 20 миллиметров. Величина этого смещения просто неслыханна для классических фасадных систем, это огромное значение. Сделано это было из-за того, что ядро Capital Gate выпрямляется по ходу строительства и небоскреб не перестает двигаться вплоть до завершения стройки. Обычные стеклянные рамы рассчитаны лишь на минимальные перемещения из-за ветра и изменения температуры, от таких больших смещений стекла разбились бы и в щели между рам попала бы вода. Применяемые треугольные рамы соединены друг с другом с помощью специального двухслойного гибкого пористого уплотнителя, он позволяет рамам двигаться и одновременно препятствует попаданию воды внутрь конструкции. На случай если вода все-таки просочится через внешние уплотнители предусмотрена система ее отвода через расположенные в рамах сливные трубки. Данные панели также прошли жесткие испытания в лаборатории с применением самолетного двигателя и воды. В ней имитировались самые плохие погодные условия. Испытания прошли успешно.

Также важно отметить то, что стекла данной фасадной системы способны блокировать солнечные лучи, тем самым уменьшая потребление электроэнергии на кондиционирование. Волнообразный декор снаружи башни также выполняет функцию защиты от нагрева. С южной стороны фасада небоскреба запроектирован специальный стальной козырек, уменьшающий поток солнечного тепла более чем на 30 %.

По проекту архитекторов башня также будет иметь двухэтажную террасу с бассейном и рестораном, расположенную на высоте 100 метров над землей. При этом она не должна была иметь видимой опоры. Но из-за огромной массы конструкции ее пришлось усилить опорами. Проект можно было реализовать, только если площадку будут поддерживать 22 стальных стойки. Они будут передавать нагрузку от террасы на здание и при этом выглядеть достаточно тонкими, чтобы отвечать эстетическим требованиям архитекторов.

С целью уменьшения веса конструкций здания и снижения нагрузок на ядро и основание инженерами было предложено решение запроектировать конический атриум высотой 60 метров. Также он позволяет естественному свету проникать в глубину здания, что существенно снижает затраты на ис-

кусственное освещение помещений. Но вследствие этого пришлось устраивать проемы в перекрытиях. В результате возникла другая проблема – организация передачи нагрузок с внешней диагональной решетки на ядро на протяжении этого атриума. Для решения этой проблемы на этом промежутке была запроектирована внутренняя стальная диагональная решетка (рис. 3).

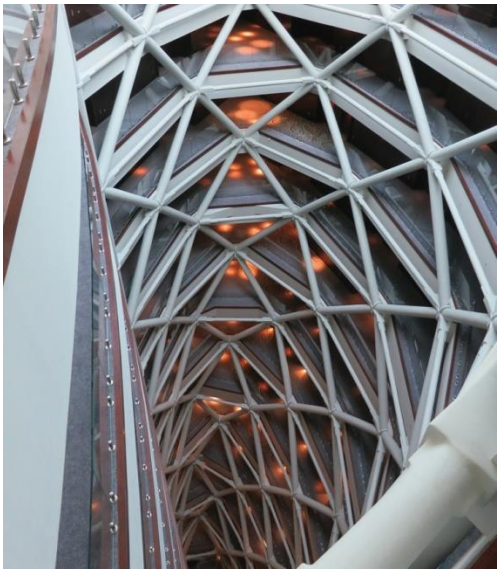


Рис. 3. Внутренняя диагональная решетка небоскреба

Еще одной проблемой, с которой столкнулись проектировщики, стало изменение в проект, поступившее от заказчика за полгода до окончания строительства башни. Появилась необходимость устройства на крыше вертолётной площадки. В результате этого непременно возникают новые силы, которые должны быть поглощены ядром, уже испытывающим большую нагрузку. Также непредсказуемые ветра могут создать потенциально опасные летные условия. Это реальная и очень страшная угроза. Резкие смены направления ветра, известные как сдвиг ветра, могут повлиять на подъемную силу лопастей вертолета и он способен отклониться от курса или просто рухнуть на землю или на здание. Для предотвращения катастрофических последствий было принято решение пересчитать здание и смоделировать условия в аэродинамической трубе. Как и предполагали инженеры, через несколько секунд после начала обдува образуется сдвиг ветра, потоки воздуха перемещаются над крышей здания, а потом делятся на две поверхности и закручиваются, образуя зону турбулентности. В такой ситуации вертолет потеряет управление и может упасть на площадку или на здание. Также при испытаниях в аэродинамической трубе было выявлено мощное разрежение воздуха, создаваемое ветром, который сталкивается с вертолетной площадкой. Инженерами было принято решение уменьшить отметку вертолетной площадки над крышей на 2 метра. Это решение позволило снизить нагрузку на площадку, резко сократить риск образования сдвига ветра и сделать условия для посадки и взлета более безопасными [2].

Вопреки всем трудностям команда строителей создала одно из самых необычных сооружений на планете. Для возведения этого здания потребовалась выдающаяся инженерная работа и колоссальные затраты: шесть миллионов человеко-часов и 2,2 миллиарда долларов. Строители воплотили в реальность то, что большинство считало невозможным, они построили башню, которая вошла в Книгу рекордов Гиннесса как небоскреб с самым большим наклоном в мире.

Список литературы

1. Capital Gate URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Capital_Gate (дата обращения: 25.11.2018).

2. «Суперсооружения: Падающая башня в Абу-Даби» («Megastructures: Leaning Tower of Abu Dhabi», реж. Сидней Сьюсса, 2011).

© М.А. Дежин, Д.Н. Терещенко, Д.В. Зюганов, В.А. Хачатрян, А.С. Тоноян, А.Н. Оганисян, 2018

УДК 681.2.082

УСТАНОВКА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРЕМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ МОМЕНТОВ ТРЕНИЯ В ОПОРАХ ВАЛОВ

МОРОЗОВ ПАВЕЛ ВИКТОРОВИЧ,
преподаватель
КУРОЧКИН ЕГОР СЕРГЕЕВИЧ,
ТИМОФЕЕВ АЛЕКСАНДР АЛЕКСАНДРОВИЧ
Студенты
ГБПОУ ВО «Ковровский транспортный колледж»

Аннотация: Проведено исследование по проектированию и изготовлению установки для проведения экспериментальных исследований моментов трения скольжения и качения в опорах валов. В установке для определения коэффициента трения используется методом наклонного маятника с автоматизацией съема , записи и обработки эксперимента. В установке реализована возможность испытания подшипников при использовании различных марок смазочных материалов.
Ключевые слова: измерения, испытания, момент трения, подшипники качения,подшипники скольжения.

INSTALLATION FOR EXPERIMENTAL STUDIES MOMENTS OF FRICTION IN THE SHAFT BEARINGS

Morozov Pavel Viktorovich,
Kurochkin Egor Sergeevich,
Timofeev Alexander Alexandrovich

Abstract: A study on the design and manufacture of the installation for the experimental studies of the moments of sliding and rolling friction in the shaft bearings. In the installation to determine the coefficient of friction is used by the method of an inclined pendulum with automation of removal, recording and processing of the experiment. The installation implemented the ability to test bearings using different grades of lubricants.
Key words: measurements, tests, friction torque, rolling bearings, sliding bearings,

Долговечность машин и механизмов во много определяются износостойкостью применяемых в конструкции подшипниковых узлов.

Подшипник является частью опоры или упора и поддерживает вал,ось и иную подвижную конструкцию с заданной жесткостью. В подшипниках качения используется вращательное движение, в подшипниках скольжения-скольжение поверхностей.Отказы подшипников связаны с дефектом изготовления,неверной установкой (несоосностью и перекосом при монтаже), недостаточной смазкой,перегрузкой при эксплуатации.

Однако даже при идеальном изготовлении, сборке, соблюдении правил эксплуатации неисправности могут происходить вследствии усталости материалов.

Поэтому диагностика состояния подшипников приобретает все большее значение.

В современных транспортных средствах оснащенных системами бортовой электроники, приборами контроля и системами управления, необходимо решать задачу точного позиционирования. Подобные задачи возникают в мобильных робототехнических комплексах,системах горизонтирования, стабилизации и наведения, приборных устройствах.

Опоры высокоточных систем и устройств должны обладать минимальными и стабильными по величине возмущающими моментами (моментами трения качения и скольжения, моментами вызванными погрешностями геометрической формы поверхности качения и др.), определяющими высокую точность вращения при заданных условиях эксплуатации.

Для оценки технического состояния подшипников используют контроль по трем группам параметров: геометрические, структурные, физические .

Предлагается прводить оценку состояния подшипников на различных этапах их жизненного цикла, диагностирование отдельных компонентов и системы на различных стадиях создания[5, с.205].

То есть уже на этапах научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ должно проводится диагностирован по всем трем группам параметров. Дорогостоящие аттестованные и сертифицированные установки и стенды, необходимые образцовые средства измерений имеются в специальных самостоятельных испытательных подразделениях крупных организаций, поэтому проведение подобных испытаний на таком оборудовании приводит к значительным потерям времени и требует нередко больших финансовых затрат, а иногда становится практически невозможным [6,с.4].

Часто объекты исытаний имеют малые массы и проведение их испытаний на стендах создаваемых под большие громозкие комплексы абсурдно [6,с.4].

Существует острая необходимость в создании малогабаритных стендов [6,с.4].

Испытательные стенды должны быть малогабаритными, простыми по устройству,от них может не требоваться высокая точность [6,с.2,с.9]. При проектировании подобных стендов нужно опираться на традиции стендостроения [6,с.2]. При этом необходимо находить наиболее подходящие прототипы, но при этом также искать новые пути [6,с.2].

В качестве прототипов могут быть взяты лабораторные установки используемые в учебном процессе.

В статье рассматривается исследование создания установки для определения моментов трения скольжения и качения в опорах валов.

Момент трения является одним из критериев качества , характеризующих работу высокоточных технических устройств и приборов.

Существуют методы определения момента трения по времени выбега подшипника нагруженного инерционной массой [1,с.394], [10,с.5], с помощью торсионного динамометра [1,с.395], с помощью датчиков сопротивления [1,с.395] [5,с.308], по методу маятника [1,с.374], [7,с.199], [8,с.50], [9,с.7].

Установка ИМТ-7М [10,с.5],реализующая метод выбега и установка ДМ-28М

[8,с.50], [9,с.7] ,реализующая метод маятника определяют момент трения только для подшипников качения.

Из всех технических решений, в качестве прототипа принята установка для определения коэффициента трения методом наклонного маятника [7,с.199] .

Достоинство данного технического решения : простая малогабаритная установка определения коэффициентов сухого трения качения и скольжения для различных пар материалов при наличие таймера с цифровой индикацией времени и количества полных периодов колебаний маятника ,что улучшает точность измерений. Недостаток заключается в том, начальное отклонение маятника производится вручную с установкой различных углов отклонений с помощью фиксатора. Также нет возможности проводить эксперименты с различными смазками.

Приняв, вышеуказанный прототип за основу, необходимо дополнить его с целью расширения функций и повысить степень автоматизации [6,с.6] для улучшения точности.

Общими требованиями для установок, а также для промышленных машин трения является [11,с. 21]: автоматизация съема эксперимента, автоматизация записи эксперимента, автоматизация

обработки эксперимента ,сокращение времени проведения эксперимента и обработки данных, повышение точности и достоверности выполняемых измерений, должна обеспечивается запись на ЭВМ данных эксперимента, таких как момент трения (коэффициент трения).

Направлением развития установок и машин трения является [1 с.17,с.20]: повышение универсальности ,развитие информационно-измерительных систем.

Степень универсальности определяется всей совокупностью технических возможностей установки . Целью совершенствования информационно-измерительных систем является увеличение объема получаемой при испытаниях информации и повышение ее достоверности, а также автоматизация ряда операций, включая обработку данных.

Универсальность установки достигается за счет проведения экспериментов:

-с приборными парами трения скольжения с цилиндрической и конусной поверхностью;

-с приборными парами качения на основе подшипников качения и опор на ножах.

В установке реализована возможность испытания подшипников при использовании различных марок смазочных материалов.

Автоматизация съема , записи и обработки эксперимента позволит обеспечить сокращение времени проведения эксперимента и обработки данных, повышение точности и достоверности выполняемых измерений, обеспечить запись на ЭВМ данных эксперимента.

На основе анализа требований к установке разработана структурно-функциональная схема (рис.2).

В состав схемы входит : фотодатчик , состоящий из излучающего диода, оптической системы, принимающего фотодиода. В состав оптической схемы входит сегментный ограничитель поля зрения, блок настройки.

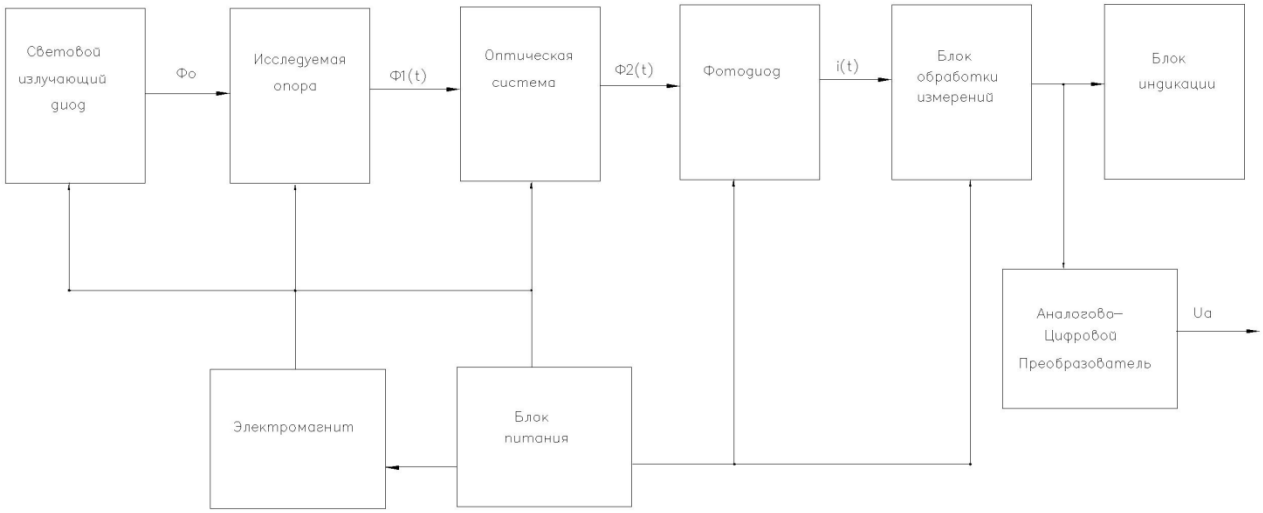


Рис. 1 Структурно-функциональная схема установки

Блок согласования, представляющий из себя генератор тактовых импульсов, блок задержки времени, реле времени, блок настройки. Блок настройки позволяет настроить точную установку срабатывания датчика. Сигнал фотодатчика, поступает на блок обработки измерений ,который усиливает и преобразовывает его для выдачи на блок индикации. Для работы схемы предусмотрен блок питания. Для фотодатчика используется излучающий светодиод и принимающий фотодиод , исходя из высокого быстродействия и хорошей чувствительности. При контроле малоразмерных предметов в качестве оптической системы на входе фоточувствительного прибора (фотодиода) рекомендуется устанавливать

диафрагму, которая ограничивает рассеяние потока излучения и повышает точность обнаружения и счета [2,с.44]. Размер отверстия в диафрагме на входе фоточувствительного прибора должен быть меньше или равен поперечному размеру регистрируемой детали [2,с.44]. В качестве схемы подключения к фотодатчику применена схема подключения на операционном усилителе. В качестве устройства управления выбран микроконтроллер с RISC (гарвардской)-архитектурой. Для пуска электромагнита от контроллера применен транзисторный ключ.

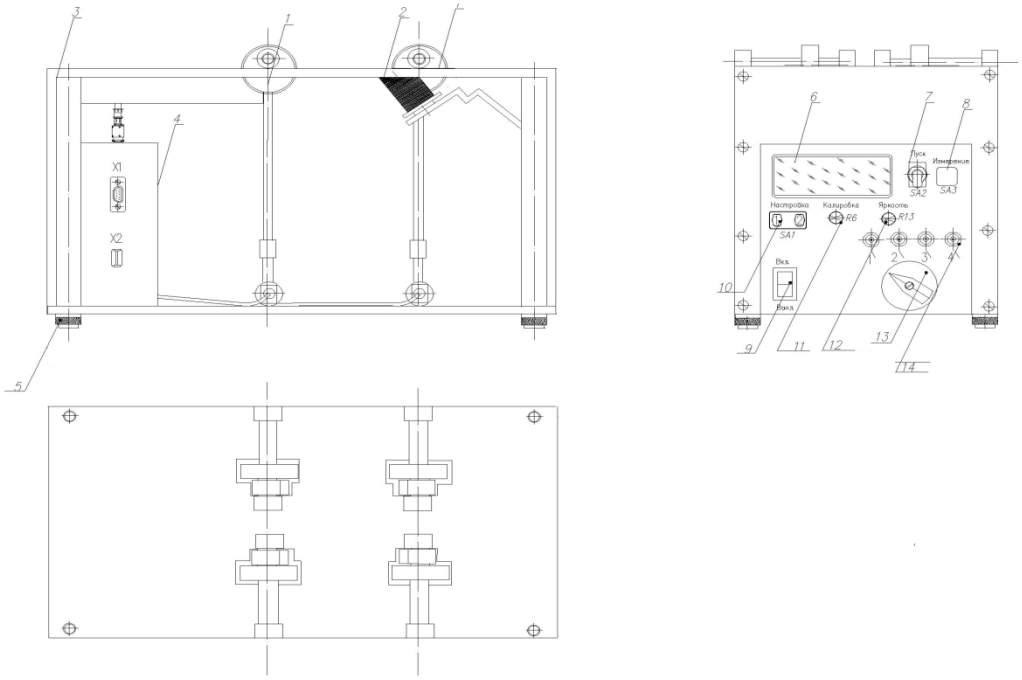


Рис.2 Общий вид установки (Проект)

1-маятники с грузами; 2- электромагнит; 3-корпус установки; 4-блок измерения и индикации; 5-регулировочные ножки; 6-жидкокристалический индикатор;
7-тумблер пуска микроконтроллера; 8- кнопка начала и окончания измерений;
9 - клавиша включений питания; 10 - кнопка настройки фотоприемника;
11- регулировка калибровки фотоприемника ;12 – регулятор яркости индикатора;
13- переключатель опоры ; 14 - кнопка подключения опор.

Установка для проведения экспериментальных исследований моментов трения в опорах валов (рис.2) имеет корпус 3, с жестко укрепленными маятниками 1. Оси опираются на цилиндрические опоры),опоры в центрах.

Регулировка положения установки производится регулировочными ножками 5, по уровню вмонтированному в основания . Маятники устанавливаются в строго вертикальное положение. Для измерения числа колебаний используется фотодатчик состоящий из излучающего светодиода и фотодиода .Напряжения на эти элементы подается через блок питания , который с помощью тумблера соединяется с сетью питания 220 Вольт. Число импульсов с фотодиода соответствует числу колебаний соответствующего маятника, поступает на блок обработки измерений. Для фиксации и пуска маятника используется катушка Для обеспечения требуемого начального угла отклонения соответствующего маятника существует поворотный переключатель 13.

В ходе разработки проводился расчет электромагнита (ЭМ) системы фиксации и пуска маятника. Электромагниты переменного тока в автоматике используют реже: из-за пульсирующего во времени тягового усилия, среднее значение которого меньше чем в ЭМ постоянного тока.

Решалась задача нахождения лучших тяговых характеристик электромагнита (ЭМ) при достаточном быстродействии. Для максимального быстродействия ЭМ необходимо превышение тягового усилия ЭМ над противодействующей перемещение силой , а это приводит к низкой магнитной эффек-

тивности , к значительной массе, габаритным размерам, потребляемой энергии.

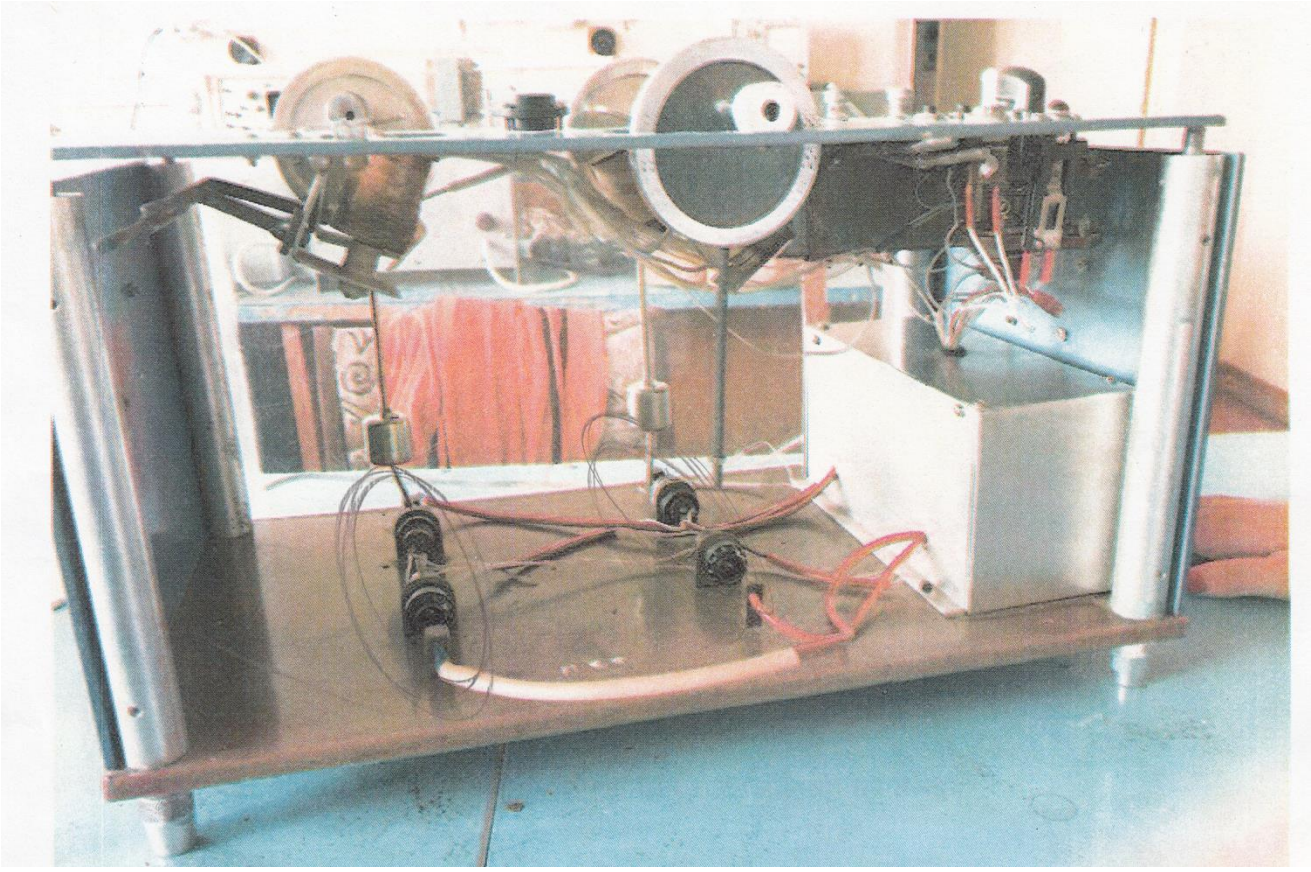


Рис.3 Общий вид установки

Формирование желаемых тяговых характеристик может осуществляться конструктивными способами: выбором формы взаимодействующих поверхностей якоря и охватывающего его фланца, применением вставок из магнитотвердых материалов, выбором формы взаимодействующих поверхностей рабочего зазора с изменяемыми геометрически подвижными частями.

Также желаемые тяговые характеристики могут быть сформированы электрическими способами: форсированием пускового тока, изменением тока в обмотке ,импульсным питанием обмотки. Тяговое усилие ЭМ при фиксированном напряжении питания может быть повышено только увеличением диаметра провода. Увеличение числа витков при неизменном диаметре провода не приводит к повышению тягового усилия.

Методы расчета делятся на два проектных и один проверочный:

Первый-тип проектного расчета: по заданным усилию ,ходу якоря ,тепловому режиму рассчитывают параметры катушки ,обеспечивающие заданные параметры при минимальных габаритных размерах.

Второй -тип проектного расчета: по заданным габаритным размерам , ходу якоря, тепловому режиму рассчитывают параметры катушки , обеспечивающие максимально-возможно тяговое усилие при заданных параметрах.

Достаточно эффективным методом расчета является номографический метод [3,с.325]. Достоинство метода: простота, оперативность, наглядность, возможность варьировать одним или несколькими параметрами, быстро оценивать их влияние и производить поиск рациональных решений.

Недостатки метода: дополнительная погрешность расчета, обусловленная погрешностью построения номограмм.

Расчет на ЭВМ существенно сокращает время расчета ,повышает достоверность и точность. Существуют возможности расчета параметров электромагнита на ЭВМ в программах: MATHCAD, FEMM, ANSYS

Численный метод состоит в составлении системы дифференциальных уравнений [4,с.34], описывающей работу электромагнита. Эта система решается с помощью MACHCAD, с использованием матрицы системы [4,с.112], Матрица системы составляется из коэффициентов дифференциальных уравнений. Отдельно составляется матрица начальных условий.

Данный метод позволяет выполнить расчеты по сложным формулам без принятых допущений и сокращений , что повышает точность расчета.

Заключение

Улучшение точности, быстродействия, степени автоматизации и наличие связи с технологической ЭВМ позволит использовать установку: в учебном процессе для изучения закономерностей взаимодействия материалов опор, при проведении научно-исследовательских работ по изучению новых материалов и смазок, в заводских лабораториях при эксплуатационном анализе эффективности работы опор пар трения и возможном прогнозе их износа.

Список литературы

1.Крагельский И.В.Трение и износ /И.В. Крагельский//М.:Машиностроение,1968-480с.

2.Кайдалов С.А. Фоточувствительные приборы и их применение: Справочник–М.: Радио и связь,1995. – 120 с.

3.Казаков Л.А.Электромагнитные устройства РЭА: Справочник/Л.А.Казаков –М.:Радио и связь,1991. – 352 с.

4.Практика использования системы MathCad в расчетах электрических и магнитных цепей.Учебное пособие/Исаев Ю.Н.,Купцов А.М.2013– 352 с.

5.Подмастерьев К.В.Комплексное диагностирование подшипников и опор качения машин и механизмов на различных этапах жизненного цикла /К.В.Подмастерьев//Известия ТулГУ. Технические науки, Вып.5.ч.2,2011.с.304-314

6.Челпанов И.Б.Малогабаритные упрощенные стенды для исследовательских испытаний /И.Б.Челпанов ,М.И.Евстифеев, А.В.Кочетков //Интернет журнал «Науковедение»,№ 3,2014.с.1-12

7.Лабораторный практикум по механике. Часть 1.Учебное пособие/ А.Л. Клавсюк, Е.А. Никонорова, А.М. Салецкий, А.И. Слепков. –М.: ООП Физ. Фак-та МГУ, 2014, 215с.

8.Лабораторный практикум по деталям машин./ В.Н.Горелов, А.А.Кокорев, А.Н.Лукьянов, Д.С.Тетюшин- Самара .:Самар.ГТУ,2013-101с.

9. Исследование трения в подшипниках качения:Методические указания к выполнению и оформлению лабораторной работы № 2/Сост.В.М.Плисс-Хабаровск: Из-во Хабаровского ГТУ,2000-15 с.

10.Измеритель момента трения подшипников ИМТ-7М.Руководство по эксплуатации. ЕПВР2.702.042РЭ. Ижевск,2017-23с.

11.Зубков Н.Н. Модернизация машины трения типа «Amsler»/ Зубков Н.Н. ,Васильев С.Г.,Попцов В.В.,Шуляк Я.И.–Трение и смазка в машинах и механизмах.№ 9, 2014.с. 21– 25.

12. Смушкович Б.Л. О некоторых направлениях развития машин трения/ Б.Л. Смушкович – Трение и смазка в машинах и механизмах. № 1,2010. с. 13– 20.

УДК 796.02

ВОРКАУТ ПЛОЩАДКИ КАК СОВРЕМЕННОЕ СРЕДСТВО УЛИЧНЫХ ТРЕНИРОВОК

ЯКИМОВА МАРИНА ВАЛЕРЬЕВНА,
Студентка
ЛУКИЕНКО ЛЕОНИД ВИКТОРОВИЧ
д.т.н., доц
ФГБОУ ВО «Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого»

Аннотация: в работе проанализирована эффективность системы воркаута, показана необходимость развития такого метода тренировок и обоснованы его достоинства.
Ключевые слова:воркаут площадки, здоровый образ жизни, метод тренировок

WORKOUT OF THE PLATFORM AS MODERN MEANS OF STREET TRAININGS

Yakimova Marina Valeryevna,
Lukienko Leonid Viktorovich

Abstract: in the work is analyzed the effectiveness of the system of workout, the need for the development of this method of trainings is shown and its merits are substantiated.
Key words: workout of the platform, healthy lifestyle, method of trainings

Проблема здорового образа жизни в современном социуме является одной из наиболее актуальных, особенно эта актуальность проявляется в формировании правильных ценностей о здоровом образе жизни у детей, подрастающего поколения и молодежи.

Цельгосударства в последние годы -комплексное оздоровление нации и популяризация занятий спортом. Для того, чтобы учесть интересы современной молодежи и взрослых людей, необходимо представлять физическое развитие в новом свете. Оно должно быть привлекательно для каждого, мотивировать на регулярные занятия и быть доступным.

Возникшее около пяти лет назад мировое движение силовых тренировок с весом собственного тела на уличных спортивных площадках стало именно тем движением, которое привлекает сотни тысяч людей в мире и постоянно расширяется.

Актуальность воркаута объясняется его доступностью для каждого человека и независимостью от каких-либо рамок: не требуются материальные вложения и специальная экипировка, а расписание и место тренировок, степень нагрузки, упражнения можно выбирать самостоятельно.

Цель статьи –изучить актуальность воркаута в России и мире, а также особенности размещения и техническую составляющую воркаут площадок. В связи с этим необходимо решить следующие задачи:

- дать понятие воркаут площадки;
- рассмотреть особенности размещения воркаут площадок в России и мире;
- проанализировать актуальность воркаута;
- изучить технические характеристики современных воркаут площадок.

Воркаутпредставляет собой современное движение, которое направлено на развитие физических и умственных параметров человека. Идея заключается в возможности осуществления тренировки

в любых условиях: в офисе, на природе или дома. Воркаут демократичен — им может заниматься любой человек. [1, с. 57]

В целом, воркаут - это разновидность фитнеса. Занимаются им, правда, не в спортивных клубах, а во дворах, парках или даже на приусадебном участке. Основой тренировок являются силовые упражнения, в которых вместо штанги и гирь используется собственный вес — отжимания, подтягивания, приседания и различные их комбинации, адаптированные под тот инвентарь, который можно найти на уличных спортивных площадках (перекладины, брусья, скамейки).

Идея тренировок на уличных спортивных площадках не нова, и сейчас невозможно установить, кто и когда впервые воплотил ее в жизнь. Видеоролики молодых американцев, подтягивающихся на светофорах, выложенные на Youtube, стремительно разлетелись по всему миру. В России доступные и простые тренировки на воздухе мгновенно прижились благодаря популяризации здорового образа жизни.[2, с. 112]

На рисунке 1 представлена карта воркаут площадок в городе Туле.

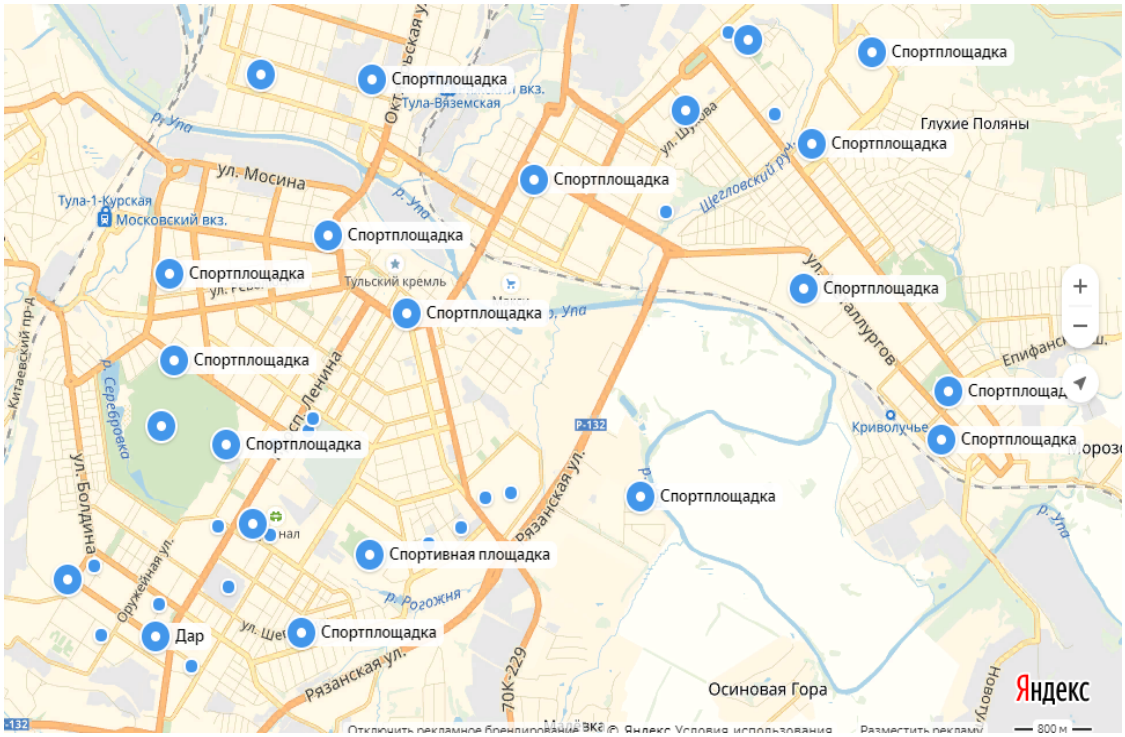


Рис. 1. Карта воркаут площадок в городе Туле [4]

Организация спортивных площадок способствует созданию полноценных условий для занятия физической культурой и спортом жителей города, вовлекает их в массовый спорт, способствует пропаганде здорового образа жизни и является действенной формой профилактики безнадзорности, вредных привычек в молодежной среде.

С технической точки зрения можно выделить следующие преимущества воркаут площадок:

- соответствие биомеханике человека при выполнении упражнений;
- универсальность: предусмотрены конструкции для проработки всех групп мышц лицами различного роста;
- прочность: конструкция рассчитана на эксплуатацию без «скрипов и расшатывания»;
- компактность: площадка занимает небольшую площадь, что облегчает вопрос поиска места установки;
- удобство конфигурации: взаимное расположение снарядов, с одной стороны, позволяет задействовать одновременно несколько снарядов для выполнения придуманного упражнения, с другой – находящиеся на соседних снарядах атлеты не мешают друг другу. [3, с. 23]

Воркаут оборудование включает в себя лестницы, турники, брусья разной высоты, лавки для качания пресса и отжиманий, рукоходы. Эти тренажеры являются многофункциональными. Почти на любом из них могут выполняться разные упражнения, которые обеспечивают гармоничное развитие всех групп мышц. В этом состоит их главное отличие от обычных тренажеров, каждый из которых, как правило, рассчитан на использование лишь одним способом. [5]

Стоимость воркаут оборудования относительно невысока. При этом оно обладает высокой надежностью и долговечностью. Эти качества достигаются благодаря использованию для его изготовления прочных металлов высокого качества. Такие конструкции способны выдержать любые нагрузки, влияние атмосферных явлений и других разрушительных факторов.

Выбор различных моделей воркаут тренажеров должен производиться в соответствии с ее размерами и потребностями целевой аудитории. Одно из основных преимуществ воркаут оборудования заключается в том, что взрослые могут заниматься спортом на такой площадке вместе со своими детьми, тем самым приучая их к здоровому образу жизни. [2, с. 72]

Монтаж воркаут оборудования не вызывает никаких сложностей. Для его установки не требуется специальная подготовка территории. При наличии возможности желательно использовать напольные покрытия из резины. Они обеспечивают повышенный комфорт и предотвращают травмы в ходе тренировок. Такие площадки не нуждаются в специальном обслуживании, поскольку никакой уход воркаут тренажерам не требуется.

По данным статистики, сейчас только 52% населения страны занимается спортом, а если говорить о взрослых россиянах, то лишь 10% делает это регулярно. [3, с. 25]

В советское время молодежь занималась не только в спортивных секциях, но и во дворах, где были ворота, турники и брусья, хоккейная коробка. В современных условиях трудно представить молодежь, которая занимается физкультурой во дворах, по нескольким причинам: отсутствует необходимое оборудование, дворы заставлены автомобилями, компьютер затягивает. Следует также учитывать, что в настоящее время спорт доступен только тем, кто может себе это позволить в финансовом отношении.

Вовлечение молодежи в воркаут и дворовой спорт в целом ведет к:

1. привлечению большого количества людей к здоровому и активному образу жизни;
2. предотвращению первичного потребления алкогольных, токсических и наркотических веществ;
3. сокращению правонарушений, совершаемых несовершеннолетними;
4. улучшению состояния здоровья населения;
5. повышению уровня физической подготовленности призывной молодежи;
6. физическому и духовному развитию молодежи;
7. обмену опытом и навыками, ознакомлению с различными уличными дисциплинами;
8. расширению географии спортивного общения в рамках совместных уличных тренировок, показательных выступлений лидеров различных движений, спортивных фестивалей, региональных, межрегиональных, всероссийских и международных соревнований;
9. знакомству дворовых спортсменов с профессиональными;
10. приятному общению и новым знакомствам.

Подводя итоги, можно сделать вывод, что воркаут - это:

- система тренировок с использованием веса своего тела на уличных спортивных площадках;
- выполнение силовых упражнений, учитывающих различный уровень подготовки;
- активное использование воображения в ходе тренировки, позволяющее изобретать новые связки и комбинации различных силовых элементов, направленных на развитие силы и выносливости;
- тренировки, проходящие в командах с целью популяризации здорового образа жизни и позитивного образа занятий спортом в сознании людей;
- возможность заниматься спортом на открытом воздухе без финансовых затрат на посещение дорогостоящих фитнес-центров и клубов;
- силовая и техническая часть: если силовая часть представляет собой тренировки базовых упражнений (подтягивания, отжимания, отжимания на брусьях, тренировка стойки на руках и другие элементы), то техническая - реализуется в свободном фристайле, когда человек использует свой сило-

вой потенциал, показывает захватывающие выступления на спортивной площадке.

Список литературы

1. Алхасов Д. С. Теория и история физической культуры: учебник. М.: Юрайт, 2018. 191 с.
2. Каратаев О.Р. Спортивные сооружения: учебник. М.: КноРус, 2016. 274 с.
3. Зарубина В. Р. Создание площадок для воркаута в городской среде // Научно-методический электронный журнал «Концепт». 2016.№ 3. С. 21–28.
4.Карта воркаут площадок в городе Туле [Электронный ресурс]https://yandex.ru/maps/15/tula/?source=wizbiz_new_map_multi&text=воркаут%20площадки%20в%20туле&ll (дата обращения:16.09.2018)
5.Типовое оборудование для воркаут площадок [Электронный ресурс]https://workout.su/articles/716-tipovoe-oborudovanie-dlja-vorkaut-ploshhadok?page=2(дата обращения:16.09.2018)

УДК 65.011.56

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ВОДОПОДГОТОВКИ ПРИРОДНЫХ ВОД НА ПРОИЗВОДСТВЕ

ФЕСЕНКО ЭЛИНА ОЛЕГОВНА

Студентка

ФГБОУ ВО « Донской государственный технический университет »

Аннотация: в данной статье освещена тема важности воды и представлено разнообразие областей использования. Проанализированы различные методы очистки и водоподготовки природных вод на предприятии: реагентные и безреагентные. Автор уделяет внимание необходимости внедрения на производстве автоматизированной системы управления технологическим процессов очистки и водоподготовки.

Ключевые слова: природные воды, очистка, водоподготовка, реагентные и безреагентные методы, автоматизированная система.

STUDY OF WATER TREATMENT PROCESS OF NATURAL WATERS AT PRODUCTION

Fesenko Elina Olegovna

Abstract: this article highlights the importance of water and presents a variety of uses. Various methods of purification and water treatment of natural waters at the enterprise are analyzed: reagent and non-reagent. The author pays attention to the need to introduce an automated control system of technological processes of purification and water treatment in the production.

Key words: natural water, cleaning, water preparation, reagent and reagentless methods, automated system.

Водные ресурсы стали причиной зарождения жизни, тем самым обусловив заселение наземной и воздушной среды. Вода обладает такими признаками как: распространённость, доступность и незаменимость. Представленные факторы являются доказательством того, что водные источники не только создают полноценные условия для жизни живых организмов, но и полностью оснащают различные сферы жизнедеятельности человека: медицину, сельское хозяйство, транспортную отрасль, промышленные объекты, пищевое производство. Так, в пищевой промышленности для изготовления продукции зачастую используют природные водные ресурсы. Но такие действия могут пагубно отразиться, ведь природная вода содержит большое количество примесей, которые могут быть опасны для жизни и здоровья потребителя. Поэтому природная вода нуждается в очистке и водоподготовке. Проблема очистки воды от избыточного количества тяжелых металлов не является новой, но в то же время поиск новых методов, технологий, а также материалов, пригодных для этих целей, является постоянным предметом изучения ученых разных стран. [1]

Очистка природных под и водоподготовка представляет собой многоэтапный процесс, включающий в себе совокупность физико-химических, биологических и технический мер для оптимизации показателя качества воды, обогащения её необходимыми элементами в соответствии с нормативными документами, регулирующими безопасные значения природных вод. Для каждой стадии производства

требуется различный уровень качества используемой воды. Это стало толчком для функционирования в пределах одного предприятия нескольких комплексов очистки и водоподготовки, которые представляют собой единую систему, состоящую из трех этапов: процесс сбора воды и её временное хранение; очистка и доведение водных параметров до требуемых норм; передача подготовленных водных ресурсов. Второй этап водоподготовки является основополагающим, ведь на нем не только производят многоуровневую очитку воды от тяжелых химических элементов и загрязнений, но и умягчают и обеззараживают её, восстанавливают кислотно-щелочной баланс. В настоящее время применяются два вида методов очистки воды – реагентные и безреагентные. Реагентные методы позволяют перейти на замкнутые циклы и могут быть как одноуровневыми (контактная коагуляция – прямоточное фильтрование), так и двухуровневыми (коагуляция – осветление-фильтрование). Большую популярность получили безрегентные методы, суть которых состоит в аэрировании воды и фильтрации через мелкозернистые элементы. Такие методы могут быть нескольких видов: глубокая аэрация, «сухой фильтрации», отстаивание, упрощенная аэрация и фильтрация. Однако, несмотря на свою востребованность каждый тип имеет ряд недостатков. Так, например, использование на предприятии метода упрощенной аэрации и фильтрации не гарантирует полное обезжелезивания природной воды, в случае содержания в ней высокого уровня концентрации железа и трудноокисляемых органических соединений.

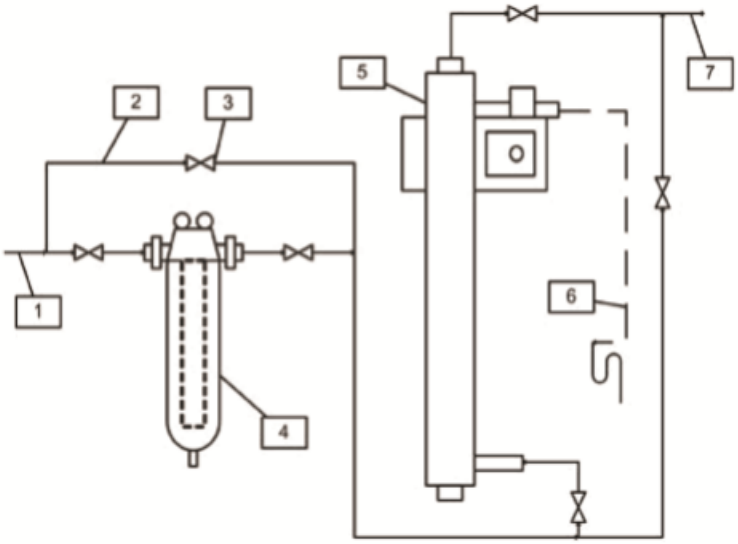


Рис. 1. Схема упрощенной аэрации с последующей фильтрацией (1-природная вода; 2-байпас; 3-кран; 4-фильтр механической очистки воды; 5-модуль утрафильтрации; 6-сброс воды в канализацию; 7-подача воды на точки водопотребления)

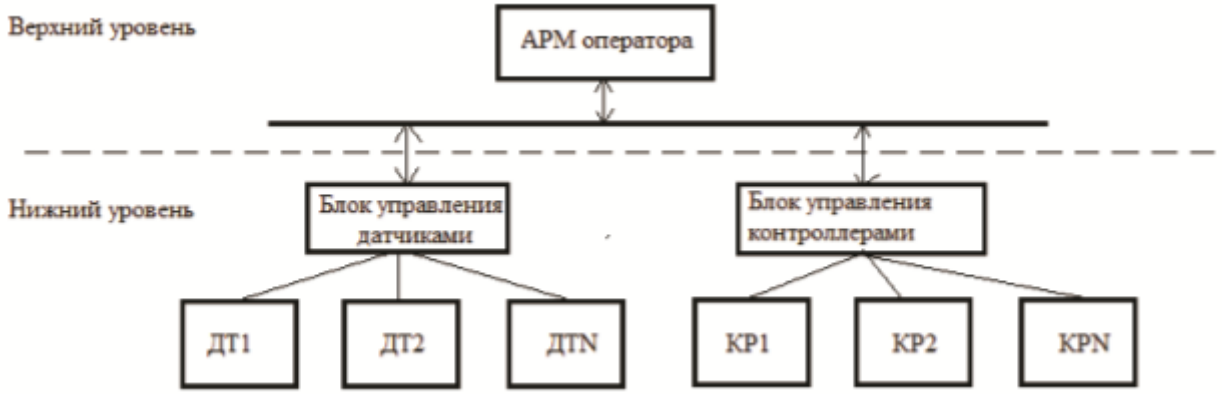


Рис. 2. Структурная схема двухуровневой АСУТП водоочистки

Отрицательными сторонами метода «сухой фильтрации» являются повешенное энергопотребление и необходимость постоянного контроля соотношения воздух-вода.

Для автоматизированного контроля и управления работой системы очистки и водоподготовки природных вод на производстве применяется автоматизированная система управления технологическими процессами (АСУТП). Внедрение АСУТП увеличивает процент надежности работ, выполняемых очистительным оборудованием; повышение точности и оперативности получения данных о состоянии системы в целом и о расходе ресурсов; автоматический контроль качества, анализ, регистрация и вывод результатов. Автоматизированная система снижает затраты за счет своевременного реагирования на аварийные ситуации, уменьшает численность обслуживающего персонала.

Рассмотрим двухуровневую систему АСУТП, представленной на рисунке. На нижнем уровне располагается ряд электронных устройств : контроллеры и датчики. Элементы автоматики осуществляет сбор данных и обеспечивает передачу управляющих сигналов на устройства водоочистки. Уровень оператора или верхний уровень контролирует состояние системы и выводит результаты в заданном формате.

Список литературы

1. Очистка сточных вод от взвешенных веществ и органических примесей. М.: НИЦ «Глобус», 2010. Т. 1. 81 с.

2. Бородин И. Ф. Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления / И. Ф. Бородин, С. А. Андреев. М.: КолосС, 2006. 352 с.

3. Бородин И. Ф. Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления / И. Ф. Бородин, С. А. Андреев. М.: КолосС, 2006. 352 с.

4. Милушкин В.М., Ильин А.П. Интенсификация процессов извлечения примесей тяжелых металлов из воды при действии ультразвука в кипящем слое доломита // Известия вузов. Сер. Химия и химическая технология. - 2009. - Т. 52. - № 8. - С. 103-105.

© Э.О. Фесенко, 2018

УДК 624.04

ПРИМЕНЕНИЕ ПРОГРАММЫ «ПОЛЮС» В УЧЕБНОМ КУРСЕ СТРОИТЕЛЬНОЙ МЕХАНИКИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ МЕТОДА СИЛ

ЗАХАРОВА АНЖЕЛИКА АНДРЕЕВНА,
ИВАНОВА МАРИЯ АЛЕКСЕЕВНА,
КРИВОШЕИНА ДАРЬЯ СЕРГЕЕВНА

Студентки, академический бакалавриат,
Петрозаводский государственный университет

Научный руководитель: Колесников Г.Н. – д.т.н., проф.

Аннотация: Актуальность темы обусловлена необходимостью использования компьютерных технологий в учебном процессе. К этой теме относится ряд проблем, из которых в данной работе рассматривается только часть одной из них. Цель данной работы – сокращение времени на выполнение рутинных математических операций и их проверку в учебном курсе строительной механики при изучении метода сил за счет применения компьютерной программы ПОЛЮС (POLE) для самоконтроля. Как результат, уменьшаются затраты времени на вычисления и обеспечивается возможность численного решения задач о влиянии жесткости стержней и других параметров на напряженно-деформированное состояние конструкции. Применение разработанной в ПетрГУ программы ПОЛЮС отвечает современным требованиям использования программ российских разработчиков.
Ключевые слова: строительная механика, стержневые конструкции, деформации, внутренние силы.

USE THE "POLE" PROGRAM IN THE COURSE OF STRUCTURAL MECHANICS IN THE STUDY OF THE METHOD OF FORCES

Zakharova Angelica, Ivanova Maria,
Krivosheina Daria

Abstract: The relevance of the topic is due to the need to use computer technology in the educational process. This topic includes a number of problems, of which only part of one of them is considered in this paper. The purpose of this work is to reduce the time to perform routine mathematical operations and their verification in the training course of structural mechanics in the study of the method of forces through the use of a computer program POLE for self – control. As a result, the time spent on calculations is reduced and the numerical solution of problems on the influence of rods stiffness and other design parameters on stress-strain state of structure is provided. The application of the POLE program developed in PetrSU meets the modern requirements of using the programs of Russian developers.
Key words: structural mechanics, rod structures, deformations, internal forces.

Строительная механика – наука о прочности, жесткости и устойчивости строительных конструк-

ций [1, 2]. Строительная механика относится к техническим наукам. Различают фундаментальные и технические науки [3]. Технические науки, опираясь на результаты фундаментальных наук, изучают инженерные проблемы и закономерности, важные для создания новых и совершенствования существующих устройств, механизмов, машин и оборудования.

В строительной механике разрабатываются методы расчета конструкций, которые применяются в строительстве, а также машиностроении, судостроении и в других областях. При силовых, температурных и кинематических воздействиях конструкция деформируется, и элементах конструкции появляются внутренних силы, которые сопротивляются внешним воздействиям.

В данной работе рассматривается статически неопределимая стержневая конструкция, т.е. стержневая система, для определения внутренних сил элементах которой недостаточно одних только уравнений равновесия [1]. Моделью стержневой конструкции является механическая система, состоящая из прямолинейных стержней, соединенных в узлах. Материал стержней подчиняется закону Гука. При внешних воздействиях стержни деформируются, их длина изменяется и, как следствие, узлы конструкции получают небольшие отклонения от своего первоначального положения. Поскольку материал стержней линейно упругий, а перемещения узлов малы, то математическая модель механического состояния конструкции включает в себя три группы линейных соотношений, образующих полную систему уравнений механики деформируемого тела. Полная система уравнений включает в себя уравнения статического равновесия (которые моделируют баланс внешних воздействий и внутренних сил), условия совместности деформаций стержней и перемещений узлов, соотношения между внутренними силами и деформациями стержней.

Заметим, что в статически определимой конструкции число стержней равно минимуму, необходимому и достаточному для обеспечения геометрической неизменяемости конструкции. Как следствие, разрушение любого стержня (или узла) статически определимой конструкции приводит к аварийной ситуации.

В статически неопределимой конструкции число стержней больше минимально необходимого их количества. Если внешние воздействия для данной конструкции избыточно велики, то наиболее нагруженный стержень конструкции разрушается. Как следствие, внутренние силы в оставшихся стержнях перераспределяются, внутренние силы в стержнях возрастают. Если несущая способность наиболее нагруженного стержня недостаточна, то он разрушается, т.е. имеет место прогрессирующее разрушение. Чтобы исключить возможность разрушения конструкции при расчетных воздействиях необходимо выполнить анализ внутренних сил в стержнях. Такой анализ (расчет) может быть выполнен одним из методов строительной механики, к которым относятся метод сил и метод перемещений [1]. Расчет статически неопределимых конструкций большого объема вычислений и, соответственно, затрат времени на рутинные вычисления, в связи с чем при ручном счете возрастает вероятность появления арифметических ошибок. Поиск ошибок уменьшает время, которое могло бы быть более продуктивно расходовано на анализ содержательной стороны задачи в рамках строительной механики.

Рис.1. Обсуждение результатов решения задачи

Цель данной работы – сокращение времени на выполнение рутинных математических операций и их проверку в учебном курсе строительной механики при изучении метода сил за счет применения

компьютерной программы ПОЛЮС для самоконтроля. Реальность достижения данной цели показана на примере расчета одного из вариантов статически конструкции методом сил. В рамках учебного курса строительной механики в Институте лесных, горных и строительных наук Петрозаводского государственного университета каждый студент получал для самостоятельного решения индивидуальное задание [4], результаты решения обсуждались студентами в небольших группах совместно (рис. 1).

Практика показала, что такой подход позволяет в рассматриваемом случае повысить эффективность обучения за счет увеличения времени на анализ закономерностей поведения конструкции при различных значениях ее параметров.

С учетом изложенного выше, рассмотрим пример анализа конструкции методом сил. Схема конструкции и нагрузки показана на рис. 2. В данном примере число неизвестных метода сил равно двум. Ручной счет при решении задачи выполнен по методике, подробно изложенной в электронном пособии [4].

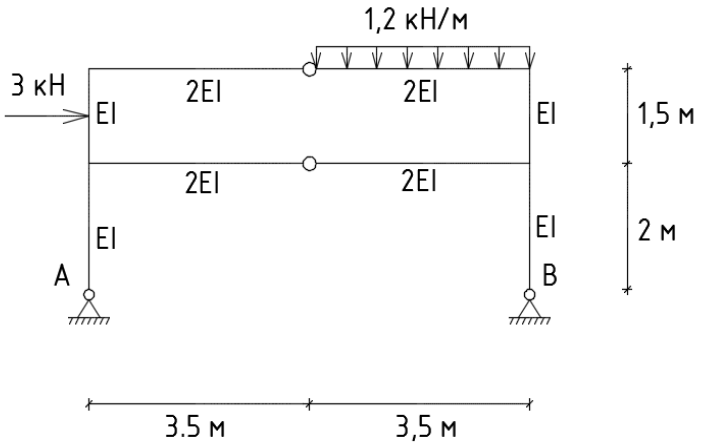


Рис. 2. Схема конструкции и нагрузи

Стадии ручного счета схематично отражены на рисунках 3, 4, 5, 6 и 7.

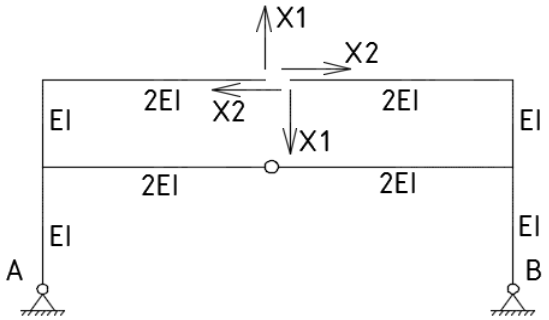


Рис. 3. Основная система метода сил

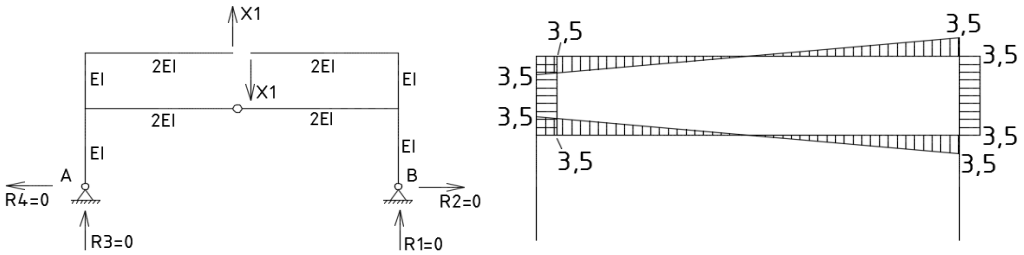


Рис. 4. Реакции опор и эпюра изгибающих моментов при X1=1

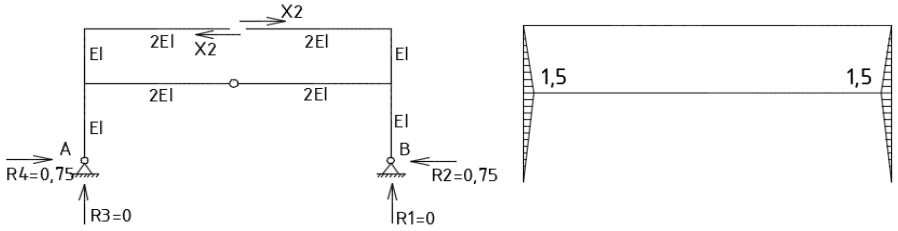


Рис. 5. Реакции опор и эпюра изгибающих моментов при X2=1

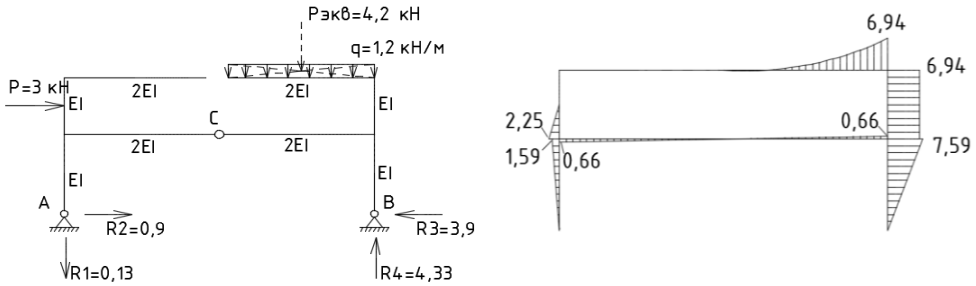


Рис. 6. Реакции опор и эпюра изгибающих моментов в основной системе метода сил при заданном воздействии

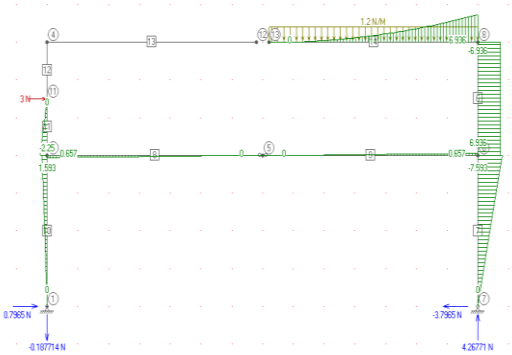


Рис.7. Реакции опор и эпюра изгибающих моментов в основной системе метода сил при заданном воздействии (по программе ПОЛЮС)

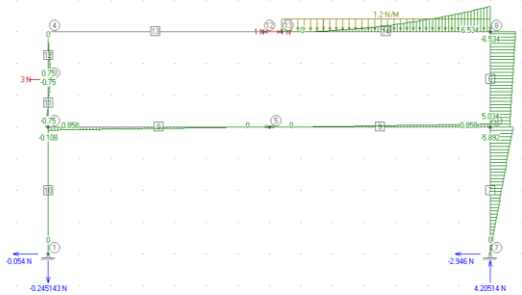


Рис. 8. Эпюра изгибающих моментов (по программе ПОЛЮС)

Результаты ручного счета (рис. 4, 5, 6) совпадают с результатами расчета по программе ПОЛЮС (которые здесь не приводятся). Представленные на рисунках 4, 5 и 6 данные являются промежуточными, они необходимы для вычисления единичных и грузовых коэффициентов канонической системы уравнений метода сил, методика формирования и решения которой достаточно подробно изложена, например, в [4]. Вычислив X1 и X2, построим окончательную эпюру изгибающих моментов, затем – эпюру поперечных сил и, на финишной стадии расчет, эпюру поперечных сил. Результаты ручного счета почти совпадают с результатами расчета по программе ПОЛЮС (рис. 8 и 9).

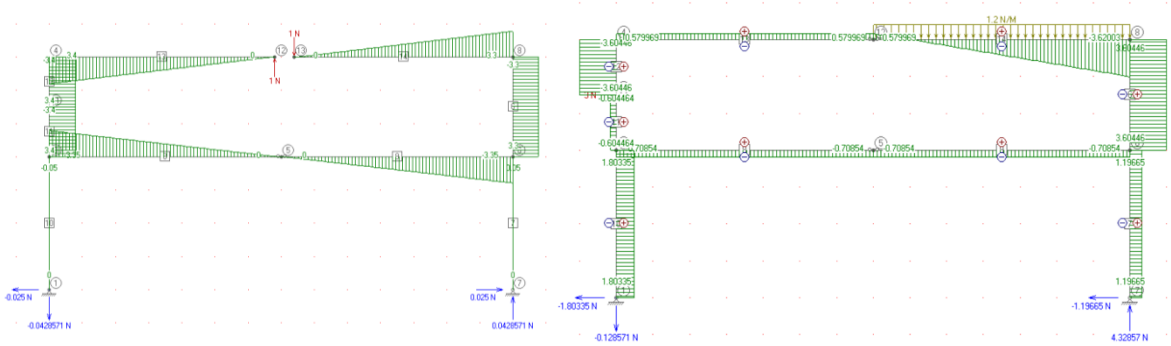


Рис. 9. Эпюра поперечных и продольных сил (по программе ПОЛЮС)

Сравнение результатов ручного и машинного счета обычно выявляет небольшие расхождения, которые объясняются влиянием ошибок округления чисел при ручном счете. Грубые отклонения указывают на ошибку в ручном счете или на неправильный выбор расчетной схемы для машинного расчета. Консультации преподавателя и обсуждение (рис. 1) позволяет быстро найти правильный путь к решению задачи.

Построенные окончательные эпюры (рис. 8, 9) необходимы для определения расчетных сечений, т.е. сечений, в которых действуют наибольшие по модулю изгибающие моменты и силы. Эти моменты и силы используются для подбора формы и размеров поперечных сечений стержней рассматриваемой конструкции при заданной нагрузке (рис. 2).

Частично используя методику SWOT-анализа [6], отметим в качестве заключения сильные и слабые стороны выполненной работы.

1. Тема работы актуальна, поскольку рассматриваются вопросы применения компьютерных технологий в учебном процессе при изучении темы, сопряженной с большим объемом вычислений и необходимостью сокращения времени на их выполнение.

2. Результаты выполненной работы позволяют рекомендовать использование программы ПОЛЮС [5] в учебном курсе «Строительная механика» при изучении метода сил. Применение разработанной в ПетрГУ под руководством профессора Ю.Б. Гольдштейна программы ПОЛЮС отвечает современным требованиям использования программ российских разработчиков.

3. Применение программы ПОЛЮС в учебном курсе «Строительная механика» позволяет уменьшить время, затрачиваемое на выполнение рутинных арифметических операций, уменьшить вероятность появления ошибок расчета, освободить дополнительное время на анализ содержательных аспектов задачи.

Отметим слабые стороны выполненной работы, которые определяют направления дальнейших исследований по затронутой теме.

1. В рассмотренном примере не затронуты вопросы расчета методом сил на температурное и кинематическое воздействия, что, однако, требует отдельного рассмотрения.

Список литературы

1. Смирнов, В. А. Строительная механика: учебник для вузов / В. А. Смирнов, А. С. Городецкий; под ред. В. А. Смирнова. – 2-е изд., пер. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 423 с.

2. Cueto E., González D. Introduction to structural mechanics for architects. – Springer, 2018. – 236 pp.

3. Горелов, А. А. Концепции современного естествознания: учебное пособие для бакалавров / А. А. Горелов. — 3-е изд. — М. : Издательство Юрайт, 2014. — 347 с.

4. Гольдштейн, Ю. Б. – Руководство к решению задач по строительной механике [Электронный ресурс] / Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 2013. http://old.petrsu.ru/

5. Гольдштейн Ю. Б. Программа «ПОЛЮС» для персональных компьютеров: расчет статически определимых и неопределимых балок, рам и ферм на статическое силовое, кинематическое и тепло-

вое воздействие. Программа, примеры и пояснения для пользователей [Электронный ресурс]. / MechCAD Software. 2002. http://old.petrsu.ru/Chairs/Mechanics/resourse.html#POLUS

6. Leiber T., Stensaker B., Harvey L. C. Bridging theory and practice of impact evaluation of quality management in higher education institutions: a SWOT analysis // European Journal of Higher Education. – 2018. – С. 1-15. https://doi.org/10.1080/21568235.2018.1474782

© А.А. Захарова, М.А. Иванова, Д.А. Кривошеина

УДК 004

ТЕХНИКИ МАНИПУЛЯЦИИ В ВЕБ-РЕСУРСАХ

ДИМИДОВА НАДЕЖДА ВЛАДИМИРОВНА,
ВОРОТНИКОВА ЕЛИЗАВЕТА ИГОРЕВНА
студенты
ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет»

Научный руководитель: Шпигун Андрей Владимирович

Аннотация: рассматриваются техники манипуляции сознанием в интернет пространстве, способы привлечения пользователей на веб-ресурс, возможности избежания слежки в Интернете.
Ключевые слова: нейролингвистическое программирование, способы манипуляции, конверсия, уловки в Интернете, A/B-тестирование, таргетированная реклама, cookie-файл, Google AdWords.

TECHNIQUES OF MANIPULATION IN WEB RESOURCES

Dimidova Nadezhda Vladimirovna,
Vorotnikova Elizaveta Igorevna

Annotation: the techniques of mind manipulation in the Internet space, ways of attracting users to a web resource, the possibility of avoiding surveillance on the Internet are considered.
Keywords:neuro-linguistic programming, manipulation methods, conversion, tricks on the Internet, A / B testing, targeted advertising, cookie, Google AdWords.

Введение.

Ни для кого не секрет, что глобальная сеть интернет используется не только как поисковой ресурс, но и как способ общения между людьми. При создании сайтов нужно учитывать данные особенности. В этой статье мы рассмотрим основные способы манипуляции в Интернете. А именно: как работает реклама, способы НЛП, варианты повышения конверсии сайта, возможности «ухода» от слежки в Интернете.

Основная часть.

Что вы знаете о Нейролингвистическом программировании? Нейролингвистическим программированием (НЛП) называется область в современной практической психологии, изучающее сознание человека, его мировосприятие. В своей книге «Политические манипуляции, или покорение толпы» Цуладзе А.М. пишет: «…природа пропаганды такова, что она достигает своих целей, воздействуя прежде всего на эмоции людей».

Суть технологии НЛП в том, что человек воспринимает информацию на двух уровнях - сознательном и подсознательном. Управлять сознанием человека можно грамотно подобранными словами, символами, знаками. Например, когда соглашаетесь с клиентом, вы завоевываете его доверие.

Руководители в социальных сетях применяют специальные техники для воздействия на пользователей. За основу возьмем классификацию С.В.Володенкова, который, с учетом рассуждений по данному вопросу С.Г. Кара-Мурзы, В.П. Пугачева и А.И. Соловьева, выдвигает способы манипуляции общественным сознанием, а именно:

- метод наклеивания ярлыков;
- метод повторения;

• метод «спирали молчания» - теория утверждает: человек с меньшей вероятностью выскажет свое мнение, если понимает, что находится в меньшинстве. Он будет бояться наказания или презрения в социуме;

• метод утечки секретной информации;

• метод «общего вагона» - данный прием подразумевает, что все люди должны вести себя одинаково. из-за «общей платформы» у человека появляется чувство единения с группами лиц, к которым он себя относит, признает схожие ценности, манеры поведения;

• метод универсальности.

Часто в Интернет пространстве используются и другие уловки, например, на сайте покупок Вам предоставляется меню с вариантами выбора тех или иных товаров разной категории. При этом разработчик сайта делает так, что пользователь выбирает то, что выгодно создателю, а Вы, возможно, даже не рассматривали такой вариант. Так действуют фокусники (дают человеку иллюзию свободного выбора, в то же время подбирая варианты таким образом, чтобы победа осталась за ними).

Рассматривая какие-либо наборы вариантов, люди не задумываются над подобными вопросами:

• «Все ли есть в меню?»

• «Угождает ли продукция моим исходным интересам или здесь все лишнее?» (например, большой ассортимент продуктов в магазине)

Еще одна уловка, чтобы увеличить вашу зависимость от продукции - некий «скрытый приз» при нажатии на оповещение для его просмотра или новая запись во время пролистывания ленты.

Следующий способ контролировать сознание человека – заставить его потреблять продукции больше, чем он желает. Каким образом? Наверное, каждый замечал, как после просмотра видеоролика за ним сразу же начинает проигрываться следующий.

Данное явление продемонстрировал профессор Брайан Вансинк. Он доказал, если преподнести человеку тарелку, которая не имеет дна (постоянно наполняется), он употребит на 72% больше калорий, чем из обычной тарелки. Причем ему будет казаться, что он съел на 140 калорий меньше, чем это было в действительности.

Технологические компании используют тот же принцип в создании сайтов. Ещё один прием – не дать быстро найти нужную вам информацию. Например, если вы хотите вечером посмотреть утренние новости, приложения (Facebook, Instagram и пр.) не позволит вам добраться до него без просмотра новостей за весь прошедший день.

Как выяснить разработчику наиболее выгодный вариант для конверсии сайта? Для решения этой проблемы существует A/B-тестирование. A/B-тестирование (англ. A/B testing, Split testing) — метод маркетингового исследования, суть которого заключается в тестировании нескольких вариантов наборов элементов. По итогу отберут наиболее выгодные изменения, которые улучшают целевой показатель.

В веб-дизайне таким образом исследуют цветовую схему сайта, расположение или размеры объектов. Как это работает? Две очень похожие страницы (A и B) показывают пользователям в равных пропорциях, не предупреждая об этом. После достаточного числа показов сравнивают показатели страниц, интересно, что результат исследования никто точно не может предсказать.

Например, компания Google выявила: при использовании другого оттенка для рекламных ссылок посетители кликают на них в несколько раз чаще. Такие ходы увеличивают прибыль компании на миллионы долларов.

Цвета кнопок, размер шрифта, которые люди выбирают интуитивно, иногда кардинально меняют конверсию сайта.

Вы когда-нибудь замечали, как реклама в интернете сходится с Вашими интересами? Это работает таргетированная реклама. Таргетинг - разделение широкой аудитории на целевые группы и выделение потенциальных покупателей. Google AdWords (он же Google Ads) - один из самых популярных серверов управления таргетингом. Здесь собраны и классифицированы миллиарды пользователей с совершенно разными характеристиками, интересами, демографическими принадлежностями и т.д. С помощью определенных алгоритмов, Google выбирает рекламу для каждого посетителя, основываясь на CTR (коэффициент кликабельности), релевантность, рейтинг объявления. Тем самым, пользователь

видит рекламу, которая скорее всего его заинтересует.

Как реклама получает данные он нас? С помощью cookie. Cookie это уникальный идентификатор, отправленный веб-сервером и хранимый на телефоне/компьютере. Этот идентификатор рекламные сети запоминают и по нему находят потенциальных клиентов. Например, вы выбирали шину- вам предложат дополнительно диски и т.п. Но таргетированная реклама не будет точной, если устройством пользуются несколько человек, ведь у всех разные интересы, соответственно на этот код присылаются разные рекламные объявления. Вероятность релевантной рекламы на этом устройстве, для конкретного пользователя мала.

Самый точный таргетинг будет в социальных сетях. В иконку Facebook встроен пиксель, он записывает всю историю посещений в браузере пользователя. Информация «о себе» на странице: хобби, интересы, увлечения, состав семьи рекламные компании также рассматривают и на ее основе предлагают свои товары, услуги, акции. Facebook может определить даже доход человека, используя данные сервисов с интернет платежами. Также клиентские базы данных магазинов могут выдавать схожие аудитории покупателей.

Наиболее распространенный способ сбора информации-файлы cookie, использующиеся при авторизации на web-ресурсах. Использование режима "инкогнито" не спасет вас, если вы хотите защитить себя попробуйте очистить cookie-файлы в браузере.

А как избежать, так называемой "слежки"? Нужно выяснить, что же все-таки Google знает о вас? Для этого перейдите на страницу "Мои действия" в настройках аккаунта. Там можно найти шкалу с посещенными сайтам, запросами, просмотрами видео на канале YouTube и приложениями, которые вы открывали.

Похожим примером служит сервис Google, который касается геолокации. Если пройти регистрацию, то можно узнать историю своих передвижений по всему миру. Чтобы убрать эту функцию, нужно нажать кнопку «Отключить историю» в нижней части карты.

Конечно, каждый уже задумался над вопросом: "Зачем и как Google собирает так много информации обо мне?" У большего количества web-сервисов существует определенное правило, которое гласит, что вы выступите в качестве товара, если не хотите платить за услугу. Как это происходит? С помощью той же таргетированной рекламы, которую транслируют постоянно в зависимости от ваших интересов. Чем больше о вас будет информации, тем больше шансов, что реклама сработает.

Если вы хотите обезопасить себя и свои данные, то стоит позаботиться о настройках конфиденциальности, а именно:

- отключите историю действий, таргетированную рекламу;
- настройте параметры конфиденциальности под себя.

Хотя на самом деле Google не заинтересован в разглашении информации о вас, т.к. от этого зависит репутация такого популярного web-сервера.

Но стоит ли так бояться этого? Мы нашли ответы и на этот вопрос. Когда вы хотите узнать будет ли вас поджидать "пробка" на пути к работе, вузу, школе, вы загляните в карты, и они успешно вам покажут загруженность трассы. Это происходит благодаря передачи информации с вашего устройства. Также и YouTube благодаря информации о зрителе, дает более точные рекомендации.

Заключение.

Мы выяснили, что в интернет пространстве существует множество техник управления пользователем. А именно: некоторые способы НЛП, таргетинг, наиболее популярный в социальный сетях, A/B тестирование - метод выявления самого кликабельного пользователем средства в интернете. Также, рассказали о способах «ухода» от сбора информации о вас; лишней рекламы, и о том, как работают социальные сети, чтобы вы хотели пользоваться ими больше и чаще.

Список литературы

1. http://psihbolezni.ru/lechenie/nlp-metody-vozdejstviya-na-cheloveka-osnovnye-priemy-v-psihoterapii/[1, стр. 1]

2. Ибрагимов Л.Х. “Технологии интернет-манипуляции в сетевом пространстве политики” [2, стр.2,3]
3. https://ru.wikipedia.org/wiki/A/B-%D1%82%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5 [3, стр.4]
4. https://www.calltouch.ru/glossary/google-adwords/ [4, стр. 4,5]
5. https://www.the-village.ru/village/business/how/242759-targeting[5, стр. 5]
6. http://4pda.ru/2017/2/26/336588 [6, стр.6]

УДК 621

РАЗРАБОТКА МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ УВОДА ОСИ ОТВЕРСТИЯ ПРИ ОБРАБОТКЕ ЗЕНКЕРОМ С МНОГОГРАННЫМИ НЕПЕРЕТАЧИВАЕМЫМИПЛАСТИНАМИ

ТОКАРЕВ АРТЕМ СЕРГЕЕВИЧ,
старший преподаватель кафедры технологии машиностроения
ТОКАРЕВА ОЛЕСЯ АЛЕКСАНДРОВНА,
ДОНЦОВА ЮЛИЯ ДМИТРИЕВНА
Студенты
Трехгорный Технологический Институт – филиал
ФГАО ВО «Национально-исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Аннотация: целью данной работы является разработка математической модели, которая позволит спрогнозировать увод оси при обработке зенкерами с многогранными неперетачиваемыми пластинами. В основу моделей положен расчёт траекторий движения зенкера с многогранными неперетачиваемыми пластинами под действием радиальных составляющих сил резания, приводящих к поперечным смещениям инструмента.
В работе произведён анализ причин возникновения погрешностей при обработке отверстий зенкерами с многогранными не перетачиваемыми пластинами, выведена математическая модель и формула для учета увода оси на всю глубину отверстия.
Ключевые слова: зенкер, МНП, режущий инструмент, математическая модель, увод оси.

DEVELOPMENT OF MATHEMATICAL MODEL OF FORECASTING DRILL RUN-OFF WHEN PROCESSING WITH BY A COUNTERSINK WITH THROUGH-AWAY TIP

Tokarev Artem Sergeevich,
Tokareva Olesya Aleksandrovna,
D. Dontsova Julia Dmitrievna

Abstraction: the work purpose development of mathematical model which allows to predict forecasting drill run-off with by a countersink with through-away tip.
The model contains calculation of trajectories of the movement of a countersink with through-away tip under the influence of radial components of forces of cutting. These forces lead to tool shifts.
Work contains the analysis of the causes of errors when processing with by a countersink with through-away

tip. The mathematical model and a formula for drill run-off has been received.
Keywords: a countersink, TAT, cutting the tool, mathematical model, drill run-off.

Введение

Для повышения конкурентоспособности изделий применяются новые технологии проектирования, которые основаны на использовании методов математического моделирования, что тем самым позволяет сокращать сроки изготовления и улучшает качество проведенных работ.

Математическое моделирование основывается на научных теоретических и экспериментальных исследованиях, следовательно, является прикладной наукой. Результаты, полученные путем математического моделирования, позволяют инженеру, и не только, практически решать разного рода задачи.

Основная часть

Разработка математических моделей.

Математическая модель – это способ прогнозирования поведения, явления и т. д. в различных ситуациях и средах, позволяющий качественно и количественно оценить протекающие процессы и на основе полученных данных сделать правильный выбор для наилучшего конечного результата.

Цель моделирования – это имитирование ситуаций, которые дают возможность управления процессом, до его реализации.

Обработка точных и глубоких отверстий играет немаловажную роль в жизни современного общества [1]. Поэтому, так необходимо уметь правильно спрогнозировать обработку таких отверстий, что позволит значительно улучшить качество сборки и выпускаемых изделий в целом.

Зенкеры с многогранными неперетачиваемыми пластинами все чаще применяются в последнее время на машиностроительных предприятиях. В связи с этим, возникает необходимость написание правильного и грамотного технологического процесса, который позволили бы без лишних затрат обработать детали сложной формы.

Для разработки математических моделей взяты следующие положения:

1) профиль обработанного отверстия определяется координатами радиус-векторов вершин многогранных неперетачиваемых платин h, которые описывают траекторию движения инструмента;

2) действие радиальных составляющих сил резания P_i определяет статическое равновесие инструмента [1];

3) радиальные составляющие сил резания P_i пропорциональны площадям срезаемого сечения Δ_i с соответствующим коэффициентом пропорциональности;

4) для описания движения инструмента применяется аппарат уравнений с запаздывающим аргументом. Он необходим для аналитического решения системы уравнений.

Разработка математической модели ведется на основе полученных ранее данных и результатов исследований [2].

Используя, выведенные ранее формулы и произведя математические преобразования, с помощью программы Mathcad получили математическую модель, представленную в формуле 1.

$$\begin{cases} \Delta_1 = (\frac{h_1}{2}) \cdot (\frac{2S}{3} + \frac{\tau}{2} + h_1 \cdot \tan\left(\frac{90-\varphi_1}{180} \cdot \pi\right) - h_3 \cdot \tan\left(\frac{90-\varphi_3}{180} \cdot \pi\right)) \cdot 1000000 \\ \Delta_2 = (\frac{h_2}{2}) \cdot (\frac{2S}{3} + h_2 \cdot \tan\left(\frac{90-\varphi_2}{180} \cdot \pi\right) - h_3 \cdot \tan\left(\frac{90-\varphi_1}{180} \cdot \pi\right)) \cdot 1000000 \\ \Delta_3 = (\frac{h_3}{2}) \cdot (\frac{2S}{3} - \frac{\tau}{2} + h_3 \cdot \tan\left(\frac{90-\varphi_3}{180} \cdot \pi\right) - h_2 \cdot \tan\left(\frac{90-\varphi_2}{180} \cdot \pi\right)) \cdot 1000000 \end{cases} \quad (1)$$

Пользуясь правилом геометрического сложения векторов, складываем вектора сил каждого лез-

вия P1, P2, P3, для определения смещения оси инструмента. Силы резания для каждого срезаемого слоя, а так же результирующая сил резания показаны в формулах (2-5).

$$P_1 = \Delta_1 \cdot C_p \cdot k_\varphi \cdot k_\lambda \cdot k_\gamma \quad (2)$$

$$P_2 = \Delta_2 \cdot C_p \cdot k_\varphi \cdot k_\lambda \cdot k_\gamma \quad (3)$$

$$P_3 = \Delta_3 \cdot C_p \cdot k_\varphi \cdot k_\lambda \cdot k_\gamma \quad (4)$$

$$P = \sqrt{(P_1 \cdot 0.866 - P_3 \cdot 0.866)^2 + (0.5 \cdot P_1 + 0.5 \cdot P_3 - P_2)^2} \quad (5)$$

Для того, чтобы вывести формулу увода оси на всю длину отверстия необходимо просчитать жесткость зенкера с многогранными неперетачиваемыми пластинами [3]. Определим ее по формуле 6.

$$j = \frac{3 \cdot E \cdot I}{L^3}, \quad (6)$$

где E – модуль упругости первого рода;

I – осевой момент инерции поперечного сечения зенкера с многогранными неперетачиваемыми пластинами;

L – вылет зенкерас многогранными неперетачиваемыми пластинами.

Осевой момент инерции поперечного сечения зенкерас многогранными неперетачиваемыми пластинаминайдем по формуле 7.

$$I = C \cdot d, \quad (7)$$

где C – коэффициент; по экспериментальным данным для трехлезвийного зенкера с многогранными неперетачиваемыми пластинами;

d – диаметр зенкерас многогранными неперетачиваемыми пластинами.

Для определения перемещений ΔP воспользуемся формулой 8 [3].

$$\Delta P = \frac{P}{j}, \quad (8)$$

где P результирующая сила резания;

j – жесткость зенкера с многогранными неперетачиваемыми пластинами.

Далее выведем формулу увода оси на всю длину обрабатываемого отверстия. Для этого введем переменную n, которая будет определяться отношением длины обработки к заданной подаче. Таким образом, рассчитаем количество оборотов на всю длину обработки. Тогда формула (9) увода оси примет вид:

$$e = \Delta P \cdot n, \quad (9)$$

где e – конечный результат увода оси;

ΔP – перемещение за оборот;

n – количество оборотов на всю длину обработки.

Отклонение увода оси показано на рисунке 1.

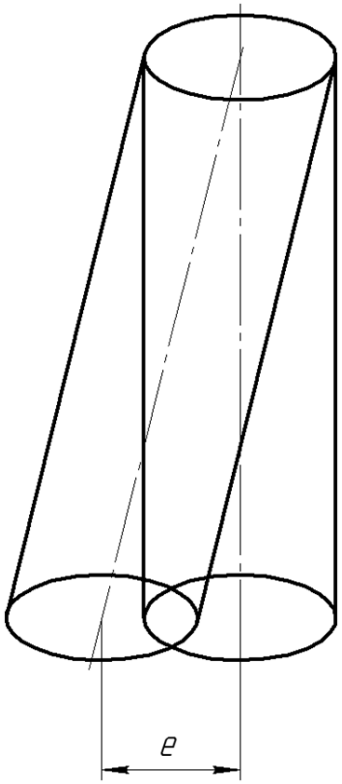


Рис. 1. Отклонение увода оси

Рассмотрим данную математическую модель на конкретном примере.

Опытным образцом является Сталь, модуль Юнга E = 220 МПа, коэффициент, характеризующий условия обработки C_p = 300, поправочные коэффициенты k_φ= 0,89, k_λ= 1,1, k_γ=1, φ_1= 88°, φ_1= 90°, φ_1= 92°, отставание пластин друг от друга τ = 0,02 мм [4], коэффициент; по экспериментальным данным для трехлезвийного зенкера с МНП C =18 [4], вылет зенкераL =100 мм, подача S = 0,15 мм, длина обрабатываемого отверстия 0,01 м.

Результаты расчетов по математической модели показаны на рисунке 2.

$$\Delta 1 := \left(\frac{h1}{2}\right)\left(\frac{2S}{3} + \frac{\tau}{2} + h1\cdot\tan\left(\frac{90-\phi 1}{180}\pi\right) - h3\cdot\tan\left(\frac{90-\phi 3}{180}\pi\right)\right)\cdot 1000000 = 0.106$$

$$\Delta 2 := \left(\frac{h2}{2}\right)\left(\frac{2S}{3} + h2\cdot\tan\left(\frac{90-\phi 2}{180}\pi\right) - h1\cdot\tan\left(\frac{90-\phi 1}{180}\pi\right)\right)\cdot 1000000 = -0.044$$

$$\Delta 3 := \left(\frac{h3}{2}\right)\left(\frac{2S}{3} - \frac{\tau}{2} + h3\cdot\tan\left(\frac{90-\phi 3}{180}\pi\right) - h2\cdot\tan\left(\frac{90-\phi 2}{180}\pi\right)\right)\cdot 1000000 = -2.265\times 10^{-3}$$

Рис. 2. Математическая модель (общая)

Площади срезаемых слоев приняли такие значения из-за того, что заданная подача слишком мала. Поэтому второе и третье лезвие являются зачистными.

Далее посчитаем силы резания на каждое лезвие. Силы резания для каждого срезаемого слоя, а так же результирующая сил резания показаны на рисунке 3.

$$P1 := \Delta 1\cdot Cp\cdot K\phi\cdot K\gamma\cdot K\lambda = 31.192$$

$$P2 := \Delta 2\cdot Cp\cdot K\phi\cdot K\gamma\cdot K\lambda = -13.043$$

$$P3 := \Delta 3\cdot Cp\cdot K\phi\cdot K\gamma\cdot K\lambda = -0.665$$

Рис. 3. Силы резания

Затем, найдем результирующую силу резания используя правило геометрического сложения векторов. Результирующая сил резания показаны на рисунке 4.

$$P := \sqrt{(P1\cdot 0.866 - P3\cdot 0.866)^2 + (0.5\cdot P1 + 0.5\cdot P3 - P2)^2} = 39.527$$

Рис.4. Силы резания

Посчитаем жесткость зенкера с многогранными неперетачиваемыми пластинами, используя формулы (6,7). Результаты расчетов представлены на рисунке 5.

$$I := C\cdot d^4 = 7.031\times 10^{-9}$$

$$j := \frac{3\cdot E\cdot I}{L^3} = 4.641\times 10^6$$

Рис. 5. Жесткость зенкера

Определяем перемещение ΔP с помощью формулы (8).Результаты расчетов представлены на рисунке 6.

$$\Delta P := \frac{P}{j} = 8.518\times 10^{-6}$$

Рис. 6. Перемещение зенкера с МНП

Далее посчитаем увод оси на всю длину обрабатываемого отверстия по формуле (9). Результаты показаны на рисунке 7.

$$e := \Delta P\cdot n = 5.678\times 10^{-3}$$

Рис. 7. Увод оси

Вывод.

Анализируя полученные результаты отклонения оси отверстия от нормали, можно сделать вывод, что полученная данная математическая модель увода оси отверстия при обработке зенкерами с многогранными неперетачиваемыми пластинами адекватна.

Результаты, полученные в данном исследовании можно использовать технологам при написании технологических процессов.

Дальнейшие исследования буду заключаться в создании программного обеспечения для расчета точности обработки отверстий зенкерами с многогранными неперетачиваемыми пластинами.

Список литературы

1. Дерябин, И.П. Моделирование обработки отверстий для формирования новых баз знаний в интеллектуальных системах / И.П. Дерябин, Я.М. Хилькевич // 29 международная конференция по металлообработке: сб. докладов. – Хайфа (Израиль): Технион, 2003. – 12 с.

2. Дерябин И.П. Прогнозирование параметров точности при обработке отверстий / И.П. Дерябин, В.И. Гузеев // Технология машиностроения №4(46), 2006 – 6 с.

3. Дерябин И.П. Исследование процессов срезания припусков зенкерами с МНП при обработке твердых материалов / И.П. Дерябин, А.С. Токарев // Международный научно-исследовательский журнал. № 1213 – (54), 2016 – 77–83 с.

4. Дерябин И.П. Измерение погрешности расположения пластин зенкера с МНП / И.П. Дерябин, А.С. Токарев // Фундаментальные и прикладные исследования: проблемы и результаты статьи, тезисы докладов Международной научно-исследовательской конференции. 2017. – 72-74.

© А.С. Токарев, О.А. Токарева, Ю.Д. Донцова, 2018

УДК 621.31

ПРИМЕНЕНИЕ ПГУ И ГТУ В ЭНЕРГЕТИКЕ

ФЕДОТОВ ЕВГЕНИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ,
к.т.н, доцент
ЦЫФАРКИНА АНАСТАСИЯ СЕРГЕЕВНА,
ГАЛИМУЛЛИНА СЮМБЕЛЬ ИЛГИЗАРОВНА
Студенты
ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»

Аннотация: в качестве исследовательской задачи авторами была определена попытка рассмотреть перспективы ввода ПГУ и ГТУ в энергосистему России, а также оценить уже достигнутые результаты в этой области.
Ключевые слова: парогазовые (ПГУ), газотурбинные (ГТУ), турбина, экономичность, энергетика России, электроэнергетика.

APPLICATION OF GT AND CCP IN ELECTRIC POWER INDUSTRY

Fedotov Evgeny Aleksandrovich,
Tsyfarkina Anastasia Sergeevna,
Galimullina Sumbel Ilgizarovna

Abstract: as a research task, the authors identified an attempt to consider the prospects for the commissioning of a CCP and GT in the Russian power system, as well as to evaluate the results already achieved in this area.
Key words: combined cycle (CCP), gas turbine (GT), turbine, efficiency, power engineering of Russia, electric power industry.

Население Земли растет ежегодно, только за этот год оно увеличилось на 1,07%, что составляет почти 78,5 миллионов человек. Вместе с населением растет и потребность в электрической и тепловой энергии. При всем этом запасы невозобновляемых источников энергии истощаются. Альтернативные источники энергии еще не нашли широкое применение и почти не используются в промышленном производстве, а проблему нужно решать уже сейчас.

Если невозможно отказаться от традиционного вида топлива, значит, необходимо максимально его использовать, применяя оборудование с высоким КПД. В настоящее время этим критериям в полной мере соответствуют газотурбинные и парогазовые установки.

Газотурбинная установка (ГТУ) представляет собой устройство, которое состоит из газотурбинного двигателя, редуктора, генератора и вспомогательных систем (компрессор, устройство запуска, аппарат теплового обмена).[1] Такая установка имеет высокий КПД и наилучшие показатели использования топлива, так как может вырабатывать тепловую и электрическую энергию совместно.

Простейшая схема ГТУ представлена на рис. 1.

Атмосферный воздух поступает в камеру сгорания через компрессор, в нее же подается топливо. В результате горения топлива образуется большое количество энергии. Эта энергии преобразуется в механическую работу вращения ротора турбины. Отработавшие газы уходят в котел-утилизатор, для получения тепловой энергии.

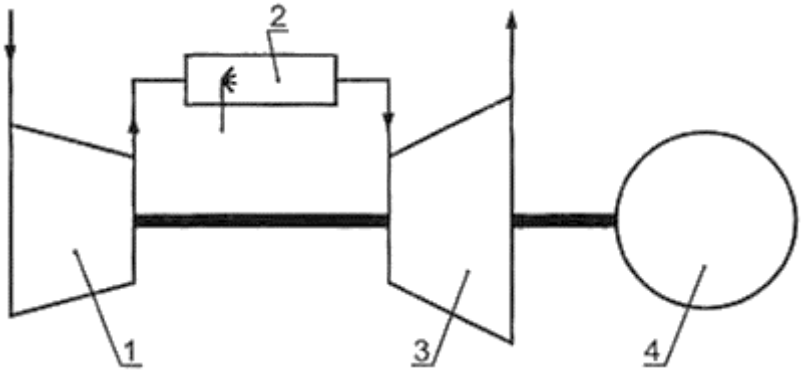


Рис. 1. Схема ГТУ
1-компрессор, 2-камера сгорания, 3-турбина, 4-генератор

КПД ГТУ больше, чем у паровых турбин и составляет 40% [2].

В нормальном режиме ГТУ работает на газообразном топливе (природный газ), а в аварийном – на дизельном топливе. Природный газ на сегодняшний день является лучшим органическим топливом. По сравнению с углем в его составе намного меньше углерода и больше водорода. Благодаря этому при сгорании газа в атмосферу выделяется меньше вредных веществ [3].

По сравнению с другими развитыми странами Россия только начинает освоение газотурбинных установок. Сегодня доля ГТУ в единой энергетической системе России составляет около 1% [4]. Но уже сейчас понятно, что по технико-экономическим показателям альтернативы им еще нет. Высокий КПД, низкая стоимость установленной мощности, сравнительно небольшие сроки строительства, способность работать на разных видах топлива и другие немаловажные достоинства делают ГТУ незаменимыми в развитии энергетики страны. И именно газовые турбины должны стать основой модернизации уже существующих ТЭС.

ГТУ вводятся в эксплуатацию по всему миру, и Россия обязана перенять этот положительный опыт. Например, в Калифорнии и Флориде (США) строятся ГТУ-ТЭЦ мощностью по 150...200 МВт, в Уэльсе (Великобритания) электрической мощностью от 200 до 500 МВт. В Иране эксплуатируется 174 энергетических ГТУ общей электрической мощностью 8167,8 МВт. В Италии фирма GE производит микро ГТУ электрической мощностью от 45 до 200 кВт. Фирма PGT (NuovoPignona) выпускает ГТУ мощностью от 10 до 21 МВт [5].

В России уже есть позитивные результаты введения и эксплуатации ГТУ. Ярким примером является блок ГТУ, введенный на Казанской ТЭЦ-3 в 2017 году. На данный момент это самая мощная в газотурбинная установка в стране. После модернизации мощность Казанской ТЭЦ-3 выросла почти в 2 раза с 1322 до 4290 млн кВт/ч.

Из-за децентрализованного рынка, конкуренция между производителями электроэнергии растёт. Это приводит к тому, что каждый производитель старается устанавливать такое оборудование, которое позволяет решать ряд важных вопросов и не требует больших инвестиций. Поэтому на ряду с ГТУ в электроэнергетике началось расширение ТЭЦ парогазовой установкой.

Парогазовыми называются энергетические установки (ПГУ), в которых теплота уходящих газов ГТУ прямо или косвенно используется для выработки электроэнергии в паротурбинном цикле [6].

Простейшая схема ПГУ представлена на рис. 2.

Особенно актуальна задача технического перевооружения ЭС, учитывая, что более 65% оборудования физически и морально изношены и имеют низкую тепловую экономичность. Наиболее остры эти вопросы для региональных ТЭЦ, установленная мощность которых составляет около 30% от мощности всех электростанций страны. Модернизация электростанций по парогазовым технологиям является основным путем повышения тепловой экономичности.

Рис.2. Простейшая схема ПГУ.

Применение комбинированных ПГУ обладает рядом преимуществ:

- относительно небольшой период возведения;
- увеличение объемов производства электрической и тепловой энергии;
- низкая единица установленной мощности;
- электрический КПД близится к 60%;
- меньше выбросов в окружающую среду.

Это достигается за счет того, что выходные газы из газотурбинной установки (ГТУ) направляются в котел-утилизатор, в нём осуществляется передача теплоты от уходящих газов ГТУ к пароводяному рабочему телу. Котел-утилизатор вырабатывает пар, поступающий в паротурбинную установку (ПТУ), где вырабатывается дополнительная электрическая энергия. Пар, отработанный в паровой турбине конденсируется в конденсаторе ПТУ, конденсат возвращается обратно в цикл с помощью насоса. Таким образом повторно используется энергия сгорания газа.

Также есть и минусы применения ПГУ:

- единичная мощность оборудования ниже по сравнению с современными ТЭС и АЭС;
- обязательная фильтрация воздуха, которая используется для сжигания топлива.

На данном этапе ищут пути решения этих проблем.

Выбор ПГУ зависит от многих факторов. Наиболее важными из них являются экономичность и безопасность. Даже при условии того, что срок окупаемости ПГУ составляет порядка от 6 до 9 лет, реконструкция ТЭЦ считается экономически обоснованным как по расчетам, так и на практике. Например, применение ПГУ на Кировской ТЭЦ-3 позволило увеличить объем собственного производства электроэнергии в Кировской области на 1,5-1,7 млрд кВт*ч. Так же в 2014 году на Казанской ТЭЦ-2 была запущена ПГУ из двух блоков мощностью 220 МВт. По прогнозам установленная электрическая мощность станции должна была увеличиться со 190 МВт до 410 МВт, а установленная тепловая мощность станции — с 851 Гкал до 991 Гкал. Энергодефицит по Казани снизится до 30 процентов [7].

Строительство ПГУ и ГТУ является очень перспективным наплавлением в развитии энергетики, особенно для стран, богатых природным газом. Благодаря высокому КПД ПГУ и ГТУ дают возможность увеличить срок использования невозобновляемых ресурсов и при этом удовлетворить спрос потребителей энергии.

Список литературы

1. Газотурбинная установка [Электронный ресурс]. – статья в интернете. - www.elektro-expo.ru.
2. Зысин, Л.В. Парогазовые и Газотурбинные установки: учеб.пособие. – СПб. : Изд.-во Политехн. Ун-та, 2010. – 368с.

3. Фаворский, О. ГТУ- основа будущей энергетики России [Электронный ресурс] /О. Фаворский// Двигатель: научн.-техн. журн. – Режим доступа: http://engine.aviaport.ru.

4. Перспективы ГТУ в российской энергетике [Электронный ресурс]. – статья в интернете. - http://ccpowerplant.ru.

5. Газотурбинные установки [Электронный ресурс]. – статья в интернете. - www.activephysic.ru.

6. Зысин В. А., Комбинированные парогазовые установки и циклы, М. — Л.,1962.

7. Новый энергоблок запущен на Казанской ТЭЦ-2 [Электронный ресурс]. – статья в интернете. - https://sdelanounas.ru/blogs/56908.

УДК 629.5.035.8

ИССЛЕДОВАНИЯ ВЛИЯНИЯ ИЗНОСА ДЕЙДВУДНЫХ ПОДШИПНИКОВ НА ПОПЕРЕЧНЫЕ КОЛЕБАНИЯ СУДОВОГО ВАЛОПРОВОДА НА ОСНОВЕ ЗАКОНА ГУКА

ХАЛЯВКИН АЛЕКСЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ,
канд.тех.наук, ведущий инженер-технолог
ООО «Газпром переработка»
САФОНОВ АРТЕМ ДМИТРИЕВИЧ
ученик 10 класса
ГБОУ АО Астраханский
технический лицей

Аннотация: в работе рассматривается судовой валопровод. Исследуется влияние упругих свойств дейдвудных подшипников на численное значение собственной частоты при линейных поперечных колебаний самого судового валопровода на основе закона Гука. Расчётная схема для исследования поперечных колебаний представляет собой невесомую балку постоянную по длине сечение и опирается на одну шарнирно-неподвижную и упругую опору с коэффициентом жёсткости k. Для исследования поперечных колебаний балки на основании расчетной схемы рассматривается подобие прямоугольных треугольников.
Ключевые слова: судовой валопровод, дейдвудный подшипник, упругая опора, коэффициент жесткости, поперечные колебания, собственная частота.

STUDY OF THE EFFECT OF WEAR OF STERN TUBE BEARINGS ON THE TRANSVERSE VIBRATIONS OF A SHIP'S SHAFTING ON THE BASIS OF HOOKE'S LAW

Khalyavkin Alexey Alexandrovich,
Safonov Artem Dmitrievich

Abstract: the paper considers the ship's shaft line. Examines the influence of the elastic properties of stern tube bearings on the numerical value of the natural frequencies for linear transverse vibrations of the ship's shafting on the basis of Hooke's law. The design scheme for the study of transverse vibrations is a weightless beam constant in length section and is based on a single hinge-fixed and elastic support with a stiffness coefficient k. To study the transverse vibrations of the beam on the basis of the design scheme is considered the similarity of right triangles.
Keywords: ship shaft line, deadwood bearing, elastic support, stiffness coefficient, transverse vibrations, natural frequency.

Валопровод, как правило, является частью двигательно-движительной установки судна (рис.1) и предназначен для передачи крутящего элемента от двигателя к движителю и восприятия осевого усилия от движителя к корпусу судна. В зависимости от числа автономных движителей суда бывают одно-, двух-, трёх-, четырёхвальными.

Состав валопровода, его длина и число валовых линий обусловлены: типом, мощностью и расположением энергетической установки; требованиями, предъявляемыми к энергетической установке (надёжность, манёвренность и пр.); условиями размещения, обслуживания, проведения монтажных работ и ремонтных работ [1].

Валы валопровода выполняют кованными. При значительной величине крутящего момента валы изготовляют с внутренним отверстием, что позволяет уменьшить вес вала, устранить дефекты металла и улучшить условия термообработки. Диаметр отверстия в полом вале составляет 0,4-0,8 диаметра вала [1].

Рис. 1. Общий вид судна Хазар-1.

В настоящие время теме обеспечения длительной и безотказной работы судового валопровода (рис.2) посвящено большое количество научных работ [1,2,3,4,5]. В данных работах рассматриваются и разрабатываются новые методы повышения надежности судового валопровода с технологической и конструкционной точки зрения. Исследуются причины выхода из строя судового валопровода и его элементов при эксплуатации.

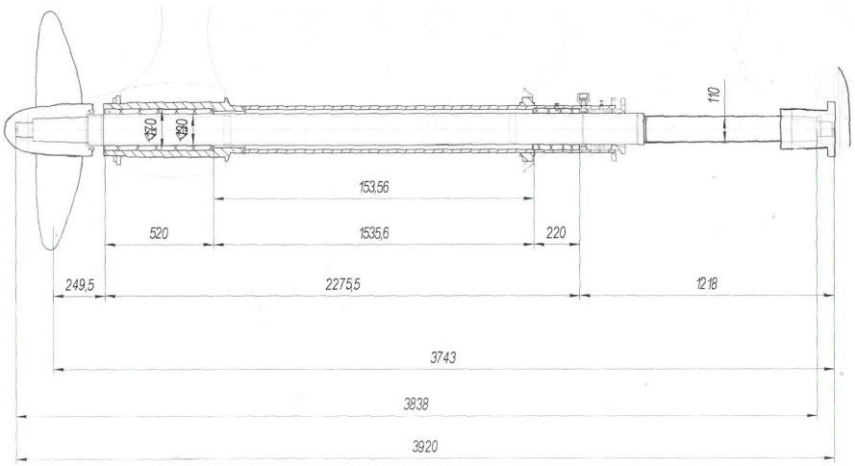


Рис.2. Общий вид валопровода судна Хазар-1.

В целом назначение дейдвудного устройства состоит в том, чтобы обеспечить необходимую водонепроницаемость корпуса судна, а гребному валу - одну или две опоры, воспринимать статические

нагрузки от веса вала и винта и динамические - от работы гребного винта в условиях различного погружения.

Дейдвудные устройства морских судов подразделяются на две группы: с неметаллическими и металлическими вкладышами.

В качестве антифрикционного материала подшипника в первом случае применяется бакаут, текстолиты, древесно-слоистый пластик (ДСП), резинометаллические и резиноэбонитовые сегменты, термопластические материалы (капролон) и др. В таблице 1 представлены некоторых характеристики материалов [2].

Таблица 1

Некоторые характеристики дейдвудных подшипников

Материал вкладышей подшипников	Окружная скорость, м/с	Предельный диаметр, м	Влагопоглощение за 24 ч, %	Предельное разбухание,%	Износ за 1000 ч работы, мм
Бакаут	10	0,8	15	16,5	0,1 - 0,3
Текстолит	10	0,4	0,45	-	0,1 - 0,3
ДСП	10	0,4	20	-	0,15 - 0,40
Капролон	15	0,5	8	6,8	0,10 - 0,25
Резина	10	0,45	-	-	0,10 - 0,25

Практический срок эксплуатации крупных судов без ремонта определяется исключительно упругими и механическими свойствами дейдвудных подшипников, которые характеризуют жесткость самих подшипников. При недостаточной жесткости дейдвудных подшипников происходят повреждения судового валопровода, его облицовки и самих подшипников (рис.3).

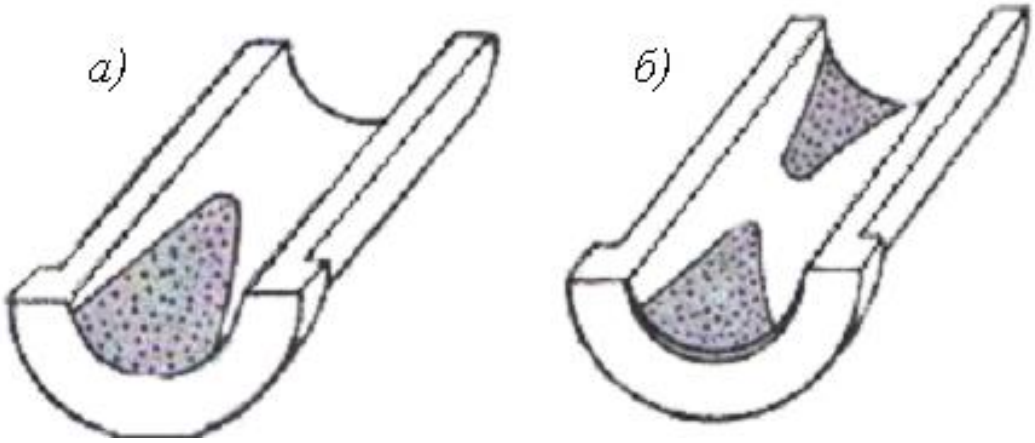


Рис. 3. Области изнашивания кормового дейдвудного подшипника: а – односторонний износ; б – двусторонний износ .

Кроме того, возникают дополнительные динамические нагрузки, которые являются причиной возникновения поперечных, продольных и крутильных колебаний [1].

Колебания валопровода ускоряют процесс износа дейдвудных подшипников и нередко приводят к аварийным повреждениям не только самих валов, но и коленчатых валов ДВС, редукторов и других элементов судовых энергетических установок.

Для оценки влияния упругости дейдвудных подшипников на значение собственной частоты кормовой части судового валопровода рассмотрим расчетную схему, которая представляет собой балку (рис.4).

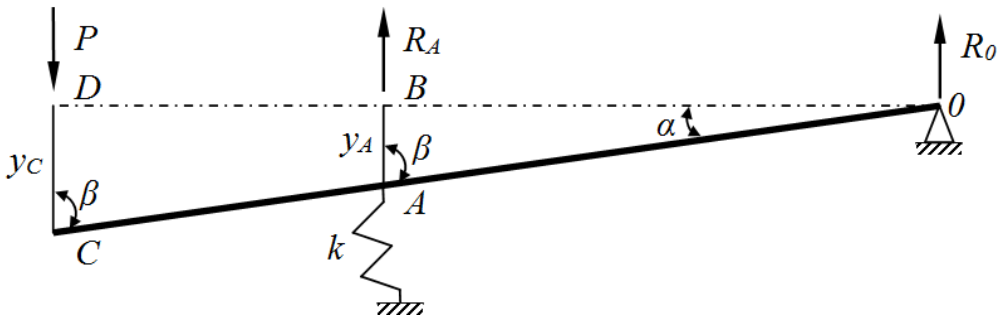


Рис. 4. Расчетная схема судового валопровода

Балка опирается на шарнирно-неподвижную и упругую опоры с коэффициентом жесткости *k*. На балку действует сосредоточенная нагрузка *P*, которая моделирует вес гребного винта. Реакция в упругих опорах принимает вид:

$$R_A = -ky_A, \tag{1}$$

где *k*- коэффициент жесткости упругой опоры (Н/м), обратной по направлению реакции R_A; y_A- осадка упругой опоры.

Как видно из уравнения реакция упругой опоры основана на законе Гука, согласно которому деформация, возникающая в упругом теле, пропорциональна приложенной к этому телу силе. Данная зависимость была открыта в 1660 году английским учёным Робертом Гуком.

Как правило, чем больше значение прогиба в точке действия сосредоточенной нагрузки, тем меньше значение собственной частоты поперечных колебаний валопровода. Выражение собственной частоты поперечных колебаний с одной степенью свободы с учетом прогиба балки от задаваемой нагрузки имеет вид:

$$\omega = \sqrt{\frac{g}{y_C}} \tag{2}$$

Для определения прогиба y_c рассмотрим подобие треугольников. Согласно расчетной схеме ΔOCD и ΔOAB подобны, так имеют общий острый угол:

$$\angle DOC = \angle BOA = \angle\alpha \tag{3}$$

На основании подобия запишем отношение пропорциональности катетов прямоугольных треугольных:

$$\frac{y_c}{DO} = \frac{y_A}{BO} \rightarrow \frac{y_c}{L} = \frac{y_A}{b} \tag{4}$$

Исходя из отношений катетов () определим прогиб y_c:

$$y_c = y_A \frac{L}{b} \tag{5}$$

Выразим осадку упругой опоры через коэффициент жесткости *k*. Для этого составим сумму моментов сил расчетной схемы относительно точки О. На основании условия равновесия принимаем, что алгебраическая сумма моментов всех сил, действующих на тело, относительно любой точки равна нулю. Поэтому уравнение моментов примет вид:

$$\sum M_O = P \cdot DO - R_A \cdot AO - R_O \cdot 0 = P \cdot L - R_A \cdot b = 0 \tag{6}$$

На основании (6) определим реакцию упругой опоры:

$$R_A = P\frac{L}{b} \tag{1}$$

Принимая во внимания закон Гука для упругой опоры уравнение примет вид:

$$y_c = \frac{P}{k}\frac{L^2}{b^2} \tag{7}$$

С учетом () уравнение собственная частоты примет вид:

$$\omega = \frac{b}{L}\sqrt{\frac{gk}{P}} = \frac{b}{L}\sqrt{\frac{k}{m}} \tag{8}$$

В таблице представлен анализ влияния коэффициента жесткости упругой на численной значение собственной частоты при поперечных колебаний валопровода судна Хазар-1 (рис.1).

Таблица 2

Значение собственной часты валопровода судна Хазар-1

№	P, Н	m, кг	L, м	b, м	k, Н/м	ω, рад/с
1	1000	100	1,9	1,7	10^5	28,29
2					10^6	89,47
3					10^7	282,94
4					10^8	894,74
5					10^9	2829,41

По полученным результатам таблицы 2 был получен график зависимости собственной частоты *ω* от коэффициента жесткости *k* упругой опоры (рис.5).

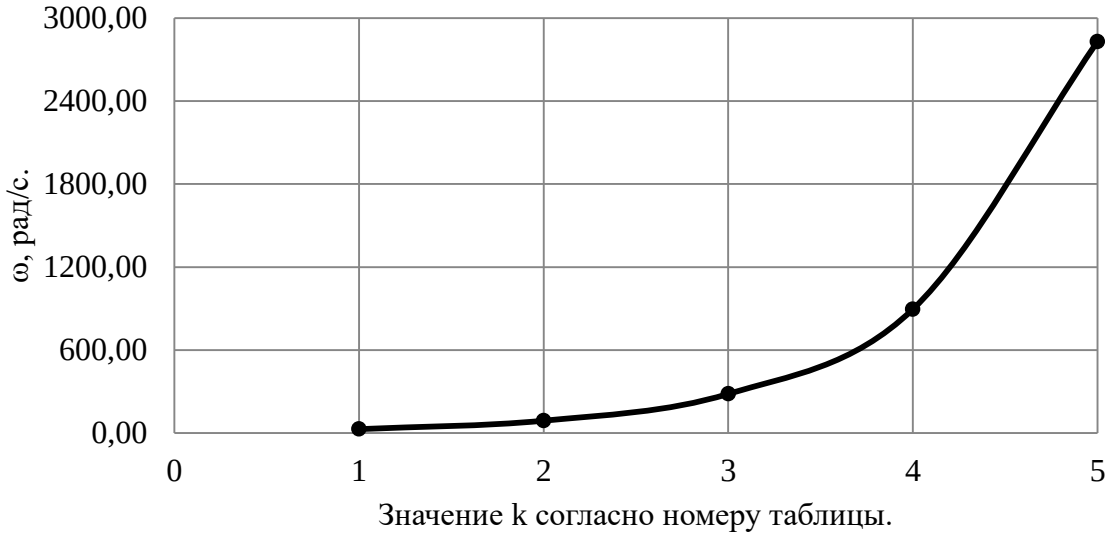


Рис. 5. График зависимости ω от k.

Как видно из полученного графика, при увеличении коэффициента жёсткости упругой опоры, моделирующей кормовой дейдвудный подшипника судна, значение собственной частоты увеличилось.

Исходя из выше приведенных расчетов можно сделать вывод, что с увеличением упругих свойств материала втулки дейдвудного подшипника при исследовании линейных поперечных колебаний значение собственной частоты судового валопровода повышается. А это позволяет повысить его надежность и судна в целом. Ведь, как правило, при проектировании судового валопровода обязательным условием расчета на поперечные колебания является условие, когда полученное значение собственной частоты 20...40% превышает значение рабочей частоты [3].

Полученные результаты могут быть использованы при проектировании и ремонте судового валопровода.

Список литературы

1. Халявкин, А.А. Разработка методики определения допускаемых износов дейдвудных капролоновых подшипников на основе расчетов поперечных колебаний валопроводов судов: дис. ... канд. техн. наук: 05.08.04 / А.А. Халявкин. – Астрахань: Изд-во АГТУ, 2014. – 148с.

2. Halyavkin A., Razov I., Mamontov V., Kushner G. Determination of stiffness coefficient of stern shaft bearing. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 90 (EMMFT - 2017) 012078, paper 158, 10–13 April 2017, Far Eastern State Transport University, Russian Federation. DOI: 10.1088/1755-1315/90/1/012078.

3. Румб В.К. Основы проектирования и расчета судового валопровода: учеб.пособие / В.К. Румб.- СПб.: Изд.центр СПбГМТУ, 1996.- 106 с.

4. Абрамович Б.Г. Уточнение метода расчёта изгибных колебаний судовых валопроводов / Б.Г Абрамович, В.А. Меркулов // Судостроение.- 1977.- № 1.- С. 35-39.

© А.А. Халявкин, 2018
© А.Д. Сафонов, 2018

УДК 621.396.67

ОБЗОР ПРОГРАММНЫХ ПАКЕТОВ ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ АНТЕНН И АНТЕННЫХ УСТРОЙСТВ СВЧ

ГАББАЗОВА РУЗИЛЯ НАСИХОВНА
Студент-магистр
Ульяновский Государственный Технический Университет
Г.Ульяновск

Аннотация: В данной статье рассмотрены наиболее распространенные программные пакеты для моделирования антенн и антенных устройств СВЧ диапазона. Приведены основные достоинства и возможности программ. Так же были рассмотрены их характеристики.
Ключевые слова: Антенны, антенные устройства СВЧ, программные пакеты, моделирование антенн, ANSYS HFSS, ANSYS Designer RF, CST Microwave Studio, Sonnet Suites, AWR Microwave Office.

REVIEW OF SOFTWARE PACKAGES FOR MODELING ANTENNAS AND UHF UTILITY DEVICES

Gabbazova Ruzilya Nasichovna

Abstract: This article describes the most common software packages for modeling antennas and microwave antenna devices. The main advantages and possibilities of the programs are given. Also their characteristics were considered.
Key words: Antennas, microwave antenna devices, software packages, antenna modeling, ANSYS HFSS, ANSYS Designer RF, CST Microwave Studio, Sonnet Suites, AWR Microwave Office.

В настоящее время для моделирования антенн и антенных устройств применяются различные программные продукты, которые могут отличаться друг от друга размерностью моделируемых объектов, алгоритмами расчета, моделируемыми характеристиками, интерфейсом и совместимостью с другими средами моделирования.

Рассмотрим наиболее распространенные программные продукты.

ANSYS HFSS.

HFSS представляет собой программную среду для моделирования трехмерных электромагнитных полей, позволяющую выполнять автоматизированный расчет электрических и магнитных полей, токов, S-параметров, излучений полей в ближней и дальней зоне.

HFSS обладает широким набором возможностей. Перечислим некоторые из них:

– моделирование трехмерного электромагнитного поля;
– конечные элементы, описанные тангенциальными векторами;
– расчет S, Y, Z-параметров через трансфинитные элементы;
– восстановление модели;
– автоматическое определение свойств;
– управление разрешающей способностью сеточной модели;
– базисные функции низшего, среднего и высшего порядков;

– прямые и итерационные решатели матриц;

– автоматическое назначение управляемых портов.

Используя HFSS могут быть решены задачи расчета радиочастотных и микроволновых устройств, электромагнитного взаимодействия между соединительными элементами, линиями электропередачи, переходными отверстиями печатных плат, а также для расчета высокоскоростных компонентов, применяемых в компьютерных серверах, устройствах хранения данных, мультимедийных персональных компьютерах, развлекательных и телекоммуникационных системах [1].

В ходе расчетов могут быть получены:

– S-параметры;

– расчет поля в дальней зоне;

– расчет удельной мощности поглощения излучения;

– преобразование видов колебаний;

– потери в материалах, потери на излучение.

HFSS выполняет широкий круг задач с помощью одного из четырех типов решений:

– Driven Modal;

– Driven Terminal;

– Eigenmode;

– Transient.

Driven Modal вычисляет многомодовые S-параметры пассивных СВЧ-структур (микрополосковые линии, волноводы и т.д.)

Driven Terminal применяется для вычисления S-параметров многопортовой структуры, подключенной к нагрузкам.

Eigenmode предназначается для расчета собственных волн или колебаний структуры.

Transient мспользуется для трехмерного полноволнового электромагнитного расчета переходных процессов методом Галеркина.

Возможности HFSS позволяют моделировать антенны, делители мощности, схемы коммутации, волноводные элементы, фильтры СВЧ, путем построения трехмерной геометрической модели, задания свойств материала, идентификации портов и требуемых характеристик.

ANSYS Designer RF.

Среда моделирования ANSYS Designer RF используется для разработки высокоэффективных ВЧ/СВЧ-устройств и проверки интегральных схем, позволяет выполнять моделирование аналоговых, высокочастотных, сверхвысокочастотных, смешанных сигналов, а также анализ целостности сигнала и системную проверку высокоэффективных интегральных схем, модулей, плат.

ANSYS Designer RF имеет три конфигурации [2]:

1. ANSYS Designer RF Circuit, необходимая для численного моделирования ВЧ-, СВЧ-устройств, включающая в себя инструменты схемотехнического ввода, топологический редактор и средства управления процессом проектирования.

2. ANSYS Designer RF Plannar EM применяется для электродинамического моделирования СВЧ-устройств. Включает в себя: средства разработки и электромагнитного полноволнового 3D-моделирования, топологический редактор, инструменты моделирования линейных цепей по постоянному току, интерфейс управления процессом проектирования и инструменты 3D-визуализации.

3. ANSYS Designer RF – полная конфигурация, включающая в себя функциональности ANSYS Designer RF Circuit и ANSYS Designer RF Plannar EM.

Пакет программ ANSYS Designer выполняет следующие вычисления:

1. Численное моделирование. Ядром Nexxim Simulator выполняется моделирование смешанных аналоговых и цифровых сигналов СВЧ-устройств в частотной и временной областях.

2. Электромагнитное моделирование. Электромагнитный модуль Plannar EM, производящий электромагнитный анализ многослойных структур с высокой точностью и скоростью расчета.

3. Для моделирования сложных систем во временной, частотной и смешанной областях применяется моделирование на системной уровне. Для моделирования таких систем в ANSYS Designer име-

ются однотональный, многотональный анализ линейных и нелинейных систем, дискретный анализ во временной области для моделирования и оценки эффективности функциональной и электрической части проекта.

При моделировании многоканальной топологии ВЧ- и СВЧ-устройств с однотональным и многотональным анализом в частотной области можно провести совместное моделирование линейных и нелинейных частей топологии. Могут быть проанализированы S-параметры, коэффициент шума, групповая задержка, соотношение сигнал/шум, коэффициент стоячей волны по напряжению, внутреннее/внешнее напряжение и мощность.

При дискретном анализе во временной области выполняется моделирование проводных и беспроводных устройств, состоящих из функциональных блоков и электрических компонентов, применяемых в различных сигнальных процессорах.

CST Microwave Studio.

CST Microwave Studio – это программный пакет, предназначенный для быстрого и точного численного моделирования высокочастотных устройств (антенн, фильтров, ответвителей мощности и т.д.), а также для анализа проблем целостности сигналов и электромагнитной совместимости во временной и частотных областях с использованием прямоугольной или тетраэдральной сеток разбиения.

Характеристики электромагнитных устройств в широком диапазоне частот со сколь угодно высокой разрешающей способностью по частоте, в результате чего снижается вероятность потери острых резонансных пиков рассчитываются вычислительным ядром во временной области (Time Domain Solver.

В CST MWS имеется несколько методик расчета:

1. Расчет переходного процесса. В данном режиме CST Microwave Studio выполняет:

– моделирование структур с потерями и без потерь;

– расчет S-параметров в широком диапазоне частот;

– вычисление E-, H-поля;

–измельчение трехмерной сетки разбиения пространства расчета;

– описание изотропных и анизотропных материалов;

– изменение плоскости отсчета S-параметров;

– расчет распределения поля в сечении порта;

– расчет дальнего поля антенной решетки;

–оптимизация структуры при задании произвольных целевых функций.

2. Расчет в частотной области. В этом режиме CST Microwave Studio выполняет:

– расчет структур с потерями и без потерь;

– описание изотропных, анизотропных и гиротропных свойств материалов;

– равномерная и адаптивная выборка частот в диапазоне анализа;

– перенормирование S-параметров для заданных импедансов портов и изменение плоскости отсчета S-параметров;

– расчет диаграммы направленности и характеристик антенной решетки;

– вычисление дальнего поля антенны (усиление, угол излучения диаграммы направленности, уровень боковых лепестков и т.д.).

3. Метод собственных частот. Для решения этой задачи в CST Microwave Studio имеется модуль Eigenmode, выполняющий:

– расчет собственных частот (мод) резонансных структур, потерь добротности для каждой моды;

– анализ характеристик поля для каждой моды в замкнутой структуре;

– расчет структур, которые могут быть заполнены анизотропными материалами;

– оптимизацию структур, используя встроенный оптимизатор.

4. Моделирование решения методом интегральных уравнений. Используя программный пакет CST Microwave Studio можно смоделировать большеразмерные объекты и выполнить:

– расчет S-параметров в широком диапазоне частот, полученных по распределению поля;

– расчет структур, заполненных изотропными и анизотропными материалами;

– параметрическую оптимизацию с изменением одного или нескольких параметров проекта, а также оптимизацию структуры для целевой функции, которая создается в виде аналитических выражений;

– расчет характеристик полей в дальней зоне (напряженность поля, коэффициент усиления антенны, направленность антенны);

– анимацию процесса распространения электромагнитного поля;

– экспорт S-параметров в формате Touchstone, а также рассчитанных данных (полей, характеристик и т.д.) [3].

Sonnet Suites. Программный пакет Sonnet Suites применяется для электромагнитного моделирования планарных СВЧ структур: антенн, копланарных волноводов, полосковых и микрополосковых линий, одно- и многослойных печатных плат, которые включают переходные отверстия различных конфигураций, вертикальных микрополосковых линий.

Sonnet Suites проводит точный анализ, основанный на методе моментов с учетом все возможных физических воздействий [4].

Программа обладает точной совокупностью инструментов для высокочастотного электромагнитного анализа планарных структур.

Программное обеспечение Sonnet позволяет выполнять экстракцию эквивалентных схем замещения для анализируемых структур, которые потом могут использоваться в системах моделирования СВЧ схем частотными или временными методами.

AWR Microwave Office – это универсальное программное решение для разработки всех видов радиочастотных и СВЧ устройств, начиная от сложных СВЧ сборок и заканчивая интегральными СВЧ микросхемами.

Microwave Office обладает следующими возможностями:

– интерактивный ввод принципиальных схем и топологических описаний;

– моделирование линейных и нелинейных схем;

– электромагнитное моделирование;

– синтез, оптимизация и статистический анализ выхода годных;

– проверка соответствия схемы ее топологическому описанию; контроль топологии на удовлетворение технологическим ограничениям;

– использование многочисленных библиотек моделей [5].

Используя программу Microwave Office можно создавать схемы, состоящие из элементов схем (сосредоточенных и распределенных) и электромагнитных структур.

Счетное ядро программы работает как в частотной, так и временной областях, и выполняет следующие виды анализа схем:

– одночастотный и многочастотный методы гармонического баланса для анализа нелинейных схем;

– анализ на основе рядов Вольтерра;

– высокоскоростной метод линейного анализа;

– высокоскоростной метод анализа шумов;

– анализ переходных процессов [6].

Список литературы

1. Е. Буторов, А. Ларионов. Обзор возможностей ANSYS HFSS для трехмерного моделирования СВЧ-устройств произвольной геометрии // 2012. URL: https://sapr.ru/article/22765.

2. А. Евграфов. Обзор возможностей ANSYS Designer RP // Современная электроника – Москва, 2014. URL: www.SOEL.ru.

3. А.А. Курушин, А.Н. Пластиков. Проектирование СВЧ-устройств в среде CST Microwave Studio / Курушин А.А., Пластиков А.Н. – М. Изд. МЭИ, 2011 – 155с.

4. Сайт схем.net [электронный ресурс].

5. Сайт http://www.euroitech.ru/index.sema?a=pages&id=250.

6. Е.Е. Дмитриев. Основы моделирования в Microwave Office 2009 – 2011 – 177с.

УДК: 620

МНОГОУРОВНЕВАЯ СИСТЕМА КРИТЕРИЕВ ДЛЯ ОЦЕНКИ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ЭНЕРГЕТИКИ РЕГИОНА

ЛОГУТОВ КИРИЛЛ ДМИТРИЕВИЧ,
КАРЕЛИНА ОЛЬГА АНДРЕЕВНА
студенты

Научный руководитель: Садовский Александр Алексеевич,
к. т. н., доцент
ФГАОУ ВО Снежинский физико-технический институт
Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ»

Аннотация:В данной работе описана многоуровневая система критериев (экономический, социальный, экологический) для оценки выбора различных видов энергетики региона. Для различных видов энергетики определены структуры дерева критериев, приведены функции перевода физических значений критериев в относительные, обоснованы веса критериев. В качестве операторов агрегирования для каждого комплексного критерия используется аддитивный оператор, учитывающий относительное значение критерия и его вес. Приведен пример применения данной методики для одного из регионов – Челябинской области.
Ключевые слова: зеленая энергетика, атомная электростанция, солнечная электростанция, гидроэлектростанция, ветряная электростанция.

A MULTI-LEVEL SYSTEM OF CRITERIA FOR ASSESSING THE DIFFERENT TYPES OF ENERGY IN THE REGION

Logutov Kirill Dmitrievich,
Karelina Olga Andreevna,
Sadovskiy Alexander Alekseevich

Abstract: This article describes a multi-level system of criteria (economic, social, environmental) to assess the choice of different types of energy in the region. For different types of energy, the structures of the criteria tree are defined, functions of transfer of physical values of criteria in relative are given, weights of criteria are proved. As aggregation operators for each complex criterion, an additive operator is used that considers the relative value of the criterion and its weight. An example of application of this technique for one of the regions – the Chelyabinsk region is given.
Key words: green energy, nuclear power plants, solar power station, hydro power plant, wind power station.

Энергия является одним из основных видов ресурсов, используемым человечеством в своем развитии. Развитие энергетики связано с развитием человеческого общества, научно-техническим прогрессом, который, с одной стороны, ведет к значительному подъему уровня жизни людей, но с другой

оказывает воздействие на окружающую человека природную среду.

Важнейшими глобальными проблемами, с которыми человечество столкнется в XXI веке, являются: рост численности населения Земли и обеспечение его продовольствием; ограниченность и нехватка природных ресурсов, необходимых для удовлетворения растущих потребностей человечества; ухудшение экологического состояния среды обитания в результате разрушительного антропогенного воздействия технического прогресса.

Человечество живет в едином, взаимосвязанном мире, и наиболее серьезные энергетические, экологические и социально-экономические проблемы приобрели глобальный масштаб.

Такие экологические угрозы, как парниковый эффект и необратимые изменения климата, истощение озонового слоя, кислотные дожди (осадки), сокращение биологического разнообразия, увеличение содержания токсичных веществ в окружающей среде, требуют новой стратегии развития человечества, предусматривающей согласованное функционирование экономики и экосистемы.

Для удовлетворения нашей потребности в энергии существуют возобновляемые и невозобновляемые источники. Солнце, ветер, гидроэнергия, приливы и некоторые другие источники энергии называют возобновляемыми потому, что их использование человеком практически не изменяет их запасы.

Уголь, нефть, газ, торф, уран относятся к невозобнавляемым источникам энергии, и при переработке они теряются безвозвратно.

На рисунке 1 представлены сравнительные размеры энергоресурсов на Земле.

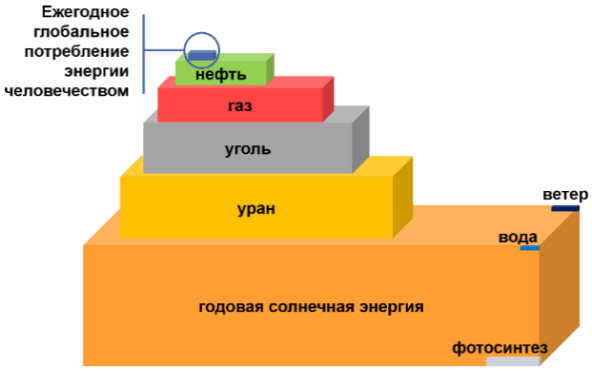


Рис. 1. Запасы энергоресурсов на Земле

Основное количество энергии человечество получает и будет получать в ближайшем будущем, расходуя углеводородные невозобновляемые источники. Такие природные ресурсы, как: уголь, нефть, газ – практически невосстанавливаемые несмотря на то, что их запасы на сегодняшний день во всем мире очень велики, но они все равно когда-либо закончатся. Самое главное то, что при работе тепловой электростанции (ТЭС) на углеводородных источниках происходит загрязнение и отравление окружающей среды.

Термин «зеленая энергетика» подразумевает использование энергии солнца, ветра, воды и атома вместо углеводородных источников электроэнергии.

В данной работе предлагается методика оценки относительно «чистых» видов энергетики и рассматриваются возможности применения альтернативных источников энергии на примере Челябинской области.

При возведении энергетического объекта в определенном регионе приходится учитывать множество факторов, зачастую противоречивых друг другу. Такими факторами могут выступать: потребность в энергоресурсах, стоимость возведения и эксплуатации объекта, имеющийся научно-технический и производственный потенциал, воздействие энергетического объекта на окружающую среду, социальное состояние региона, общественное мнение и другие.

Для определения обобщенного критерия оценки выбора возведения того или иного энергетического объекта предлагаем множество факторов сгруппировать в виде трех комплексных критериев: социальные, экономические и экологические.

Верхняя часть дерева критериев, где формируется обобщенный критерий выбора, будет иметь вид, представленный на рисунке 2.

Рис. 2. Формирование обобщенного критерия выбора

Веса критериев экспертным путем определили следующим образом: экономический – 0,5; экологический – 0,3; социальный – 0,2. Сумма весов критериев на одном уровне равняется 1. Для каждого из видов энергетики данная схема будет использована для построения веток дерева критериев вплоть до листьев (физических значений критериев).

Сегодня гидроэлектростанции – это огромные сооружения на гигаватты установленной мощности. Однако принцип работы любой ГЭС остается в целом достаточно простым, и везде почти полностью одинаковым, она представляет собой комплекс сооружений и оборудования, посредством которых энергия потока воды преобразуется в электрическую энергию.

Дерево критериев для гидроэнергетики выглядит следующим образом: социальный критерий включает в себя безопасность, потребность населения в электроэнергии, трудоустройство, последнее делится на заработную плату и количество мест; экономический критерий – стоимость строительства, стоимость за единицу энергии; экологический критерий – уровень шума, влияние на окружающую среду, такие как изменение ландшафта и влияние на фауну водоема.

Рассмотрим пример критерия. По данным «РусГИДРО» средняя заработная плата на ГЭС составляет 30 тыс.руб. в месяц, минимальная 11 тыс.руб. в месяц, а максимальная 100 тыс. руб. в месяц. Примем за k_{min}=11 тыс.руб. в месяц, т.е. 0, за k_{max}=500 тыс.руб. в месяц т.е. 1. График функции перевода для заработной платы представлен на рисунке 3.

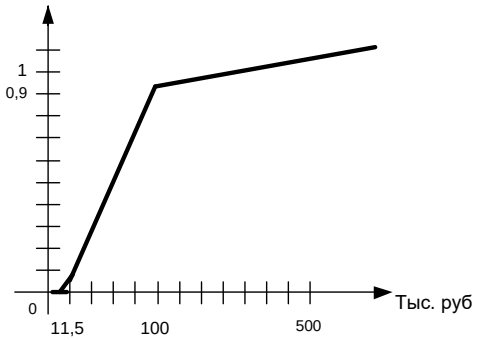


Рис. 3. Функция перевода для заработной платы

Солнечная станция – это инженерное сооружение, служащее преобразованию солнечной радиации в электрическую энергию. Наиболее распространённым типом солнечной станции являются станции на солнечных батареях. Этот способ намного эффективней, так как при прямой трансформации теряется намного меньше энергии нежели при многоступенчатом, когда энергия концентрированных солнечных лучей идет на нагрев воды и выделение пара, вращение паровой турбины и только в конце выработка электричества генератором.

Для солнечной энергетики дерево критериев выглядит следующим образом: социальный критерий подразумевает отношение населения и трудоустройство, последнее подразделяется на количество

мест и заработная плата. Экономический критерий разделяется на стоимость строительства солнечной электростанции и стоимость за единицу энергии. Экологический критерий – это площади, занимаемой солнечными панелями.

Среднестатистическая панель вырабатывает около 0,12 кВт в день и для получения 10 МВт нам нужно 33 га земли для сооружения 8 334 панелей. Возьмем k_0=10, это 1, k_{max}=40 га, это 0, строим кусочно-линейную функцию (см. рис. 4).

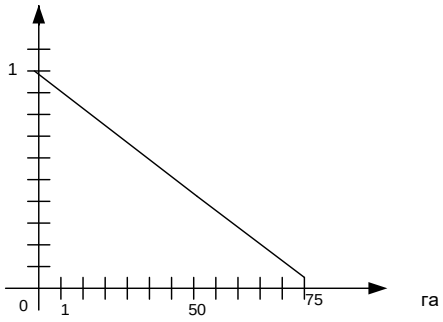


Рис. 4. Функция перевода для площади

Автономные ветрогенераторы состоят из генератора, хвостовика, мачты, контроллера, инвертора и аккумуляторной батареи. У классических ветровых установок – 3 лопасти, закреплённых на роторе. Вращаясь ротор генератора создаёт трёхфазный переменный ток, который передаётся на контроллер, далее ток преобразуется в постоянное напряжение и подаётся на аккумуляторную батарею. Ток, проходя по аккумуляторам одновременно и подзаряжает их и использует АКБ как проводники электричества. Далее ток подаётся на инвертор, где приводиться в наши привычные показатели: переменный однофазный ток 220 В, 50 Гц. Если потребление небольшое, то сгенерированного электричества хватает для электроприборов и освещения, если тока с ветряка мало и не хватает – то недостаток покрывается за счёт аккумуляторов.

Рассматриваем три критерия выбора: социальные, экономические, экологические. Ветка социального критерия: потребность трудоустройство разветвляется на заработную плату и количеств рабочих мест. Рассмотрим ветку с экономическими критериями, от которых зависит скорость окупаемости строительства ветряной станции: стоимость строительства, сила ветра и стоимость единицы энергии. Рассмотрим ветку экологического критерия: уровень шума, влияние на ландшафт окружающей среды.

Мощность станция зависит от силы ветра. Примем за k_{min}=0 м/с т.е. 0%. Оптимальной для работы ветрогенераторов является сила ветра при скоростях от 10 м/с до 14 м/с. В этом диапазоне значение функции перевода будет равно 1. При скоростях ветра больше 25 м/с эксплуатация ветрогенераторов становится опасной, поэтому принимаем за k_{max}= 25 м/с. График функции перевода для силы ветра представлен на рисунке 5.

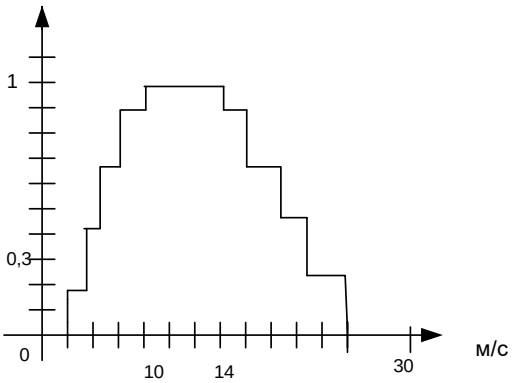


Рис. 5. Функция перевода для силы ветра

На атомной станции электрическую энергию получают из тепловой энергии, которая образуется при делении ядер тяжелых элементов. В качестве топлива в настоящее время в основном используют тепловыделяющие элементы (ТВЭЛы), обогащённые до 5% по изотопу U-235. Данная энергия используется для нагрева теплоносителя и дальнейшего образования водяного пара. Пар вращает лопасти турбогенератора и на выходе получается переменный электрический ток. Коэффициент полезного действия (КПД) атомных электростанций (АЭС) составляет 30 – 35 %. Остальная энергия расходуется на нагрев окружающей среды – тепловое загрязнение воздуха или водоема.

В зависимости от конструкции, условий энерговыделения, материала теплоносителя существуют несколько типов реакторов. В настоящее время широко распространены водо-водяные энергетические реактора поколения III+, поскольку, на сегодняшний день, они являются самыми эффективными, надежными и безопасными реакторами в мире. 64% всех АЭС работают с типом реакторов ВВЭР.

Дерево для подсчета социального критерия АЭС выглядит следующим образом: отношение населения и трудоустройство, последнее подразделяется на количество рабочих мест и размер средней заработной платы. Экономический критерий разделяется на стоимость строительства атомной станции, стоимость за единицу энергии, срок строительства. Экологический критерий разделяется на загрязнения и утечка по Международной шкале ядерных событий (INES). Под фактором загрязнения мы подразумеваем превышение радиационного фона и парниковый эффект.

Рассмотрим экологический критерий, а именно утечка по INES. АЭС Российской Федерации эксплуатируются надежно и безопасно, что подтверждается результатами регулярных проверок как независимых органов (Ростехнадзора), так и международных организаций (ВАО АЭС и др.). При нормальной эксплуатации атомные станции не представляют опасности для персонала, населения и окружающей среды. Однако на безопасность АЭС могут влиять аварийные ситуации (инциденты) и аварии. Поэтому максимальный уровень по INES – 4 (локальная авария). График функции перевода представлен на рисунке 6, имеет ступенчатый вид, от k_0=0, это 1 до k_{max}= 4, от 4 до 7 – 0.

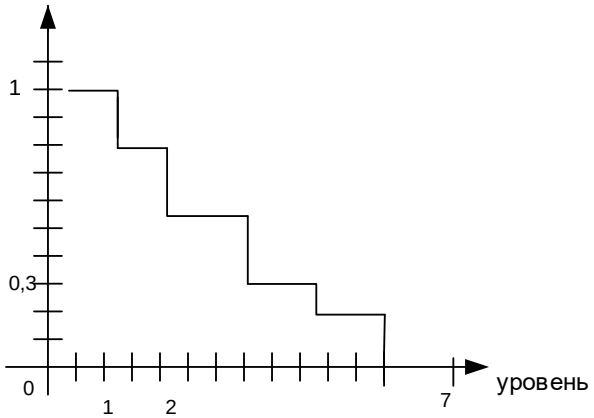


Рис. 6. График функции перевода для критерия утечки по INES

В данной работе представлена методика принятия решений для случая многокритериальных задач, которая может быть использована при выборе варианта предпочтительного решения в возведении объектов энергетики. Приведены особенности различных видов энергетики, анализ их текущего состояния и прогнозы на будущее.

Для каждого из относительно «чистых» видов энергетики (гидроэнергия, энергия ветра, энергия солнца, атомная энергия) рассмотрены социальные, экономические и экологические факторы, влияющие на предпочтения тому или иному виду энергетики. Построены составляющие этих комплексных критериев, распределены относительные веса важности критериев, определены функции перевода физических значений критериев в относительные единицы. Для определения обобщенного критерия выбора используется аддитивный оператор агрегирования множества составляющих его критериев.

В примере расчета обобщенного критерия выбора по данной методике для Челябинской области

получены следующие результаты: гидроэнергетика – 0,439, энергия солнца – 0,596, энергия ветра – 0,498, атомная энергия – 0,673.

При практическом применении данной методики требуется привлечение квалифицированных специалистов, владеющих информацией о состоянии конкретного региона.

Список литературы

1. Ядерная энергетика проблемы. Решения. Часть первая, Под редакцией Стриханова М.Н. – Москва 2011.
2. Международная Электротехническая Комиссия, Возобновляемые источники энергии. – Женева, Швейцария, 2017
3. Ахмедов Р.Б. и др. «Гелиоэнергетика. Солнечные электрические станции» ВИНИТИ, 1986 год, 120 стр.
4. Стерман Л.С. Тепловые и атомные электрические станции: Учебник для вузов / Л.С. Стерман, В.М. Лавыгин, С.Г. Тишин. – М.: Энергоатомиздат, 1995. – 416 с.
5. Асарин А. Е. Развитие гидроэнергетики России / Гидротехническое строительство. – 2003. – № 1. – 2-6 с.
6. Международная Электротехническая Комиссия, Глобальная энергетическая взаимосвязь. – Женева, Швейцария, 2016.
7. Теория темпов и управление Россией. Под ред. Селезнева М.Л. – М.: ИСИ, 2006. -123 с.
8. Статистический Ежегодник мировой энергетики [Электронный ресурс] / https://yearbook.enerdata.ru

УДК 004.5

ТЕХНОЛОГИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В КОРПОРАТИВНЫХ СЕТЯХ

КОПЫРУЛИНА ОЛЬГА АЛЕКСАНДРОВНА,
УСТЮЖАНИН ЕВГЕНИЙ ВЯЧЕСЛАВОВИЧ
студент
Оренбургский государственный аграрный университет

Аннотация:В статье рассматривается вопросы политики, стандартов, технологий и процедур обеспечения информационной безопасности корпоративных сетей. Описываются этапы внедрения VPN-технологии в структуру предприятия.
Ключевые слова: VPN, информационная безопасность, информация, Интернет, VPN-клиент, VPN-сервер, VPN-шлюз.

TECHNOLOGY OF INFORMATION SECURITY IN CORPORATE NETWORKS

Kopyrulina Olga Alexandrovna,
Ustyuzhanin Yevgeny Vyacheslavovich

Abstract:The article deals with the policy, standards, technologies and procedures of information security of corporate networks. The stages of introduction of VPN-technology in the structure of the enterprise are described.
Keywords: VPN, information security, information, Internet, VPN client, VPN server, VPN gateway.

Введение

Для обеспечения безопасности передачи данных по сети филиалов компании, находящихся в разных городах, а также быстрого доступа к данным главного офиса нередко использовались выделенные линии связи. Однако этот способ достаточно дорогой и плохо масштабируется.

В наши дни связь между удаленными офисами осуществляется через глобальную сеть. При таком подходе ИТ-специалист сталкивается с двумя проблемами. Первая связана непосредственно с маршрутизацией. Зачастую внутренние системы компании не подключены к сети Интернет, а маршрутизация осуществляется с помощью немаршрутизируемых в глобальной сети IP-адресов. Другая проблема - безопасность информации, так как все данные передаются по открытым каналам. При таком способе передачи невозможно обеспечить ни физическую, ни логическую безопасность канала.

Решить данные проблемы можно с помощью технологии виртуальных частных сетей. Технология не только объединяет географически разделенные компьютеры и локальные сети в единую среду передачи данных, но и дает возможность защитить информацию, передаваемую по открытым каналам.

1. Материалы и методы

Виртуальная частная сеть состоит из нескольких компонентов:

–VPN-клиент;

–VPN-сервер;
–VPN-шлюз;
–среда передачи данных.

Персональные компьютеры, телефоны, шлюзы других сетей и т.д могут выступать в качестве VPN-клиента. Именно он строит безопасное соединение. Связь с удаленным сервером обеспечивает программное обеспечение, установленное на рабочей станции пользователя или отдельное устройство.

Во многих компаниях VPN-сервер поддерживает технологию проверки клиента на соответствие политикам безопасности. Таким образом компьютеру, на котором антивирус и сигнатуры не обновлялись в течении 24 часов будет отказано в доступе. VPN-сервер – сервер, к которому подключается клиент.

Основное отличие VPN-шлюза от сервера заключается в том, что шлюз предоставляет пользователю доступ к многочисленным ресурсам, находящимся за ним, во внутренней сети. Эти устройства занимаются маршрутизацией и аутентификацией пользователей.

Для обеспечения должного уровня информационной безопасности необходима грамотная конфигурация шлюзов. В сети должен присутствовать барьер между конечной точкой туннеля и внутренней сетью. Обычно это брандмауэр.

В качестве среды передачи данных могут выступать любые линии связи: телефонные линии, оптоволоконные каналы, смешанные среды и т.д.

Во всех виртуальных частных сетях должно обеспечиваться соблюдение трех основных критериев: доступность, целостность, конфиденциальность.

Система должна обеспечивать доступ легитимным пользователям, исключая возможность проникновения злоумышленников. Это достигается с помощью аутентификации. Затем, когда система распознала пользователя, начинается этап авторизации. На этом этапе проверяются ресурсы доступные именно этому пользователю, и предоставляется к ним доступ.

2. Выводы

Разобравшись с теоретической частью, рассмотрим основные этапы внедрения VPN-технологии в организационную структуру. Для примера была выбрана Ubuntu 16.04.

После установки операционной системы необходимо проинсталлировать OpenVPN. Данное программное обеспечение использует библиотеку OpenSSL и позволяет создать зашифрованные каналы. Для начала нам необходимо сгенерировать и подписать сертификаты безопасности.

После инсталляции создаем директорию с помощью команды make-cadir-/openvpn-ca. Далее редактируем переменные, используемые центром сертификации. Они хранятся в файле под названием vars. Новую конфигурацию активируем командой source vars, затем очищаем среду командой ./clean-all и создаем центр сертификации - ./build-ca. У нас создался центр сертификации.

Для создания ключей шифрования данных со стороны сервера используем команду ./build-key-server server. Параметр server меняем на тот, который мы задали в поле export KEY_NAME.

После генерирования ключей сервера, нам необходимо создать ключи клиента. Для этого прейдем в директорию центра сертификации cd - /openvpn-ca, активируем конфигурацию source vars и создадим ключи ./build-key client1.

Для настройки сервиса OpenVPN необходимо скопировать созданные ранее ключи cp ca.crt ca.key server.key ta.key dh2048.pem/etc/openvpn. Далее копируем и редактируем файл данного сервиса gunzip-c/usr/share/doc/openvpn/examples/simple-config-files/server.confg.gz sudo tee/etc/openvpn/server.conf.

Для того, чтобы сервер мог корректно перенаправлять свой трафик, необходимо отредактировать файл /ect/sysctl.conf так, чтобы параметр net.ipv4.ip_forward не был закомментирован и имел значение 1. Также необходимо настроить межсетевой экран (ufw).

Файл /etc/ufw/before.rules принимает следующий вид:

```
# START OPENVPN RULES
# NAT table rules
*nat
:POSTROUTING ACCEPT [0:0]
```

Allow traffic from OpenVPN client to eth0
-A POSTROUTING -s 10.8.0.0/8 -o eth0 -j MASQUERADE
COMMIT
END OPENVPN RULES

Далее разрешаем межсетевому экрану принимать перенаправленные пакеты. Для этого открываем файл /etc/default/ufw и в директиве DEFAULT_FORWARD_POLICY заменим DROP на ACCEPT.

В заключении необходимо открыть порты и применить политики. Для этого выполняем следующие команды:

–ufw allow 1194/udp;
–ufw allow OpenSSH;
–ufw disable;
–ufw enable.

Запускаем сервис командой systemctl start openvpn@server. Создади отдельную директорию для клиентов mkdir -p~/client-configs/files и зададим необходимые права доступа chmod 700 ~/clientconfigs/files.

Далее, как и в случае с сервером, скопируем шаблон конфигурации в нашу директорию и отредактируем его - cp/usr/share/doc/openvpn/examples/sample-configfiles/client.conf ~/client-configs/base.conf.

Для создания безопасного соединения необходимо установить в ОС клиентское ПО, скопировать файл конфигурации в директорию OpenVPN и запустить приложение с правами администратора.

Список литературы

1. Информационная безопасность: защита и нападение [Текст] / А. А. Бирюков. - Москва : ДМК Пресс, 2012. - 474 с. : ил.; ISBN 978-5-94074-647-8
2. Скабцов Н. Аудит безопасности информационных систем. — СПб.: Питер, 2018. — 272 с.: ил. — (Серия «Библиотека программиста»). ISBN 978-5-4461-0662-2

УДК 621.3

УЧЕТ НЕЛИНЕЙНОСТИ ПОЛУПРОВОДНИКОВОЙ СВЕЧИ ЗАЖИГАНИЯ ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ РАЗРЯДНЫХ ПРОЦЕССОВ В ВЫСОКОВОЛЬТНОЙ ЕМКОСТНОЙ СИСТЕМЕ ЗАЖИГАНИЯ

ФЕДОСЕЕВ АРТЕМ ГРИГОРЬЕВИЧ

Студент

ФГБОУ ВО «Уфимский государственный авиационный технический университет»

Аннотация: в настоящей статье демонстрируются результаты компьютерного моделирования разрядных процессов в высоковольтной емкостной системе зажигания с полупроводниковой свечей. Задачей данной работы является учет нелинейности полупроводниковой свечи зажигания замещением ее переменным резистором - варистором.

Ключевые слова: система зажигания, полупроводниковая свеча, нелинейность свечи, разрядные процессы, варистор.

MODELING OF DISCHARGE PROCESSES IN HIGH-VOLTAGE CAPACITIVE IGNITION SYSTEM

Fedoseev Artem Grigorievich

Abstract: this article demonstrates the results of computer simulation of discharge processes in a high-voltage capacitive ignition system with a semiconductor candle. The objective of this study is the consideration of nonlinearities of semiconductor spark plug substitution of its variable resistor is a varistor.

Key words: ignition system, semiconductor candle, candle nonlinearity, discharge processes, varistor.

Запуск газотурбинного двигателя (далее – ГТД) обеспечивают система воспламенения, пусковая система, система зажигания, система управления и др. В течение этапа запуска системой зажигания осуществляется поджиг топливовоздушной смеси в основной камере сгорания ГТД, а также, при необходимости, в форсажной камере сгорания, если такая имеется на данном типе двигателя [1, с. 396].

В настоящее время предпочтение отдается емкостным системам зажигания с полупроводниками свечами. Главным преимуществом полупроводниковых свечей является практическая независимость пробивного напряжения, а следовательно, и параметров искровых разрядов от давления, температуры, количества жидкой фазы топлива в зоне работы свечей. К преимуществам емкостных систем зажигания с полупроводниковыми свечами относится и возможность значительного увеличения энергии искровых разрядов, высокие воспламеняющая способность, ресурс работы свечей [2, с. 9].

При моделировании высоковольтных емкостных систем зажигания встает проблема адекватного учета процессов, происходящий в нелинейных элементах: в полупроводниковой свече зажигания, в

разряднике и в импульсном трансформаторе.

В работе [3] учитывалась нелинейность импульсного трансформатора, а роль полупроводниковой свечи выполнял линейный резистор, разрядник был представлен идеальным ключом.

В настоящей работе, с целью учета нелинейности полупроводниковой свечи, полупроводниковая свеча представлена в виде варистора со следующими характеристиками:

- Коэффициент нелинейности λ – 10;
- Емкость – 2,5 нФ;
- Индуктивность – 3 нФ.

Остальные параметры схемы остались прежними [3]:

- Напряжение питания – 115 В;
- Частота питающего напряжения – 400 Гц;
- Емкость накопительного конденсатора – 1 мкФ;
- Емкость конденсатора активизатора – 0,1 мкФ;
- Напряжения заряда конденсаторов – 3 кВ;
- Индуктивность разрядной цепи – 0,1 мГн;
- Коэффициент трансформации основного трансформатора – 0,2;
- Коэффициент трансформации импульсного трансформатора – 0,06;
- Сопротивление свечи – 1 Ом.

Принципиальная схема высоковольтной емкостной системы зажигания с варистором R4 Var представлена на (рис. 1).

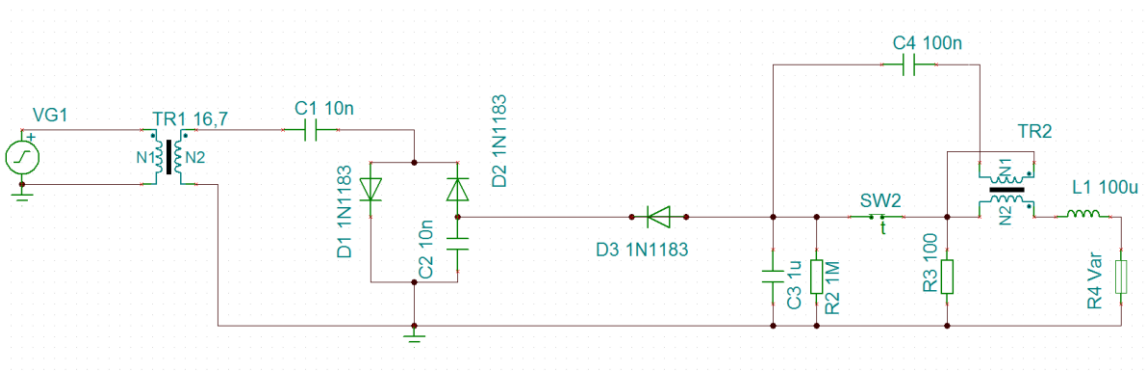


Рис. 1. Принципиальная электрическая схема системы зажигания

В результате компьютерного моделирования в соответствии со схемой на (рис.1) получены следующие результаты (рис. 2), (рис. 3), (рис. 4), (рис. 5).

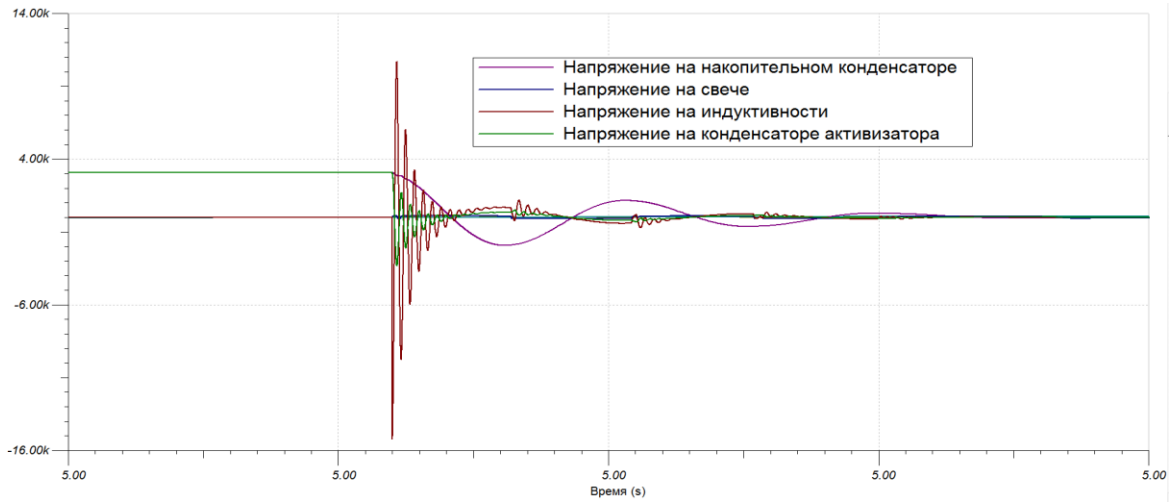


Рис. 2. Разрядные кривые

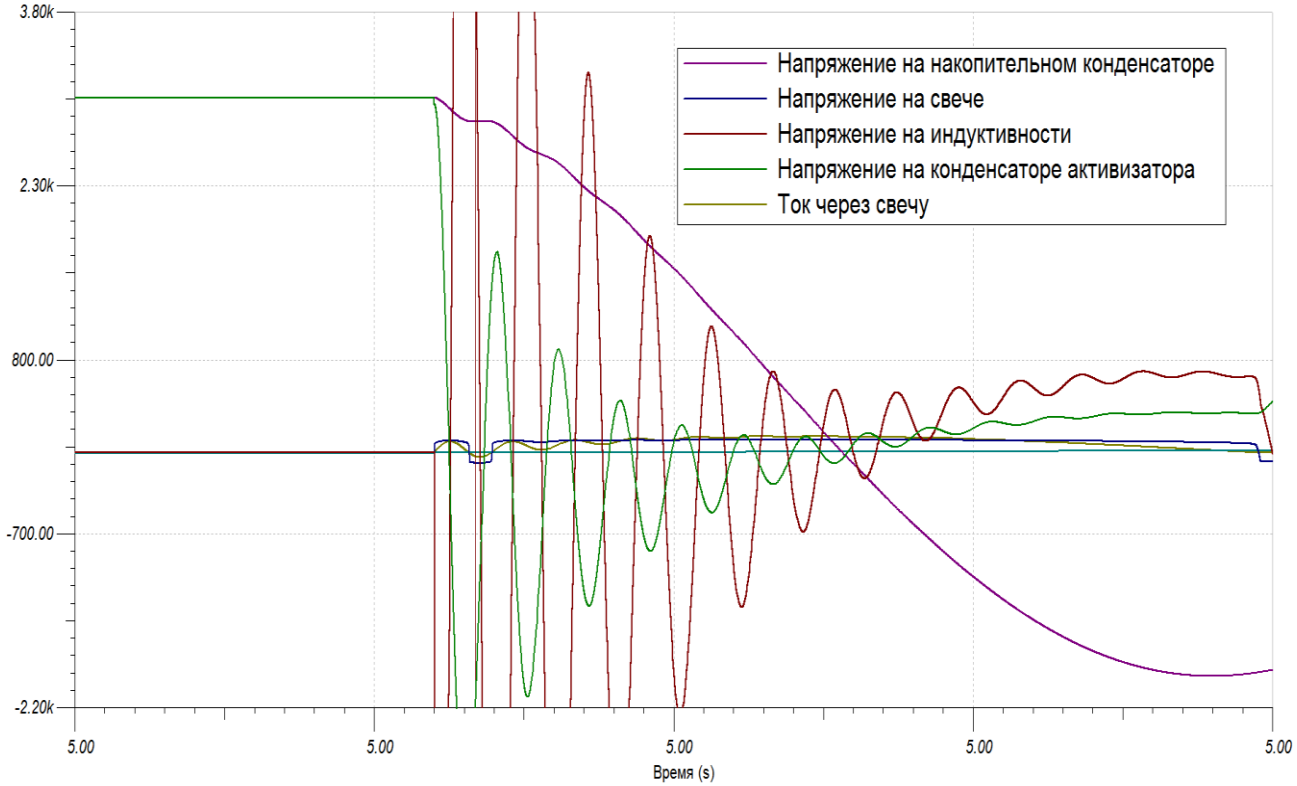


Рис. 3. Высокочастотные составляющие

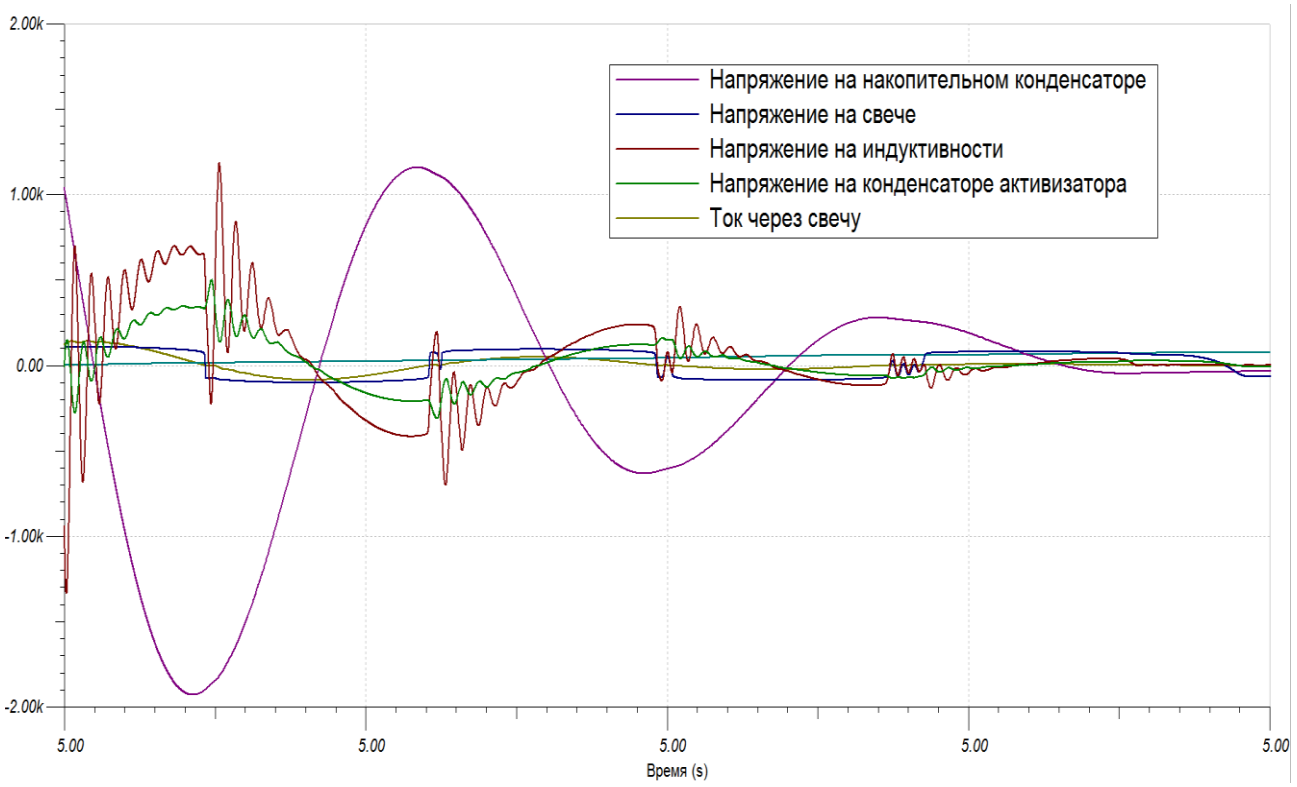


Рис. 4. Низкочастотные составляющие

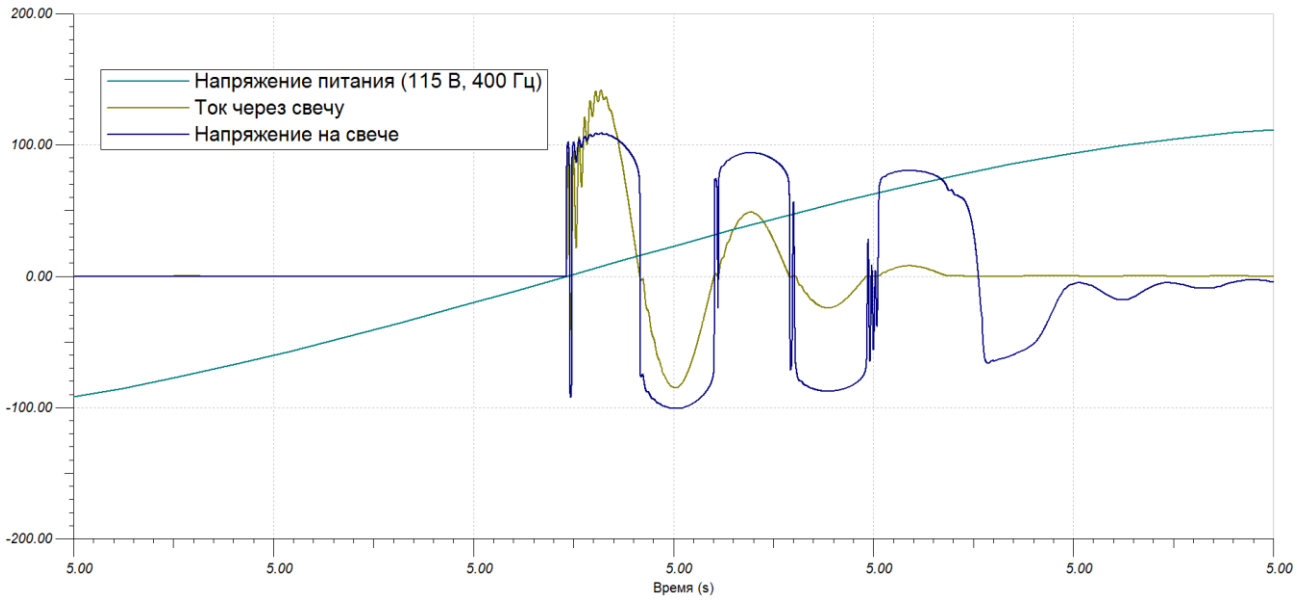


Рис. 5. Кривая тока и напряжения на свече

В качественном плане можем наблюдать, что все кривые соответствуют реальным осциллограммам разрядных процессов в высоковольтной емкостной системе зажигания.

На основании полученных результатов можно сделать вывод, что полученные кривые в компьютерной модели соответствуют реальным разрядным процессам в высоковольтной емкостной системе зажигания с некоторыми ограничениями. Кривая падения напряжения на свече соответствует разрядным процессам, протекающим при частоте разряда тока свыше 50 кГц.

Список литературы

1. Электрооборудование летательных аппаратов: учебник для вузов. Том 2 / С.А. Грузков, В.А. Морозов, В.И. Нагайцев и др. – Москва: Издательский дом МЭИ, 2008. – 552 с.

2. Гизатуллин Ф.А. Системы зажигания двигателей летательных аппаратов. Учебное пособие. – Уфа, УГАТУ, 1998. – 116 с.

3. Гизатуллин Ф.А., Федосеев А.Г. Моделирование разрядных процессов в высоковольтной емкостной системе зажигания // Наука и инновации в XXI веке: актуальные вопросы, открытия и достижения: сб. статей. – Пенза, 2018. – С. 35-37.

© А.Г. Федосеев, 2018

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

УДК 330

ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ ПО ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКЕ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

СТАРИЦЫНА ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА,
БАРАНЦЕВ ВАСИЛИЙ ЮРЬЕВИЧ

Студенты
ФБГОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»

Научный руководитель: Фисунов Николай Владимирович

Аннотация: В этой статье дается сравнение трех основных обработок чернозема выщелоченного (отвальная, безотвальная, минимальная) на урожайность и экономическую эффективности возделывания яровой пшеницы в Тюменской области.
Ключевые слова: яровая пшеница, сельское хозяйство, обработка почвы, урожайность, плодородие почвы.

TECHNOLOGY OF CULTIVATION OF SPRING WHEAT BY THE MAIN TREATMENT OF THE TYUMEN REGION

Staricina Tatiana Aleksandrovna,
Barantsev Vasilii Yurievich

Abstract: This article compares the three main treatments of leached chernozem (dump, tailless, minimal) for yield and economic efficiency of spring wheat cultivation in the Tyumen region.
Key word: spring wheat, agriculture, tillage, yield, soil fertility.

На сегодняшний день результаты научных исследований должны предусматривать создание таких способов и систем обработки, которые не только бы обеспечивали хорошую урожайность сельскохозяйственных культур, но и сохраняли бы плодородие почвы для хорошей урожайности в последующие годы [8].

При правильно выбранном севообороте одним из важнейших факторов повышения эффективности сельскохозяйственного производства считается основная и послепосевная обработка почвы [9, с.23].

Разные способы и глубины обработки могут по-разному сказываться на урожайности яровой пшеницы, особенно в засушливые годы.

Климат, влажность, плодородие почвы, уклон поверхности, обработка, предшествующая культура – все это играет решающую роль в формировании урожая сельскохозяйственных культур, в том числе и яровой пшеницы. В условиях Тюменской области вопросы предпосевных обработок под яровую пшеницу, изучены недостаточно [2, с.213].

Яровая пшеница остается главной зерновой культурой страны. По данным РИА новости экспорт зерновых культур в 2017-2018 сельскохозяйственном году составил 52,4 миллиона тонн из них 40,4

миллиона тонн пшеницы. Минсельхоз ожидает, что в текущем сезоне экспорт зерна из России составит 44-45 миллионов тонн. В 2016-2017 экспортировались 35,5 миллионов тонн зерна, из которых 27,1 миллион тонн пшеницы. Основным условием экспорта пшеницы и другого зерна из России является устойчивое развитие сельскохозяйственного и агропромышленного производства.

Ряд исследований доказывает, что минимальная обработка почвы имеет негативные стороны, помимо положительных моментов, а именно засоренность, уплотнение почвы, пораженность посевов вредителями. Эти отрицательные моменты приводят к снижению урожайности культур [4, с. 32; 11, с.6; 10, с. 21].

А.В. Кислов, И.В. Васильев, П.В. Демченко считают, что среди обработки наиболее экономически выгодно мелкое рыхление – снижение урожайности на 7% по сравнению со вспашкой и на 10% по сравнению с глубоким плоскорезным рыхлением [5, с. 30].

В опыте Ениной А.В. и Фисунова Н.В. изучалась биологическая активность чернозёма выщелоченного, на базе ГАУ Северного Зауралья. Результаты показали, что ежегодная отвальная обработка приводит к ухудшению биологической активности в первый месяц экспозиции, и возрастает лишь во второй половине вегетации. На вариантах с безотвальной и минимальной обработками максимум приходится на первую половину [2, с. 215].

По результатам исследований В.В. Рзаевой и В.А. Федоткина урожайности яровой пшеницы при разноглубинных способах основной обработки показывают, что уменьшение глубины обработки почвы снижает урожайность возделываемой сельскохозяйственной культуры, а эффективны дифференцированный и отвальный способы (28-30 см) [10, с. 23].

А.И. Мансалова, Л.Л. Котелкина, Л.И. Плетова считают, что для получения высоких урожаев, помимо способа обработки почвы, важен также правильный подбор предшественника. Считается, что лучшими предшественниками являются пласт многолетних трав, занятый пар и озимая рожь. В зависимости от них целесообразно проводить: в паровом поле безотвальную обработку на 20-22 см, при размещении второй культурой после пара – отвальную на 20-22 см, а после многолетних – отвальную с предварительным дискованием пласта [7, с. 33, 35].

Сочетание отдельных приемов обработки почвы видоизменяются в зависимости от почвенных условий и длительности чередования культур в севообороте [6; 1, с.18].

Экспериментальные исследования проводились на базе Государственного аграрного университета Северного Зауралья в полевых и лабораторных условиях. Полевые опыты закладывались в 2016 году на опытном поле ГАУ Северного Зауралья, а лабораторные исследования проводились в лабораторных условиях кафедры земледелия. Почвы представлены черноземом выщелоченным, агроклиматические условия были благоприятны для роста и развития яровой пшеницы.

Исследования проводились в посевах яровой пшеницы согласно схемы опыта.

Схема опыта

Однолетние травы (занятый пар)	Озимая пшеница	Яровая пшеница		
		Вспашка	Рыхление	Минимальная обработка

После уборки предшественника (озимой пшеницы) на варианте с отвальной обработкой проводилась вспашка на глубину 20-22 см, на варианте с безотвальной обработкой – рыхление на глубину 20-22 см, а по минимальной обработке ничего не проводилось. После схода снежного покрова – ранневесеннее боронование в два следа при наступлении физической спелости почвы – СГ, на отвальной и безотвальной обработке фоном, а на минимальной – БИГ-3. Аммиачная селитра 200 кг на га, в физическом весе врезалась сеялкой – СЗ-3,6. Предпосевная культивация сопровождалась – КПС-4 и посев яровой пшеницы сорта «Новосибирская 31» сеялкой СЗ-3,6 с последующим прикатыванием кольчато-шпоровыми катками ЗККШ-6А, с нормой высева равной 6,2 млн. всхожих семян на гектар. В фазу кущения и выхода в трубку обработка гербицидами «Пума Супер-100» (0,7 л/га) + «Секатор» (75 мл/га) –

баковая смесь. Учет и уборка проводилась комбайном TERRION.

В 2016 году наибольшая урожайность яровой пшеницы была получена на контрольном варианте (вспашка, 20-22 см) и составила 3,7 т/га (табл. 1).

Наименьший урожай получили на 3 варианте (минимальная обработка), где отклонение от контрольного варианта составило (-1,2 т/га.) На варианте с безотвальной обработкой, по сравнению с контрольным вариантом (вспашка, 20-22 см), отмечено снижение урожайности на 0,6 т/га и составило 3,1 т/га. По минимальной обработке почвы урожайность была ниже рыхления, 20-22 см на 0,6 т/га.

Таблица 1

Урожайность яровой пшеницы, т/га, 2016 г.

Обработка почвы	Урожайность, т/га	Отклонение от контрольного варианта
Отвальная ПН-4-35 на 20-22 см	3,7	-
Безотвальная ПЧН-2,3 на 20-22 см	3,1	- 0,6
Минимальная	2,5	- 1,2
$НСР_{05}$	0,18	

Наиболее экономически эффективным был вариант отвальной обработки почвы (табл.2), где достигнут уровень рентабельности 30,9 %.

Таблица 2

Экономическая эффективность возделывания яровой пшеницы по основной обработке почвы, 2016 г.

Показатели	Варианты		
	Отвальная	Безотвальная	Минимальная
Урожайность, т/га	3,7	3,1	2,5
Затраты, руб./га	14124,0	13160,1	12330,6
Выручка, руб./га	18500	15500	12500
Цена реализации, руб./т	5000	5000	5000
Прибыль, руб./га	4375,9	2339,1	169,7
Уровень рентабельности, %	30,9	17,8	1,3

Заключение

После проведенных опытов можно сделать следующие выводы. В 2016 году урожайность яровой пшеницы показала, что на контрольном варианте (вспашка, 20-22 см) была 3,7 т/га, что выше, чем на варианте с безотвальной и минимальной обработками на 0,6 т/га и 1,2 т/га соответственно. Лучшим вариантом основной обработки был контрольный вариант (отвальная вспашка), где получена прибыль – 4375,9 руб./т, с уровнем рентабельности 30,9 %, по безотвальной и минимальной она составляла 2339,1 руб./т и 169,7 руб./т, при уровне рентабельности 17,8 % и 1,3 % соответственно.

Список литературы

1. Андриевская Л.П. Продуктивность яровой пшеницы в зависимости от способов основной обработки почвы в условиях нижнего Поволжья / Л.П. Андриевская, Е.А. Шевяхова // Научно-агрономический журнал. – 2017. – С. 18-19.

2. Енина А. В. Влияние системы основной обработки на биологическую активность чернозема лесостепной зоны Зауралья / А. В. Енина, Н. В. Фисунов // Инновационные технологии в науке и образовании сборник статей победителей IV Международной научно-практической конференции: в 3 ч. Издательство: "Наука и Просвещение". − Пенза, 2017. − С. 212-216.

3. Еремина Д. В. Экономическая эффективность выращивания озимой пшеницы при различных системах основной и предпосевной обработки почвы / Д.В. Еремина, М.Н. Чекмарева, Н.В. Фисунов // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. – 2013. − №: 2 (231). − С. 5-9.

4. Завалин А.А. Научно-обоснованные агротехнологии - основа успеха / А.А. Завалин // Земледелие. – 2014. − №3. С. 30-32.

5. Кислов А.В. Экономическая эффективность ресурсосберегающих технологий возделывания гречихи в степной зоне Южного Урала / А.В. Кислов, И.В. Васильев, П.В. Демченко // Известия Оренбургского государственного Аграрного Университета. −2013. − № 1(39). − С. 28-30.

6. Ковырялов Ю. П. Возделывание зерновых культур в засушливых районах/ Ю.П.Ковырялов. – М.: Россельхозиздат, 1978. – 70 с.

7. Мансапова А.И. Элементы технологии возделывания яровой пшеницы в подтаежной зоне западной Сибири / А. И. Мансапова, Л. Л. Котелкина, Л. И. Плетова // Элементы технологии возделывания яровой пшеницы в подтаежной зоне западной Сибири //Земледелие. – 2010. − С. 33-35.

8. Миллер С. С. Влияние основной и послепосевной обработок почвы на продуктивность культур зернового севооборота в северной лесостепи Тюменской области / С.С. Миллер // автореферат. − Тюмень, 2017.

9. Миллер С.С. Влияние основных и послепосевных обработок на агрофизические свойства почвы и урожайность гороха в Северном Зауралье / С.С. Миллер, В.В. Рзаева, Е.И. Евдокимова // Материалы VII Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, посвященной 120-летию со дня рождения Т.С. Мальцева. − Курган, 2015. − С. 23-25.

10.Рзаева В. В. Влияние способа и глубины основной обработки почвы на урожайность яровой пшеницы в северной лесостепи тюменской области / В.В. Рзаева, В.А. Федоткин // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2017. С. 21-23.

11.Черкасов Г.Н. Основные направления агротехнологической модернизации земледелия / Г. Н. Черкасов // Агротехнологическая модернизация земледелия: матер. всерос. науч-практич. конф. − Курск, 2014. − С. 3-6.

УДК 330

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТХОДОВ ТАБАЧНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В КАЧЕСТВЕ УДОБРЕНИЯ ДЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

БАРАНЦЕВ ВАСИЛИЙ ЮРЬЕВИЧ,
СТАРИЦЫНА ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА
Студенты
ФБГОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»

Аннотация: В данной статье проводится аналитический обзор использования отходов табачной промышленности в качестве удобрения для сельскохозяйственных культур. Даны результаты опытов, показывающие влияние табачной пыли на улучшение биологических свойств почвы, возрастание уровня минерального питания и рост продуктивности растений.
Ключевые слова: промышленные отходы, табачная пыль, утилизация, органическое удобрение, питательные элементы, биологическая активность почвы.

USE OF TOBACCO INDUSTRY WASTE AS A FERTILIZER FOR CROPS

Barantsev Vasilii Yuryevich,
Staricina Tatiana Aleksandrovna

Abstract: This article provides an analytical review of the use of tobacco industry wastes as a fertilizer for crops. The results of experiments showing the effect of tobacco dust on improving the biological properties of the soil, increasing the level of mineral nutrition and increasing plant productivity are given.
Key words: industrial waste, tobacco dust, utilization, organic fertilizer, nutrients, soil biological activity.

На сегодняшний день во всем мире ежедневно поднимаются вопросы по поводу защиты окружающей среды. Главными являются вопросы, связанные с сокращением отходов промышленности и созданием безотходных технологий. Данная проблема является актуальной и для табачной промышленности, где при ежегодном производстве около 6,5 трлн шт. сигарет отходов образуется свыше 20 тыс. тонн из которых около 18,5 тыс. тонн табачной пыли с содержанием минеральных примесей относится к невозвратным отходам. [1] В 2018 году 4,8 млн. гектаров земли были направлены на выращивание табака. Табак как урожай невероятно питателен и быстро истощает почву без поликультуры и севооборота - редкая роскошь в глобальном сельском хозяйстве с преобладанием нефтепродуктов. Было подсчитано, что ежегодно для производства табака требуется 11,4 миллиона тонн цельной древесины. [2] Действующие на территории РФ нормативные документы относят этот вид отхода к 3 классу опасности – умеренно опасное вещество. Захоронение таких отходов производят на специальных полигонах ТБО (твёрдые бытовые отходы). Однако из-за повышенной взрывоопасности при больших скоплениях раз-

мещение пыли ограничено. На этот случай разрабатываются альтернативные бесполигонные методы утилизации, в данном случае применение пыли в чистом виде в качестве органического удобрения. [3, с. 192-195] Изучив работу Плотниковой Татьяны Викторовны и опираясь на данные полученные в ходе её опытов я можно сказать следующее, внесение табачной пыли в основном способствовало повышению содержания в почве нитратных форм азота. В первый год исследований при нормах внесения 2 и 5 т/га отмечено накопление нитратов до 11,4–11,6 мг/100 г почвы (128–132 %), при норме 8 т/га – до 6 мг/100 г почвы (20 %) (Таблица 1). На содержание подвижных фосфатов внесение пыли также оказало положительное влияние, выраженное в повышении его количества до 6,0–8,5 мг/100 г почвы (9–55 %), на содержание обменного калия табачная пыль не повлияла, исключение составила доза 8 т/га, где отмечено увеличение данного показателя до 31,3 мг/100 г почвы (36 %). В результате исследований установлено, что в испытанных дозах табачная пыль способствовала увеличению нитрифицирующей способности почвы до 9,2–18,5 мг NO3 - на 100 г почвы (43– 164 %) по сравнению с контролем (6,4–7,0 мг NO3 на 100 г почвы), где сложились менее благоприятные условия для деятельности нитрифицирующих бактерий из-за недостатка органического вещества.

Таблица 1

Содержание в почве подвижных форм главных питательных элементов и её биологическая активность при внесении табачной пыли

Вариант	Содержание, мг/ 100 г			Нитрифицирующая способность, мг NO_3/100 г	Активность целлюлозоразрушающих бактерий, %	Интенсивность дыхания, мг CO_2/ кг почвы в сутки
	NO_3	P_2O_5	K_2O			
2013 г.						
Контроль	5,0	5,5	23,0	7,0	10,9	41,8
ТП – 2 т/га	11,4	8,0	22,3	17,8	66,2	44,0
ТП – 5 т/га	11,6	6,0	20,8	18,1	80,0	44,0
ТП – 8 т/га	6,0	8,5	31,3	18,5	29,1	35,2
2015 г.						
Контроль	6,0	8,7	8,0	6,4	9,4	17,6
ТП – 2 т/га	6,3	9,0	9,7	9,2	17,4	37,4
ТП – 5 т/га	7,1	9,6	10,4	12,0	17,7	42,4
ТП – 8 т/га	9,4	9,9	17,8	14,0	23,2	50,6

Таким образом, табачную пыль возможно использовать в качестве органического удобрения в чистом виде в дозах 2–5 т/га за месяц до начала предполагаемых работ на данном участке. При этом достаточным является минимальное количество выпавших осадков – от 15 мм. В этих условиях о полном разложении пыли говорит тот факт, что увеличивается содержание подвижных форм питательных элементов, повышается биологическая активность почвы, обнаруживаются почвообитающие насекомые (жужелицы, дождевые черви и др.). При применении дозы 8 т/га при недостаточном увлажнении табачная пыль полностью не разлагается. На участке, где применяли табачную пыль в максимально испытанной дозе, наблюдалось угнетение всех агробиологических процессов, хотя не зафиксировано в почве наличия никотина во всех вариантах через сорок суток после внесения табачной пыли. При увеличении количества осадков (75 мм) оптимальной дозой для применения в качестве удобрения становится и 8 т/га. [4, с. 525-527] Таким образом, эффективность применения табачной пыли в качестве удобрения подтверждается биометрическими показателями растений кукурузы. Высота растений на вариантах с использованием табачных отходов при всех нормах внесения превышала контроль практически в два раза. Различия же в росте и развитии растений отмечены также на томатах, баклажанах, перце и капусте. Также, с увеличением дозы табачной пыли отмечено снижение численности, а, следовательно, поврежденности ботвы картофеля колорадским жуком. На контроле из-за высокой численности фитофага зафиксирована гибель ботвы раньше, чем на вариантах с применением табачной пыли.

Заключение.

Исходя из этого, по результатам полевых опытов и лабораторных исследований можно сделать вывод о том, что при возделывании сельскохозяйственных отходы табачного производства можно рекомендовать для использования в качестве органического удобрения. Заблаговременное внесение табачной пыли в дозе от 2 до 5 тонн на гектар обеспечивает улучшение биологических свойств почвы, возрастание уровня минерального питания и рост продуктивности растений.

Список литературы

1. Centers for Disease Control and Prevention. "Smoking and Tobacco Use: Fast Facts." Atlanta, Georgia; updated November 16, 2017.

2. Benson, Peter. (2011). Tobacco Capitalism: Growers, Migrant Workers, and the Changing Face of a Global Industry. Princeton University Press.

3. Саломатин В.А. Современные технологии утилизации табачных отходов / В. А. Саломатин, О. Д. Филипчук, А. Г. Миргородская // Современные биотехнологии переработки сельскохозяйственного сырья и вторичных ресурсов: Сб. матер. Всерос. науч. – практ. конф. (8 11

сент. 2009) / РАСХН. – Углич, 2009. – С. 192–195.

4. Плотникова Т.В. // Влияние табачной пыли на агробиологические свойства чернозёма выщелоченного и продуктивность сельскохозяйственных культур: В сборнике: Проблемы рекультивации отходов быта, промышленного и сельскохозяйственного производства. сборник научных трудов по материалам V Международной научной экологической конференции, посвященной 95-летию Кубанского ГАУ. 2017. С. 525-527.

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 93

К ВОПРОСУ О РОЛИ РОССИЙСКИХ ЖЕНЩИН В ПЕРИОД ПЕРВОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ

ПАНЧЕНКО АРИНА МИХАЙЛОВНА,
КОЛТУНОВА АНАСТАСИЯ НИКОЛАЕВНА
Студенты
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т.Трубилина»

Аннотация: статья посвящена участию женщин-добровольцев в военных буднях Первой мировой. Рассмотрены основные причины появления женщин на войне: большие потери на боевом плацдарме, падение патриотического духа среди мужчин-воинов и нарастание социально-политических и экономических противоречий. На конкретных примерах показаны исключительный женский героизм и усиление роли российских женщин в военные годы.
Annotation: the article is devoted to the participation of women volunteers in the everyday life of the First World War. The main reasons for the appearance of women in the war are considered: large losses on the combat bridgehead, the fall of the patriotic spirit among male warriors and the increase in socio-political and economic contradictions. Specific examples show exceptional female heroism and the increasing role of Russian women in the war years.
Ключевые слова: война, добровольцы, военная служба, женщины, сестры милосердия, батальон, патриотизм.
Keywords: war, volunteers, military service, women, sisters of mercy, battalion, patriotism.

В 2018 году исполняется столетний юбилей со дня завершения Первой мировой войны, по нашему мнению, одного из самых жесточайших событий в истории человечества. «У войны не женское лицо...». С данным высказыванием трудно не согласиться, потому что женщина на войне – феномен, который носил достаточно затяжной характер и все больше напоминал мясорубку, где «перемалывались» человеческие судьбы.

В истории существует достаточное количество иллюстраций женского участия в различных войнах. Исследуя данную тему, мы сделали вывод, что участие женщин, их отношение к войне в России того времени вызывает определенный интерес. Ведь именно благодаря их помощи солдатам, их личному участию совершались героические подвиги. [3, с. 19] Безусловно, это содействие носило исключительный характер, но в военные годы привлечение представительниц «слабого пола» стало крайне распространенным явлением.

Несмотря на все препятствия, россиянки тайно проникали на фронт и становились настоящими солдатками. В большинстве случаев, женщины применяли один и тот же метод для модификации себя в «образ мужчины». Как показывают страницы истории, они отрезали свои косы, пытались курить для большей грубости в голосе, затемняли тон кожи, после обзаводились солдатской формой и стремились определиться в войсках действующей армии. Как бы то ни было, не все представительницы могли мастерски перевоплотиться под мужчин, все-таки женская фигура имеет свои особенности. [3, с.36]

В те страшные годы Первой мировой войны женщины сыграли важную роль, так как остро ощущалась нехватка работников на фабриках и заводах для производства боеприпасов, различного инструмента, другой продукции, важной для фронта. К тому же нашей армии требовалось не только вооружение, но и значительное количество обмундирования: нижнего белья, военной формы, портянок, сапог.

Решилась данная проблема усилиями многих женщин-добровольцев. Обратимся к примерам истории, так, артистка театра Незлобина-Васильева умоляла коллег работать не покладая рук днями и ночами в швальне, заведовала которой знаменитая артистка О. С. Островская. Эти женщины шили белье для солдат. Нехватка перевязочного материала, ощущавшаяся в московских госпиталях и лазаретах, заставила, попросим заметить, женщин абсолютно всех сословий, от знатных аристократок до обычных горожанок, заняться изготовлением вещей первой необходимости, например, изготовлением бинтов. Возьмем, например, мастерскую у Ильинских ворот, которая с небывалым энтузиазмом производила в неделю по 70 тыс. перевязочных пакетов, в то время как германская, хорошо оснащенная фабрика, не показывала таких результатов. Женщины приняли на себя много «сугубо мужских» специальностей в тылу: встали за промышленные машины, стали обходчицами железных дорог, освоили большое количество мужских дел. И это само по себе уникальное явление: как же быстро могли переквалифицироваться представительницы утонченно-интеллектуальных профессий, беря на себя такой нелегкий, а порой и титанический труд, демонстрируя при этом высочайший патриотизм. Более того, представительниц «слабого пола» начали принимать и на военную службу в качестве технического и медицинского персонала. Без всякого сомнения, патриотический подъем был всеобщим и тем более не миновал женщин. Война вынуждала абсолютно всех представительниц сословий помогать на фронте, принимать посильное участие. От мала до велика они записывались на курсы «сестринского дела». Не случайно общий народный подъем, особенно на втором этапе войны позволял называть её «Второй Отечественной войной».

Примером истинного, бескорыстного служения являлась и сама императрица Александра Федоровна. Она с двумя дочерьми окончила курсы Красного Креста и ухаживала за тяжелоранеными больными. Государыня, стоя за хирургом, производившим операцию, как любая операционная сестра, ловко и умело подавала стерилизованные инструменты, уносила ампутированные руки и ноги, не гнушаясь ничем, перевязывала гангренозные раны, стойко переносила ужасные эпизоды военного госпиталя времен войны. И как следствие, раненые ждали императрицу, боготворили её, просили поддержать им голову или руку, посидеть возле кровати и она, с большим великодушием и состраданием, не обращая внимания на свою усталость, целыми днями успокаивала их. 2, с. 200-205]

С той же ответственностью к своим обязанностям, что и Александра Федоровна, относилась великая княгиня, медсестра лазарета Евгеньевской общины – Ольга Александровна. Она, просто одетая, как сестра милосердия, разделяя с другой сестрой скромную комнату, начинала свой рабочий день в 7 утра и часто даже не ложилась отдыхать. Многие солдаты отказывались верить в то, что Ольга Александровна «была родной сестрой государя и дочерью императора Александра III» и так терпеливо, с трепетом ухаживала за пострадавшими.

Вспомним, что и дочь писателя Льва Николаевича Толстого – Александра, возглавлявшая военный госпиталь в чине полковника, а также Вера Гедройц, ставшая первой женщиной, практиковавшей полостные операции при ранении в живот, спасали жизни сотням человек. Хотим отметить, что именно Верой были подписаны дипломы о присвоении квалификаций «сестер милосердия» Великой императрице и её дочерям. Сестра-доброволец Е. А. Гиренкова провела в окопах переднего края примерно около трех месяцев. Она утверждала о негуманном отношении германцев к русским солдатам, подтвердив это неопровержимыми фактами. Эта женщина в конце сентября нашла русских и немецких раненых, причем наши были раздеты отступавшим противником, а ведь был довольно прохладный период времени. Под огнем германской артиллерии Е. А. Гиренкова оказывала помощь раненым, поэтому за проявленное мужество ей был присвоен орден Святого Георгия 4-й степени.

Исследуя данную тему, хотим вспомнить один из самых главных фактов Первой мировой войны – создание женского «батальона смерти» летом в 1917 году. В стране уже была другая ситуация. Обострение всех противоречий, вызванных войной, привело к Февральской революции, двоевластию и попыткам хоть как-то стабилизировать положение на фронте. Но антивоенные настроения были достаточно велики. [4, с. 231] Так, ни одна армия во всем мире не знала подобного женского воинского формирования. Создание этого батальона инициировала простая русская крестьянка Мария Бочкарева из Новгородской губернии, а с 1915 года она стала военнослужащей. Попасть в армию ей удалось только

по личному разрешению Николая II. Мария Бочкарев, рискуя своей жизнью, ходила в штыковые атаки наравне со всеми, из-под огня вытаскивала раненых, сама была ранена четырежды. Позднее она стала первой женщиной – полным Георгиевским кавалером. [4, с.239] А в 1917 году боевой дух русской армии заметно ослаб, сказывалось отсутствие высоких мотивов, понимание империалистической сути войны, крушение монархии и ее идей, большие потери и разруха. Бочкарева приняла решение его поддержать самым необычным способом – привезти на фронт женщин, которые собственными героическими поступками смогли бы вернуть слабохарактерных воинов в окопы. Как писала она в Петроград, «солдаты в эту великую войну устали, и им нужно помочь… нравственно» [1, с.140]. В начале июля 1917 года батальон принял боевое крещение в Рогачево, в Новоспасском лесу, в 10 километрах южнее Сморгони. Он смог отразить 14 атак противника всего лишь на протяжении двух дней и, несколько раз переходил в контратаки, несмотря на мощный пулеметный огонь. В донесениях говорилось, что «отряд Бочкаревой вел себя в бою геройски, неся службу наравне с солдатами» [1, с.142]. Отметим ещё один интересный факт, в составе «Батальона смерти» была одна девушка, которой было всего лишь 15 лет. Ее мать работала в госпитале, и, попав под обстрел, она была убита. Также у нее погибли на фронте два брата и отец, после этого ей ничего не оставалось, как взять в руки оружие и вступить в строй женского батальона. Позднее, формирование женских «батальонов смерти» с энтузиазмом поддержало военное ведомство. Однако многочисленные командующие армиями отнеслись к данной затее весьма отрицательно, так как хорошо знали отношение солдат к войне и не были уверены в том, что женские батальоны смогут изменить обстановку в наилучшую сторону. Согласно газете «Биржевые ведомости», генерал-лейтенант И. Н. Свечин, главный инспектор госпиталей Петрограда в 1915 году заявлял о том, что деятельность сестер милосердия была неоценима и весьма высока как по качествам, так и по неутомимой энергии, которая вкладывалась в эту работу с большой сердечностью и отдачей.

Стоит отметить, что еще вплоть до создания «женского батальона» именно по собственной инициативе многие храбрые девушки шли на фронт. Показателен пример Натальи Комаровой – дочери казачьего войскового старшины из уральской деревни Назаровка. Наталья была воспитана в казачьей воинской среде. В довоенный период она получала награды в соревнованиях по верховой езде. А когда ее отец и брат ушли на фронт, девушка в казачьей форме двинулась следом за их отрядом, который настигла почти у германской границы. Она сражалась в одном отряде со своим братом, не один раз ходила в разведку и всегда была в первых рядах эскадрона, поэтому казачка-кавалеристка Наталья Комарова была награждена высшей солдатской наградой за боевые подвиги – Георгиевским крестом. Также звания Георгиевского кавалера была удостоена и Антонина Тихоновна Пальшина. Она отправилась на фронт добровольцем под именем Антона Пальшина, при этом купив коня и обмундирование на заработанные деньги. Антонина служила в 9-й сотне кавалерийского полка Кубанской дивизии. В одном из боев под крепостью Гасанкала девушка была ранена и, попав в госпиталь, ее секрет все-таки стал раскрылся, и все узнали ее истинное имя.

Женщины и девушки во имя Родины совершили бессмертный подвиг. Одолевая самые большие проблемы военных лет, не щадя сил, они делали все возможное, что было необходимым для победы над врагом, вписав в летопись войны немало славных страниц. Фактически Первая мировая война стала началом полноценной женской эмансипации в России. То, за что боролись несколько поколений феминисток, свершилось. Женщина из «хранительницы домашнего очага» превратилась в полноправную «рабочую лошадку», взвалившей на свои плечи все тяготы мужской работы, как тыловой, так и ратной.

В заключение хотелось бы сказать о значимости женщины в нашем современном мире. Так, на международном форуме, посвященном вопросам так называемого «гендерного равенства», проходившем в 2018 г. в Москве, говорилось о том, что в настоящее время проходит процесс девальвации мужских достоинств – мужества, отваги, чести. В частности, председатель Совета Федерации Федерального собрания РФ В. И. Матвиенко, отмечала, что в наше время мужчины часто представляют вспомогательную значимость или вовсе меняются местами с женщинами, так как женщины более устойчивы к стрессам, легче и стремительнее приспосабливаются к резко изменяющимся обстоятель-

ствам. Мы считаем, что нынешняя ситуация не является необратимым процессом. Если Россия пойдет по западному пути, то в таком случае процесс будет необратим. Многие убеждены в том, что мировая общественность вынуждена будет это понять, люди должны бережнее относиться к традиционным и здоровым устоям своего существования. Для этого мы обращаемся к опыту предков, их мужеству и героизму.

Список литературы

1. Зайончковский А.М. Первая мировая война. СПб.: Полигон, 2002.
2. Великий князь Александр Михайлович. Книга воспоминаний. М.: Современник, 1991.
3. Абашева Ж.В. - УЧАСТИЕ ЖЕНЩИН В ВОИНСКИХ ФОРМИРОВАНИЯХ РОССИЙСКОЙ АРМИИ В ПЕРИОД ПЕРВОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ. Метаморфозы истории - 2014г. №5
4. Иванова Ю.Н. Храбрейшие из прекрасных. Женщины России в войнах. М.: РОССПЭН, 2002.

© А.М. Панченко , А. Н. Колтунова , 2018

УДК 93

К ВОПРОСУ ОБ УСЛОВИЯХ, ПОВЛИЯВШИХ НА КРУШЕНИЕ РОССИЙСКОЙ МОНАРХИИ

СКОЛОТЯННАЯ ЮЛИЯ СЕРГЕЕВНА,
ТЫЛИК АНЖЕЛИКА ЕВГЕНЬЕВНА
студенты
ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ

Аннотация: данная статья рассматривает особенности социально-экономического и внутриполитического положения в России, ее внешней политики при царствовании последнего российского императора Николая Александровича Романова и влиянии его правления на развитие страны. Также говорится об условиях, влиянии Первой Мировой войны, которые привели к гибели российской монархии.
Ключевые слова: император, монархия, Первая Мировая война, российская армия, революция.

Россия имеет очень большую историю, в которую вошли династии Рюриковичей (862-1598 гг.) и Романовых (1613-1917 гг.). Династия Романовых перестала существовать после Николая II, период правления которого сыграл немаловажную роль в дальнейшем развитии государства. 100-летний юбилей окончания Первой Мировой войны заставляет еще раз внимательно рассматривать и проблему, напрямую связанную с этим событием – проблему крушения монархии в России.

Николай II - последний российский царь, родившийся 6 мая 1868 года. Родители Николая Александровича прожили 28 лет в браке, Николай II был не единственным ребенком в семье, у него было три брата и две сестры.[1] Николая обучали, как и всех императоров, согласно традициям, которые сложились в царской семье. Его наставником назначили Г. Г.Даниловича, для будущего царя составили особую программу, которая включала в себя восьмилетний общеобразовательный курс и пятилетний курс высшего образования.

Императрица Мария Федоровна с детства развивала самые лучшие качества в Николае, она делала все для того, чтобы Николай Александрович помнил о своем предназначении. Единственной любовью будущего императора стала Александра Федоровна. Перед смертью Александр Александрович дал благословение будущему императору на престол и брак. Свадьба была отпразднована в зимнем дворце 14 ноября 1894 года, которая соединила крепкими узами брака Николая II и его супругу на долгую семейную жизнь, продлившуюся 25 лет. Прекрасный семьянин, интеллигентный и образованный человек, Николай был бы желаемым монархом для любой европейской монархии, но ему суждено было стать русским царем. Вместе с престолом он обрел богатую и самую большую в мире страну и пообещал поданным верно служить Родине.

Николая Александровича короновали 26 мая 1896 года, но случилось несчастье: по пути к алтарю с плеча царя упала цепь ордена Святого Андрея Первозванного. Это восприняли как плохую примету, что подтвердилось и печально известной Ходынской давкой.

Первые четыре года Николай второй соблюдал правила, сложившиеся во время властвования его отца, но подданные ждали от государя сильных перемен. В 1904 году император объявил войну Японии, потому что полагал, что таким образом может устранить недовольства подданных властью, что сможет победить самураев и поднять патриотизм россиян. Ожидания Николая Романова не оправдались, и в декабре того же года русским войскам пришлось покинуть Порт-Артур, в мае 1905 г. в Цу-

[1] Энциклопедия царей и императоров(РООССА)- С.269

симском проливе русский флот понес большие потери. В результате этого проигрыша Японии отошли земли Южного Сахалина.[2]

В период Русско-японской войны родился сын Николая Александровича, это было единственным хорошим событие с учетом того, что после поражения по России прошли многочисленных протесты с требованием о свержении монархии. Итогом реформ в данной сфере стало то, что к концу 19 века Россия из аграрной державы превращалась в аграрно-индустриальную, попадая, однако, в зависимость от некоторых западных буржуазных государств.

Крестьян и рабочих по-прежнему не устраивала их жизнь. Так, 9 января 1905 года несколько тысяч человек явилось к царю с жалобами о нелегкой жизни, на тот момент народ еще продолжал верить в справедливость государя. Пришедшие несли портреты Николая Александровича, кресты и иконы, впереди всех был священник Георгий Гапон. Но царь уехал из Санкт-Петербурга, поручив все градоначальнику. Мирную демонстрацию жестоко расстреляли: было ранено и убито огромное количество человек. «Кровавое воскресенье» сильно ослабило авторитет русской монархии. Находясь в северной столице, Николай II писал в дневнике о своих переживаниях и о боли, которую он чувствовал. Шла первая Русская революция, которая была в 1907 г. подавлена, начал развиваться парламентаризм, однако Госдума полностью зависела от воли царя. Несмотря на это, Николай II пытался улучшить жизнь государства, он содействовал развитию экономики, железных дорог, топливного комплекса. Появились монополии, в том числе с привлечением иностранного капитала, а также концессии.

Беспорядки в деревнях стали происходить намного чаще, помещичьи усадьбы громили и сжигали, волнения начались и в армии. 6 июня того же года состоялась первая встреча Николая с либералами, на которой делегация требовала срочного конституционного изменения в России. Император поддержал необходимость создания выборного органа, так 6 августа издали манифест, который объявил о создании законосовещательного органа, он назывался Булыгинской думой. Но, на наш взгляд, не столько внутренние противоречия, сколько внешнеполитические условия и война привели к крушению монархии.

После поражения в войне с Японией, Россия не смогла стать самостоятельной во внешней политике и Англия с Францией втянули ее в Антанту – военно-политический блок, противостоящий Германии и ее союзникам. Противоречия между двумя этими блоками привели к мировой войне. Большинство историков считают, что таких политических, военных и социальных потрясений, постигших затем страну, не было бы, если бы не Первая мировая война. В Сараево террорист из Сербии убил наследника австро-венгерского престола, а в июле 1914 года Австро-Венгрия напала на это небольшое славянское государство.[3] Россия встала на сторону Сербии, 19 июля Германия решила объявить войну России, совсем не смотря на то, что семья кайзера имела родственные отношения с семьей царя Николая по линии его жены Александры Федоровны. Этот день в истории считается началом Первой мировой войны.

К 1915 году усиливается различие позиций по отношению в войне, это было связано с увеличением социально-экономических трудностей в России, также была выявлена непропорциональность в развитии отраслей народного хозяйства. Участие в войне требовало больших затрат, в связи с этим увеличился упадок сельского хозяйства и спад в развитии гражданских отраслей промышленности, из-за этого расходы превышали доходы России на 76%, поэтому требовалось увеличить налоги, что еще больше вызвало недовольство народа властью. К концу 1915 года положение на фронте стабилизировалось.[4]

В 1916 году правительству пришлось ввести принудительную хлебную развестку. Так, вместо запланированных 500 млн. пудов хлеба произвели только 15 млн. А через год, 8 февраля 1916 года, Николай II выступил перед депутатами Госдумы, призвав их к продуктивной работе для улучшения положения в нашей стране.

К концу 1916 года в армии насчитывалось около 13 млн человек, которые жили в плохих услови-

[2] Энциклопедия царей и императоров(РООССА)-С.273
[3] http://studwood.ru/979717/istoriya/pervaya_mirovaya_voyna
[4] http://fb.ru/article/161561/godyi-pravleniya-nikolaya-nikolay-vtoroy-biografiya-politika

ях, голодали и умирали, не ясно за чьи интересы. В России люди были недовольны царским режимом, ночью в декабре Юсупов, Пуришкевич и другие заговорщики убили Распутина, с личностью которого связывали снижение авторитета царской семьи.

На положение России на международной арене также сильно повлияло усиление революционного движения, которое из-за войны охватило различные слои общества и пошатнуло авторитет императора. 27 февраля 1917 года в Могилев приходит новость о начале революции, которую император недальновидно посчитал «беспорядками» в Петрограде. Никто не решался разогнать людей, которые из-за голода и недовольства грабили и крушили все подряд, к ним присоединились и солдаты, уставшие воевать. К тому времени, как Николай II добрался до Петрограда, было создано Временное правительство и Петроградский совет рабочих и крестьянских депутатов. Приближенные царя решили уговорить императора отказаться от власти.

После разговора с Н. В.Рузским, Николай II 2 марта 1917 года решил отдать право на престол своему брату Михаилу Александровичу, который так и не начал править, потому что 3 марта отменили монархию в России вообще. Это стало концом 300-летней истории династии Романовых. Правительство обещало отправить семью царя за границу, а пока Николая Александровича привезли в Царское село, где дверь на свободу за ним закрылась на веки вечные. В том же году Николая II и его семью отвезли в Тобольск на 8 месяцев. В октябре 1917 года произошла новая революция из-за неспособности Временного правительства решить важнейшие вопросы. Причин было несколько: дальнейшее участие в войне и большие потери, разруха и нерешенный земельный вопрос. После событий Октябрьской революции семью царя снова отправили в другое место – в Екатеринбург, где 16 июля 1918 года произошло трагическое событие – расстрел царской семьи по приказу председателя ВЦИК Я. М. Свердлова. Яков Юровский знал о том, что белые хотят спасти бывшего царя, получив приказ казнить династию Романовых. Приговор был приведен в исполнение, так произошла гибель не только российской монархии, но и семьи последнего российского императора – Николая II.

Список литературы

1. Энциклопедия царей и императоров (РООССА) – С. 269-277
2. http://fb.ru/article/161561/godyi-pravleniya-nikolaya-nikolay-vtoroy-biografiya-politika
3. https://studwood.ru/979717/istoriya/pervaya_mirovaya_voyna
4. http://iknigi.net/avtor-sergey-istomin/69524-ya-poznayu-mir-istoriya-russkih-carey-sergey-istomin/read/page-17.html

© Ю. С. Сколотянная ,А.Е. Тылик , 2018

УДК 930.85

ПРИНЯТИЕ ХРИСТИАНСТВА И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА КУЛЬТУРНУЮ ЖИЗНЬ РУССКОГО НАРОДА

АКОПОВА МАРИНА АРНОЛЬДОВНА,
МУНАЕВА ВАЛЕРИЯ ВЛАДИМИРОВНА
Студентки
Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина (г. Краснодар)

Аннотация: В статье раскрываются исторические аспекты влияния христианства на разные стороны жизни общества, в первую очередь на развитие культуры, а также некоторые оценки, касающиеся негативного влияния церковного раскола на современную религиозную жизнь православных верующих.
Ключевые слова: крещение, христианство, культура, иерархи, церковь, автокефалия, раскол.

В этом году исполнилось 1030 лет с момента принятия христианства на Руси. Во многих городах России проходили множество мероприятий, посвященных этому празднику. Так, в Санкт - Петербурге прошло богослужение в Князь - Владимирском соборе, в котором было около двух тысяч прихожан. Праздничное богослужение проходило и в Москве, на Соборной площади Кремля, в котором принял участие Президент Российской Федерации – В. В. Путин.

Известно, что Крещение Руси отразилось и в творчестве великих русских поэтов, писателей, а также художников. Например, в работе Василия Петрова «Крещение Руси» 1970 года, полотно Федора Бронникова «Крещение князя Владимира» 1883 года. Среди писателей был В. Н. Татищев, который написал о пяти крещениях славян, в том числе княгини Ольги в 955 году в книге «История Российская» в главе «О Крещении славян на Руси». Были и наиболее известные стихотворения таких поэтов как: И. А. Бунин «Крещенская ночь» 1886-1901 гг., Ф. И. Тютчев «Два единства» 1870 г., Я. П. Полонский «День Крещения России» (15 июля 1888 года в 900-летний юбилей Крещения России).

Крещение оказало огромное влияние на многовековую культурную жизнь Руси, на развитие техники и ремесла. Из Византии приглашались мастера для строительства храмов, написания икон, привозились богословские книги. Киевская Русь познакомилась с многовековой христианской культурой. Заметное влияние крещения отразилось и в художественной области. Греческие художники создавали в новообращенной стране шедевры, сравнимые с лучшими образцами византийского искусства. Например, Софийский собор в Киеве, построенный Ярославом в 1037 году, игравший роль главного храма православной церкви.[1]

В церковном зодчестве преобладало каменное строительство, которое получило свое развитие с конца X – начала XI вв., что также было связано с Крещением Руси. Первой каменной постройкой Руси принято считать Десятинную церковь в Киеве, которая была сооружена в первые годы после Крещения Руси (989-996 гг.). Вместе с каменными храмами строились деревянные церкви. Так, в 1049 году был построен первый Софийский собор в Новгороде – предшественник белокаменной Софии.

В начале XX века появились и научные работы, которые способствовали разрешению многих вопросов о принятии христианства на Руси. Это работы Е. Е. Голубинского, академика А. А. Шахматова, М. Д. Приселкова, В. А. Пархоменко, В. И. Ламанского, Н. К. Никольского, П. А. Лаврова, Н. Д. Полонской, которые высоко оценивали это знаковое историческое событие. Однако после 1913 года эта тема перестала быть актуальной, и полностью исчезла со страниц научной печати.[2]

Стоит отметить, что принятие христианства в 988г. – это важный шаг в истории Киевской Руси,

который сопровождался отказом от традиционного язычества. Благодаря Владимиру произошло изменение многих сторон жизни Руси с момента образования государства. Князь Владимир осознал необходимость изменений в сфере религиозных верований гораздо раньше, чем возник вопрос о принятии христианства.[3]

Принятие христианства для Русского народа имело большое значение как в политических, так и в культурных отношениях. Христианство не только изменило отчасти пищевой рацион (заставляло употреблять в пищу много овощей), но и повлияло на развитие ремёсел, расцвет храмов архитектуры. У византийцев перенимались приёмы кладки стен, возведение куполов и мозаика. Именно благодаря Христианству на Руси появились фрески, иконопись и каменное зодчество. Было построено много храмов (В Киеве было около 400 храмов, которые не были похожи друг на друга). Русь получила две азбуки: глаголица и кириллица, что способствовало распространению грамотности. Стали появляться первые рукописные книги, сменялись нравы на Руси. Также христианство способствовало укреплению княжеской власти, а сам князь теперь воспринимался, как посланник Бога. И, наконец, принятие Христианства коренным образом изменило международное положение Руси. Она органично вписалась в европейскую культуру и дипломатические отношения с другими странами.[5]

Как известно, во главе церкви стоял Киевский митрополит, который назначался из Константинополя или самим киевским князем. В крупных городах Руси всеми практическими делами церкви ведали епископы. Митрополит и епископы владели землями, селами и городами. Христианство способствовало ускорению развития феодального способа производства в Древней Руси. Церковные учреждения наряду с князьями имели крупную земельную собственность, ведь Средневековье характеризовалось господством Церкви, ее влиянием даже на светскую власть.

Бесспорно, Христианство сыграло большую роль в идеологическом обосновании и в укреплении власти киевских князей. Переход в Христианство имело объективно большое и прогрессивное значение: укрепилось единство славян.

Обратим внимание на то, что тема принятия Христианства очень актуальна и по сегодняшний день, так как события, происходящие на Украине, заставляют задуматься о будущем народа, Христианской церкви и культурной жизни общества в целом. Так, 28 июля 2018 года в Москве и в Киеве прошли торжественные богослужения по случаю 1030-летия Крещения Руси. Патриарх Московский и всея Руси Кирилл поздравил православных и выразил надежду, что мероприятие поможет преодолеть расколы и разногласия на Украине.

Иерархи считают, что Православная церковь стоит перед многими вызовами, политическими – в частности. В последнее время в информационной сфере Украины не утихают споры о предоставлении так называемого «Томоса» (о введении Автокефалии). Они подтверждают, что имеющийся канонический статус церкви с 1686 г. и по настоящее время является вполне достаточным для того, чтобы она плодотворно совершала свою миссию среди своего народа. По словам священнослужителей, попытки изменить этот статус приведут только к ограничению прав и свобод, которыми наделена православная церковь, имея права широкой автономии. «Эти попытки не вылечат, а только углубят раскол как в украинском Православии, так и в украинском обществе. Это касается и возможного создания в Украине параллельной церковной юрисдикции» - считают иерархи.

К сожалению, деятели церковного раскола руководствуются сугубо политической корыстью, используют сегодня власть для того, чтобы оправдать и легализовать свои, как справедливо считают верующие – греховные деяния против Церкви. Церковь Христова не должна быть инструментом в руках любого государства или политической идеологии, откуда бы она ни исходила.[4]

Подводя итоги, можно сказать, что введение христианства на Руси дало большой толчок для большего развития культуры и изменения всех сторон жизни древнерусского общества. Крещение Руси оставило большой след на современных событиях XXI века. Хочется верить в позитивные явления, которые помогут преодолеть любой раскол (в том числе церковный, на Украине) и в то, что историческая справедливость рано или поздно наступит, ведь ни одной политической структуре не удастся уничтожить религию и народную веру!

Список литературы

1. Белов О.А. Как была крещена Русь. - 2-е изд. - М.: Политиздат, 1989. - 320с.: ил. - с.10-13, 131
2. Интернет ресурс: https://history.wikireading.ru
3. Лаптев А.С., К вопросу о принятии христианства на Руси // Научное сообщество студентов XXI столетия. Общественные науки: сб. ст. по мат. XXVI междунар. студ. на-уч.-практ. конф. № 11(25).
4. Рапов О.М. Русская церковь в IX – первой трети XII вв. Принятие христианства. 2-е изд. М., 1998.- 416 с.
5. Раушенбах Б.В. Сквозь глубь веков / Как была крещена Русь. –М., 1988.

© М. А. Акопова, В.В. Мунаева , 2018

УДК 930.2

ОБРАЗ ИНСТИТУТА МОНАРХИИ НА СТРАНИЦАХ МЕМУАРОВ С.Ю. ВИТТЕ

ВЕРЕВКИНА ИРИНА НИКОЛАЕВНА

Магистрантка

ФГБОУ ВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет»

Аннотация: Данная статья посвящена исследованию репрезентации образов политических институтов, олицетворявших собой власть Российской империи рубежа XIX–XX вв., на страницах мемуаров С.Ю. Витте. Автор останавливает исследовательский фокус на институте монархии, поскольку монархия являлась ключевым институтом политической системы Российской империи рубежа XIX–XX вв.

Ключевые слова: образ власти, монархия, Российская империя, мемуары, С.Ю. Витте

THE IMAGE OF THE INSTITUTION OF MONARCHY IN THE PAGES OF THE MEMOIRS OF S.Y. WITTE.

Verevkina Irina Nikolaevna

Abstract: This article is devoted to the study of the representation of images of political institutions that embodied the power of the Russian Empire at the turn of the XIX–XX centuries. The author stops the research focus on the Institute of monarchy, as the monarchy was a key institution of the political system of the Russian Empire at the turn of the XIX–XX centuries.

Key words: image of power, monarchy, Russian Empire, memoirs, S.Y. Witte

«Воспоминания» С.Ю. Витте представляют собой описание функционирования российской политической системы конца XIX–начала XX столетий– своеобразный «взгляд изнутри» одного из наиболее ярких представителей политической элиты позднеимперской России.

В мемуарах С.Ю. Витте чётко вырисовывается картина политических институтов, олицетворявших собой власть, среди которых монархия, во главе с самодержцем, занимает не просто привилегированное, а даже сакральное положение. Остальные политические институты выступают в роли элементов функционирования большой государственной машины.

Вплоть до начала XXI в. проблематика репрезентации власти оценивалась исторической наукой как второстепенная на фоне событий «большой политики» и оценкой «достоверных исторических фактов». Фундаментальным трудом, посвящённым изучению сценариев власти, стала двухтомная монография американского историка Ричарда Уортмана [1], пробудившая интерес к дальнейшей разработке тематики репрезентации власти. По мнению Б.И. Колоницкого, сама современная историографическая ситуация настоятельно требует обращения к теме «образов власти», поскольку изучение состояния власти в предреволюционный и революционный периоды невозможно без обращения к данным сюжетам [2, с. 16].

На протяжении 2000–х гг. создаётся ряд исследований, как зарубежных, так и отечественных авторов, посвящённых образам власти. Наиболее значимые исследования по указанной проблематике– это работы британского историка Линдсей Хьюз [3], американского историка Фрэнсиса Вчисло [4], уже упоминаемого американского историка Ричарда Уортмана [5], коллективная монография американских историков Джейна Бербэнка, Марка фон Хагена и российского историка Анатолия Ремнёва [6], а также монографии российских учёных С.И. Григорьева [7], М.А. Бойцова [8], Б.И. Колоницкого [2], И.И. Курил-

лы [9] и другие исследования.

На протяжении многих лет к мемуарам С.Ю. Витте как к важнейшему источнику по истории России рубежа XIX - XX в.в. обращаются за фактическими сведениями учёные, работающие над различными сторонами истории России, начиная с внешней политики и международных отношений, революционного движения и контрреволюционной политики царизма, и заканчивая состоянием народного хозяйства и финансов. Критическое использование фактических сведений, содержащихся в мемуарах С.Ю. Витте и их сопоставление с материалами других исторических источников расширяет представления об одном из переломных периодов в истории России.

Единственной попыткой изучить мемуары С.Ю. Витте, как источник изучения образов власти Российской империи рубежа XIX–XX вв. можно считать статью П.Л. Карабущенко, в которой автор анализирует мемуары С.Ю. Витте, как источник по изучению политических элит в Российской империи [10].

Анализируя репрезентацию образов политических институтов, олицетворявших собой власть Российской империи рубежа XIX–XX вв., на страницах мемуаров С.Ю. Витте, в первую очередь, стоит остановить исследовательский фокус на институте монархии. Поскольку институт монархии являлся ключевым институтом политической системы Российской империи рубежа XIX–XX вв.

Российский историк К.А. Соловьёв отмечал, что самодержавие – держащая основа политического режима в России на протяжении многих столетий [11, с. 12] Ядром самодержавия выступала фигура монарха. Анализируя роль императора, К.А. Соловьёв отмечает, что император – это не только и, может быть, даже не столько человек. Это властный институт, своего рода функция, сопряженная с исполнением ежедневных обязанностей [11, с. 36].

Говоря о статусе монархии, американский учёный Ричард Уортман пришёл к выводу о том, что монархия имеет статус активного, сознательного фактора в политической истории России до 1917 года [1, с. 19]. Исследователь называет монархию одним из социальных институтов, обладающим собственными целями и собственной политической культурой, в которой господствовал миф. Институт монархии был действующей силой, создавшей арену борьбы и поражения, в начале XX столетия, и он же стал одним из факторов собственного краха [1, с. 19].

Говоря о политической системе Российской империи рубежа XIX–XX вв. и о роли в ней монарха, нельзя не упомянуть о первой всероссийской переписи населения, в которой помимо 126 миллионов подданных Российской империи принимал участие и сам император. В анкетной графе, в которой требовалось указать род занятий, государь указал фразу, впоследствии неоднократно цитируемую во многих статьях, монографиях, учебниках: «Хозяин земли русской», императрица, в свою очередь была названа «хозяйкой» [11, с. 7]. Именно так царская чета воспринимала себя в политической системе познеимперской России. Вплоть до 1906 г. в Российской империи был один подлинный политик – царь. Лишь он мог определять направление развития страны [11, с. 224].

Что касается оценок политических взглядов самого С.Ю. Витте, в частности, его отношения к институту монархии, в историографии стоит отметить следующее. При оценке внутренней политики, проводимой С. Ю. Витте, а также его политических взглядов, можно говорить о том, что большинство историков сходятся во мнении о том, что все усилия С. Ю. Витте во внутренней политике были направлены на сохранение монархического строя государства, и все они были подчинены этой цели, хотя были непоследовательны в некоторых случаях. Многие историки отмечают, что в С.Ю. Витте сошлись ярый монархист и не менее ярый либерал.

Биограф С.Ю. Витте С.В. Ильин, называя С.Ю. Витте «консерватором в лучшем значении этого слова», полагает, что С.Ю. Витте «искренне считал, что мирная трансформация самодержавной России в государство европейского типа вполне возможна» [12, с. 459].

Под мирной трансформацией С.Ю. Витте имел ввиду спокойный путь, без смутных революционных эксцессов – это политическая линия, проводимая дворянами в городских и земских учреждениях, ведущая к конституции «снизу», которая естественным путём рано или поздно приведёт к конституции «сверху» [13, с. 706]. Также С.Ю. Витте принадлежит идея мирового конституционализма, как исторической фазы движения народов [13, с. 459].

Следующая цитата из «Воспоминаний» С.Ю. Витте наилучшим образом отражает его точку зре-

ния по вопросу ограничения монархии в Российской империи: «В конце концов, я убежден в том, что Россия сделается конституционным государством de facto и в ней, как и в других цивилизованных государствах, незыблемо водворятся основы гражданской свободы. Раз над Россией прогудел голос 17 октября, его не потушить ни политическими хитростями, ни даже военною силою. Вопрос лишь в том, совершится ли это спокойно и разумно или вытечет из потоков крови. Как искренний монархист, как верноподданный слуга Царствующего дома Романовых, как бывший преданный деятель Императора Николая II, к Нему в глубине души привязанный и Его жалеющий, я молю Бога, чтобы это совершилось бескровно и мирно» [13, с. 1008].

П.Л. Карабущенко отмечает, что из–за своих нескрываемых монархических убеждений С.Ю. Витте нередко становился объектом критики [10, с. 17].

Нескрываемые монархические убеждения и эмоциональное восприятие института монархии в России отражает следующая цитата из «Воспоминаний» С.Ю. Витте: «Я родился монархистом и надеюсь умереть таковым, а раз не будет Николая II при всех Его плачевных недостатках, монархия в России может быть поколеблена в самой своей основе. Дай Бог мне этого не видеть...» [13, с. 1018].

С.И. Григорьев пишет о том, что для Российской Империи была характерна предельная персонификация идеологии и политики. Из этого он делает вывод о том, что каждый российский император имел свое видение идеального монархического начала, которое и воплощал в своем собственном образе Верховной власти [7, с. 6].

В мемуарах С.Ю. Витте образ верховной власти императора Александра III сильно отличается от образа императора Николая II. В мемуарах С.Ю. Витте идеальным монархическим началом для Александра III является образ «самодержца», который «мог поддержать и сохранить исторически сложившееся в России неограниченное Самодержавие» [13, с. 179]. Образ последнего русского самодержца в мемуарах С.Ю. Витте выглядит несколько иначе: несмотря на свою приверженность к самодержавию, в отличии от своего отца, император Николай II не мог поддерживать и контролировать самодержавие, принимая то «меры, самые ретроградные и жестокие, а одновременно безумно по несвоевременности либеральные» [13, с. 176].

Не составит труда найти на страницах «Воспоминаний» и подтверждение приверженности их автора не просто монархическим убеждениям, а к почтению самодержавия, как наиболее эффективной форме правления. С.Ю. Витте пишет о том, что «наилучшая форма правления, в России при инородцах, составляющих около 35 % от всего населения– неограниченная монархия, но при условии, что имеется наследственный Самодержец с сильной волей и характером, с возвышенным благородством чувств и помыслов, Самодержец должен быть умён и образован, а также хорошо воспитан» [13, с. 574]. С.Ю. Витте, безусловно, был сторонником неограниченного самодержавия, исключительно при условии сильной воли и благородных чертах характера монарха.

Если же император не обладает набором «благородных» качеств, то режим неограниченной власти не только ни принесёт государству никакой пользы, но и нанесёт серьёзный ущерб. С.Ю. Витте писал о том, что «во время самодержавного неограниченного правления «несоответствующего» правителя, государство подвергается самым ужасным испытаниям. Неограниченный Самодержец за короткий период времени в состоянии разрушить все сделанное Его предшественниками– "истинными" неограниченными правителями-предками» [13, с. 575].

Что касается отношения С.Ю. Витте к существующей на момент 1907 года политической ситуации, то С.Ю. Витте глубоко убеждён, что единственно верной политической траекторией является «разумное ограничение» самодержавия, поскольку действующий неограниченный император своими губительными действиями расшатал государство настолько, что подданные Его не видят надежд в будущем. В текущей политической ситуации, по мнению С.Ю. Витте иных путей, кроме разумного ограничения самодержавия нет [13, с. 575].

Нескрываемые монархические убеждения С.Ю. Витте, выражались, в том числе, и в его отношении к фигуре императора, которая являлась центральной в политическом режиме Российской империи рубежа XIX–XX вв.. С.Ю. Витте в «Воспоминаниях» называет Николая II «природным нашим царём» [13, с. 758] и пишет о том, что он, «любя Россию, ежедневно молит Бога о благополучии императора»

[13, с. 758]. В данных цитатах прослеживается не столько личное отношение С.Ю. Витте к Николаю II, а сколько отношение С.Ю. Витте к институту монархии, как к ключевому политическому институту Российской империи и к центральной фигуре этого института – к императору.

Историки Б.В. Ананьич и Р.Ш. Ганелин пишут о том, что в основе политического режима Российской империи в начале XX века лежали величие, непререкаемость и неприступность царской власти, связанные для обывателей с её «божественным» происхождением [14, с. 102].

Аналогичную мысль высказывал Ричард Уортман. В монографии речь шла о «вознесении государей в иную сферу мироздания, где они проявляли высшие качества, дающие им право на власть» [1, с. 19].

Подтверждение идеи сакральности царской власти есть на страницах мемуаров С.Ю. Витте. В своих «Воспоминаниях» С.Ю. Витте пишет о том, что сила (т.е. величие, непререкаемость и неприступность) царя заключается в своего рода таинстве, которое недоступно познанию людей– т.е. в наследии царской власти [13, с. 758]. По мнению С.Ю. Витте наследование царской власти означает её божественное происхождение: «Николай II есть наследственный законный наш царь, т.е. милостью Божьей, иначе говоря, природный наш царь» [13, с. 758].

Кирилл Соловьёв выдвигает концепцию ограниченности в свободе действий самодержца со стороны бюрократического аппарата. По мнению историка, политический режим Российской империи строился вокруг мифа о том, что государь имеет безграничную власть, защищая слабых, и, ограничивая произвол сильных [11, с. 28]. Вера в державную волю монарха, способного вести государственный корабль – нереализуемый идеал, поддерживающий стабильность существующего строя [11, с. 29]. Безусловно, император находился в центре всей политической системы, однако действовал он в весьма узком коридоре возможностей [11, с. 30]. В существование самодержавия в Российской империи не верили лишь опытные чиновники – представители высшей бюрократии. Именно им было известно, кто на самом деле готовит, кто принимает управленческие решения. Они знали, насколько ограничен арсенал средств, находящихся в распоряжении императора [11, с. 28]. Таким образом, автор указывает на ключевую роль бюрократии в российском царском режиме в последние десятилетия его существования.

Итак, образ института монархии на страницах мемуаров С.Ю. Витте представляется как центральный, всеобъемлющий институт политической системы Российской империи на закате её существования. Главенствующая роль в этом институте занимает фигура императора. Фигура монарха сакральна и олицетворяется с божественным происхождением. При этом институт монархии чрезвычайно персонифицирован, т.е. каждый новый монарх является творцом нового политического мифа, господствующая идеология после вступления на престол нового императора также претерпевает изменения. Император играет ключевую роль в принятии политических решений.

Список литературы

1. Уортман Р. Сценарии власти. Мифы и церемонии русской монархии. М., 2002. Т. 1: От Петра I до смерти Николая I; Т. 2: От Александра II до отречения Николая II. М., 2004.
2. Колоницкий Б.И. «Трагическая эротика»: образы императорской семьи в годы Первой мировой войны. М., 2010. 664 с.
3. Hughes L. The Romanovs: Ruling Russia, 1613-1917. London, 2008. 308 p.
4. Wcislo F.W. Tales of imperial Russia. The life and times of Sergei Witte, 1849-1915. Oxford. 2011. 329 p.
5. Wortman R. Visual Texts, Ceremonial Texts, Texts of Exploration: Collected Articles on the Representation of Russian Monarchy. Boston, 2014, 442 p.
6. Burbank J., Von Hagen M., Remnev A. (eds.). Russian Empire: Space, People, Power, 1700–1930. Bloomington, 2007. 538 p.
7. Григорьев С.И. Придворная цензура и образ верховной власти. СПб., 2007. 480 с.
8. Бойцов М. А. Величие и смирение. Очерки политического символизма в средневековой Европе. М., 2009. 550 с.

9. Курилла И.И. Заклятые друзья. История мнений, фантазий, контактов, взаимо(не)понимания России и США. М., 2018. 424 с.

10. Карабущенко П.Л. Имперские элиты России в воспоминаниях графа С.Ю. Витте// Вестник Новгородского государственного университета им. Ярослава Мудрого. 2015. № 87. Ч.2. С. 16-19.

11. Соловьев, К. А. Хозяин земли русской? Самодержавие и бюрократия в эпоху модерна. М., 2017. 296 с.

12. Ильин С.В. Витте. М., 2012. С. 511

13. Витте С.Ю. Воспоминания. Полное издание в одном томе. М., 2017. 1247 с.

14. Ананьич Б.В., Ганелин Р.Ш. Кризис власти в России : Реформы и революционный процесс. 1905-1917 гг. // История СССР. 1991. №2. С. 96-106.

© И.Н. Веревкина, 2018

ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ

УДК 101.1

БИОГРАФИЯ И ФИЛОСОФСКИЕ ИДЕИ ЖАНА-ПОЛЬ САРТРА

ЛЫСОВ СЕРГЕЙ ИВАНОВИЧ,
к.ф.н, доцент
МИЛЯХОВ ЮРИЙ СТАНИСЛАВОВИЧ
Студент, 1 курс
Тюменский государственный университет

Аннотация: Статья посвящена биографии выдающегося французского философа, писателя, драматурга, а также рассматриваются философские идеи мыслителя, значение философских взглядов. Основой философии Жан-Поль Сартра выступает проблема понимания человеческого бытия как сознательной, свободной деятельности.
Ключевые слова: Ж.П.Сартр, философия, свобода, экзистенциализм, человек, самосознание.

BIOGRAPHY AND PHILOSOPHICAL IDEAS OF JEAN-PAUL SARTRE

Lysov, Sergey Ivanovich,
Milyakhov Yuri Stanislavovich

Annotation: The article is devoted to the biography of the outstanding French philosopher, writer, playwright, as well as the philosophical ideas of the thinker, the value of philosophical views. The basis of the philosophy of Jean-Paul Sartre is the problem of understanding human existence as a conscious, free activity.
Keywords: J. P. Sartre, philosophy, freedom, existentialism, human, identity.

Жан-Поль Сартр - французский философ, представитель экзистенциализма (так называемого атеистического его варианта), писатель, драматург и эссеист. Жан-Поль Сартр родился 25 июня в 1905 года Париже. Его отец, Жан-Батист Сартр, морской офицер, умер в Индокитае от тропической лихорадки, когда сыну было всего два года. Сартр был женат на Симоне де Бовуар - известной писательнице, близкой по своим воззрениям к экзистенциализму. Он был общественным деятелем, участником Французского движения Сопротивления, в послевоенные годы - многочисленных демократических движений.

В центре внимания – проблема человеческого существования. Следуя за Хайдеггером, Сартр рассматривает онтологические проблемы через призму антропологических вопросов. Сартр по-новому решает классическую для философии проблему сущности и существования. Он считает, что сущность предшествует существованию. Человек изначально добродетелен, ориентирован на благо, справедливость и добро. Конкретная сущность человека возникает в опыте его существования. Человек не является изначально добрым, он становится таковым в опыте своей жизни. человек никто и ничто. Эта никтоиность и ничтоиность есть онтологическая основа человека. Сам человек есть тот, кто себя определяет. Этим определяется актуальность рассмотрения темы данной работы.

Биография

Жан Поль Эмар Сартр, французский философ, романист и драматург, родился в Париже и был единственным ребенком Жана Батиста Сартра, морского инженера, и его жены, урожденной Анн-Мари Швейцер, происходившей из семьи известных эльзасских ученых, двоюродной сестры Альберта Швейцера.

Когда отец мальчика умер в 1906 г. от тропической лихорадки, мать увезла Жана Поля сначала в Медон под Парижем, где жили ее родители, а затем, в 1911 г., в Париж, где дед мальчика, Шарль Швейцер, профессор, филолог-германист и литератор, создал Институт современного языка. Эти годы Сартр, много читает и очень переживает, когда его мать, вновь выйдя в 1917 г. замуж, забирает его с собой в Ла-Рошель, на запад Франции.

Вернувшись в 1920 г. в Париж, Сартр учится в лицее Генриха IV и начинает печататься в столичной периодике. В 1924 г. он поступает в Эколь нормаль сюперьёр, где изучает философию. В 1929 г. Сартр получил диплом первой степени, как и Симона де Бовуар, ставшая со временем заметной фигурой во французской литературе и близким другом и соратником Сартра.

После военной службы в метеорологических войсках Сартр с 1931 по 1936 г. преподает философию в лицее в Гавре, а в 1933-1934 гг. стажируется в Германии, работая в Институте Франции в Берлине, где изучает феноменологию Эдмунда Гуссерля и онтологию Мартина Хайдеггера. Вернувшись в 1937 г. во Францию, он занимается в Париже преподавательской деятельностью.

Когда началась вторая мировая война, Сартр из-за слабого зрения освобождается от призыва в армию и снова служит в метеорологическом корпусе.

В течение последних 20 лет жизни Сартр больше занимался политикой, чем литературой или философией. С усердием религиозного реформатора он стремился восстановить «доброе имя» социализма. Умер 15 апреля 1980 г.

Философские идеи мыслителя

Сартр изучал философию в одном из самых престижных высших учебных заведений Франции – Высшей нормальной школе, куда поступил в 1924 г. А в 1928 г. он познакомился с Симоной де Бовуар, ставшей его спутницей жизни (написанную ею книгу-эссе «Второй пол» называют самым значительным из философских трудов феминистского направления).

В зрелые годы большую часть времени Сартр уделял политике, но его ранние работы признаются одними из самых значимых трудов в области экзистенциализма.

«Основой философии Сартра выступает проблема понимания человеческого бытия как сознательной, свободной деятельности»[4, с. 122]. Ограничение интереса философа вопросами духовной жизни людей в их повседневном быту объясняется тем, что он рассматривает сферу трудовой экономической деятельности как область, в которой человек не принадлежит себе, где он подчиняется навязанным ему нормам, т. е. где он ведет неподлинное существование. Реакцией на подобное состояние у героев произведений Сартра является чаще всего затворничество или бегство от неприемлемой действительности.

Человеку изначально присуща свобода, не терпящая ни причин, ни оснований, она предполагает независимость как от прошлого, так и от настоящего, т. е. она не определяется ни тем, ни другим. Свобода означает разрыв с ними и отрицание их. Быть свободным — значит иметь возможность изменяться и обладать способностью действовать в мире. Для Сартра человек обладает свободой независимо от реальных возможностей реализации своих желаний. По мнению философа, объективные обстоятельства не могут лишить человека свободы. Она может сохраняться в любых условиях и представляет собой возможность выбора отношений к явлениям окружающей действительности. Так, например, узник может смириться со своим положением, а может бунтовать против насилия и умереть непокоренным. Свобода ставится в зависимость от окружающих человека обстоятельств и от их понимания человеком.

Для Сартра попытка уйти от выбора, становления – ложные попытки. Два способа, которые помогают избежать выбора и становления: религия и искусство. Религия и искусство создают иллюзорный мир, в котором человек ищет успокоения.

Экзистенция существует по принципу неонтезации. Оно различает себя от всякого сущего. Экзистенция дана в свободном выборе, поэтому в основе человеческой экзистенции лежит свобода. Свобода носит не социальный, а онтологический характер. Свобода – характеристика человеческого бытия. Поэтому не может создаться ситуация, когда свобода бы вручалась человеку государством или гражданским обществом. Свобода не социальна, но бытийна.

От свободы нельзя уйти, поскольку свобода есть основание человеческого бытия. Свобода не

имеет границ, но её единственное занятие – это установление границ, поскольку всякий выбор полагает, определяет границы человека. Поэтому в выбранном уже нет свободы. Поэтому свобода постоянно превышает то, что является делом её рук.

«Особое место в онтологии занимает проблема другого, шире проблемы других»[1, с. 138]. Другие – это препятствие к тому, чтобы я стал полнотой бытия. Другой способен рассматривать меня ни как свободное сознание, а как вещь среди вещей. Взгляд другого делает меня объектом, лишает меня своей свободы. Именно другой владеет тайной моего я, потому что я сам себя не вижу. Я всегда вижу себя через другого. Меня создает объективный взгляд другого. Пример конфликтного отношения я и другого – любовь. Любовь – это борьба, конфликт любящего и любимого. Каждый, считает Сартр, хочет обладать не телом другого, а его свободой, его субъективностью. Поэтому цель любви – подчинение свободы другого. Я желаю подчинить свободу другого, но и другой хочет того же. Отсюда конфликт и борьба. Выход из конфликта заключается в том, чтобы сохранить свободу другого

Стоит еще сказать об отношении Сартра к Богу и религии. Выступая против философского рационализма, он свою позицию называет последовательно атеистической и видит одну из задач своей философии в критике непоследовательного атеизма. Такой атеизм, нападая на религию, сам оказывается во внутренней зависимости от нее. Это происходит по причине веры в разумность самого бытия. Отрицание личного Бога христианства здесь оборачивается утверждением Бога в качестве структуры и смысла этого посюстороннего мира. Такая установка находит завершение в отождествлении Бога и природы.

Поэтому нужно освободиться, — по мнению Сартра, — от любых представлений об упорядоченности мира, о наличии в нем закономерности. Только так можно добиться обезбоженности мира. Быть реальным — значит оказываться чуждым сознанию, оказываться совершенно «случайным». Тайна человеческого поведения состоит в его абсолютной необусловленности, независимости, спонтанности. От Бога у Сартра остается только «направленный на меня взгляд», пронзающий и вездесущий, наблюдающий за человеком из самых глубин сознания. Это тот «другой», который не просто люди или даже человечество.

Таким образом, выделяются следующие философские идеи Сартра:

1. Осознание себя. Сартр считал, что каждый обладает самосознанием. Человека определяет не врожденная природа, а его сознание и самосознание, которые могут меняться. Если человек думает, что его восприятие себя определяется его местом в социальной иерархии или его взгляды не могут измениться, он обманывает себя. Расхожая фраза «Я такой, какой есть» тоже не более чем самообман.

Согласно Сартру, самоактуализация, то есть процесс создания чего-то на основе существующего, возможна всегда. Для этого человек должен осознать то, что Сартр называет «фактичностью»: реальность (основанную на фактах), которая существует вне индивидуума и влияет на него. Кроме того, человек должен понять, что его сознание существует независимо от этой реальности.

Сартр полагал, что верно одно: понимание, что, хотя человек отвечает за свое сознание, самосознание никогда не будет тождественно фактическому сознанию.

2. Бытие-в-себе и бытие-для-себя. Согласно Сартру, существуют две формы проявления бытия.

- Бытие-в-себе: объекты с определяемой и полной природой, которую эти объекты не осознают. Например, скалы, птицы, деревья.

- Бытие-для-себя: объекты, которые определяются тем, что обладают сознанием, и осознают, что существуют (как люди), а также осознают, что не обладают полной сущностью, которую связывают с бытием-в-себе.

3. Роль других людей. Сартр утверждает, что человек (бытие-для-себя) начинает осознавать свое существование, только когда видит, что за ним наблюдает другой, также обладающий сознанием, и понимает себя только во взаимосвязи с другими.

Общение с другими людьми сначала может быть обманчивым: человек решает, что другие оценивают его по внешности, типу и его природе (даже если это не так). В результате он может оценивать других людей как простые, определяемые объекты, которым не присуще индивидуальное сознание. По Сартру, именно из-за идеи оценки других возникают такие явления, как расизм, сексизм, колониализм.

4. Ответственность. Сартр считал, что каждый человек обладает неотъемлемым правом на свободу, люди несут ответственность за свои поступки, сознание и все остальные аспекты своей личности. Даже если человек не желает быть ответственным за себя, это его осознанный выбор и он отвечает за последствия бездействия. На основе этого убеждения Сартр объясняет, что нормы морали и этики субъективны и зависят от осознанности отдельного человека. Универсальных принципов этики и морали быть не может.

5. Свобода. Занимаясь вопросами политики, Сартр начал изучать, как индивидуальные сознание и свобода соотносятся с социальными явлениями, такими как расизм, колониализм, капиталистическая эксплуатация. По мнению Сартра, эти структуры не признают индивидуального сознания и свободы, а рассматривают людей как объекты.

Сартр был убежден, что у человека всегда есть свобода, даже если к нему относятся как к объекту. И сам факт существования свободы и сознания означает, что у человека есть способность заставить что-то происходить. По Сартру, врожденная свобода сознания – одновременно дар и проклятие. Она позволяет человеку что-то менять и самому строить свою жизнь, но он при этом несет ответственность за свои действия.

Значение философских взглядов мыслителя

Специфическая черта сартровской философии - прямо устанавливаемая связь философии с социально-историческими событиями и предпосылками. Это связь, которая в немецком экзистенциализме, как правило, пропадала за «шифрами» абстрактного метафизического, онтологического языка. Конечно, и Сартр отдает дань этому языку, неизбежному для философских произведений, когда разбирает онтологические или гносеологические сюжеты. Однако он постоянно перекидывает мостик от таких общих экзистенциалистских понятий как бытие и ничто, пограничная ситуация, существование и т.д., к особенностям конкретной ситуации, переживаемой индивидами именно в данный момент истории.

«Особое значение Сартр придает анализу соотношения прошлого, настоящего и будущего»[5, с. 191]. Время и возникает, по его мнению, в процессе постоянного ускользания сознания от тождества с самим собой. »Бытие-для-себя» существует в форме трех временных состояний или экстазов (прошлого, настоящего, будущего). Эти временные экстазы существуют как разделенные моменты изначального синтеза, осуществляемого субъектом.

Выступая против философского рационализма, он свою позицию называет последовательно атеистической и видит одну из задач своей философии в критике непоследовательного атеизма. Такой атеизм, нападая на религию, сам оказывается во внутренней зависимости от нее. Это происходит по причине веры в разумность самого бытия.

Отвергая веру в Бога, Сартр в основу своей этической концепции закладывает все ту же абсолютную свободу личности. Стало быть человек — единственный источник, критерий и цель нравственности. Причем каждый отдельный человек, «я».

Экзистенциалистская философия сложилась в годы второй мировой войной, и самым выдающимся представителем этого направления стал Жан Поль Сартр (1905-1980). Философия Сартра исходит из того, что человеческое существование бессмысленно и абсурдно. И абсурдность человеческого бытия надо героически принять. Основой философии Сартра выступает проблема понимания человеческого бытия как сознательной, свободной деятельности.

Свои первые крупные произведения Сартр написал в конце 30-х гг. Еще будучи преподавателем в Гавре, Сартр пишет «Тошноту» («La Nausee), свой первый и наиболее удачный роман, опубликованный в 1938 г. В это же время в «Новом французском обозрении» («Nouvelle Revue Francaise») печатается новелла Сартра «Стена» («Le Mur»). Оба произведения становятся во Франции книгами года.

Значение Сартра, которого Хайдеггер считал скорее писателем, чем философом, а Набоков, наоборот, скорее философом, чем писателем, будущим поколениям еще предстоит оценить по достоинству. Многим критикам кажется, что индивидуалистическая мораль раннего Сартр не вяжется с его активной общественной позицией в 60-е гг.

Список литературы

1. Балашов Л.Е. Философия: Учебник. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2014. – 608 с.

2. Философия: Учебник для вузов/ Под общ. ред. В.В. Миронова. – М.: Норма, 2014. – 928 с.

3. Философия: Учебник для вузов/ Под ред. проф. В.Н. Лавриненко, проф. В.П. Ратникова. – М.: Культура и спорт, ЮНИТИ, 2013. – 584 с.

4. Философия: Учебник / А.Г. Спиркин. – М.: Гардарики, 2015. – 368 с.

5. Философия: Учебник/ Под ред. А.Ф. Зотова, В.В. Миронова, А.В. Разина. – М.: Академический Проект, Трикста, 2014. – 688 с.

6. Философия: Учебное пособие для высших учебных заведений/ Под ред. Т.И. Кохановской. – Ростов н/Д.: «Феникс», 2014. – 576 с.

УДК 316.334.4

СОЦИАЛЬНО-ФИЛОСОФСКИЙ АНАЛИЗ ДЕФИНИЦИИ «ПРАВОСОЗНАНИЕ»

ПЕТРОВА ЕЛЕНА ИГОРЕВНА,
старший преподаватель
МАКЕДОН ЕЛИЗАВЕТА АЛЕКСАНДРОВНА
студент
ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»

Аннотация:Статья посвящена вопросу становления понимания природы и сущности понятия «правосознание». В работе были проанализированы подходы ведущих ученых философии права в отношении понятия правового сознания. На основании проведенного социально-философского анализа сделан вывод о неоднозначности и неоднородности данного понятия и необходимости его трактовки с точки зрения философско-правовой науки.
Ключевые слова:правосознание, правовая культура, сознание, философско-правовая наука, философия права.

SOCIO-PHILOSOPHICAL ANALYSIS OF THE DEFINITION OF «LEGAL CONSCIOUSNESS»

Petrova Elena Igorevna,
Makedon Elizaveta Alexandrovna

Annotation: The article is devoted to the formation of understanding of the nature and essence of the concept of "legal consciousness". The paper analyzes the approaches of leading scientists of the philosophy of law in relation to the concept of legal consciousness. On the basis of the conducted socio-philosophical analysis, the conclusion is made about the ambiguity and heterogeneity of this concept and the need for its interpretation from the point of view of philosophical and legal science.
Key words: legal consciousness, consciousness, philosophical and legal science, philosophy of law.

Актуальность данной работы составляют различные убеждения, среди которых основными являются следующие:

во-первых, русское современное общество находится в состоянии исторического изменения, т.к. происходит переосмысление различных представлений о закономерностях, сущности и природе социально-духовного бытия людей.

во-вторых, предмет данной работы является сложнейшим для понимания и глубок по своему содержанию. Именно поэтому потребность в понимании природы и сущности правосознания является актуальной на данный момент.

в-третьих, раскрытие содержания и сущности дефиниции «правосознание» в философско-правовом аспекте позволяет выйти на качественно новый уровень отражения природы исследуемого феномена.

Объект работы – правосознание как форма индивидуального и общественного сознания и как форма духовности общества в контексте двух культур: российской и западноевропейской.

Цель работы:

- интерпретация определения отдельных аспектов философии права
- раскрытие культурной специфики данного понятия в современном обществе

Проблема правосознания не нова для философской и правовой теории государства. К ней обращались еще мыслители древности. Данная проблема стала актуальна в рамках общественной мысли конца XVIII – первой половины XIX века, в научных трудах И.Канта, Г.Гегеля, К.Маркса и Ф.Энгельса. Они разработали систему идей, которая положена в основу новоевропейской социальной науки и глубоко проникли в массовое общественное сознание. Данные идеи являются основой современного философско-правового мировоззрения.

Важное место в становлении понимания сущности правового сознания принадлежит российской юридической теории второй половины XIX – начала XX века.

В XX веке отечественная правовая наука испытала двойной удар. Первый из них – влияние западноевропейского позитивистского стиля теоретического мышления о праве. Один из ведущих философов права И.Ильин утверждал, что «наука стала непосредственной производительной силой, но при этом перестала искать истину» [1, с.210]. Постепенная потеря интереса к глубинным ценностям права привела к тому, что право становится лишь инструментом политики и формальным принципом деятельности государства. Второй из ударов - «единовластие» марксистских установок. Согласно марксистскому подходу, правосознание – форма общественного сознания, отражающая общественное бытие; специфика правового сознания определена объективным содержанием, а не его формами.

В советской науке правосознание исследовалось в контексте материалистического анализа соотношения общественного сознания и общественного бытия. Правосознание как форму общественного сознания исследовали следующие авторы: Г.М. Гак, В.И. Толстых, А.К. Уледов, И.Е. Фарбер.

Проблема понятия «правосознание» оказалась на периферии современной правовой науки, а ее решение – не имеющими самоценного значения.

Социально-философское осмысление феномена правосознания в условиях современного российского общества приобретает особую актуальность. Не каждая модель права подходит для российского общества и благоприятно отражается на его стабилизации и развитии. Следовательно, необходимо осмысливать не только собственно правовую проблематику (в позитивистском смысле), а необходимо, в первую очередь, расставить приоритеты, поскольку не общество следует подстраивать под определенную концепцию права и выработать такой концепт права, который бы соответствовал его особенностям. Требуется рассмотрение правосознания не как такового, а в контексте внутренней и, что наиболее важно, международной ситуации, при учете интересов других государств и их объединений. При этом правосознание рассматривается как укорененное в культуре отношение к обществу и собственному месту в нем, связанное с оценкой действующих законов.

Правосознание стоит наряду с понятиями «право», «правовая культура», «правовой менталитет», «правовое образование», «правовое воспитание» и т.д., принадлежащие к наиболее значимым категориям философско-правовой науки. Актуальность их исследования значительно возрастает в связи с исторически переходным периодом современного российского общества, связанным с распадом СССР. Вследствие этого в российском обществе стал доминировать либерализм, который существенно повлиял на ход общественного развития. На данный момент, российская правовая теория в основном ориентируется на западные ценности, нередко абсолютизируя их, что негативно сказывается на правовом сознании граждан, вызывая тем самым у некоторых индивидов правовой нигилизм. [2, с.104]

Право существует только в единстве с государством, гражданским обществом и другими социально-политическими институтами. Российское общество является преимущественно социоцентрическим, следовательно, в современной России западные ценности, чаще всего, способствуют распаду традиционных связей в обществе и социальному разобщению.

Идеология постмодерна по преимуществу является феноменом именно западной культуры. Влияние его на правосознание современного российского общества прослеживается во многих отношениях, в частности, в нигилистическом отношении к истории страны и, особенно, к советскому прошлому. Под предлогом плюрализма отрицается важнейшая связь российской нации, русского этноса и россий-

ской государственности. Релятивизм постмодерна находится в противостоянии с укреплением российской государственности и правового сознания граждан.

Поскольку в данный момент происходит изменение общественно-политических условий, то возникает необходимая потребность в переосмыслении сущности и роли правового сознания в общественной жизни общества в целях улучшения состояния правового регулирования.

Проблема понимания правосознания связана с интерпретацией того, что есть сознание. Определение феномена правосознания колеблется от контекста, который становится базовым, то есть от интерпретации феномена «сознание» или же не зависит от него вовсе [3, с.423]. Философы-юристы эпохи модерна широко интерпретировали феномен правового сознания. И.Ильин в одном из своих высказываний раскрывает содержание правового сознания: «Правосознание является своего рода инстинктивным правочувствием, в котором человек утверждает свою собственную духовность и признает духовность других людей» [4, с.143]. Определение феномена «правосознание» не имеет единой формулировки, поэтому существует широкий контекст определений данного понятия. Видный правовод С.Алексеев под термином правосознание подразумевал «совокупность чувств и представлений, выражающих субъективное отношение к действующему и желаемому праву» [5, с.170]. В отличие от сознания, которое интерпретировалось в контексте общественного феномена, правовое сознание является «формой общественного, группового, индивидуального сознания, представляющее собой систему правовых понятий, взглядов, идей, чувств, основанных на знании существующего права и всей совокупности правовых явлений общественной жизни, выражающую оценку, отношение к ним, включающую в себя также и представления о желаемом праве» [5, с.170].

Право и правосознание – неразрывно связанные социальные явления, затрагивающие жизнь каждого гражданина и непосредственно воздействующие на экономическую сферу общества и влияющие на распределение общественных благ. Особое внимание стоит обратить на взаимосвязь правовой и духовной сфер общества для комплексного рассмотрения понятия «правосознание» в философско-правовом аспекте.

Правосознание является психологическим феноменом, а также духовной основой правовой системы демократического государства. В правовом сознании отражены все общественные отношения, в том числе правовые отношения, взгляды социальных групп на само право и на правовую систему в целом. [6, с.96]

Важнейшим показателем правовой культуры в развитом демократическом социальном правовом государстве является правосознание граждан. Становление правового государства и гражданского общества невозможно без понимания индивидами значимости правосознания как духовной основы правовой системы государства. Правовое государство – это государство, характеризующееся режимом конституционного правления, развитой правовой системой и верховенством правового закона в общественной жизни, существующей системой социального контроля над властью и наличием эффективных механизмов, которые гарантируют правовую защищенность и безопасность личности, активное и беспрепятственное использование принадлежащих ей прав и свобод. Под правовым государством подразумевается цивилизованная форма государства, основанного на верховенстве права и господстве закона[7, с.17-18].

Правосознание – неотъемлемая часть индивидуального опыта каждого гражданина, так как человек - субъект правоотношений, непрерывно действующий в правовом пространстве.

Правосознание рассматривается как более фундаментальная категория, чем понятие «право» и придает ему определенные черты в качестве социально-культурной категории.

Подводя итоги, можно отметить, что правосознание - это определенное целостное духовное состояние человека, позволяющее осознавать, ощущать и осмысливать себя как индивида в объективно-существующей правовой реальности. На данном этапе исследование проблемы правосознания имеет важнейшую значимость для решения сложного комплекса вопросов правового воспитания граждан. Из вышесказанного следует, что правовое сознание имеет сложное и глубокое содержание, и основной задачей современности является раскрытие его культурной специфики в современном обществе.

Список литературы

1. Ильин И. А. Путь духовного обновления / Сост., авт. предисл., отв. ред. О. А. Платонов. — М.: Институт русской цивилизации, 2011. — 1216 с.
2. Зырянов М.Ю. Социально-философский анализ правосознания (некоторые аспекты) / М.Ю. Зырянов // Вестник Нижегородского университета им. Н.И.Лобачевского. - 2009. - №2(14) - С. 104-108.
3. Гребеньков Г.В. Человек в правовом бытии: Введение в правовую персонологию: / Г.В.Гребеньков – монография – Донецк: Донецкий юридический институт МВД Украины, – 2013. – 540 с.
4. Ильин И.А. Собрание сочинений. В 10 т. / И.А.Ильин – М. : Русская книга, 1993 – Т.1: Философия права. Нравственная философия. – 1993. – 400 с.
5. Алексеев С.С. Проблемы теории права: курс лекций. В 2 т. Т.1 / С.С.Алексеев. – Свердловск, 1972. – 396 с.
6. Уваркина Е.В. Правосознание как объект социально-философского анализа: дис… канд. философ. наук. М., 2004. 119 с.
7. Тодоров И.Я. Основы государства и права. / И.Я.Тодоров, С.В. Дрожжина – Донецк: Центр подготовки абитуриентов, 2004. – 256с.

© Е.И.Петрова, Е.А.Македон, 2018

УДК 130.2

МОЛОДЕЖЬ В ПРОСТРАНСТВЕ ГОРОДА

АНИСИМОВ НИКИТА ОЛЕГОВИЧ

студент

ГБОУ ВО «Белгородский государственный институт искусств и культуры»

Научный руководитель: канд. филос. н., доцент,
профессор кафедры философии и истории науки, В.Г. Туркина

Аннотация: В статье рассматривается необходимость взаимодействия молодежи и города, как социокультурного пространства на примере больших городов и мегаполисов. Актуализируется значимость сферы досуга в данном взаимодействие.

Ключевые слова: город, пространство культуры, социальные группы, молодежь, досуг, ценности.

Актуальность рассмотрения взаимодействия молодого поколения и города актуализирована общей тенденцией к усилению значимости молодости как феномена на фоне значительного социально-геронтологического состояния социума, а также стремлением к ревитализации (омоложению) последнего. Город как пространство культуры, пространство, производящее культуру и ее смыслы, есть также пространство, в котором концентрируются ресурсы культуры. Молодежь, на наш взгляд, и есть такой ресурс культуры и общества. Молодежь во многом определяет лицо городской культуры, воплощая в своей активной или пассивной деятельности, возможности и культурный потенциал общества в целом

Город, будь то мегаполис большой или малый город, столица или провинциальные города, выступает особой локацией, где сконцентрированы социальные, материальные, культурные блага, к которым контекстуально тяготеют представители различных социальных и возрастных групп. Города, чем они крупнее, тем, как правило, лучше удовлетворяют экономические, социальные, политические и культурные запросы каждого отдельного человека и имеют огромное значение для развития страны и общества. Города занимают важное место в истории человечества в целом, и в истории культуры в частности. Города – это место встреч, узлы, которые связывают социальные, политические, экономические и культурные процессы [2] Такое положение дел обусловлено, главным образом, процессом урбанизации, то есть процессом, при котором большая часть населения земли переместилась из деревень в города. Например, доля городского населения в России составляет 74,2 [12]. Существует множество классификаций городов по численности их населения. Что касается взаимодействия молодежи и городов, то лучше всего это рассматривать на примере больших городов (от 100 тыс. чел.) [5] при этом мы понимаем, что иногда значение имеет не только размер города. Приблизительно схожие по количеству населения города могут сильно отличаться друг от друга по социально-культурным условиям, развитию сети культурных и развлекательных учреждений, доступности сети Интернет, развитию новых тенденций и форм использования свободного времени.

Большое значение имеет изучение особенностей того, как проводит свое свободное время молодежь в городе. Это обусловлено тем, что в свободное время молодой человек реализует большинство своих социокультурных потребности, который в значительной степени характеризуют его. Так же, ослабляется институциональное давление на личность молодого человека, виден процесс изменения всей системы ценностных ориентаций. Молодые люди становятся более уязвимыми к воздействию негативных тенденций, складывающихся в период свободного времени.

Сегодня наибольшее количество молодежи проживает именно в больших городах и мегаполисах. Развитая инфраструктура, которой обладают большие города, стимулирует многих молодых людей

переехать и остаться в больших городах для получения качественного образования, поиска достойной работы, построения успешной карьеры. Переезд в большой город является точкой отсчета в личном опыте индивидуума. Вместе с тем, у таких новоприбывших осмысление города происходит в постоянном сравнении с тем местом, откуда они приехали [8, с. 23]. Рациональные экономические отношения и экономическая составляющая города в целом, выражающиеся в финансовом благополучие горожан [4, с. 362] для многих молодых людей является свидетельством того, что большой город станет тем местом, где они смогут реализоваться.

Большие города, как правило, являются городами, где располагается несколько десятков высших и средних профессиональных учебных заведений, что способствует росту молодежного сегмента в городской социальной структуре. Сегмент молодых горожан неуклонно пополняется в том числе и за счет приезжих абитуриентов. Для таких молодых людей первостепенным по важности местом в городе является ВУЗ, в который они поступили. Поэтому, они неизбежно будут соотносить и оценивать город через призму того, насколько выбранный ими ВУЗ будет соответствовать их ожиданиям. Как правило, ожидания эти у большинства студентов идентичны. Далее следуют наличие интересующих специальностей, положительные отзывы родственников и знакомых, стоимость обучения. На последних сроках обучения каждый студент задумывается о перспективах трудоустройства. Многие приходят к выводу о том, что сегодня в больших городах больше возможностей для активных, целеустремленных молодых людей, думающих о своем будущем [3, с. 40-43]. Такая большая концентрация молодежи в крупных городах и мегаполисах актуализирует вопрос о соответствии города запросам молодежи, в том числе и в той его части, которая относится к проблеме рекреации, свободного времяпрепровождения.

Мы исходим из того, что, свободное время – это период времени, когда человек не связан какими-то обязательными делами, вроде работы, учебы, домашних дел, то есть полностью предоставлен самому себе и волен в выборе занятий. Направлений использования свободного времени выделяют, как правило, два – отдых и развлечения, либо саморазвитие и самовыражение.

Студенты являются социальной группой, которая наиболее восприимчива и к перечисленным способам проведения досуга, и к инновациям в сфере досуга. Досуг способен оказывать диаметрально противоположное по своей направленности влияние на формирование и реализацию индивидуального потенциала каждого человека. Поэтому основным направлением в работе с молодежью для властей всех уровней, в том числе городских, должна стать сфера досуга, которая особым образом влияет на становление личности каждого молодого человека.

Большие города обладают высоким уровнем развития их досуговой сферы, что выражается и институционально, так и в ценностном аспектах. В институциональном плане это выражается в наличие разветвленной сети специализированных досуговых учреждений (кинотеатров, клубов, других мест отдыха, кафе, ресторанов и т.д.). Узкоспециализированность этих мест определяется тем, что они адаптируются под запросы четко определенной социальной категории жителей города, которые предпочитают этот вид досуга в гораздо большей степени, чем остальные. Нагляднее всего это выражается в наличии в каждом большом городе т.н. клубов, ориентированных на абсолютно конкретную категорию населения, в зависимости от дохода, сферы в которой работает человек или какого-то интереса, способного объединить людей – клубов для бизнесменов, работников банковской сферы или любителей японской культуры и т.д. Таким образом, в больших городах реализуется установка на множественность выбора видов досуга и Следствием таких тенденций является то, что именно в больших городах в современных условиях происходит постоянный и непрерывный процесс видоизменения городской организации досуга, состоящей из следующих элементов:

1) коммерческие структуры, отвечающие за производство и трансляцию образцов досугового поведения (реклама, PR-технологии, маркетинг);

2) творческие предприятия, являющиеся важным неотъемлемым элементом индустрии досуга и консолидирующиеся вокруг крупных коммерческих центров, использующих услуги творческих предприятий при разработке отдельных культурных проектов, в частности, новых видов досуга или единичных учреждений культурной сферы города (комплексных центров досуга);

3) государственные организации культуры досуга (театры, музеи, библиотеки, консерватории,

филармонии), предоставляющие, в первую очередь, образовательные и культурно-просветительские услуги, которые пользуются в условиях престижного потребления крайне ограниченным спросом [6, с. 78-79].

Таким образом, перед молодым человеком стоит непростая задача адаптации своих запросов-потребностей к возможностям города.

Важным фактором взаимодействия молодого поколения и города является степень включенности молодежи в различные процессы, происходящие в городе. Молодежь не всегда осознает свой потенциал и возможные формы ее конструктивного взаимодействия с обществом и властью, не только для отражения собственной позиции, но и для решения конкретных задач, способствующих реализации ее интересов и потребностей в системе государства [1, с. 54].

Задача по включению молодежи в социальные, культурные, экономические, политические процессы, происходящие в городе, решается городскими властями посредством организации в городе молодежного правительства и различных молодежных организаций. Важными условиями является то, чтобы такие организации и правительства состояли из действительно активных, грамотных и инициативных молодых людей, действовали как можно более независимо от городских властей и формировали реальную повестку потребностей молодежи, на которую, в свою очередь, должна реагировать городская власть. Позитивными примерами такой организации молодежи может служить Общественная студенческая Дума Тюменской области, Молодежное правительство Ярославской области, Совет молодежных организаций (Молодежный парламент) Нижегородской области, Общественная молодежная палата Свердловской области, молодежные парламенты Санкт-Петербурга [11, с. 38-51].

Кроме того, как отдельная социальная группа, молодежь имеет ряд особых потребностей, которые, в идеале должна удовлетворить городская среда. Для этого необходима грамотная муниципальная молодежная политика, которая должна строиться на научной основе и располагать актуальными достоверными данными о молодежных проблемах. Объективную информации можно получить из разных источников, в частности, из научных статей, опирающихся на результаты социологического исследования. Например, в г. Белгороде в 2008 году было проведено социологическое исследование «Социальные проблемы молодежи в г. Белгороде» [9]. На основе этого и других исследований стало возможным определить приоритетные направления молодежной политики. Так, в экономической сфере при реализации молодежных программ следует уделять особое внимание трудоустройству молодежи; соблюдению социальной справедливости в оплате труда, созданию условий для развития молодежного потенциала. В политической сфере необходимо постоянное стимулирование молодежных общественно-политических структур: молодежных секций политических партий, общественных организаций и движений, вовлечение молодежи в политический процесс, формирование молодых политических лидеров и резерва руководящих кадров.

В культурной сфере необходимо создание условий для формирования молодежного общественного мнения на основе традиционных ценностей и культуры истории России. В социальной сфере – поддержка малообеспеченный категорий молодежи, утверждение минимального прожиточного минимума, осуществление жилищной политики создание условий для культурного молодежного отдыха и досуга.

Город, являясь социокультурным пространством, в котором постоянно пребывает молодой человек, не только влияет на развитие личности через удовлетворение досуговых потребностей, но и воздействует на формирование этих потребностей через ценностно-ориентационную составляющую. Благодаря грамотной административной политике, город посредством своего внешнего вида, культурных мероприятий и многих других инструментов может передавать духовный и культурный опыта предыдущих поколений. При этом, являясь благоприятный местом для выработка молодёжью своих жизненных ценностей, убеждений, взглядов и осознание своих интересов [7, с. 123-124]. Кроме того, город сам преобразуется под воздействием запросов молодежи [10, с. 14-16].

Такое взаимодействие и взаимовлияние молодежи и города сегодня требует более детального и обстоятельного изучения, поскольку является одним из наиболее важных факторов, влияющим на все внутригородские процессы. Малая заинтересованность и неосведомленность городских властей в об-

ладание актуальной информацией о потребностях, интересах и приоритетах молодежи может стать причиной социальной напряженности на почве недоверия молодых людей к власти. Для того, чтобы избежать этого необходимо как можно чаще проводить исследования по молодежной проблематике, поскольку без адекватной картины состояния общественных и культурных запросов и представлений молодежи все разработанные «молодежные программы» не будут отвечать реальным интересам молодежи. Такое положение вещей будет негативно отражаться на состоянии дел во всех сферах жизнедеятельности города, особенно в сфере культуры.

Список литературы

1. Антонов А. Проблема участия молодежи в политике. URL: http://polit.mezhdunarodnik.ru/art.php3?Rub=365&id=13394.

2. Анциферов Н. П. Книга о городе. Город, как выразитель сменяющихся культур — 1926. . – 224 с.

3. Бессчетнова О. В. Роль семьи и культуры в иерархии жизненных ценностей современной студенческой молодежи: социологический аспект // Вестн. Томского гос. пед. ун-та (Tomsk State Pedagogical University Bulletin). 2008. Вып. 3 (77). – с. 40-43

4. Вебер М. История хозяйства. Город / пер. с нем. под ред. И. Гревса. М.: КАНОН-пресс Ц: Кучково поле, . – 2001. . – 576 с.

5. Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 № 190-ФЗ. - http://www.consultant.ru/

6. Есаков В.А. Мегаполис и его культура. - М.: Аль-фа-М, – 2008. – 208 с.

7. Здравомыслов А.Г. Потребности. Интересы. Ценности. М. – 1980. – 223 с.

8. Зиммель Г Большие города и духовная жизнь // Логос: Журн. по философии и прагматике культуры. 2002. № 3-4 (34).

9. Исследование было проведено Центром социальных технологий БелГУ по заказу Управления молодежной политики г. Белгорода под руководством проф. В.П. Бабинцева с 18 января по 20 февраля 2008 года. Использована методика многоступенчатой квотной выборки.

10. Листвина Е.В. Современная социокультурная ситуация. Саратов: Изд-во Саратовского государственного университета, . – 2001. – 216 с.

11. О развитии молодежного парламентаризма в субъектах Российской Федерации. Инструктивное письмо Министерства образования Российской Федерации от 24 апреля 2003 года. №2 // Бюллетень Министерства образования Российской Федерации. 2003. №6.

12. Численность населения Российской Федерации по муниципальным образованиям на 1 января 2014 года / Федеральная служба государственной статистики. М., 2014. . – 564 с.

УДК 130.2

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КАРЬЕРА ЖЕНЩИНЫ: ЗА И ПРОТИВ?!

АНТОШКИНА ЕКАТЕРИНА АЛЕКСАНДРОВНА,
к. ф. н., доцент
ГАЛКИН ОЛЕГ ЕВГЕНЬЕВИЧ,
СМИРНОВА ЮЛИЯ ПЕТРОВНА
Студенты
ЧОУ ВО «Брянский институт управления и бизнеса»,
г. Брянск, Россия

Аннотация:в статье рассматриваются многочисленные данные современных исследований, указывающих на то, что подавляющее большинство современных женщин стремятся преуспеть и очень даже преуспевают в дальнейшем самых разных профессиональных и жизненных сферах деятельности. Чисто женская потребность быть хорошим работником, а также матерью часто рассматривается как удовлетворение базовой потребностей женщин в присоединении.
Ключевые слова: карьера, женщина, успешность, профессионализм, деятельность, потребность, манипуляция.

PROFESSIONAL CAREER OF A WOMAN: FOR AND AGAINST ?!

Antoshkina Ekaterina Aleksandrovna,
Galkin Oleg Evgenievich,
Smirnova Yulia Petrovna

Abstract: The article discusses the numerous data of modern studies, indicating that the vast majority of modern women tend to succeed and very much succeed in the future of the most diverse professional and vital fields of activity. A purely feminine need to be a good employee, and also a mother is often seen as meeting the basic needs of women in joining.
Key words: career, woman, success, professionalism, activity, need, manipulation.

Формирование и становление стабильной и постоянной женской карьеры основывается на двух основных ее решениях:

- стремление женщин построить карьеру,
- выбор определенной, интересующей сферы деятельности и профессии [2, с. 8].

Ученые, занимающиеся психологией профессиональной и карьерной деятельности, утверждают, что нужна современная специальная теория и практика исследования данного вопроса.

В научных работах по этой теме М. Палуди предлагает разделить все на исследования:

- социально-психологических факторов
- структурных факторов,

Все они оказывают различное влияние на особенность построения женской карьеры.

К социально-психологическим аспектам, относят:

- боязнь успеха и неудачи,
- мотивация достижения работника,
- каузальные атрибуции успеха и неудачи,
- роль работающих матерей и удовлетворенность самой работой.

Структурные аспектам, которые были исследованы, включают в себя:
- оценки успехов женщин, стремящихся к карьере,
- дискриминацию, доступность наставников.

Рассмотрим некоторые социально-психологические факторы.

1) Мотивация достижения.

Сформулировали Дэвид Мак Клелланд и Джон Аткинсон, определялась она как «соревнование со стандартом мастерства». Здесь представленную личность, прежде всего, интересует победа над другим и возможность сделать что-то лучше, чем кто-то еще.

Некоторые исследователи в данном вопросе исходили из предпосылки о том, что карьерный рост и успех по службе женщин ограничивает только их гендерная роль в обществе. Поэтому ими не примечались данные, позволяющие сделать вывод о том, что женщины не учитывают традиционные манипуляции, направленные на достижение успеха.

Многочисленные данные современных исследований указывают на то, что подавляющее большинство современных женщин стремятся преуспеть и очень даже преуспевают в дальнейшем самых разных профессиональных и жизненных сферах деятельности. Кроме того, было замечено что, чисто женская потребность быть хорошим работником, а также матерью часто рассматривается как удовлетворение базовой потребностей женщин в присоединении. А также данную потребность можно и нужно рассматривать и как осуществление поставленной цели на пути к успеху в той сфере, которую мы традиционно считаем женской.

Разные стили достижения карьерного успеха описали и другие исследователи – Д.Липман - Блюмен и его коллеги.

- Стиль «прямого пути» в достижении поставленной цели, используется людьми, которые четко знаю и понимаю, чего хотят. Они так же целенаправленно подходят к решению задачи на пути по достижения успеха.

- Стиль «достижения успеха через отношения» характерен для людей, которые идут к своему успеху путем использования взаимоотношений с другими людьми. В поведении женщин встречаются различные стили, а также пути достижения успеха [1, с. 17].

2) Мотив избегания успеха.

Мотина Хорнер ввела новый особый «мотив избежания успеха». Её целью было «заполнить пробел» в понимании женского пути к достижению карьерного и профессионального успеха. Мотина Хорнер предположила, что сложившихся ситуациях профессионального соперничества, у женщин проявляется некоторое ощущение эмоциональности, а также чувство сильной тревоги, что им под силу добиться успеха. По ее словам, этот мотив у них присутствовал из-за ожидания негативных последствий в результате дальнейшего карьерного подъема.

Это понятие в дальнейшем подхватили многие психологи и исследователи, которые занимаются «мотивацией достижения». В итоге данное понятие психологи стали назвать «боязнью успеха».

Например, Хорнер заметила следующее, женщины, которые имели высокие показатели «боязни профессионального успеха», намного чаще меняли место работы.

3) Каузальные атрибуции успеха и неудачи.

Бернард Вейнер для выявления и объяснения имеющихся различий между личностями, добившихся каких-либо профессиональных успехов, предложил использовать теорию «когнитивной атрибуции мотивации достижения».

Его теория основывается на дифференцированное постоянство, которое проявляет человек с высоким или низким показателем профессиональной успешности, в зависимости от тех атрибуций, которые он делает относительно причин успеха или неудачи.

По Вейнеру человек, который ориентирован на успешность, берет на себя полную

ответственность за себя и за собственные достижения в сфере карьеры. Личность со слабой ориентацией на дальнейший карьерный рост и успех, приписывает свои успехи внешним видимым причинам, а неудачи – внутренним (своему недостатку способностей).

В каузальные атрибуции успеха и неудачи часто входили как гендерные, так и этические различия.

Женщины чаще мужчин приписывают свой успех в основном только внешним показателям, а неудачу непосредственно только внутренним. В.А. Бец приводит данные о том, что стремящаяся к карьере женщина чаще приписывает свои профессиональные успехи в области карьеры одному везению, а свои профессиональные неудачи и промахи – недостатку способностей. Успехи мужчин и неудачи женщин чаще всего приписывались их личным особенностям индивидуума. Неудачи мужчин и успехи женщин чаще всего приписываются имеющимся вокруг факторам окружающей среды.

Мета анализ проведенных исследований показал, что мужчины, все же наиболее часто приписывают успехи только своим собственным способностям, чем женщины. А женщины в свою очередь гораздо чаще приписывают свой собственный успех - удаче [3, с. 37].

На сегодняшний день большое количество женщин работает на производстве. Также большая часть этих женщин, в наше время несет финансовую ответственность перед самой собой, а также и своей семьей. Если начать говорить о заработной плате женщин, то стоит присмотреться к очень важному факту: женщины, как правило, в большинстве случаев зарабатывают значительно меньше мужчин. Кроме того, поражает тот факт, что к женщинам, устраивающимся на работу, предъявляется намного больше профессиональных требований, чем к мужчинам. Хотелось так же обратить внимание, что вводятся квоты для женщин, а также наблюдается дискриминация, когда дело доходит до финансового вознаграждения и ограничение по возрасту [7, с. 45].

Рассмотрим факторы, способствующие дальнейшему развитию карьеры женщин.

1.Занятость женщины (матери).

Этот очень мощный фактор, который в дальнейшем может облегчить карьерный рост. Девочки, матерей которые постоянно заняты на работе, чаще всего ориентированы на дальнейший карьерный рост, в отличие от дочерей домохозяек. Всевозможные исследования в этой сфере показали, что работающие женщины-матери придают огромное значение такому моменту как развитее у своего ребенка независимости. Кроме занятости женщины, качеству и характеру воспитания ребенка для его развития важны, конечно, и отношение матери к работе.

У большинства современных женщин на сегодняшний день выбор семьи и карьеры не связан с ее собственной семьей и зачастую не повторяет в точности выбор своей матери. Но этот выбор все же связан с той информацией, которую получила и усвоила девушка от своей матери. Работающие матери в основном стараются поспособствовать успеху своей дочери в построении карьеры или получения образования, при этом, не оказывая на них сильного давления, но активно призывая, вынуждают их оправдывать всевозможные культурные ожидания, связанные с их женственностью. Матери, которые не оказывают такого сильного влияния и давления на своих дочерей, не подталкивают их на построение отношений с мужчинами, с целью дальнейшего брака и построения полноценной семьи. Такие женщины чаще всего имеют дочерей, сориентированных на собственные достижения и построение карьеры, и дальнейший ее рост. Женщины, которых не устраивает ход своей жизни, и работы зачастую начинают призывать своих дочерей в отличие от них добиться более значимых успехов в карьере и семье.

Занятость женщины-матери своей работой и карьерным ростом зачастую приносит пользу ей самой. Исследование Хоффмана показали, что занятость женщины-матери в своем карьерном деле помогает ей поддерживать себя как морально, так и защищает от возникновения тревоги.

2. Хотелось бы отметить наиболее важный фактор, помогающий на пути становления женской карьеры - это хорошая поддержка их отцов.

Различные исследователи по данной теме полагают, о том, что отцы играют исключительную роль в школьном и дальнейшем получении высшего или профессионального образования. А также влияют на дальнейший выбор в карьере девочки. Огромное значение имеет поддержка и мнение отцов,

когда девочка устраивается работать не в традиционной для нее сфере, а также она нуждается в помощи в дальнейшем продвижении по карьерной лестнице.

3. Другой так же немало важный фактор – это наставники и руководители.

Если говорить о пользе работы женщин - руководителей с женщинами - стремящимися к карьере можно выделить следующие аргументы.

У женщин появляется возможность идентифицировать себя с другими женщинами данного коллектива. А также поведение руководителя и преподавателя несет женщинам важную информацию, а кроме того, дает позитивный стимул и толчок на примере успеха других женщин [4, с. 54].

Исходя из всего выше упомянутого можно повести итог. Женщина на своем профессионально трудовом пути сталкивается с многочисленными специфическими трудностями.

Определяется все это последующими факторами:

- Социально-психологические факторы.

К ним относят мотивацию достижения, атак же мотив избегания успеха и каузальные атрибуции успеха и неудачи.

- Структурные факторы – это оценка деятельности женщины и дискриминация по половому признаку.

Так же существует ряд иных других факторов, способствующих развитию карьеры и последующего карьерного роста современной женщины.

К ним относят:

- карьерная занятость матери,
- поддержка отцов,
- наставники и руководители.

Профессиональная трудовая деятельность - одна из сфер самореализации каждой личности, ее персонализации. В данном виде деятельности каждый человек имеет возможность расширить и проявить свои способности, личностные и профессиональные качества, добиться признания своей неповторимости или значимости для других и для общества в целом.

В нашем понимании «карьера» - это поиск себя и своего пути. С одной стороны, это означает, что сам человек осознал себя, а с другой, что его деятельность высоко оценивают другие люди.

Долгое время женщина считалась хранительницей домашнего очага. Ее обязанности включали только домашнее хозяйство и воспитание детей.

Во второй половине XX века женщины стали активно занимать самые престижные должности, чтобы влиять на события в стране, формировать политику государства, работу в правительстве. В настоящее время наблюдается тенденция стремления женщин реализовать себя наравне с мужчинами, а также выделяют социальные и личные потребности, и к последним можно отнести потребность в успехе в профессиональной деятельности. Успешность деятельности - характеристика профессиональной деятельности, которая должна опираться на внешнюю оценку результата, достигнутого в ходе профессиональной деятельности, и оценку удовлетворенности специалиста профессиональной деятельностью. Успех профессиональной деятельности проявляет критерий удовлетворенности личности профессиональной самореализацией на основе результативности личностных и профессиональных достижений на пути к профессионализму и их признание и зависит от степени выраженности профессионально важных личностных качеств для конкретной профессии.

Любая профессиональная работа, помимо физических и психологических особенностей имеет в своей базе и набор личностных качеств, которые способствуют успеху в деятельности человека.

Психологические факторы профессиональной успешности представляет собой систему согласования, где между отдельными факторами устанавливаются отношения и компенсаторные соотношения. Конкретный перечень этих факторов для каждого конкретного вида деятельности определяется по результатам психологического анализа деятельности и составления эмпирической модели психологических характеристик успешного специалиста [6, с. 28].

Особое место в изучении профессиональной деятельности занимает исследование ее психологических особенностей. Это обусловлено тем, что при равных внешних условиях люди с разной успеш-

ностью овладевают профессией, с разной успешностью справляются со своими профессиональными задачами.

Складывается впечатление, что сделать карьеру женщине очень сложно – так много запретов и ограничений на нее ложится. На самом деле хорошо образованные, целеустремленные женщины, как и мужчины, могут добиться многого в плане карьерного роста. С каждым годом, в связи с нынешней трансформацией общества, становиться все больше женщин, которые смогли построить успешную карьеру. Эти женщины адаптировались к новым стандартам жизни и смогли решить проблему совмещения семейных обязанностей и восхождения по карьерной лестнице.

Список литературы

1. Ипатов А.В. Профессиональные деструкции и их профилактика [Электронный ресурс]: монография/ Ипатов А.В., Шишигина Т.Р.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015.— 154 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/31698.html.— ЭБС «IPRbooks»
2. Исаев Е.И. Психология образования человека. Становление субъектности в образовательных процессах [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Исаев Е.И., Слободчиков В.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Православный Свято-Тихоновский гуманитарный университет, 2013.— 432 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/34940.html.— ЭБС «IPRbooks»
3. Капустин С.А. Критерии нормальной и аномальной личности в психотерапии и психологическом консультировании [Электронный ресурс]/ Капустин С.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Когито-Центр, 2014.— 240 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/51921.html.— ЭБС «IPRbooks»
4. Капустин С.А. Экзистенциальный критерий нормальности и аномальности личности в классических направлениях психологии и психотерапии [Электронный ресурс]/ Капустин С.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Когито-Центр, 2013.— 101 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/15319.html.— ЭБС «IPRbooks»
5. Караванова Л.Ж. Психология: учебное пособие / Л.Ж. Караванова. – М.: Дашков и К°, 2014. – 263 с.
6. Караяни А.Г. Психология общения и переговоров в экстремальных условиях [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Караяни А.Г., Цветков В.Л.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012.— 247 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/15453.html.— ЭБС «IPRbooks»
7. Козлов В.В. Групповая работа. Стратегия и методы исследования [Электронный ресурс]: методическое пособие/ Козлов В.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 70 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/18324.html.— ЭБС «IPRbooks»
8. Корнилова Т.В. Методологические основы психологии: учебник для вузов / Т.В. Корнилова, С.Д. Смирнов. – М.: Юрайт, 2013. – 490 с.
9. Лебедев А.Н. Личность в системе маркетинговых коммуникаций [Электронный ресурс]/ Лебедев А.Н., Гордякова О.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Институт психологии РАН, 2015.— 304 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/51924.html.— ЭБС «IPRbooks»

© Е.А. Антошкина, О.Е. Галкин, Ю.П. Смирнова, 2018

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 811.161.1

РАЗВИТИЕ РУССКОГО ЯЗЫКА В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ И СОЦИАЛЬНОЙ МОДЕРНИЗАЦИИ

СЕМЕНОВ ПЕТР АЛЕКСАНДРОВИЧ,
Доктор филологических наук, профессор
СЕМЕНОВ ВЛАДИСЛАВ ОЛЕГОВИЧ
Студент
ГАОУ ВО ЛО «Ленинградский государственный университет имени А.С. Пушкина»

Аннотация: в статье рассматриваются некоторые особенности развития русского языка в условиях глобализации и социальной модернизации, такие аспекты как причины возникновения неологизмов и утраты активности старых слов и выражений, создание новых типов коммуникации в Интернете и их влияние на лексико-семантическую структуру предложения.
Ключевые слова: коммуникация, модернизация, неологизм, англицизм, коммуникативные возможности, методы общения, форма речи, демократизация языка.

THE EVOLUTION OF RUSSIAN LANGUAGE UNDER GLOBALIZATION AND SOSIAL MODERNIZATION

Semenov Peter Aleksandrovich,
Semenov Vladislav Olegovich

Abstract: the article is dedicated to the basic conditions of the development of the Russian language in the context of globalization and social modernization, such aspects as the causes of the appearance of neologisms and the loss of actualization of old expressions, the creation of new types of communication on the Internet and their influence on the lexico-semantic structure of the sentence.
Key words: communication, modernization, neologism, Anglicism, communicative possibilities, methods of communication, form of speech, democratization of language.

Современная лингвистика характеризуется как наука, в которой человек является центром в изучении языковых процессов. Постижение этих процессов происходит в единой связи с потребностями в общении и подразумевает учет человеческого фактора, когда человек вливается в описание языкового устройства. Лингвистика неразрывно связана со всем тем, к чему имеет отношение человек, ибо человек – единственное существо, которое владеет языком, и он использует его в любой сфере своей жизни.

С начала 1980-х годов ускорение темпов социальной жизни, рост политической и общественной активности масс вызывает бум, связанный с возникновением новых слов. В большой степени определять характер общественных отношений стали технологии (компьютеры, интернет, телевидение). На основе новых компьютерных технологий осуществляется формирование единого финансового, информационного и экономического пространств. Это делает актуальной проблему выявления различного рода факторов вхождения новых понятий в русский язык. Главным образом, это вызвано нехваткой лексических единиц в структуре какой-либо терминосистемы или иной тематической области. Все это

приводит к изменениям в языке. Это касается общественно-политической жизни, социально-культурной сферы, экономики.

Появление неологизмов, как никакое другое событие, отражает и фиксирует развитие общества, изменения в его истории и культуре, традициях. Это явление прямо связано со степенью потребности общества в какой-либо лексической единице. Как раз благодаря человеческой способности производить новые лексические единицы язык остается подвижной системой, которая без промедления реагирует на те или иные преобразования в человеческой и общественной жизни. Неологизмы поддерживают жизнь в языке, развивают и совершенствуют его. Огромную роль здесь играет наличие «создателя» или «группы создателей» этой единицы: авторитетное лицо, интернациональная торговая компания, масс медиа. Например, выдающимися способностями создавать слова «сходу» обладал Черчилль, чтобы привлечь внимание к своей речи.

Изменения во всех областях жизни общества отражаются в лексике: в изменении структуры словаря и семантики отдельных слов. Язык может как объединять людей, так и разъединять. Сегодня мы наблюдаем центростремительные и центробежные силы, которые одновременно борются и за сохранение уникальных традиций национального языка, и за модернизацию. Эти два разнонаправленных процесса являются на сегодняшний день исключающими друг друга, и их проблема «примирения» еще не решена.

Существуют следующие основные способы пополнения словарного состава языка новыми словами и выражениями: новообразования, семантические неологизмы и заимствования. Наиболее бросающимся в глаза способом является конечно, заимствование, срабатывает принцип экономии усилий: проще для восполнения языковой лакуны использовать уже готовое слово, чем придумывать новое. Ср. следующие примеры; *апгрейд* (модернизация), *бизнес* (англ. business – дело), *дайвинг* (подводное плавание), *грумер* (от англ. groom – ухаживать), *сабвуфер* (акустическая система), *дебитор* (от лат. быть должным). Каждый месяц неологизмы возникают в различных сферах деятельности.

Иностранные и русские слова редко дублируют друг друга. Иноязычная лексема обычно является термином, а русский эквивалент, как правило, обычным словом, которое может применяться или применяется в повседневной жизни. Важным преимуществом иностранного слова является и то, что оно по форме – однословное наименование, тогда как в русском языке на его месте использовалось словосочетание или описательное выражение, это и обусловило легкое вхождение иностранного слова в русский язык. Таким образом в русском языке давно закрепились заимствования *бестселлер* вместо «хорошо продающаяся книга», также некоторые англицизмы: *геймплей* – вместо «внутриигровые механика и взаимодействие», *юзер* (англ. User) – взамен «пользователь компьютера», *ремейк* (англ. remake переделка) – вместо «новая версия, к примеру, записанного ранее саундтрека». Объясняется это тем, что великий русский язык является эксплицитным, в то время как, например, английский или немецкий, откуда заимствуются большое количество слов, – имплицитными. Если существует иностранное слово, способное заменить в рамках значения словосочетание или целое предложение, которое легко запомнить, то оно заимствуется. Например: слово *спринтер* используется вместо предложения «бегун на короткие дистанции», *снайпер* – вместо словосочетания «меткий стрелок» и т.д.

Тем не менее, в реальности язык достаточно парадоксален. Существует множество исконных слов и выражений, которые настолько крепко утвердились в языковом сознании, что иноязычное слово не в силах искоренить его из словарного состава, и термины употребляются параллельно. Это можно объяснить конкретно-историческими обстоятельствами вхождения и бытования слова, особенностями национальной языковой картины мира, историей языка, тенденциями его развития. Ср., например: *бизнесмен – предприниматель, прайс-лист – список цен, парковка – автостоянка, аннотация – замечание, голкипер – вратарь, саундтрек – звуковая дорожка*. Е.М. Замятин отмечает, что «*Каждой среде, эпохе, нации присущ свой строй языка, свой синтаксис, свой характер мышления, ход мыслей*» [9, с. 338].

Как показывают исследования, формирование неологизмов происходит и на базе русских корней и основ, а также на базе заимствований, давно вошедших в язык. См. напр., образование таких жаргонизмов как: *торчок* «наркоман», *бомжиха* «бездомная», *вирусописатель* «программист», *неофит* «новый приверженец в каком-либо деле», *глючить* «работать с ошибками», *мегафонить* «обманывать»,

пиарить «хвалить» или «навязчиво прославлять», *метелить* «пуржить, вьюжить» или «бить, избивать», *кошмарить* «пугать».

Однако развитие языка проявляется не только в формировании неологизмов, но и в социальном целенаправленном воздействии на язык в области правописания, унификации терминологии и мн. др.

Очевидно, что человек вносит изменения в свой языковой состав и сам попадет под влияние этих изменений. Теперь письменный русский язык принимает такие формы, которые в меньше мере поддаются грамматическим, орфографическим, синтаксическим правилам. Это связано в первую очередь с коммуникативными возможностями, которые зависят от тенденций развития технологий. Создание виртуальных коммуникативных площадок становятся причиной все более интенсивного проникновения различных языков и подъязыков в русскую знаковую систему и их взаимовлияния. «Языковая глобализация» влияет на языковое сознание человека, национальную языковую картину. Этот термин был введен в употребление учёными, которые исследовали воздействие глобализации на функционирование общества и ее влияние на развитие национальных языков. Он означает «глобальное укрупнение какого-либо языка, формирование глобализованного языка, поглощающего языковое пространство» [3, с. 354].

«Языковая глобализация» выражается, в первую очередь, в огромном влиянии английского язык на русский, его всеобъемлющем распространении в русской речи (происходит появление так называемых «англицизмов»). Сегодня русская терминосистема в большей степени формируется на базе лексических заимствований из английского языка. Это связано с тем, что в современном мире появляются новые явления в политических, экономических, научных областях, поэтому русскому языку необходимы заимствования английских терминов. Например: *импичмент, саммит, сканер, дефолт, ритейлер, релиз, айпад, брифинг, айфон.*

«В русской транслитерации употребляются термины, обозначающие препятствия (*хафпайп, квотерпаайп, рэйл, бокс,* и др.), стили катания (*фристайл, фрирайд, джиббинг*).» [4, с. 263]

Нынешний век является информационным, следовательно, высокие темпы развития технологий (в частности, компьютеров) влияют на число лексических заимствований. Можно сделать вывод, что процессы глобализации в сфере науки и техники, в области коммуникаций отражаются в нововведениях языка.

Среди движущих сил, которые определяют тенденции развития русского языка, значительную роль играет техника коммуникации. Сегодня мы наблюдаем изменения в приёмах общения, обусловленные возникновением и широкой популяризацией Интернета.

Первыми и самыми ощутимыми результатами этих изменений стало стирание граней между нормами письменной и устной речи в рамках этого приема общения. В лингвистике широкое распространение получили термины «устно-письменное общение», «устно-письменная речь», которые были охарактеризованы переносом норм устной формы речи на письменную. Появление этого вида коммуникации в жизни общества в значительной степени определило и дальнейший ход развития науки о языке, дав толчок новым направлениям исследования.

С течением времени Интернет со своими возможностями развивается, следовательно, пространство для общения становится больше, оно принимает более сложные формы, совершенствуется (например, появление социальных сетей, виртуальных коммуникативных площадок), включая все важные для существования и развития общества сферы социальной деятельности. Образование, культура, здравоохранение, творчество, бизнес распространяются в «искусственном мире», усложняя конструкцию языка и изменяя языковую картину страны. Из этого следует, что традиционная форма общения не находит место в Интернете. Комментарий на веб-сайте (блог) или в социальной сети может иметь две функции: во-первых, ответ на конкретный дискурс в виде рассуждения или замечания, а во-вторых, обращение к участникам процесса, установление и поддержание контакта. При этом вторая функция имеет место чаще первой. Стоит отметить, что для подобной интернет-коммуникации характерна анонимность, когда ее участник, не представляя себя перед другими, может без проблем вступить в беседу или начать ее.

В Интернете существует множество способов общения, среди которых главным является пись-

менный. Но в результате совершенствования компьютерных технологий в виртуальные коммуникативные пространства проникают такие формы общения как графика (начертание письменных или печатных знаков), аудио- и видеовставки, которые используются в быстром темпе взаимодействия. Однако, вместе с этим текст приобретает более сложные формы. Лексические и синтаксические сокращения в Интернете появляются в тот момент, когда темп общения становится быстрее и выделение интонации осуществить фактически нельзя. А. В. Курьянович говорит: «*Все составляющие поведения человека в Сети вольно или невольно приобретают вербальное измерение. Коммуникация в форме письменного текста получает в Интернете онтологический статус, становится основой существования*». [8, с. 48]

Образование и распространение вышеперечисленных методов общения по большей части является результатом «демократизации языка». Этот термин обозначает применение разговорной лексики языка во многих социальных сферах, которые прежде были прерогативой книжной речи (культура, образование, политика, здравоохранение и т.д.). Например: *социалка* «социальная стипендия», *мурка* – от МУР (Московский уголовный розыск).

Бесспорно, Интернет влияет на изменение языковой системы, однако каждый уровень языка поразному подвергается его воздействию. Фонетика и графика претерпевают наименьшие, почти невесомые изменения. В качестве примера можно привести следующие «новации»: *щаас* – вместо «сейчас», *маладец* – вместо «молодец», *ага, канешна* – вместо «ага, конечно». Эти слова подвергаются преднамеренному орфографическому переиначиванию с целью акцентирования на нем внимания или обозначения иронии.

Значительные изменения находят отражение в первую очередь в лексике. Имеет место возникновение новых слов, появление новых значений и расширение старых. Так, слово *статус*, которое до разработки Интернета имело значение «место, положение в обществе», теперь трактуется как «небольшой текст, закрепленный у пользователя сети на странице и отражающий его нынешнее эмоциональное состояние, положение дел».

Что касается грамматики и синтаксиса, то влияние Интернета на эти области языка пока вызывает минимальную заинтересованность. Однако это воздействие немаловажно. Строение предложений в устной и письменной формах речи существенно различается. Предложения, изложенные письменной речью, предполагают неспешный темп чтения, чтобы усвоить главный смысл, обратить внимание на грамматическую организацию слов, конструкцию и взаимную связь частей речи. Они, в первую очередь, используются в научной, художественной, справочной литературе. Но так как в Интернете преобладает бытовой тип общения, то у пользователей Сети развивается быстрое чтение, которое отражает невдумчивое восприятие текста. Это ведет к непониманию смысла речевого произведения, принципов организации структуры предложения. Существует вероятность, что в ближайшем будущем синтаксическая система будет серьезно вульгаризирована, а сложные конструкции предложения заменятся на более простые.

Таким образом, можно сделать вывод, что язык – это система, которая постоянно находится в движении. Она восполняет те пробелы в своей структуре, которые жизненно необходимы. В. М. Жирмунский говорил, что «у языков свои законы». На эти «законы» сегодня серьезнейшими образом влияет модернизация общества и глобализация. В настоящее время мы наблюдаем тенденции к тесному сотрудничеству разных государств, унификации, прежде всего движимые экономическими, политическими и технологическими причинами, которые и определяют пути развития языков. С открытием железного занавеса, созданием Интернета и образованием единого экономического пространства в русском языке возникло множество неологизмов, что непрерывно ведет к потере самобытности культуры. Как бы то ни было, все эти события заставляют задуматься, однако не дают причин для пессимизма. Русский язык приобретает новые формы, появляются современные способы общения, в словарном составе утрачивают свои свойства старые выражения, а неологизмы находят место. Однако стоит воспринимать все эти изменения как способ облегчения общения, а не только как «порчу» русского языка, который поэтому должен сохранить все свои возможности во всем своем многообразии, в том числе и свою самобытность.

Список литературы

1. Баско Н.В. Развитие языка в условиях глобализации // Языковая политика и языковые конфликты в современном мире. Международная конференция. Институт языкознания РАН. Москва, 16-19 сентября 2014 г. Доклады и сообщения – М.: «ТЕЗАУРУС». С. 252 -256.

2. Жохова Л.А., Голубева А.В. Развитие языка как признак модернизации общества // Известия МГТУ «МАМИ». 2013. №4(18). Т. 2. С. 252 – 261.

3. Некипелова И.М. Глобализация языка: неизбежность или необходимость? // Современные исследования социальных проблем (электронный научный журнал, Modern Research of Social Problems, №3(47). 2015. С. 354 (термин «языковая глобализация»).

4. Бекина А.М. Новая спортивная терминология в СМИ (На материале сноубордистской терминосистемы, используемой в журнале «Onboard») // Вестник РГГУ. История. Филология. Культурология. Востоковедение. М., 2007. №9. Секция «Проблемы теории электронных СМИ». С. 261 – 268.

5. Дубина Л.В. Тенденции развития русского языка в условиях интернет-коммуникации // Вестник ТГПУ. Томск, 2013. №2(130). С. 177 – 181.

6. Абросимова Л.С. Неологизмы как фактор изменения языковой картины мира // Вопросы когнитивной лингвистики. Тамбов, 2011. №1(26). С. 106 – 110.

7. Искандарова Г.Р. О когнитивно-ономасиологическом подходе к словообразованию (на материале немецкого языка) //Вопросы когнитивной лингвистики Тамбов, 2011. №2(027). С. 18 – 25.

8. Курьянович А.В. Электронное письмо как функционально-стилевая разновидность эпистолярного жанра в пространстве современной коммуникации // Вестник ТГПУ. Томск, 2008. № 2(76). С. 44 – 49

9. Замятин Е.И. О языке // Собрание сочинений «Трудное мастерство». М.: «Республика», «Дмитрий Сечин», 2011. С. 333 – 357.

УДК 800

ИНВЕКТИВНАЯ ЛЕКСИКА В ТЕКСТАХ РЭП-БАТТЛОВ

КАНАРСКАЯ ЛЮДМИЛА ГЕННАДЬЕВНА,
к. филол. н., доцент,
ЧАСОВСКИХ ТАТЬЯНА ЮРЬЕВНА
Студент
ФГБОУ ВО «Мичуринский государственный аграрный университет»

Аннотация: В данной статье рассматривается такое понятие как инвективная лексика, виды и разряды, на которые она подразделяется, а также ее функционирование в популярном явлении среди современной молодежи – рэп-баттлах на основе конкретных примеров.
Ключевые слова: инвективная лексика, обсценные слова, речевая агрессия, рэп-баттл, молодежь.

INVECTIVE VOCABULARY IN THE TEXTS OF RAP BATTLES

Kanarskaya Lyudmila Gennad'evna,
Chasovskih Tatiana Yur'evna

Abstract: This article discusses the concept of invective vocabulary, the types and categories into which it is divided, as well as its functioning in a popular phenomenon among today's youth – rap battles on the basis of specific examples.
Key words: invective language, obscene words, verbal aggression, the rap battle, young people.

Доминирующей чертой современного общества является широкая экспансия насилия, которая актуализирует в языке инвективную лексику. «Инвективная лексика» входит в понятие «грубое просторечие», которое характеризуется неопределенностью, границы которого чрезвычайно размыты, как считает кандидат филологических наук, доцент кафедры русского языка РГСУ Т.А. Кудинова [6, с. 45]. Эта часть словаря является важным средством осуществления связи между этическими предпочтениями общества и реализацией крайне негативного отношения к оцениваемому человеку.

Доктор филологических наук, профессор кафедры иностранных литератур и языков ЯГПУ им. К.Д. Ушинского, переводчик, публицист В.И. Жельвис трактует термин «инвектива» следующим образом: «В узком смысле инвектива представляется как способ существования словесной агрессии, воспринимаемый в данной социальной группе как резкий и табуированный; инвектива – это вербальное нарушение этического табу, осуществленное некодифицированными средствами. В широком смысле инвектива – любое словесно выраженное проявление агрессивного отношения к оппоненту» [4, с. 35].

Всегда считалось, что подобного рода лексика является «достоянием» представителей социального «низа», но сегодня масштаб использования обсценных слов свидетельствует об активном проникновении их в речь все большего числа носителей русского языка. Это позволяет считать данную проблему одной из важных и актуальных на современном этапе развития изучения русского языка.

Авторы издания «Понятия чести, достоинства и деловой репутации» [7, с. 29] так классифицируют инвективную лексику: – ругательная нелитературная лексика, чаще всего взятая из жаргонов и диалектов; – обсценная лексика (мат); – грубопросторечная (ненормативная) лексика; – литературные сло-

ва и выражения 1, 2, 3 и 5 разрядов (см. ниже).

Также они выделяют 8 разрядов инвективной лексики:

1. Слова и выражения, с самого начала обозначающие антиобщественную, социально осуждаемую деятельность: *бандит, жулик, мошенник*.

2. Слова с ярко выраженной негативной окраской, составляющей основной смысл их употребления: *расист, враг народа*.

3. Названия профессий, употребляемые в переносном значении: *палач, мясник*.

4. Зоосемантические метафоры, отсылающие к названиям животных: *кобель, кобыла, свинья*.

5. Глаголы с «осуждающей» семантикой или даже с прямой негативной оценкой: *украсть, хапнуть*.

6. Слова, содержащие в своем значении негативную, причем весьма экспрессивную оценку чьей-либо личности: *гадина*.

7. Эвфемизмы для слов 1-го разряда, сохраняющие их оценочный (резко негативный) характер: *женщина легкого поведения*.

8. Окказиональные (специально создаваемые) каламбурные образования, направленные на унижение или оскорбление адресата: *коммуняки, прихватизация*.

По мнению большинства филологов, инвективная лексика используется для того, чтобы оскорбить адресата речи, сделать свою речь более эмоциональной и «воздействующей» на слушателя, показать, каким свободным и раскованным является говорящий, бросить вызов системе запретов.

Помимо вышеперечисленного существенным является вопрос об «омоложении» инвективного словоупотребления. Говоря об инвективе и частотности ее употребления, имеют в виду то, что такого рода лексику, к сожалению, использует все большее количество молодых людей. Даже простое наблюдение за речью некоторых молодых носителей языка свидетельствует о том, что инвектива является одним из базовых вербальных элементов, характеризующих их общение.

Доносить свои мысли, используя, к примеру, нецензурную брань, стало сегодня нормальным явлением, а это, как известно, может плохо сказаться на формировании языкового менталитета молодежи и вообще всех носителей языка. Во многом экспансии ненормированной лексики способствует Интернет, где языковые нормы, да и нормы морали практически не соблюдаются. Если еще буквально недавно эталоном языкового поведения была манера общения образованных слоев общества, то сегодня все большее предпочтение отдается нелитературным разновидностям языка. Процесс коммуникации в языковом аспекте явно претерпевает изменения в худшую сторону.

Широкое использование инвективных слов в Интернет-пространстве, иллюстрируют рэп-баттлы, которые сегодня весьма популярны среди современной молодежи [5, с. 270]. Рэп-баттл – это состязание двух исполнителей в жанре рэп. Баттлы – реакция молодого поколения на существующий мир, в котором нужно подчиняться правилам и законам, придуманным старшим поколением. На площадке рэп-баттлов воссоздаётся ситуация открытого конфликта, которая позволяет вымещать агрессию в словесной форме. Одной из основных черт баттл-текстов является стремление поместить в «сильную» позицию жаргонные, грубопросторечные, инвективные лексемы, что делает текст еще вербально агрессивнее, а, следовательно, более заметным. Российские рэп-баттлы сейчас практически не обходятся без инвективной лексики, считающейся табуированной в литературном языке.

1) В тебе от сучки явно больше, чем от кобеля,
И не базарь за травку, а то тявкаешь, как шавка,
Ты после баттла будешь долго идти на поправку [9].

В данном отрывке представлены зоосемантические метафоры, отсылающие к названиям животных (сучка, кобель, шавка).

*2) Ты, конечно, х***** МС и не самый большой эстет*
*Даже автор е******* песен – кто угодно, но не поэт* [10].

Обсценные слова используются в тексте, чтобы оскорбить адресата речи и вывести его из состояния равновесия.

3) Ты сегодня баттлишь хищника, ведь у тебя даже ник чужой.
Да, кто не в курсе, свой ник он в прикол взял у другого чувака.

Объясняю по-быpому. Он носит не свое имя. Мост Кадырова.
Но кроме Гнойный и Слава КПСС – Соня Мармеладова.
Героиня «Преступления и наказания», что ж накажем эту падлу баттлово.
У Достоевского есть еще один герой лихой, дайте шума, баттлит Родион Раскольников!
Йоу, Родя Раскольников, «Преступление и Наказание».
Эй, сударь. У вашего отца и Достоевского есть общее что-то.
Знаете что? Они оба авторы идиотов [11].

Автор использует окказионализмы («по-быpому», что значит просторечное «по-быстрому», «баттлишь», «баттлово» – образования от слова «баттл»), слово, содержащее крайне негативную оценку чьей-либо личности (падла).

Приведенные примеры показывают, каким образом используют инвективную лексику участники рэп-баттлов. Считается, что подобные тексты выглядят более эмоциональными, а произносящий их – более свободным и раскованным.

Использование рэперами в своих текстах инвективной лексики демонстрирует, на их взгляд, свободу от предрассудков, личную независимость от установленных в обществе норм. Это можно расценивать как эпатаж, желание самоутвердиться и сблизиться с аудиторией. Однако более глубокая причина проникновения инвективной лексики в Интернет-пространство скрывается, на наш взгляд, в снижении общего уровня культуры носителей языка. Если человек, которого видят и слышат миллионы людей в возрасте примерно 15-25 лет (а именно таков возраст аудитории баттлов), смело, открыто и безнаказанно сквернословит, то это вызывает вполне определенную реакцию – подобное допустимо, а значит, нормально. Для молодых людей рэп-баттлеры, их поведение и манера общения во многих случаях становятся примером для подражания, а следование традициям речевой культуры, духовность, нравственность оказываются буквально «пережитками прошлого».

Филологи и культурологи, изучающие молодежную субкультуру, подтверждают тревожность сложившейся ситуации [1; 2; 3]. Профессор, доктор филологических наук В.И. Шаховский отмечает негативное влияние обсценной лексики на самого человека, её способность сужать «языковое мышление, сознание, язык до узкого примитивного круга мировоззрения» [8, с. 123]. Это значит, что захлестнувшая молодое поколение волна такого увлечения, плохо сказывается на психике и поведении формирующейся личности.

Главным предметом критики становится инвективная лексика и нелицеприятная брань в адрес родных и близких оппонента, которые имеют место на баттлах. Вот что по этому поводу сказал рэпер L'One в своем интервью: «Мне Versus (российское интернет-шоу в жанре рэп-баттлов) не нравится, потому что это грязно, это то, чему не надо учить. Это плохой пример! Нельзя так родных задевать… Стоять, смотреть, терпеть, когда это ещё и снимается на камеру, и 20 миллионов человек увидят, как оскорбляют твою маму, сестру или твою женщину… Ну, не знаю, я по-другому воспитан» [12]. Многие артисты также поддерживают эту мысль, высказывая возмущение тем, что после баттла со взаимными оскорблениями оппоненты пожимают друг другу руки и могут спокойно продолжать общаться.

Непосредственный участник баттлов, рэпер Эрнесто Заткнитесь высказывается следующим образом: «Баттл – это сложный импровизированный процесс со своими правилами, своими законами, манерой поведения. Бывает так, что оппонент твой хороший знакомый или, что еще сложнее, друг. Тебе, по условиям баттла, необходимо его оскорблять и в итоге «вынести». Здесь нужно быть хорошим актером, важно преодолеть в себе чувство уважения и товарищества, не сломаться на этом. Нужно придумать и возбудить в себе злость, весомую агрессию и даже ненависть, иначе все, что будет происходить, толпа оценит — «не верю!» [13]

Исходя из его слов, можно сделать вывод, что цель баттлов – создать текст, который будет, в первую очередь, эпатировать, ошеломлять публику, и именно для этого в него включается инвективная и даже ненормативная лексика. В этом, на наш взгляд, и кроется основная проблема: подросткам свойственно подражать своим кумирам, и можно только предположить, к чему может привести следование настолько ярко выраженной вербальной агрессии.

Так почему бы таким же популярным рэперам не доказывать свою состоятельность, используя

при этом слова и выражения литературного, или, хотя бы разговорного, языка? Ведь задеть оппонента можно не только инвективой, а иронией, уместной шуткой. Это понимают и многие участники «сражений». Так, рэпер Гарри Топор заметил в одном из баттлов: «На русском рэпе будут гнойные раны, пока отбросы бараны не видят нормы морали» [9]. А чтобы у публики не пропал интерес к просмотрам подобного рода шоу, достаточно применять в своих текстах остроумные высказывания, использовать необычные рифмы, демонстрировать свою начитанность и осведомленность в различных областях знаний, и совсем не стоит привлекать в таком случае инвективную лексику. К примеру, в нашумевшем рэп-баттле между двумя ведущими рэперами Санкт-Петербурга Славой КПСС и Оксимироном, последний совсем не использовал в своих текстах ненормативную лексику. Участники демонстрировали свою образованность. Слава КПСС, иронизируя над Оксимироном, сравнил его альбом с классическими антиутопиями Д. Оруэлла и Е. Замятина. Оксимирон процитировал стихотворение «Слово» Н.С. Гумилёва, в одночасье взметнув поэта-акмеиста в топы неписаных школьных чартов:

«Вот и всё, вся история с хроникой,
А теперь за меня эпилог зачитает мой мёртвый хоуми - a.k.a.
Николай Гумилёв» [14].

Поэтому, если рэп-баттл будет существовать в более «цивилизованной» форме, он многому научит. Во-первых, не лезть с кулаками в потасовку, а отвечать на вызов словами. Во-вторых, любое выстраивание фразы и ее корректирование способствует развитию вербального интеллекта, что весьма полезно всем и уж точно пригодится молодым людям, устраивающим свою жизнь. Ведь зачастую через разрешение конфликтов мы приходим к познанию устройства общества, самопознанию и самоопределению.

Список литературы

1. Андреев В.К. Лингвистические параметры типологизации современных молодежных субкультур // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия «Языкознание». – 2011. – № 1(13). – С. 92-98.

2. Русский рэп как пространство языкового креатива // Лингвистика креатива: Коллективная монография / Под ред. Т.А. Гридиной. – Екатеринбург: ГОУ ВПО «Урал. гос. пед. ун - т», 2009. – С. 176-193.

3. Дивеева А.А. Аспекты изучения рэп-текста в лингвистике // Научное сообщество студентов XXI столетия. Гуманитарные науки: сб. ст. по мат. XXXIV междунар. студ. науч.-практ. конф. № 7(34). – С. 35-43.

4. Жельвис В.И. Поле брани: сквернословие как социальная проблема. – М.: АСТ, – 2008. – 356 с.

5. Канарская Л.Г., Часовских Т.Ю. Рэп-баттл как феномен молодежной субкультуры // Экологическая педагогика: проблемы и перспективы в свете развития технологий индустрии 4.0: сборник материалов Международной научной школы (26 октября 2017 г.) – Мичуринск: Изд-во Мичуринского ГАУ, 2017. – С. 269-274

6. Кудинова Т.А. Языковой субстандарт: социолингвистические, лингвокультурологические и лингвопрагматические аспекты интерпретации: дис. д. филол. н. – Нальчик. – 2011. – 390 с.

7. Понятия чести, достоинства и деловой репутации: Спорные тексты СМИ и проблемы их анализа и оценки юристами и лингвистами. Изд. 2-е, перераб. и доп./ Под ред. А.К. Симонова и М.В. Горбаневского. – М.: Медея, 2004. – 328 с.

8. Шаховский В.И. Лингвистическая теория эмоций: монография. – М.: Гнозис, – 2008. – 416 с.

9. https://genius.com/Versus-battle-9-03-14-st-vs-lyrics

10.https://www.gl5.ru/v/versus/Versus5.Season3.Oxxxymiron-VS-ST.html

11.http://textsound.ru/versus-x-slovospb-ernesto-zatknites-x-gnojnyj-tekst-battla/

12. http://pavilionmag.ru/article/battl-rep-v-rossii-fenomen-sov-766

13. https://www.gl5.ru/e/ernesto_zatknites/ernesto_zatknites.html

14. https://genius.com/Versus-battle-13-08-2017-oxxxymiron-vs-lyrics

©Л.Г. Канарская, Т.Ю. Часовских, 2018

УДК 811.161.1

ОРФОГРАФИЧЕСКАЯ И ПУНКТУАЦИОННАЯ ГРАМОТНОСТЬ КУРСАНТОВ ВОЕННОГО ВУЗА

БОЖКО ИВАН ЮРЬЕВИЧ
Курсант

научный руководиль: Фесенко Ольга Петровна,
д.филол.н., доцент
Омский автобронетанковый инженерный институт

Аннотация: Статья посвящена анализу языковой грамотности курсантов военного вуза, в частности, соблюдению ими орфографических и пунктуационных норм. В контексте современной ситуации всеобщей безграмотности, наличие которой констатируют методисты, исследование языковой грамотности курсантов военного вуза является весьма продуктивным, поскольку они представляют собой будущую элиту нашего общества - российских офицеров. Владение курсантами данными видами норм, выявленное при написании тотального диктанта, сопоставляется с результатами ЕГЭ. В процессе эксперимента было выявлено, что языковая грамотность курсантов не достаточно высока и никак не соотносится с баллами, полученными за ЕГЭ. Курсанты хорошо осознают, что необходимо совершенствовать свою орфографическую и пунктуационную грамотность и предлагают некоторые способы ее повышения. Эти способы были выявлены в результате проведенного анкетирования. Помимо классического чтения, предлагается создание оптимальной языковой среды, дополнительные занятия, саморазвитие и формирование ситуации успеха на учебных занятиях.
Ключевые слова: компетентностный подход, языковая компетенция, языковая грамотность, орфографические ошибки, пунктуационные ошибки, языковая среда, языковая грамотность молодежи.

SPELLING AND PUNCTUATION LITERACY OF CADETS OF A MILITARY ACADEMY

Bozhko Ivan Yurievich

Annotation: The article is devoted to the analysis of language literacy of military University cadets, in particular, their compliance with spelling and punctuation norms. In the context of the current situation of General illiteracy, the presence of which is stated by the Methodists, the study of language literacy of military University cadets is very productive, because they represent the future elite of our society - Russian officers. Possession of cadets of these types of norms, revealed when writing a total dictation, is compared with the results of the exam. During the experiment it was found that the language literacy of students is not high enough and does not correlate with the points obtained for the exam. Cadets are well aware that it is necessary to improve their spelling and punctuation literacy and offer some ways to improve it. These methods were identified as a result of the survey. In addition to classical reading, it is proposed to create an optimal language environment, additional classes, self-development and the formation of a situation of success in the classroom.
Keywords: competence approach, language competence, language literacy, spelling errors, punctuation errors, language environment, language literacy of young people.

Актуальность исследования

Современные методисты в один голос говорят о том, что уровень грамотности молодежи резко

упал за последние десятилетия. Эту проблемы чаще всего связывают с постоянным реформированием системы школьного образования, с быстрым и необдуманным изменением образовательных стандартов, с внедрением ЕГЭ, с заменой живой коммуникации различными формами опосредованного общения, в т.ч., через интернет, с общим уровнем падения культуры и т.д. Но современное молодое поколение, к сожалению, менее грамотно, чем их предшественники. Об этом свидетельствуют результаты ЕГЭ по русскому языку, итоги Тотального диктанта, при проведении которого молодежь оказывается самым активным участником. Работодатели жалуются на то, что молодые специалисты, приходящие на работу в последние годы, плохо знают правила русского языка. В последнее время на различных лингвистических сайтах появились страницы по языковой грамотности, ориентированные специально на молодежь и на взрослое население, поскольку среди тех, кто окончил школу, возникает потребность заполнить проблемы в знаниях по орфографии и пунктуации. Курсанты в этом отношении не исключение, поскольку являются частью современной молодежи России. Значит, их речь (как ее письменная, так и устная формы) отражает последние изменения, характерные для речевой коммуникации и языковой грамотности молодого поколения. С другой стороны, курсант – это носитель речевых традиций военной профессиональной сферы, что в значительной степени оказывает влияние на формирование имиджа офицера российской армии. Быть безграмотным для него – это значит подрывать тот авторитет, который формируется в нашем обществе в отношении армии России в последнее время. Все вышесказанное определяет **актуальность исследования**.

Объект исследования – языковая грамотность курсантов военного вуза. **Предмет исследования** – особенности соблюдения языковых норм (орфографических и пунктуационных) курсантами военного вуза. **Цель исследования** – описать специфику соблюдения орфографических, пунктуационных норм курсантами военного вуза как представителя Вооруженных сил Российской Федерации.

Материал исследования - тексты письменных творческих работ и результаты Тотального диктанта, проводимых среди курсантов 1 курса Омского автобронетанкового инженерного института. Выбор курсантов первого года обучения определен тем, что старшекурсник, от исследования языковой грамотности которого мы отказались изначально, – это состоявшийся военнослужащий, у которого закончился срок срочной службы и оформлена служба по контракту. А значит, его языковая личность как специалиста в своей профессиональной сере уже сформирована и плохо поддается корректировке, в отличие от первокурсников, которые еще осваивают языковые нормы.

Методы и приемы исследования. Основным методом работы является метод научного описания, реализуемый в следующих приемах: наблюдение, сплошная выборка, классификация, систематизация, интерпретация, статистическая обработка данных. Метод анкетирования использовался при выявлении основных направлений работы по совершенствованию языковой грамотности.

Практическая значимость работы определяется возможностью использовать полученные результаты в процессе обучения русскому языку и культуры речи в военном вузе с целью формирования стремящейся к саморазвитию языковой личности курсанта и повышения его речевой культуры.

Гипотеза. Учитывая, что курсант – представитель современной молодежи, его уровень языковой грамотности требует корректировки.

Современная образовательная парадигма разворачивается в рамках компетентностного подхода, поэтому языковая грамотность многими исследователями напрямую соотносится с формированием языковой компетенции как «овладением орфографическими, пунктуационными, грамматическими и речевыми нормами языка» [5, с. 210]. Именно формирование языковой компетенции становится ведущей задачей и приобретает фундаментальное значение в школе, поскольку без знаний основ орфографии, пунктуации и других норм языка говорить о возможности формирования речевых и коммуникативных умений и навыков, и, в конечном итоге, компетенций не приходится. Если в школе в достаточном объеме и на высоком уровне не сформирована языковая компетенция, то вузовским педагогам приходится значительно корректировать систему дальнейшей работы с обучающимися, что тормозит учебный процесс и делает его менее продуктивным. При этом языковая компетенция ни в коей мере не умаляет значимость речевой или коммуникативной. Все-таки мы изучаем язык не ради самого знания, а ради инструментальной составляющей. Задача вуза – научить использовать языковые ресурсы в

сфере будущей профессиональной деятельности обучающего и (шире) в социуме в качестве *средства* коммуникации. Но овладеть основной частью этих средств должна помочь школа.

В нашем понимании языковая грамотность – это умение «грамматически правильно (без ошибок) писать и выстраивать устный текст, соблюдая нормы русского литературного языка [3, с. 81]. Основными нормами для нас будут являться нормы лексики, грамматики, орфографии и пунктуации (согласно точке зрения Г.М. Богомазова). Последние две можно определить с помощью диктантов. Отрадно, что в нашей стране одной из приоритетных задач государства является повышение общей грамотности граждан и уровня владения русским языком [5, с. 173]. В этой связи проводится ряд мероприятий, направленных на профилактику безграмотности и повышение мотивации к овладению нормами русского языка. Самая известная акция в этом направлении – ежегодный тотальный диктант. Даже в социальных сетях часто стали появляться демотиваторы, которые обыгрывают типичные ошибки, связанные с нарушение самых разных норм русского литературного языка [4, с. 403] . Однако, несмотря на усилия школы, правительства и самих носителей языка, педагоги вузов отмечают, что процесс освоения русского языка в рамках лингвистических дисциплин максимально затруднен. Низкий уровень языковой компетенции первокурсников снижает познавательный интерес к содержанию получаемого ими образования, препятствует формированию понятийного аппарата обучающихся, «определяет изначально низкий уровень формирования коммуникативной компетенции в целом» [2, с. 128].

Для определения грамотности курсантов мы провели диктант, использовав в качестве контрольного текста материал, предложенный для «Тотального диктанта» в 2017 году. Это текст «Санкт-Петербург. Город на Неве» (275 слов). Текст не сложен, не имеет авторских пунктуационных знаков. В нем 194 орфограммы и 48 пунктограмм на самые разные правила русского языка (от правописания словарных слов и безударных гласных в корне до -Н- и -НН-; от оформления однородного ряда до прямой речи и знаков в сложном предложении).

Средний балл ЕГЭ участников эксперимента составил 63. Результаты ЕГЭ колеблются от 38 до 88 баллов у разных испытуемых.

В среднем курсанты по итогам диктанта сделали 13ошибок в одной работе (6 – орфографических и 7 – пунктуационных). Только один диктант написан без ошибок. Остальные тексты содержат от 2 до 47 ошибок.

Среди наиболее частотных нарушений орфографической нормы следующие:

Кронштадт – в этом слове ошибки допустили 47 человек (слово написано со строчной буквы – 1, КрАнштадт – 8, пропустили Н – 1, пропустили Ш – 2, пропустили Д – 29, пропустили Т – 8);

в отличие – 16 человек (слитно – 1, на конце И – 5 человек);

Петербург – 14 человек (ПИтербург – 7, со строчной буквы – 2, на конце слова К – 1);

так же – 10 человек написали слово слитно вместо раздельного написания;

подолгу – 10 человек (раздельно – 2, через дефис – 8);

полиэтиленовый – 7 человек (пропуск буквы Э – 1, полЕтиленовый – 4, полиэтЕленовый – 4);

ничто – 7 человек (нЕчто).

Достаточно много ошибок, связанных с написанием словарных слов (декорации, купол, парапет, режиссер…), с написанием имен собственных (Медный всадник, Петропавловская крепость, Зимний дворец, Альпы, Гитлер…).

В целом, картина печальная. Курсанты умудряются делать ошибки в словах, в которых, кажется, это просто невозможно: Фьюрер (вместо «Фюрер»), Нива (вместо «Нева»), русский (вместо «русский»).

Если говорить о нарушениях нормы пунктуационной, то чаще всего курсанты ошибались при оформлении прямой речи («Фюрер не понимал, что распоряжение взорвать Ленинград равносильно приказу взорвать Альпы», – заметил писатель Даниил Гранин. – 18), допускали пропуск тире между подлежащим и сказуемым («моя жена – ленинградка» - 6; «Петербург – каменная громада» - 8), не ставили запятую при сравнительном обороте («зеленым, как сейчас» - 14); обособляли в препозиции определение, выраженное причастным оборотом («Через несокрушимый, высеченный из камня лабиринт течет Нева» - 16). В работах курсантов есть пунктуационные ошибки, связанные с неоправданной постановкой запятых (42 человека допустили такие ошибки).

Если попытаться сопоставить полученные результаты с баллами ЕГЭ, то можно убедиться, что никакой взаимосвязи нет (см. Рисунок 1). На рисунке ряд 1 – это баллы ЕГЭ, ряд 2 – количество сделанных в диктанте ошибок.

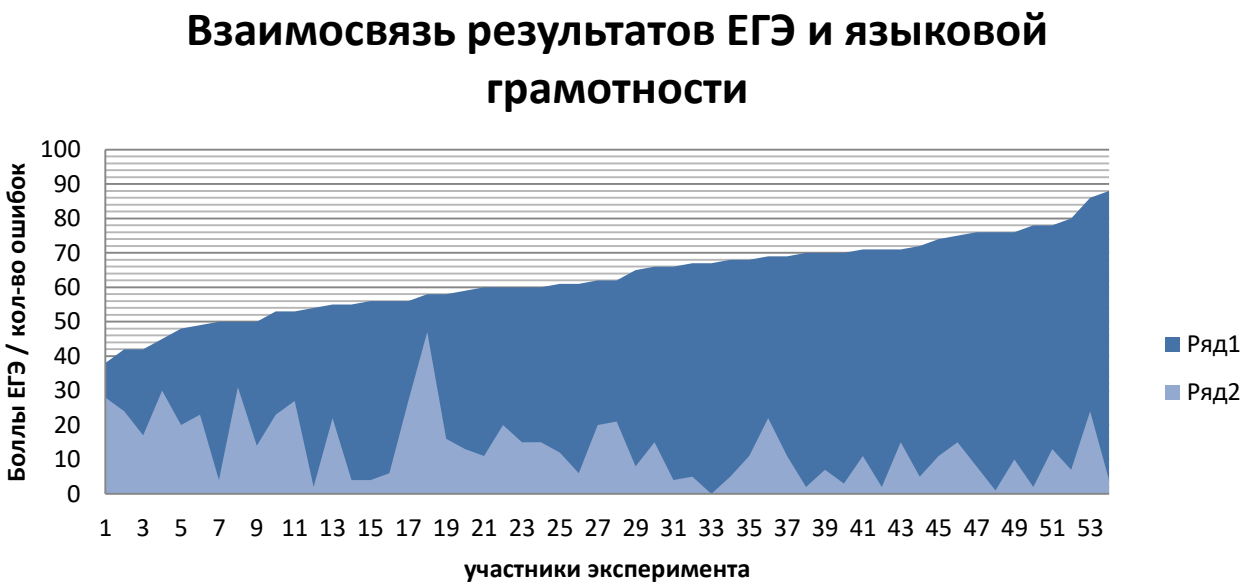


Рис. 1. Взаимосвязь результатов ЕГЭ и языковой грамотностью курсантов

Как видно из графика, самые высокие баллы ЕГЭ могут сочетаться с достаточно большим количеством ошибок. В ниже приведенной таблице (Таблица 1) хорошо видно, что курсант, работа которого написанная без ошибок (диктант), имеет 67 баллов за ЕГЭ, а самые высокие баллы экзамена 88 и 86 имеют 4 и 24 ошибок соответственно.

Таблица 1

Количество ошибок в диктанте и результаты ЕГЭ по русскому языку (сопоставление)

Балл ЕГЭ	Кол-во ошибок	Балл ЕГЭ	Кол-во ошибок	Балл ЕГЭ	Кол-во ошибок
38	28	58	47	69	22
42	24	59	13	70	7
42	17	60	11	70	3
45	30	60	20	71	11
48	20	60	15	71	2
49	23	60	15	71	15
50	4	61	12	72	5
50	31	61	6	74	11
50	14	62	20	75	15
53	23	62	21	76	8
53	27	65	8	76	1
54	2	66	15	76	10
55	22	66	4	78	2
55	4	67	5	78	13
56	4	67	0	80	7
56	6	68	5	86	24
56	27	68	11	88	4
		69	11		

Безусловно, представленные высокие результаты ЕГЭ не имеют максимального количества ошибок, однако можно смело утверждать, что итоги Единого Государственного Экзамена нельзя рассматривать как показатели языковой грамотности обучающихся. Сегодня необходима четко спланированная работа, направленная на поддержание достаточного уровня языковой грамотности обучающихся. Для определения основных направлений деятельности в этом отношении мы провели небольшое анкетирование курсантов первого года обучения и попросили их ответить на два вопроса: 1) Испытываете ли вы трудности при соблюдении орфографических и пунктуационных норм? 2) Если «да», то какие варианты решения данной проблемы вы можете предложить.

Из общего числа опрошенных 56% отметили, что испытывают затруднения при соблюдении требований орфографической и пунктуационной грамотности. Интересно, что в сопоставлении с результатами тотального диктанта этот показатель оказывается не вполне соответствующим реальности, поскольку только один курсант написал диктант без ошибок. Это значит, что из тех 44 % опрошенных, которые уверены, что проблем с орфографией и пунктуаций у них нет, практически все ошибаются в оценке своих знаний о языковых нормах.

В арсенале педагогов не так много способов и приемов организации данного вида деятельности, особенно если мы говорим о дефиците учебных часов на освоение дисциплины. Что можно предложить для совершенствования их уровня языковой грамотности:

1. Создание благоприятной среды (с соблюдение всех языковых и речевых норм), в рамках которой формирование языковой грамотности станет необходимым условием осуществления продуктивного общения в учебной и профессиональной сферах.
2. Чтение. Чтение – залог формирование интуитивной грамотности. Как полагают исследователи, «грамотность является результатом функционального чтения», когда чтение из процесса переходит в результат» [1, с. 21]. Это значит, что курсанты должны читать не только специальную литературу по военных и техническим дисциплинам, но и художественные произведения, язык которых расширяет словарный запас для продуктивного взаимодействия в социуме.
3. Занятия по дисциплине «Русский язык и культура речи». В рамках данного курса необходимо уделять особое внимание освоению языковых норм. И организация дополнительных занятий во время самостоятельной подготовки после учебного дня.
4. Создание ситуации успеха на занятиях. Процесс усвоения языкового (шире – вообще любого учебного) материала идет успешнее, если сопровождается положительными эмоциями и ситуацией успеха.

Список литературы

1. Антуфьева Е.В. Теория интуитивной грамотности как методологическая база обучения русскому языку в школе / Е.В. Антуфьева // Научно педагогическое обозрение «Pedagogical Review». – 2017. – № 1(15). – С. 18-26
2. Баженова Ю.А. Что ожидает современный русский язык: языковая политика РФ / Ю.А. Баженова, Е.О. Аквазба, П.С. Медведев // Инновационная наука в современном мире: Материалы Международной (заочной) научно-практической конференции. – Нефтекамск, «Мир науки», 2018. – С. 128-131
3. Богомазов Г.М. О количественной оценке связи грамотности с другими формами проявления языковых способностей учащихся / Г.М. Богомазов, Е.Ю. Спиридонова // Русистика и компаративистика: в 2-х кн. Кн. 1. – М.: Изд-во МГПУ, 2012. – С. 81-126
4. Криушова В.В. Культуроведческой значение грамотности и ее социокультурный вклад в формирование языковой компетентности личности / В.В. Криушова, Ю.Н. Сёмин // Вестник ИжГТУ. – 2012. – № 2(54). – С. 209-212
5. Фесенко О.П. Каким должен быть военный инженер, или к вопросу о сложности обучения курсантов военного вуза: взгляд гуманитария / О.П. Фесенко // Национальные приоритеты России. Серия 1. Наука и военная безопасность. – 2017. – № 1 (8). – С. 173-175

© Божко И.Ю., 2018

УДК 81

ЭМОЦИОНАЛЬНОСТЬ В ХУДОЖЕСТВЕННОМ ТЕКСТЕ

КАЛИЕВА АЙГЕРИМ САНДЫБАЕВНА
магистрант
ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»

Аннотация: Данная статья посвящена проблеме исследования эмоциональности в художественном тексте. В статье раскрывается содержание понятий «текст», «художественный текст». Анализируется эмотивный текст, выделяются и описываются составляющие эмотивного текста. Значительное внимание уделяется эмоциональному содержанию художественного текста и эмотивным смыслам, являющимся его основополагающими компонентами.
Ключевые слова: текст, художественный текст, эмотивный текст, эмотивный смысл, эмоциональное содержание.

EMOTIONALITY IN A LITERARY TEXT

Kalieva Aigerim Sandybaevna

Abstract: This article is devoted to the study of emotionality in a literary text. The article reveals the content of the concepts "text", "literary text". The article analyzes emotive text, the components of the emotive text are singled out and described. Considerable attention is paid to the emotional substanse of the literary text and emotive meanings, which are its fundamental components
Key words: text, literary text, emotive text, emotive meaning, emotional substance.

Текст с давних пор относится к объекту лингвистики, занимающейся изучением закономерностей языка, которые определяют единство текста.

К одному из первых определений текста, приводимых в учебных пособиях в качестве наиболее точного и полного, относится определение, данное И. Р. Гальпериным. Согласно данному определению, текст понимается как «произведение речетворческого процесса, обладающее завершенностью, объективированное в виде письменного документа произведение, состоящее из названия (заголовка) и ряда особых единиц (сверхфразовых единств), объединенных разными типами лексической, грамматической, логической, стилистической связи, имеющее определенную целенаправленность и прагматическую установку» [5, с. 18]. Однако многие исследователи отмечают, что данная трактовка может быть подвергнута критике. Например, Е. С. Кубрякова считает, что не все тексты были завершены авторами и остались незаконченными, что вместе с письменными текстами можно выделить и устные, тексты выступлений, и тексты, записанные на звукозаписывающей аппаратуре. Помимо этого, исследователь не согласна с тем, что все тексты должны иметь заголовки и что все тексты представляют собой сверхфразовые единства [6, с. 73].

В то время как текст, являясь продуктом естественного языка, относящимся к первичной моделирующей системе, художественный текст как произведение художественного творчества относится во вторичной моделирующей системе, так как в нем находят отражение как объективного мира, так и авторский вымысел [8, с. 15]. Лотман определяет художественный текст как «сложно построенный смысл, все его элементы смысловые» [7, с. 24].

Ш. Балли отмечает, что «одной из самых характерных черт разговорного языка является… его постоянное стремление к эмоциональному выражению мысли» [3, с 351]. Данное высказывание имеет силу по отношению к художественному тексту, поскольку разговорный язык также представлен в художественных произведениях.

В. И. Шаховский в своей работе «Лингвистическая теория эмоции» вводит понятие эмотивного текста и определяет его как «прежде всего текст для адекватного восприятия и понимания эмоционального содержания» [9, с.182]. Лингвист рассматривает эмотивность как функционально-семантическую категорию, предназначенную «для внешней трансляции эмоционального состояния языковой личности» [9, с.182].

Эмотивный текст содержит следующие элементы: языковые (эмотивные лексические и фразеологические единицы, набор эмотивных конструкций), параязыковые (эмоциональная кинессика и фонация в лексическом представлении), неязыковые (эмоциональная ситуация, эмоциональная пресуппозиция, эмоциональные интенции, эмоциональные состояния участников коммуникации в момент коммуникации и их общее эмоциональное расположение). Всё перечисленное формально выражается в лексических, синтаксических, структурных, стилистических, просодических, фонетических и кинетических средствах [9, с.184].

Кроме того, эмотивность может представляться на разных уровнях организации речевого произведения. Выделяется эмотивный план текста, свидетельствующий об эмотивной окраске текста, об эмотивном тоне, об эмоциональной нагрузке текста. Эмотивный тон определяет выбор лингвистических средств, которые используются в тексте. Например, о радостном можно говорить с грустью, поздравить можно грубо и т.д. Тон относится к частным способам реализации эмотивного намерения автора, выраженного посредством содержащихся в тексте языковых единиц всех уровней [4, с.185-186].

Эмоциональное содержание относится к одному из важных компонентов семантической структуры текста. И. Р. Гальперин находит целесообразным «рассматривать содержание как совокупность смыслов, представляющую собой некое завершенное целое, в котором отражается представление автора об описываемых фактах, событиях в их развертывании, в их характеристиках и взаимосвязях» [5, с. 42]. Следовательно, смысл является семантическим компонентом содержательной структуры художественного текста.

В тексте существует много таких элементарных смыслов (пространственные, темпоральные и др.), обязательными здесь предстают также эмотивные смыслы [1, с.104].

Основополагающими категориями художественного текста являются автор и персонаж, занимающие центральное место в художественном произведении в силу его антропоцентричности. Чувства и эмоции, приписываемые персонажу, представляются объективными, а те эмоции, которые испытываются и выражаются автором, несут субъективную окраску [2, с. 122].

Изучение персонажных эмотивных смыслов в соответствии с различными текстовыми позициями, позволяет выделить следующие их разновидности.

1 Контекстологические разновидности эмотивных смыслов:

–фразовые эмотивные смыслы, существующие в рамках фразы;

–фрагментные эмотивные смыслы, совпадающие с микротемой некоторого текстового фрагмента (повествовательный фрагмент, описательный фрагмент, текстовый фрагмент с элементами рассуждения, эмотивный диалог) [2, с. 124-133].

2 Функционально-текстовые разновидности эмотивных смыслов, а именно

–интерпретационно-характерологические – основные эмотивные смыслы в структуре образа персонажа, прежде всего, в эмоциональном потрете.

–эмоционально-жестовые – выраженные в поведении, жестах, символизирующих внутреннюю эмоциональную жизнь персонажа.

–эмоционально-оценочные – представленные в оценочных высказываниях персонажей. Среди них выделяются эмотивно-оценочные рефлексивы, отличительной особенностью которых заключается в замкнутости в субъекте, направленности на самого говорящего. Основные средства проявления – общеоценочные эмотивные лексические единицы, междометия, частицы, коннотативно-эмотивные

лексические единицы, находящие свою реализацию во внутренней речи персонажей. Наряду с эмотивно-оценочными рефлексивами существуют эмотивно-оценочные регулятивы, характеризущиеся ориентацией на собеседника и включающие все виды похвал и оскорблений. Их основное средство выражения – коннотативно-эмотивная лексика, представленная в прямой речи персонажей и используемая в качестве реакции на поступки других персонажей [3, с 133-141].

Эмотивные смыслы, которые несет автор художественного текста, могут быть интенциональными, которые, в свою очередь, выражаются посредством лексических эмотивных средств и семантических разновидностей интенциональных эмотивных смыслов, обусловленных объектом оценки. Последние делятся на персонажные, ситуативные, частно-событийные и глобально-событийные [2, с. 142-148].

Также имеют место быть экстенсиональные эмотивные смыслы, направленные на эмоциональную реакцию читателя, так называемые надтекстовые эмотивные смыслы [2, с. 151].

Все эмотивные текстовые смыслы взаимодействуют друг с другом, в результате чего складывается эмоциональное содержание художественного текста, основой которого является эмоциональная тональность текста [2, с. 159].

Отсюда следует, что художественный текст может оказывать эмоциональное воздействие на читателя. В этой связи эмотивность проявляется с помощью языковых, параязыковых, неязыковых средств, выбор которых зависит от эмотивного тона художественного произведения. Эмоциональное содержание художественного текста – совокупность различных смыслов, которая содержит также эмотивные смыслы. Центральными категориями художественного текста являются автор и персонаж. В соответствии с этим, эмотивные смыслы могут быть: персонажные контекстологические и функционально-текстовые; интенциональные и экстенсиональные.

Список литературы

1. Бабенко Л.Г. Лексические средства обозначения эмоций в русском языке. – Свердловск: Изд-во Уральского ун-та, 1989. – 184 с.
2. Бабенко Л.Г. Лингвистический анализ художественного текста. Теория и практика: Учебник; Практикум / Л.Г. Бабенко, Ю.В.Казарин. – М.: Флинта; Наука, 2004. - 496 с.
3. Балли Ш. Французкая стилистика. – М.: Эдиториал УРСС, 2001. – 392 с.
4. Гальперин И. Р. Сменность контекстно-вариативных форм членения текста / / Русский язык: Текст как целое и компоненты текста: Виноградовские чтения, XI / отв. ред.: Н. Ю. Шведова; АН СССР, Ин-т русского языка. – М.: Наука, 1982. – С. 18-29
5. Гальперин И.Р. Текст как объект лингвистического исследования. – М.: КомКнига, 2007. – 144 с.
6. Кубрякова Е.С. О тексте и критериях его определения. // Текст. Структура и семантика. Т. 1. - М., 2001. - С. 72-81
7. Лотман Ю.М. Об искусстве. Структура художественного текста. Семиотика кино и проблемы киноэстетики. Статьи. Заметки. Выступления (1962–1993). СПб.: Искусство-СПБ, 1998, с. 24
8. Тураева З. Я. Лингвистика текста (текст: структура и семантика): Учеб. пособие. М.: Просвещение, 1986. – 127 с.
9. Шаховский В. И. Лингвистическая теория эмоций: Монография. – М.: Гнозис, 2008. – 416 с.

© А.С. Калиева, 2018

УДК 81

ЭМОЦИОНАЛЬНЫЕ КОНЦЕПТЫ «РАДОСТЬ» И «ПЕЧАЛЬ» В ПАРЕМИОЛОГИЧЕСКОМ ФОНДЕ РУССКОГО, КАЗАХСКОГО И АНГЛИЙКОГО ЯЗЫКОВ

БЕКЖАНҚЫЗЫ ДАРА,
БИБАТЫР ШЕРХАН ЕГІЗБАЙҰЛЫ,
студенты
Южно-Казахстанский государственный университет им. М. Ауэзова
г. Шымкент, Республика Казахстан

Научные руководители: Анартаева Гульнара Уласбековна,
к.п.н., доцент;
Дарибаева Анаркул Ауелбековна,
магистр гуманитарных наук;

Аннотация: в статье рассматриваются так называемые пассивные синтаксические модели, то есть модели, где номинанты эмоций выступают в функции объекта действия. Выявляются признаки, определяющие их сходство и различия, особенности их функционирования в указанных языковых сообществах. Эмоции – культурно обусловленный ментальный продукт, и их переживание доступно далеко не каждому человеку в силу индивидуально-психологического характера данных эмоций. Актуальность исследуемого материала в том, что он посвящен лингвокультурологическому анализу базовых эмоциональных концептов «радость» и «печаль» в русской, казахской и английской языковых картинах мира.
Ключевые слова: эмоция, концепт, паремиологический фонд, языковая картина, паремия, радость, печаль.

EMOTIONAL CONCEPTS "JOY" AND "SORROW" IN PAREMIOLOGICAL FUND OF THE RUSSIAN, KAZAKH AND ENGLISH LANGUAGES

Abstract: the article deals with the so-called passive syntactic models, i.e. models where the nominees of emotions act as the object of action. The features defining their similarity and differences, features of their functioning in the specified language communities are revealed. Emotions-culturally conditioned mental product, and their experience is not available to everyone because of the individual psychological nature of these emotions. The relevance of the study material is that it is devoted to the linguistic and cultural analysis of the basic emotional concepts of "joy" and "sadness" in the Russian, Kazakh and English language pictures of the world.
Keywords: emotion, concept, paremiological Fund, language picture, paremia, joy, sadness.

Понятие «эмоциональная картина мира» неразрывно связано с понятием «эмоция». Эмоции – культурно обусловленный ментальный продукт, и их переживание доступно далеко не каждому человеку в силу индивидуально-психологического характера данных эмоций. Эмоции классифицируются на базисные и производные.

Исследуемая работа посвящена лингвокультурологическому анализу базовых эмоциональных концептов «радость» и «печаль» в русской и казахской языковых картинах мира.

З. Д. Попова и И. А. Стернин предлагают следующее определение языковой картины мира: «это совокупность зафиксированных в единицах языка представлений народа о действительности на определенном этапе развития народа, представление о действительности, отраженное в значениях языковых знаков – языковое членение мира, языковое упорядочение предметов и явлений, заложенная в системных значениях слов информация о мире» [1] .

Через язык, который кодирует и хранит знание о мире, получается самый удобный, лучший доступ к исследованию картины мира тех или иных наций. Разные чувства человека соответствуют разным внутренним органам, например, радость влияет на сердце. Когда одно чувство выходит за рамки допустимого, оно будет вредить соответствующему внутреннему органу.

Обратимся к объекту нашего исследования – концептам «радость» и «печаль». Сравним словарные определения слов: *радость и печаль*, данные в русском, казахском и английском словарях.

В «Словаре русского языка» С.И.Ожегова слово *радость* определяется следующим образом: 1.Веселое чувство, ощущение большого душевного удовлетворения. Испытывать радость. Вне себя от радости (очень рад). С радостью (с полной готовностью). 2. То, что вызывает такое чувство. Радости жизни. Ты моя радость. Слово *печаль*: 1. Чувство грусти и скорби, состояние душевной горечи. В глубокой печали. Тихая печаль. 2. Забота (устар.) [2].

В казахском словаре радость/*қуаныш* дается: 1. Бір жақсы нәрсеге қол жеткізгенде не оны күткенде туындайтын ішкі сезім. Слово печаль/қайғы: 1. Адамның азалы жан сезімі мен қапалы көңіл күйінің белгісі [3].

В «Словаре английского языка» слово *радость/joy определяется: 1. Is an emotion of great happiness.*

Слово печаль/sorrow:1. To feel pain of mind in consequence of evil experienced, feared, or done.

Таким образом, сделаем предварительные выводы: основные значения лексем *радость/қуаныш/joy, печаль/қайғы/sorrow* в русском, казахском и английском языках совпадают. Поэтому мы можем охарактеризовать основные семантические признаки лексемы, которые являются также и когнитивными признаками концепта как в русском, так и в казахском и английском языках.

Цель данной работы сопоставить казахские паремии с русскими и английскими, выявить этноспецифическую окрашенность концептов *радость/қуаныш/joy, печаль/қайғы/sorrow* казахской, английской и русской лингвокультурах. Поставленная цель предопределила решение в ходе проведения исследования следующей задачи: на основе паремий казахского русского и английского языков выделить культурные смыслы концептов.

В русских паремиях, выражение неудовольствия, пренебрежения, раздражения, недоумия, недовольства представлен: *«Велика радость», «Не в радость», «Что за радость», «С какой радости?»*

Форма радушного, восторженного обращения к человеку, по случаю удачи какого-либо радостного события: «*Радость моя*», «*На радости» (на радостях)*, «*С радостей*», «*С радостью*».

Чувство полного восторга от чего-либо незначительного, не стоящего внимания: «*Сабачья радость*».

Говорится по поводу чего-нибудь неожиданного и неприятного: «Вот не было печали».

Когда тебя это не касается: «*Не твоя (не ваша) печаль чужих детей качать*», «*Какая печаль*», «*Что за печаль*». Состояние плача, траура представлен: «*Она в печали*».

Паремии подчёркивают вред печали для физического и психического здоровья человека, что духовный стресс с течением времени вредит здоровью, например, *жан ауырса тән азады, қайғы басса, жан азады; сырқат тән жарасы, қайғы жан жарасы.* В русском: *«Болезнь – телесная рана, печаль –*

душевная рана», «Печаль не уморит, а с ног собьет», «С печали не мрут, а сохнут», «От радости кудри вьются, в печали секутся».

Как говорят русские паремии: *«Радость ходит рядом с печалью», «Где радость, тут и горе»* так и казахские и английские паремии: *«Гүл тікенмен бірге өседі, қуаныш қайғымен бірге жүреді», «Қуаныш бар жерде, қайғы бар»,* «No joy without alloy», *«Laugh today and cry tomorrow».*

В казахских, русских и английских паремиях подчеркнута, что радость следует печали. Об этом говорит как русская пословица: «*После грозы – ведро, после горя – радость»* так и казахская и английская: *«Қуаныш қайғыменен алма кезек», «After joy comes sorrow».*

В русской, казахской и английской культуре существует общее мнение, что не бывает радости без печали. Об этом свидетельствуют русские, казахские и английские паремии: *«Нет радости без печали», «Қайғысыз қуаныш жоқ», «No joy without alloy».*

В указанных языковых сообществах существует общее мнение, что если поделиться с горем, то горя убавится. Об этом свидетельствуют паремии: «*С родней радостью поделишься – радости прибавится, с горем поделишься –горя убавится», «Ағайын бір өліде, бір тіріде керек», «Two in distress make sorrow less».*

В паремиологическом фонде казахского и русского народов встречаются следующие пословицы: *«Жүзіңізден қуаныш арылмасын» – «Пусть не сходит с вашего лица радость»; «Қазаны басқаның қайғысы басқа» – «У каждого своя печаль»; «Шыдамдылық шын қуаныш әкелер» – «Терпение приносит истинную радость»; «Қуаныш іздесең – қайғысынан қашпа» – «Ищешь радость – не пренебрегай печалью».*

В нижеследующих паремиях подчеркнуто то, что слезами горю не поможешь: *«Печаль не заплатит долг», «Sorrow will pay no debt[4].*

«В большом горе и маленькая радость велика» «No man loves his fetters, be they made of gold». В данной паремии отмечается то, что маленькая радость велика в большой печали.

В ходе проведенного исследования были также определены так называемые пассивные синтаксические модели, то есть модели, где номинанты эмоций выступают в функции объекта действия. К числу таких моделей относятся следующие классы глагольной антропоморфной метафоры:

1) глаголы движения: «Я печаль в сердце несу» (Чехов)

2) глаголы места «Злая печаль поселилась во мне» (Петров);

Внутренние оппозиции менталитета оказываются различными: «природное и культурное, эмоциональное и рассудочное, иррациональное и рациональное, индивидуальное и общественное». Менталитет нации явно проявляет типичный национальный характер в культурах данного народа. Национальный менталитет формируется «под воздействием среды обитания человека, социальных условий жизни, культур, традиции». Концепты радость и печаль в менталитете русских, казахов и англичан может осознаваться со своей спецификой.

Таким образом, вышеназванные концепты относятся к универсальным концептам, поскольку культурные смыслы, манифестирующие его в плоскости паремиологического пространства языка, обладают как универсально значимой характеристикой для казахской, русской и английской культур, так и особой этноспецифической окрашенностью.

Список литературы

1. Попова З. Д., Стернин И. А. Когнитивная лингвистика. – М.:АСТ: Восток-Запад, 2010.-314с.
2. Ожегов С.И., Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка. – Москва, 2010.
3. Кеңесбаев І. Қазақ тілінің фразеологиялық сөздігі. – Алматы: ҚазАқпарат, 2007.
4. Кунин А.В. Англо-русский фразеологический словарь. – М.: Русский язык, 1984. – 944с.

УДК 82

ХУДОЖЕСТВЕННЫЙ ОБРАЗ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА В ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ПРОИЗВЕДЕНИЯХ

КУМЕК КАМШАТ,
АСЫЛБЕКОВ АЗАМАТ
студенты ЮКГУ им. М. Ауэзова,
Республика Казахстан, г. Шымкент

Научные руководители: Дарибаева Анара Ауельбековна,
магистр гуманитарных наук;
Анартаева Гульнара Уласбековна,
к.п.н., доцент;

Аннотация: в данной работе рассматривается диапазон интерпретации транспортных средств передвижения в художественных произведениях казахской и русской литературе, эпосах, народных сказаниях и сказках. Тема транспортного средства в художественных произведениях чрезвычайно интересна. Она не только дает представление об образе жизни людей той эпохи, но и служит в художественных целях для раскрытия образа персонажа.
Ключевые слова: транспортное средство передвижения, главный герой, персонаж, элемент рассказа, конь, обряд, батыр, байга, телега, ямщик, кибитка, бричка, тройка, тарантас, ступа, помело, ковер, самолет-ковер, сапоги-скороходы, волшебные туфли.

ARTISTIC IMAGE OF THE VEHICLE IN WORKS OF ART

Abstract: in this paper we consider the range of interpretation of vehicles in the works of art of the Kazakh and Russian literature, epics, folk tales and fairy tales. The theme of the vehicle in the works of art is extremely interesting. It not only gives an idea of the way of life of the people of that era, but also serves for artistic purposes to reveal the image of the character.
Keywords: vehicle movement, the main character, the character element of the story, the horse, the ritual, warrior, baiga, cart, coachman, wagon, cart, Troika, tarantass, broomsticks, carpet, aircraft carpet, seven-League boots, magic shoes.

В художественных произведениях, эпосах, народных сказаниях и сказках большое внимание уделяется диапазону интерпретации транспортных средств передвижения.

Конь, наиболее частый персонаж сказок и особенно казахских, где конь - обязательный элемент рассказа. Функции коня разнообразны: обычно он является транспортным средством передвижения, но в то же время помощником и мудрым советником главного героя, он приносит ему различные новости и даже оживляет («Батыр Алибек»). В поиске пути герою обычно помогает волшебный помощник - чаще всего это конь. Иногда, очень редко, конь может быть враждебен герою, но со временем он становится его помощником и советником («Каншентей», «Сарыат»). Сказочный конь чаще всего является еще и

крылатым: соединение птицы и лошади - это конь Шалқұйрық из сказки «Ер Тостик», имеющий множество (шесть, семь и восемь) ног. Поэтому конь играет важную роль в мифах кочевников. Конь является атрибутом или образом ряда мифических персонажей, на коне передвигаются по небу, из одной стихии или мира в другой мифические персонажи. [2]

В эпопее М.А. Ауезова **«Путь Абая»** повествуется о том, что в прошлом веке коня умершего облачали в траур, и это было неотъемлемой частью похоронного обряда казахов. Обряд посвящения коня умершему человеку - одна из хорошо изученных проблем в известной монографии Х. Аргынбаева. Значение облачения коня в траурные одеяния и сбрую были связаны с представлением о том, что переходя в потусторонний мир, душа человека нуждается во всех тех благах, какими пользовался умерший при жизни. Отсюда обязательные заботы родственников об обеспечении покойника одеждой, питанием, конем для передвижения.

Коня умершего человека готовят заблаговременно, седло надевают, наоборот, на коня развешивают одежды его хозяина, оружие. На самом верху кладут головной убор покойного хозяина, коня обвязывают арканом, отрезанным от его дома (от юрты). Оплакивая покойника, подстригают хвост и гриву коня, и самого такого коня называют «траурным конем». На этом коне нельзя ездить верхом, на 1 год его отпускают в табун. Через год его режут на поминках по покойному. Когда его режут, казахи поют обрядовую песню о покойном - причитание. Траурного коня не крали ни воры, ни барымтачи, боясь, что это им повредит. Облачение коня в траур считается выражением почестей умершему человеку. В XIX веке, попав в плен к кокандцам, аргын Тати бий, прощаясь со своим народом, завещал:

Передайте от меня привет,
Сыну Аргына - Акжолу
В Среднем жузе.
Пусть облачают в траур
Моего коня.

В южных регионах Казахстана и у каракалпаков гроб умершего человека называют «агаш ат» - деревянная лошадь. В народной песне так поется:

Говори, мой язык, пока жив,
Пока не сел я на деревянного коня.

Это, видимо, означало, что человек в потусторонний мир отправляется на коне, и понимали так, что умерший человек верхом на коне быстрее доберется до рая. Поминки по покойному в годовщину смерти заканчивались байгой (скачками). Во время этих поминок скачки и байгу, по возможности, обязательно проводили рядом с кладбищем, чтобы умерший человек слышал топот копыт лошадей.

Живший в конце XVIII века в Среднем жузе керей Буланбай-борец перед смертью завещал так: «Меня похороните на высоком холме, где будут проходить лошади, чтобы я слышал топот их копыт». [1]

В казахской истории рядом с именами великих батыров обязательно упоминаются их **кони** - главное транспортное средство передвижения батыров. Имена этих коней часто встречаются в эпосах, народных сказаниях, в названиях мест. Когда ребенку исполнялось три года, его отец седлал коня **«ашамаем»** и обучал сына верховой езде (ашамай - примитивный вид седла, специально для начинающих). Жеребенка, объезженного подростком, называли **бесіре**, и с того момента он считался его личным скакуном. Казахи никогда не смели есть мясо достойного коня, победителя в скачках или верного друга батыра. Таких коней, умерших своей смертью, хоронили с почестями.

Начало 19 века - это эпоха телег, кибиток, лошадиных упряжек. Еще герой Н.М. Карамзина из «Писем русского путешественника» отправлялся в свое путешествие по разным странам в кибитке - **«телеге или санях с крытым верхом».** За границей русский путешественник пересел в более цивилизованное транспортное средство - **«коляску».** Но и оно не спасло его от плохих немецких дорог: «Дороги везде прескверные, так что надобно ехать всё шагом, и даже самые улицы в маленьких городках и местечках так дурны, что с трудом проехать можно». [3] Транспорт, доступный в то время, способствовал неспешному размеренному путешествию, с долгими остановками на постоялых дворах, обогащению новыми впечатлениями.

Время Пушкина - это тоже **эпоха телег и колясок**. Поэт, отражая окружающую его реальность,

связал воедино человеческую жизнь и телегу в метафоре «телега жизни». В одноименном стихотворении поэт уподобляет жизнь езде на телеге.

Неумолимый ямщик – время – везет телегу жизни. Время не остановится, не сделает передышки, паузы. Поэтому человеческая жизнь пролетает быстро («телега на ходу легка»), несмотря на все тяготы и заботы, которые могут ее сопровождать. С помощью эпитетов Пушкин раскрывает весь драматизм быстротечности человеческой жизни: «ямщик лихой», «седое время». [5]

В романе А.С.Пушкина «Капитанская дочка» основным средством передвижения главного героя - Петра Гринева - служит **кибитка**, та же самая телега, только с крытым верхом. Это транспортное средство, простое, «без претензий», символизирует людей того времени. Они привыкли жить по старинке, руководствуясь патриархальными законами и традициями. Их темп жизни соответствовал скорости телеги - медленной, размеренной, спокойной. И люди были счастливы, живя такой жизнью. Но исторический вихрь вмешался в жизнь, разрушив привычные устои, каноны, судьбы.

Именно в кибитке, направляясь в Белогорскую крепость, Гринев попал в страшный буран, дикую метель. Как мы помним, вывел на правильную дорогу Петра и Савельича мужик в «худеньком армяке», который оказался самим Пугачевым.

В «Мертвых душах» Гоголя мы встречаемся с другими видами повозок, запряженных лошадьми. Так, поэма открывается эпизодом, когда на постоялый двор города N въезжает **бричка** - «легкая полукрытая повозка». [4]. В ней в город въехал главный герой произведения - Павел Петрович Чичиков.

Это средство передвижения в какой-то степени, передает характер героя: легкий на подъем и различные авантюрные идеи, более подвижный, современный. Ведь Чичиков в романе является олицетворением новой силы, нового общественного класса, зарождающегося в России, - капитализма. [4]

В конце первого тома «Мертвых душ» Чичиков и вовсе пересаживается на **тройку** – «старинную русскую запряжку лошадей. Тройка была придумана для быстрой езды на длинные расстояния».

Знаменательно, что в этой тройке едет Чичиков, вернее, уже не едет, а несется вдаль во всю прыть. Тем самым Гоголь показывает, что будущее страны - за такими дельцами, авантюрными предпринимателями, как этот герой.

Вторая половина 19 века - время ускоренного развития техники, промышленного бума, время новых идей. Начало этой эпохи отразил в своем романе «Отцы и дети» И. С. Тургенев.

В произведении часто упоминается **тарантас** - «четырёхколёсной конной повозки на длинных дрогах (продольной раме), уменьшающих дорожную тряску в длительных путешествиях. Была распространена в России первой половины XIX века». На этой повозке в деревню к отцу приезжает Аркадий Кирсанов и привозит погостить своего друга – Евгения Базарова.

Герой рассказа Чехова «Ионыч» доктор Старцев ездит на **«тройке с бубенцами».** Это, один из символов его омертвения, деградации. Ведь в то время, когда происходит действие рассказа, этот вид транспорта уходит в прошлое. И лишь в провинциальных городах, до которых еще бог знает, когда дойдут новые веяния, люди продолжают жить по старинке. Так и Ионыч, добившись материального благополучия, все больше и больше опускается духовно, деградирует, опошляется, умирает.

Финальная часть рассказа просто потрясает читателя. От прежнего Дмитрия Ионыча не осталось и следа. Перед нами обрюзгший, капризный, злой, бездушный старик, страдающий от ожирения. Чехов подводит итог этой жалкой жизни: «Он одинок. Живется ему скучно, ничто его не интересует».

В народных сказках **ступа Баба-яги** является единственным способом ее передвижения. Баба-яга - это сторож прохода в Тридевятое царство мертвых, она сама наполовину мертвец. Поэтому у нее костяная нога, и она лежит в избушке-гробу «из угла в угол, нос в потолок врос». Избушка на курьих ножках напоминает маленькие погребальные домики финно-угорских племен, которые ставили на высокие пеньки, в которой сидит мертвая бабка и караулит вход в Мертвое царство. А мертвые не могут ходить, поэтому единственный способ передвижения для Бабы-яги - это **ступа и помело**, которым она заметает следы, чтобы никто из непосвященных не смог найти туда дорогу [8].

Ковёр-самолёт - фантастическое средство передвижения по воздуху. Идея преобладала в литературе Ближнего Востока, но популярность сказок «Тысячи и одной ночи» перенесла её в западную цивилизацию. Ковёр-самолёт был самым востребованным летательным аппаратом в восточных сказ-

ках. Этому быстрому транспорту передвижения посвящены такие сказки с восточными мотивами как «Алладин» и «Старик Хотабыч». Среди русских народных сказок это средство передвижения описывается в таких сказках как: «Ковер-самолет», «Заколдованная королевна», «Елена Прекрасная», «Вещий сон».

Сапоги-скороходы - обладая «семимильными» сапогами, сказочные персонажи получали способность в мгновение ока преодолевать огромные расстояния. Подобная обувь встречается и в сюжетах, возникших в странах Востока и Западной Европы. Сапоги-скороходы, как правило, хранились в запертом ларце и до поры вели себя спокойно. Но стоило герою надеть волшебную обувь, как он устремлялся к цели с неимоверной скоростью, которой вполне могли бы позавидовать некоторые современные технические средства передвижения.

В сказке «Маленький Мук» Гауфа **волшебные туфли** перемещают владельца на любое расстояние - свойство, которое Мук использовал для достижения своих целей.

Таким образом, тема транспорта в художественных произведениях чрезвычайно интересна. Она не только дает представление об образе жизни людей той эпохи, но и служит в художественных целях: раскрывает психологическое состояние героев, дает им «внутреннюю» характеристику, прослеживает развитие их характера, выявляет авторский взгляд на происходящее.

Список литературы

1.Х.Аргынбаев, «Народные обычаи и поверья казахов, связанные со скотоводством», М.1975г.

2. Казахские народные сказки. - Алматы: Алматы Китап, 2001, - 680 с.

3.Бестужев-Марлинский А.А. Сочинения: В 2 т. М.: Художественная литература, 1981. - Т.2. - 591 с.

4. Гоголь Н.В. Полное собрание сочинений: В 14 т. б.м.: Издательство АН СССР, 1937-1952.

5. Пушкин А.С. Сочинения: В 3 т. М.: Художественная литература, 1971. - Т.2: Поэмы. Драматические произведения. - 453 с.

6.Радищев А.Н. Путешествие из Петербурга в Москву. М.: Советская Россия, 1981.-256 с.

7. Виноградов В.В. Язык и стиль русских писателей. От Карамзина до Гоголя. Избранные труды. М.: Наука, 1990. - 388с.

8.Афанасьев А.Н. Народные русские сказки. Полное издание в одном томе. М: Альфа-Книга, 2008.- 1087с

9.Для подготовки данной работы были использованы материалы с сайта http://www.slang.od.ua/

© К.Кумек, А.У.Асылбеков, Г.У. Анартаева, А.А. Дарибаева 2018

УДК 811

СОПОСТАВИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕЖДОМЕТИЙ В НЕМЕЦКИХ И РУССКИХ ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ТЕКСТАХ

ШАТИЛОВА ЛЮБОВЬ МИХАЙЛОВНА,
д.фил.н., профессор,
АНУФРИЕВА ЕКАТЕРИНА ИГОРЕВНА
студентка
ГОУ ВО МО «Государственный гуманитарно-технологический университет»

Аннотация: Статья посвящена сопоставительному анализу междометий в немецких и русских художественных текстах. В результате сравнения приводятся наиболее употребляемые междометия, их деление на группы, особенности и контекстуальные значения, а также выявляются общие черты и характерные различия в функционировании междометий в немецком и русском языках.
Ключевые слова: междометие, сопоставительный анализ, художественный текст, контекстуальное значение.

COMPARATIVE ANALYSIS OF FACILITIES IN GERMAN AND RUSSIAN ARTISTIC TEXTS

Shatilova Liubov Mikhailovna,
Anufrieva Ekaterina Igorevna

Abstract: The article is devoted to comparative analysis of interjections in German and Russian literary texts. As a result of the comparison, the most commonly used interjections, their division into groups, features and contextual meanings are given, and common features and characteristic differences in the functioning of interjections in German and Russian are revealed.
Key words: interjection, comparative analysis, literary text, contextual meaning.

Известная поговорка гласит: «от слова спасение, от слова и погибель».

Человек живёт, общается, развивается, учится с помощью «слова». Слово является не только языковым символом, но и средством коммуникации людей всего мира. По мнению Г. Глисона, канадского лингвиста, слово – «это морфема, которая охватывает все три компонента языка: структуру выражения, структура содержания и словарь» [2, с. 34].

Ф. де Соссюр считает, что семантика слова не соотносится с нашими представлениями о конкретной единице языка. Точка зрения американского лингвиста Э. Сепира отличается от позиции Ф. де Соссюра: «Первое наше побуждение – определить слово как языковой символ соответствующий отдельному понятию. Но... подобное определение немыслимо». Некоторые лингвисты считают, что «слово» вовсе не имеет место быть. Так, например, Л.В. Щерба утверждает, что в разных языках слово рассматривается по-разному и поэтому понятия «слово» вообще «не существует» [2, с. 33-34].

По мнению А.А. Реформатского «слово – это значимая самостоятельная единица языка, основной функцией которой является номинация (называние) [8, с. 35].

Неоспоримость доводов данных языковедов заключается в том, что слово – это лексическая единица языка, обладающая номинативной функцией, но не каждое слово выражает понятие. Здесь речь идёт о такой части речи как междометие. Во всех языках междометия различны. Датский лингвист Отто Есперсен писал: «...когда немец воскликнет *au*, то датчанин скажет *a-us*, француз *a-us*, а англичанин *ohi* или *ow*» [4, с. 36], русский бы воскликнул: *о-о*! Если нам нужно выразить какое-либо чувство, состояние или побуждение и соотнести это с семантемой, мы берем существительное, глагол, прилагательное либо наречие. Но когда мы выражаем состояние или побуждение, не соотнося это с понятием, то мы используем междометия.

В настоящее время вопрос об использовании междометий является актуальным не только в повседневной речи, но и в художественной литературе. «Современные тинэйджеры» часто обращаются к такому явлению молодёжной субкультуры как слэнг, который для них вошёл в рамки новой, отдельной языковой системы, используемой для целей коммуникации. При данном явлении обойтись без использования междометий крайне сложно, так как и слэнг, и междометия несут в себе оттенок эмоционально-экспрессивной окраски. Другой случай – художественная литература: детские сказки, басни, романы, комедии, трагедии, приключенческие рассказы – невозможны без использования в диалогической речи риторических восклицаний, побуждений, сомнений и т.д.

Междометия любого языка – это звукоподражания, попадая в текст произведений, они используют звуковой состав языка и соответствуют фонетической системе названного языка и этому контексту, в котором они обособляются. Звукоподражания не могут полностью совпадать с естественными звуками. Также во всех языках у звукоподражательных глаголов, а соответственно и у самих междометий, выражен субъект. Как правило, это одушевлённый, живой субъект, который и произносит данные звуки. Проведём небольшое сравнение на примере звукоподражательных выкриков животных в немецком и русском языках. В русском языке существует животное, номинуемое «курица», соответственное подражание голосу курицы графически будет так: «*ку-ка-ре-ку*» от глагола кукарекать, в немецком языке: «*Kikeriki*», хотя само слово «das Huhn»; в русском языке животное, номинуемое «лягушка», а графическое звукоподражание «*ква-ква*» от глагола квакать, в немецком данное животное «der Frosch», а звукоподражание графически будет воспроизводиться, как: «*Коах*», а само слово «кваканье» – «das Quaken»; возьмём слово «кошка» в русском языке и «die Katze» в немецком, звукоподражание голосу кошки будет выводиться на письме в русском языке как «*мяу*» от глагола мяукать, а в немецком языке как «*Miau*» от глагола «miauen» – мяукать; и приведём ещё один ярко выраженный пример на животном в русском языке «собака», в немецком «der Hund», графически возглас собаки в русском языке будет выводиться как «*гав-гав*» от глагола «гавкать», в немецком языке «*Blaff*!» от глагола «blaffen» – тявкать.

В данных примерах мы можем выделить фонетический и эмоциональный аспекты. Как писал Платон и Демокрит: «Звукоподражания голосам птиц, зверей и природным явлениям были первыми словами, которыми произнёс человек, когда начал говорить». Люди слышали, а затем и воспроизводили. В разных языках одно и тоже живое существо может иметь совершенно разную номинацию, но воспроизводить один и тот же звук. Отсюда вытекает и вывод, что все данные производные лексемы разные по морфологическому, но довольно схожие по фонетическому составу. В.Н.Телия утверждает, что «звукоподражательные слова могут выступать как средство словообразования. Глаголы, существительные, реже прилагательные, образуются на основе общеупотребительных звукоподражательных корней (хрю – хрюкать, цок – цокать, чирик –чирикать, hush – to hush, moo – to moo)» [9].

Рассмотрим междометия русского и немецкого языка, выражающие чувства и эмоции на примере семантических разрядов междометий. Произведения Ремарка «Три товарища» богато единицами данного класса языка. Наиболее употребительными и разнообразным являются такие односложные междометия, как: *Ах! Ох! Эх! Ух! А! О! Ей! Ой! Ну! Ура! Фу!*; междометия, выражающее согласие и не согласие: *Да! Нет! Конечно!; междометия, выражающие приветствие: Привет! Пока!*; и междометия, направленные к высшим силам: *Боже мой! Святой Моисей! Мой Бог! Боже упаси* и др.

Большой вклад в семантические разряды междометий внёс А.А. Шахматов. Он и разделил их на три основных класса:

1) междометия, выражающие вообще возбуждения говорящего, а в частности и различные связанные с ним чувства, например «ух!»;

2) междометия, выражающие определённые чувства, например «фу!» для выражение отвращения, «тьфу!» выражение отвращения побуждающего к отплёвыванию;

3) междометия, выражающие волеизъявления [11, с. 98].

Рассмотрим первую группу междометий. Междометие «*Чу*!» выражает приятное ожидание, удивление, ассоциирующееся с глаголом «слышишь!»: рус. «…Юпп у бензиновой колонки стал громко насвистывать песню: «*Чу*! кто там входит со двора!...» [7, с. 30]; нем. «*Horch,* was kommt von draussen rein» [5, с.62]. Распространённое местоимение «*Ах*!» можно увидеть в разных контекстах и в русском и в немецком языке, которое может выражать как удивление, так и согласие, и сожаление, например: рус. «*Ах*, вот как! Вы сами будете водить, или у вас шофёр?» [7, с.30]; нем. «*Ah*,so!» sagte ich» (*Ах, так*!) [5, с. 129]. В данном примере мы видим графическое изображение междометия в смысле приятного удивления. Ещё один пример, когда междометие «*Ах*!» используется в форме согласия: рус. « – Поедете со мной? – Куда? – К вашему другу, художнику. Портрет готов. – *Ах так*, к Фердинанду Грау… – Он кивнул» [7, с.104]; нем. «*Ah so*, zu Ferdinand Grau» [5, с. 181]. Междометие «*Эх*!» выражает вздох и в своём роде разочарование, например: рус. «*Эх*, да что там говорить!; в нем. подобный вздох будет выражать междометие «*Ach*» с частицей «*wo*» в данном варианте «*Ach wo*» (*Ну что* ты. Какое там) [5, с. 133]. Междометие «*Ну*!» может иметь лексический смысл «отторжения», «я тебе ещё припомню это»: рус. «*Ну-ну*, Мими, не размокай!» [7, с.26]; нем. «*Na,na*» sagte ich zweifelnd» [5, с. 34] или выступать, как вводная единица языка, например: рус. «*Ну*, Пат – это другое дело», «*Ну*, пошли!» [7, с. 58-59]; нем. «*Na*, das ist nun eine Übertreibung» [5, с. 15]. Основная часть всех таких многозначных междометий в большинстве языках состоит из одного гласного или сочетания гласного и согласного. В немецком языке используется подобный такому согласному «h», а в русском языке «х».

Обратимся ко второй группе междометий. По А.А. Шахматову – это междометия, выражающие конкретные чувства. Например, русское «*Опля*!» несёт значение «ура, наконец-то получилось»: нем. «*Hoppla!* sagte Lenz» [5, с. 22], рус. «*Гопля!* – сказал Ленц» [7, с. 6]; или, например, звукоподражание, «*тсс!*» несёт в себе смысл «создать тишину, всем молчать»: рус. «*Тсс!* – прошипел он и оскалил зубы!» [7, с. 58], нем. «*Pst!*» machte er und grinste» [5, с. 106]. На мой взгляд, этой же группе можно присвоить междометие «*Боже мой*!», так как во всех своих проявлениях оно обозначает «удивление», к примеру: «*Боже мой!* – сказала Патриция Хольман, – тут на целый полк!» [7, с. 61]; нем. «*Mein Gott!* rief Pat» [5, с. 247]. Такую же интерпретацию имеет и междометие «*Святой Моисей*!», конечно в русской оригинальной литературе его можно встретить достаточно редко, чаще в переводах, например: рус. «*Святой Моисей!* сказал Готтфрид. Мы стали принюхиваться» [7, с.4]; нем. «*Heiliger Moses*!...» [5, с. 18].

В третьей группе междометий имеют место быть следующие: приветствия, прощания, благодарности, побуждения, требования, согласия и несогласия. Например: нем. «*Salute!* sagte jemand hier» [5, с. 43], «*Servus* Robert» [5, с. 34], «*Grüss Gott!*» [5, с. 107], «*Salü!*» [5, с. 49], это различные варианты приветствия в немецком языке, вариант прощания: «*Als dann!*» [5, с. 49]; рус. «…*Пока!*...» [7, с. 22]. Междометия согласия и не согласия имеют две основные формы, это «да» и «нет»: нем. «*Ja*» – «*да*» [5, с. 332], «*Nein*» – «*нет*» [5, с. 332], в русском языке аналогично. С междометием «*конечно*» всё обстоит немного иначе, в нем. «*Natürlich*» как основная форма, но может проявляться в разных контекстах через прилагательные и наречия, например: «*Schön*» [5, с. 16], «*Gewiss*» [5, с. 23], «*Na schön*» [5, с. 35], «*gut*» [5, с. 62].

Междометие в определенном контексте устанавливает связь с другими лексемами, обогащается в семантическом плане, что способствует расширению его сочетательных возможностей.

Сочетательные возможности звукоподражательных слов выполняются не только по синтаксическим правилам или законам. На такие синтаксические сочетания налагаются семантические ограничения. Данной точки зрения придерживается и В.Г. Гак: «Основной закон семантического сочетания слов сводится к тому, что для того, чтобы два слова составили сочетание, они должны иметь, помимо различающих их сем, одну общую сему» [3].

Как мы видим, и русские и немецкие междометия разделяются по разрядам и рассматриваются

практически по одним и тем же грамматическим правилам, имеют свою синтаксическую сочетаемость, но также важна семантическая составляющая. Звукоподражательные элементы животных и людей в обоих языках в основном схожи, но каждый идентичен своему собственному языковому ареалу [10]. В данном случае важна фонетическая сторона. Так как произношение отдельных лексических единиц каждого языка специфично, а выкрики и произносимые звуки имеют свою фонетическую базу, следует помнить, что фонд междометий обилен и многозначен, и только при правильном и более адекватном переводе будет ясно точное значение, используемое для какого-либо сочетания.

Список литературы

1. Бирюкова Е.В., Попова Л.Г. О тенденциях развития современного сравнительно-исторического, типологического, сопоставительного языкознания// Филологические науки. Вопросы теории и практики. 2015. № 11-3 (53). С. 40-43.

2. Виноградов В.В. Русский язык//Грамматическое учение о слове. М.: ГУПИМ Просвещения РСФСР, 1947. 785 с.

3. Гак В.Г. Сопоставительные исследования и переводческий анализ//Тетради переводчика. М., 1979. №16. С. 11-21. Электронный ресурс. URL: http://samlib.ru/w/wagapow_a_s/gak-compar-tr.shtml (дата обращения 20.03.2018 г.)

4. Германович А.И. Междометия русского языка//Пособие для учителя. К: Радянська школа, 1966. 171 с.

5. Зиброва Г.Г. Учебное пособие по немецкому языку для развития навыков устной речи: С использованием оригинального текста романа Эриха Марии Ремарка «Три товарища». М.: НВИ-Тезаурус, 1998. 397 с.

6. Касаткина О.А. Функционально-семантическое поле предложений со значением тождества: коллективная монография/Язык и речь в свете функционально-семантического подхода. Орехово-Зуево: Издательство: МГОГИ, 2015. С. 47-70.

7. Ремарк Э.М. Три товарища: роман Л.: Лениздат, 1959. 239 с.

8. Реформатский А.А. Введение в языковедение // Под ред. В.А. Виноградова. М.: Аспект Пресс, 1996. 536 с.

9. Телия В.Н. Коннотативный аспект семантики номинативных единиц. М., 1981. 269 с.

10. Шатилова Л.М., Ануфриева Е.И. Сравнительная характеристика междометий в немецком и русском языках//Филологические науки. Вопросы теории и практики. – Тамбов: Грамота, 2018. – № 8(86). – Ч. 2. – С. 407- 410.

11. Шахматов А.А. Синтаксис русского языка. М.: Учпедгиз, 1941. 507 с.

12. Шатилова Л.М. Актуализация лингвокультурологических категорий эксплицитности и имплицитности как концептуальных доминант в немецкой и русской языковой картине мира: диссертация на соискание ученой степени доктора филологических наук / ГОУВПО «Московский государственный областной университет». Москва, 2011. 415 с.

УДК 800

ОСОБЕННОСТИ ПОЭТИКИ И ПРОБЛЕМАТИКИ РОМАНА «ЗЕЛЕНЫЙ ШАТЕР»

ШЛЯПКИНА НАТАЛЬЯ ВЯЧЕСЛАВОВНА

магистрант
ФГБОУ ВПО «МГУ им. Н.П. Огарёва»

Аннотация: Анализируются изменения тематического, структурного и образного планов в романе «Зеленый шатер», а также мотивы, характерные для прозы Л. Улицкой, посредством чего выявляются особенности поэтики и проблематики данного произведения, в целом.
Ключевые слова: Л. Улицкая, роман, эпоха, эпопея, композиция, сюжет

FEATURES OF THE POETICS AND PROBLEMATICS OF THE NOVEL "GREEN MARQUEE»

Shlyapkina Natalia Vyacheslavovna

Abstract: Analyzes the changes the thematic, structural, and imaginative plans, and the motifs common to prose by L. Ulitskaya's novel "Green marquee", whereby the peculiarities of the poetics and problematics of the work, in General.
Key word: L. Ulitskaya, novel, era, epic, song, story

«Роман о времени, истории, диссидентах, памяти, дружбе, непостижимой власти музыки и литературы, любви, о человеке как таковом» [1, с. 38] создается и выпускается Л. Улицкой в 2011 г., вызвав тем самым горячее обсуждение, осуждение и восхищение в литературном обществе и среди верных читателей, а также породив в их умах множество интерпретаций. «Книга о диссидентах» (Н. Иванова [2], Л. Данилкин [3]), «идеологический» текст (Т. Григорьева [4]), «очень исторический, в квадрате» роман (Т. Фролова[5]), роман «о слабостях» (М. Савельева [6]), роман о «теневой истории СССР» (В. Пустовая [7]) - ряд «определений», которые, на наш взгляд, отнюдь не исчерпывают содержание «Зеленого шатра», ибо «книга Улицкой все-таки гораздо шире» [1, с. 38].

Писательница в этом романе значительно модернизирует и тем самым совершенствует и тематический план, и структурный, и образный. Так, мы не можем не обратить внимания на ряд тем предыдущих книг писательницы, несомненно, имеющих развитие в «Зеленом шатре»: вопросы жизни и смерти, времени и вечности, семьи, взаимоотношений мужчины и женщины, родителей и детей, личности и целого мира, творчества, одиночества, раскрывшихся перед нами все же в другом аспекте, точнее даже, пространстве. Временные границы «между двумя Иосифами», когда всепоглощающий страх перед советской властью и КГБ становится сдерживающей в попытке остаться собой силой, позволили тематическому плану выйти за пределы лишь «камерного» воплощения. В этом романе посредством взаимодействия конкретных персонажей перед нами «выпукло и объемно проступает, прежде всего, эпоха» [1, с. 41], координатными точками которой становятся смерть И. Сталина, Московский фестиваль молодежи и студентов, процесс Синявского - Даниэля, диссидентское движение, создание и существование самиздата, присуждение Нобелевской премии А. Солженицыну, кончина И. Бродского.

«Диссиденты в России были первым поколением, которое побороло в себе страх перед властью, которое начало великую борьбу за право иметь собственное мнение, за право думать не «по-газетному», это была школа выхода из тотального страха» [8], - высказалась в одном из интервью

Улицкая. Тем не менее, несмотря на заметную симпатию к данному поколению, писательница не пытается идеализировать, «обелить» их образы. Напротив, она без прикрас, с долей иронии описывает Илью, пытающегося заработать на самиздате, но даже и эти деньги тративший отнюдь не на семью, Виктора Юльевича, женившегося на своей ученице, с которой вскоре развелся, так и не создавшего книг. Ее герои не были не хорошими, не плохими, они были правдивыми. «Впрочем, диссиденты были разные, и среди них было много маргиналов, честолюбцев, даже дураков. Но это было первое поколение, возжаждавшее правды» [8], - отмечает писательница. Хотя с этим согласились не все: например, Л. Данилкин объявил Л. Улицкой «войну идей», создав свой роман «Юрий Гагарин» в доказательство обвинений в «фальсификации истории» [3] Улицкой, в котором охватил лишь десятилетие – от триумфального полета Гагарина до его гибели. Здесь сложно не согласиться с В. Пустовой, которая в статье «Ракета и сапоги» справедливо отмечает: «Оппонентам как будто и делить нечего, ведь они оглядывают эпоху с противоположных точек: Улицкая – из-под глыб, Данилкин – в двух шагах от Луны. И все же записывают друг друга в альтернативщики» [7].

Обращение прозаика к истории вполне объяснимо отсутствием полноценного эпического осмысления этой эпохи. «Прошлое — эпохальное и повседневное, трагическое и забавное — в романе живет и дышит буквально в каждой клеточке текста» [5]. Охватив целое сорокалетие, которое, так или иначе, проявляется в описании конкретных исторических событий, в бытовых мелочах, в мировосприятии героев, Улицкая явно делает установку на эпопейность изображаемого, претендуя на «многомерное отражение эпохи» [1, с. 39]. Присутствие и культурной, и человеческой составляющих позволило ей без нагромождения документальными подробностями четко придерживаться выбранного направления.

Как мы уже упомянули, изменения присутствовали и в структуре повествования. Если ранее повествование в романах Л. Улицкой было линейным (и главные, и второстепенные персонажи последовательно появлялись и взаимодействовали по ходу развития событий), то в последнее время писательница решила освоить новые формы с целью максимальной реализации авторского замысла. Одним из приемов стал для нее новый способ организации текста, где элементы художественного повествования и non-fiction наслаивались друг друга; подобная фрагментарность, коллажность свойственна и «Зеленому шатру». Однако степень разрозненности здесь несколько снижена в отличие от романа «Даниэль Штайн, переводчик».

А. Латынина полагает, что «высказывалась даже мысль, что Улицкая написала вовсе не роман, а скорее сборник рассказов, объединенных общими героями. Не могу с этим согласиться. Плавного, линейного течения действия в романе действительно нет. Тридцать рассказов, составивших книгу, никак не назовешь главами» [9].

Композиция «Зеленого шатра» дискретна: чередование и смешение временных пластов позволили Л. Улицкой повернуть «героев различными гранями, всякий раз сталкивая их с новыми аспектами бытия, новыми людьми и жестокостью власти» [1, с. 46]. Новый эпизод, находясь в отрыве от предыдущего, становился совершенно новым поворотным событием в судьбе одного героя или взаимоотношений нескольких. Например, развитие повествования во второй главе «Школьные годы чудесные», в которой главные герои только-только знакомятся друг с другом, и их дружба только зарождается, прерывается неожиданным появлением в следующей главе нового учителя Виктора Юльевича Шенгели, чье колоссальное влияние скрепило дружбу ребят, развило их личности, а далее следующая глава посвящена уже описанию «невиданной демонстрации» по поводу смерти Сталина, что тоже стало важным витком в жизни главных героев. Нередко разрыв был обусловлен тем, что «внутренняя часть» жизни в определенный период имела большее значение, чем «внешняя», и наоборот: выпускной последний бал ребят, их переживания, эмоции, влюбленность, затем - Всемирный фестиваль молодежи и студентов в следующей главе, и далее - описание обыденной жизни Оленьки, которая не имеет особого влияние на ситуацию в стране, однако огромную роль играет в жизни Ильи.

Подобное противостояние «внутреннего» и «внешнего» проявляется и в заголовках: авторский - «Имаго», и издательский - «Зеленый шатер». Если «Имаго» акцентирует внимание более на особой «подростковой» цивилизации, проводя с ней биологическую параллель - явление неотении, когда существо, не достигшее стадии взрослой особи (имаго), начинает размножаться уже на стадии личинки, и

инфантилизации общества, то «Зеленый шатер» представляет собой «символ примирения жизни и смерти, единства поколений» [6].

Этот образ впервые появился во сне Ольги, одной из героинь данного романа. Обращение писательницы к снам (и это одна из ключевых особенностей ее прозы), помогает осмыслить события, происходящие между двумя мирами. Ольга, не окрепшая еще после болезни и испытывающая стресс в связи со сложными отношениями с собственным сыном, оказалась на тот момент в тяжелой жизненной ситуации: умер отец, мать, любимый человек. Л. Улицкая всегда пытается дойти до подлинной сути в познании человеческой души. Во снах предсказывается будущее, открывается настоящее, вспоминается прошлое. В мире сна достигается то, чего не удалось достичь в реальности, прежде всего гармонии.

В центре событий находятся три школьных друга - залюбленный матерью и бабушкой гениальный несостоявшийся музыкант Саня Стеклов, внебрачный сын немолодой забитой женщины и известного кинооператора, Илья Брянский, и рыжий сирота, бывший детдомовец Миха Меламид, чьи судьбы пересеклись благодаря маленькому котенку и слишком уж схожему положению в классе.

Илья первый воспротивился работе «на государство ни с девяти до пяти, ни с восьми до восьми, ни в режиме «сутки-трое»» [10, с. 297]. «Фиктивный наем в секретари к ученым и писателям» [10, с. 299], торговля самиздатом, создание фотоархива, поездка на Запад, фиктивный брак, сотрудничество с КГБ – те способы, которые он выбрал для обеспечения своей жизни, но все это не спасло его от рака.

Судьба Михи сложилась иначе. В связи с его национальностью у него были сложности с поступлением, однако в педагогический университет его все- таки приняли. Миха увлекся дефектологией и «учил русскому языку и литературе глухонемых и глухих детей» [10, с. 327]. Из-за отданных Глебу Ивановичу, написавшему впоследствии донос, рукописей Юлия Даниэля с работы Миху выгнали и в аспирантуру не взяли. Вскоре, благодаря Илье, после должности коммивояжера он становится соиздателем самиздатского журнала «Гамаюн». Претерпев лагерную жизнь, из-за нежелания вернуться в ту среду, Миха выбрасывается из окна со словами: «Имаго, имаго».

В судьбах этих героев очевидна немаловажная общая особенность прозы Л. Улицкой – реализация мотива смерти. «Уходит жизнь, эпоха, переданная не только штрихами вещей, но и портретами людей» [11].

Саня же уезжает в Америку. Фиктивный брак с американкой позволил ему спокойно обитать в мире музыки, не вникая ни в деятельность своих друзей, ни в политику. Эмиграция для героя ознаменовалась свободой творчества.

Все персонажи, помещенные в широкий исторический контекст, становятся жертвами государства, только выходы они нашли из сложившейся ситуации разные. «Выбор в те времена был пожестче: либо молчи, либо в зону. Промежуточные варианты – о них в книге», - рассказывает сама Улицкая в одном из интервью [8].

Ранее писательница отмечала, что в ее прозе нет второстепенных персонажей, каждый из действующих лиц важен для воплощения замысла и создания цельной картины эпохи. «То, что попадает в боковое зрение, оказывается часто самым важным. Идешь по определенному маршруту из точки А в точку Б – и приходишь в нее. Но самым существенным в путешествии оказывается то, что ты увидел боковом зрением». А боковым зрением мы наблюдаем судьбы еще множества людей, представителей разных социальных слоев: Анна Александровна, Василий Иннокентиевич, Тамара - потомственные интеллигенты, Оля - дочь генерала Афанасия Михайловича и литературной начальницы Антонины Наумовны, Галя – представитель скромного рабочего класса. По мнению Н. Ивановой, «Улицкая выстраивает (на самом деле это жизнь выстраивала) совершенно невероятные тре- и многоугольники — из диссидентов, гэбэшников, стукачей, жен, мужей, сестер, подруг и т.д.» [2]. Все, зачастую «проходные», герои, так или иначе, получают значимость в контексте эпохи.

Для каждого из них Улицкая создает свою историю взросления, не менее значимую, чем история целой эпохи. На этом пути огромную роль в судьбе «Трианона» играл учитель литературы - Виктор Юльевич Шенгели, который убежден, что «Правильный учитель — это второе рождение» [10, с. 115]. Сам он и становится своеобразным «удобрением» для прорастания в сердцах своих выпускников критерий «взрослости» - сознательности, ответственности, самостоятельности. Увлекаясь полузапрещен-

ными книгами по психологии, он сравнивал изменения в умах ребят с метаморфозами, происходящими с насекомыми: «Виктор Юльевич просто физически чуял эти минуты, когда роговые покровы куколки лопались, он слышал трепет и шорох крыл и наполнялся счастьем, как акушерка, принявшая ребенка». Ему не удалось доказать свою теорию на собственном примере: уход жены, недописанная книга об инициации взросления, о том, что «для постреволюционных поколений это была инициация страхом» [10, с. 124]. Его особенный внутренний созданный им самим мир, своеобразная «куколка» задержала его «в мире своих размышлений и любимых книг» [1, с. 44]. Одна из них, которую он читает все каникулы, полностью в нее погрузившись, и о которой мы не можем не упомянуть, «великий постскриптум к русской классической литературе» [10, с. 86] - «Доктор Живаго» Пастернака.

Очевидно, что многие сюжетные переплетения этого романа отразились в тексте Л. Улицкой. О. Осьмухина справедливо отметила, что «вполне обозримые параллели с пастернаковским текстом, прослеживающиеся на протяжении всего “Зеленого шатра” (от эпиграфа к роману и пролога, сообщающего о смерти Сталина, до “незримых скрещений” судеб главных и второстепенных героев), достаточно необычны для творчества Л. Улицкой» [1, с. 48]. Тем не менее, роман начинается со строк Б. Пастернака В. Шаламову: «Не утешайтесь неправотою времени. Его нравственная правота не делает еще нас правыми, его бесчеловечности недостаточно, чтобы, не соглашаясь с ним, тем уже и быть человеком». Такой эпиграф изначально пресекает все попытки борьбы с государственными устоями и законами, призывает смириться. Всем героям мешает один простой человеческий принцип, который сформулировал профессор Винберг во время беседы с женой, - «совесть работает против выживания» [10, с. 2].

Идея всепрощения, толерантности, перерастающая в идею соборности, является созвучной «не столько русской религиозной философии начала XX века, сколько ее интерпретации Б. Пастернаком в романе «Доктор Живаго» [1, с. 43]. «Зеленый шатер» с «Доктором Живаго» объединяет еще и тема трагической любви, которая яро противопоставляется писателями семейному быту. Практически все герои “Зеленого шатра” не доходят до создания семьи в ее традиционном представлении подобно Юрию и Ларе. Например, Ольга и Илья, долгое время скитаясь, селятся на дачу вместе с отцом-генералом и ребенком Ольги от первого еще незавершившегося на тот момент брака, вскоре им удается пожениться, однако «новый женишок» старается не показываться на глаза ее родителям, очень их раздражая, спустя десять лет снова бракоразводный процесс и уезд Ильи на Запад.

Кроме того, идея сакрального значения творчества, характерная для творчества Б. Пастернака, находит свое отражение и в «Зеленом шатре». Знакомый нам Виктор Юльевич Шенгели на первом уроке объявил: «Литература - лучшее, что есть у человечества. Поэзия - сердце литературы, высшая концентрация всего лучшего, что есть в мире и в человеке. Это единственная пища для души» [10, с. 44]. Учитель русского языка и литературы, у которого «буквально на все случаи жизни был заготовлен стишок» [1, с. 46], проводивший по средам внеклассные литературные прогулки с учениками, образовавший вокруг себя прообраз кружка под названием «ЛЮРС» (любители русской словесности), является подлинным творцом в пастернаковском смысле.

В завершение сюжетных перипетий писательница закольцовывает повествование о судьбах эпилогом под названием «Конец прекрасной эпохи» (заголовок стихотворного сборника Бродского). Последние строки романа («Был второй час ночи, двадцать восьмого января девяносто шестого года. В ту ночь умер поэт» [10, с. 384]) ознаменовывают смерть «второго» Иосифа. Эпоха «между двумя Иосифами» завершена, итоги подведены. И хотя Стеклов в разговоре с сестрой возражает ей: «При любой власти люди умирают» [10, с. 379], все-таки эта цитата стала для многих неким подведением итогов романа, своеобразной «красной нитью».

Список литературы

1. Осьмухина О. Ю. Скромное обаяние эпохи. «Зеленый шатер» Л. Улицкой / О. Ю. Осьмухина// Вопросы литературы. – 2012. – №3. – С. 38–51.

2. Иванова Н. «Самодонос интеллигенции» и время кавычек [Электронный ресурс] / Н. Иванова // «Знамя». – 2011. – №7. – URL: http://magazines.russ.ru/znamia/2011/7/iv17.html (дата обращения 10.11.2018)

3. Данилкин Л. Трагикомический роман о диссидентах [Электронный ресурс]/ Л. Данилкин. – URL: http://www.afisha.ru/book/1764/review/359431 (дата обращения 01.11.2018)

4. Григорьева Т. Людмила Улицкая. Зеленый шатер / URL: http:// www.openspace.ru/literature/events/details/20064?expand=yes# expand

5. Фролова Т. Шатер с табличкой «Выход» [Электронный ресурс] / Т. Фролова // Нева. – 2011. – №8. – URL: http://magazines.russ.ru/neva/2011/8/fr17.html (дата обращения 10.11.2018)

6. Савельева М. Маленькие человечки (Людмила Улицкая. Зеленый шатер) [Электронный ресурс] / М. Савельева // Октябрь. – 2011. – № 5. – URL: http://magazines.russ.ru/october/2011/5/sa22.html (дата обращения 08.11.2018)

7. Пустовая В. Ракета и сапоги [Электронный ресурс] / В. Пустовая // «Октябрь». – 2012. – №3. – URL: http://magazines.russ.ru/october/2012/3/p20.html

8. Улицкая Л. Принимаю всё, что дается: интервью [Электронный ресурс] / Л. Улицкая // Вопросы литературы. – 2000. – № 1. – URL: http://magazines.russ.ru/voplit/2000/1 (дата обращения 01.11.2018)

9. Латынина А. «Всех советская власть убила…» [Электронный ресурс] / А. Латынина // Новый Мир. – 2011. – №6. – URL: http://magazines.russ.ru/novyi_mi/2011/6/la11.html (дата обращения 01.11.2018)

10. Улицкая Л. Зеленый шатер : роман : в 2т. / Л. Улицкая. – М. : Эксмо, 2011. – 384 с.

11. Чанцев А. В замке девичьих грёз рецензия на книгу Л. Улицкая «Искренне ваш Шурик» [Электронный ресурс] / А. Чанцев // «НЛО». – 2004. – №69. – URL: http://magazines.russ.ru/nlo/2004/69/chan22-pr.html (дата обращения 01.11.2018)

УДК 81-119

КОНЦЕПТ-МИФОЛОГЕМА «ДОМОВОЙ» В АНГАРСКОЙ ЛИНГВОКУЛЬТУРЕ

УТКИНА ЮЛИЯ ВАЛЕРЬЕВНА

Студент

ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»

Аннотация: в статье рассматривается структура концепта-мифологемы «домовой» и языковые средства репрезентации его понятийного и образного слоёв. Исследование проводится на материале записей быличек о домовых, которые размещены в электронном текстовом корпусе лингвокультуры Северного Приангарья [http://angara.sfu-kras.ru], а также опубликованы в хрестоматии «Мифологическая проза славянского населения Красноярского края». В ходе исследования выявлено 13 понятийных признаков, которые раскрывают общенациональные и региональные представления о домовом. Исследование перцептивного слоя концепта позволило выявить языковые средства экспликации зооморфного, антропоморфного, аморфного типов. Делается вывод о мифологическом мировосприятии сибиряков-ангарцев.

Ключевые слова: лингвокультура Северного Приангарья, лингвокультурный концепт, домовой.

THE CONCEPT “BROWNIE” IN THE LINGUISTIC CULTURE OF ANGARA REGION

Utkina Yulia Valerievna

Abstract: the article is devoted to the study of the structure and linguistic means of representation of the concept “brownie” in the linguistic culture of the Northern Angara region. The study is based on the material of records about brownies posted in the electronic text corpus of linguistic culture of the Northern Angara region [http://angara.sfu-kras.ru] and published in the anthology "Mythological prose of the Slavic population of Krasnoyarsk region". The study revealed 13 conceptual features that reveal national and regional ideas about the brownie. The study of the perceptual layer of the concept revealed linguistic means of explication of zoomorphic, anthropomorphic, amorphous types. The conclusion is about the mythological worldview of people who live in the Northern Angara region.

Key words: linguoculture of the Northern Angara region, linguocultucal concept, brownie.

Изучение текстов, выражающих культурно значимую информацию, относится к числу актуальных задач современной русистики. По мнению О.В. Фельде именно «устный текст является важнейшим источником изучения лингвокультуры и одновременно её транслятором» [1, с. 246]. Необходимость исследования сибирской лингвокультуры выдвигает на первый план тексты, которые отражают особенности духовной культуры населения Северного Приангарья – одного из удалённых районов Восточной Сибири, слабо вовлеченного в процесс индустриализации.

В рамках настоящего исследования даётся характеристика структурно-содержательных особенностей мифоконцепта «домовой» в лингвокультуре Северного Приангарья.

Эмпирической базой исследования являются записи быличек о домовых, которые размещены в электронном текстовом корпусе лингвокультуры Северного Приангарья [URL: http://angara.sfu-kras.ru], а также былички этого же региона, которые опубликованы фольклористами КГПУ им. В.П. Астафьева Н.А.Новоселовой и С.В.Калининой [2011]. Всего в исследование вовлечено 90 текстов, записанных в 20

населённых пунктах Северного Приангарья.

Концепт «домовой» в лингвокультуре Северного Приангарья репрезентируется лексемами «домовой», «дедушка-суседушка», «суседка», «батюшка-суседушка», «хозяин». В одном из текстов встретилась номинация «вражки»: *Домовых называли вражками*. Бг.: Таёжный, 2011. [2, с. 32].

Поскольку ядро концепта лучше всего отражается в семантике ключевого слова, именующего концепт, то в данном исследовании ядерные признаки выявляются на основе словарных дефиниций лексемы «домовой», содержащейся в лексикографических источниках. В ядре концепта репрезентируются признаки, значимые для полного понимания в коммуникации. В дефинициях лексемы «домовой» в толковых словарях русского языка выделены следующие семантические признаки:

1. Некое существо; 2. Место обитания существа – дом; 3. Сверхъестественное существо, охраняющее дом; 4. Обладающее антропоморфной внешностью. Лексема ДОМОВОЙ фиксируется в словарях в двух значениях: 1. То же, что домовый (простореч.). 2. в знач. сущ. домовой, домового, м. По народному поверью – сверхъестественное существо, живущее в каждом доме [3, с. 762]; ДОМОВО'Й, -о'го, м. В славянской мифологии: дух, хранитель дома в виде небольшого старика с лицом, заросшим белыми волосами [4, с.152].

В избранных для анализа ангарских текстах о домовых выделяются следующие понятийные признаки, часть из которых совпадает с общенациональными представлениями о домовом:

1) существо, наделенное сверхъестественными способностями: *Вдруг схватил домового за волосы. <…> А сам ходит с ним по избе, ищет спички, чтобы посмотреть на домового, но найти спички не может. Устал уже. Взял да толкнул на пол домового. Тут же домовой упал и исчез. И спички лежали на том месте, где только что их не было*. Бг.: Таёжный, 2011. [2, с. 27];

2) существо, которое воспринимается органами зрения, слуха, осязания: *Чую, кто-то прыгнул мне на грудь и давит горло. На груди* ***ощутила*** *что-то маленькое, лохматое.* Мт.: Мотыгино, 2011. [2, с. 48]; *Она обернулась и* ***увидела*** *за собой маленького чёрного зверька*. Мт.: Мотыгино, 2011. [2, с. 34];

3) живет в каждом доме, может прятаться в отдельной части дома: *Дедушка-суседушка живёт в каждом доме*. Бг.: Артюгино, 2011. [2, с. 49]; *Суседка как зверёк, на кошку похож. Живёт в подполье, в норах.* Бг.: Ярки, 2011. [2, с. 64]; *Этот домовой поселился у них на чердаке*. Бг.: Таёжный , 2011. [2, с. 67];

4) существо, которое всегда ощущают и видят домашние животные: *Мы не видим, а вот животное, она видит.* Бг.: Богучаны, 2017. [5, URL: http://angara.sfu-kras.ru/?page=folksearch#];

5) обладает протяжностью голоса: *А дедушка-суседушка отвечает протяжно: «К худу, к худу, к худу…* Кеж.: Яркино, 2011. [2, с.51];

6) умеет предсказывать как хорошие, так и плохие события: *Я думала, что это кот, уснула, а сестра слышит, что кто-то идёт от стола к печке. <…> Наутро я встала и собираюсь на работу, а на ногах как будто браслет круговой – кровью накипело. Сестра говорит, что это домовой, что что-то будет. И вот на третий день у меня пропал кабан*. Бг.: Манзя, 2011. [2, с.42]; *Тут я подумала про домового и спрашиваю: «К худу или к добру?» Тут на меня теплом подуло. После этого наша семья зажила в достатке*. Бг.: Таёжный, 2011. [2, с.50]; *Однажды ночью, когда все спали, ставни начали стучать, хотя на дворе совсем ветра не было. Моя бабушка сказала, что это хозяин дома что-то нам предсказывает*. Бг.: Таёжный, 2011. [2, с. 54]; *Говорят, что когда в подполье раздаётся плач ребёнка, то это домовой плачет и предвещает смерть близкого человека. Это правда*. Бг.: Таёжный, 2011. [2, с. 55];

7) не живёт при солнечном свете: *Хозяева потом говорили, что этот зверёк – дедушка-суседушка. Он перебегал от дома к дому и попал под яркие лучи солнца. От этого и умер*. Мт.: Мотыгино, 2011. [2, с. 35];

8) боится молитвы и креста: *Девка начала шёпотом читать первые строчки «воскресной» молитвы. Он отпустил её*. Бг.: Манзя, 2011. [2, с. 75]; *Домовой боится молитвы и крестика*. Мт.: Мотыгино, 2011. [2, с. 92];

9) может помогать и заботиться о доме, о жителях этого дома и их животных: *Домовой стоял у ребёнка и качал его тихонько*. Бг.: Таёжный – Новосёлова, 2011. [2, с. 27]; *Те лошади, которые ему нравились, были всегда чистые, грива расчёсанная, он их гладил, ласкал*. Бг.: Таёжный, 2011. [2, с.

67]; *Домовой кого залюбит – добро ему делает*. Мт.: Мотыгино, 2011. [2, с. 68];

10) может вредить хозяевам дома, если плохо к ним относится:

Вот меня в том доме, во втором, в деревне, меня там дедушка-соседушка не любил. Когда приходила домой, в дом заходила, у меня вот всегда было чувство тревоги. Бг.: Таёжный, 2017. [5, URL: http://angara.sfu-kras.ru/?page=folksearch#]; *Это суседушка был. Он выживал их с места, гонял их скот, подыхали у них кони*. Мт.: Бельск, 2011. [2, с. 36]; *Если человек не по нему, он может его ночью, когда тот спит, задушить.* Мт.: Мотыгино, 2011. [2, с.34]; *А один раз чуть не задушил меня, так я его с шеи как отброшу!* Бг.: Манзя, 2011. [2, с. 29-30]; *Её не любил домовой. <…> Она легла, и ей стало душно. Открыла глаза и видит, что из кошачьей дырки лезет чёрная рука и душит её. Она закричала, и рука исчезла.* Кеж.: Таёжный, 2011. [2, с. 38]; *И 20 лет меня дедушка-суседушка давил*. Кеж.: Таёжный, 2011. [2, с. 46]; *Если не попросишься у него ночевать, то он ночью душит*. Бг.: Артюгино, 2011. [2, с. 49];

11) обращает внимание на недостатки человека, наказывает за что-л.: *На следующее утро дочь у Павловны заболела. А почему домовой пришёл именно к ней? Так нехозяйственная она была, вот он её и наказал*. Бг.: Таёжный, 2011. [2, с. 30]; *И вот однажды нагрешила, видно, она. <…> Он взял её косу и стал с ней играть, косу заплетать.<…> коса её так запутана, что не расплести; поплакала она, погоревала и обрезала свою косу*. Бг.: Манзя, 2011. [2, с. 62]; *Если придёшь в дом и не попросишься у него ночевать, он может измучить человека*. Кеж.: Болтурино, 2011. [2, с. 89];

12) может наносить вред домашним животным: *Если суседушка не любит какое-нибудь животное, то эти кошка, или собака, или ещё кто-нибудь будут всегда мокрые, замученные.* Мт.: Мотыгино, 2011. [2, с. 66]; *Говорили, домовые есть, зовут «хозяин». Он лошади гриву путал, гонял их по пригону. Они бывали мокрые по утрам*. Мт.: Мотыгино, 2011. [2, с. 66]; *А ещё к скотине, бывает, что приходит дедушка-суседушка. Как зол на хозяина – давит скот*. Кеж.: Кежма, 2011. [2, с. 44];

13) способен принимать облик одного из хозяев дома: *Я ворота открыла, гляжу: отец сено коню поправляет и поглаживает его. <…> Захожу домой, а отец-то мой – батюшки! – на печке спит. <…> Все удивились.* Бг.: Таёжный, 2011. [2, с. 24].

Образный слой концепта-мифологемы «домовой» представляет собою результат перцепции мира носителем традиционной культуры. В рассказах о домовых используются перцептивные глаголы, колоративная лексика, качественные прилагательные, обозначающие внешность: *А люди видели их. Волосатые они, маленькие.* Кеж.: Кежма, 2011. [2, с. 49]; *Вышли мы посмотреть, а там суседушка. Чёрный такой, блестящий, как крот, носик у него, как у мыши*. Мт.: Мотыгино, 2011. [2, с.34].

Информанты отмечают различные черты внешности домовогов 42 текстах. Наши материалы позволяют выделить 3 типа внешности домового.

Первый тип – зооморфный (15 фиксаций). Наиболее часто домовой предстаёт в облике крота или мыши (9 фиксаций): *Дедушка-суседушка – хозяин дома. Видом не похож на человека, а выглядит как крот. Шкурка у него плюшевая, лапки повёрнуты назад.* Кеж.: Яркино, 2011. [2, с. 33]; *Он похож на мышь или крота.* Мт.: Мотыгино, 2011. [2, с. 34].

В шести устных текстах его описывают как котёнка или обезьянку: *Как кошку… почти же, как кошка, как обезьянка…Я говорю: «Какое-то видится непонятное, с хвостиком.* Бг.: Артюгино, 2017. [5, URL: http://angara.sfu-kras.ru/?page=folksearch#]; *Мне показалось, что (у нас на кухне, так вот возле умывальника, шторы заделаны там на этом…) и показалось вот, как котёнок, как обезьянка маленькая – кто-то кувыркается.* Бг.: Пинчуга, 2017. [5, URL: http://angara.sfu-kras.ru/?page=folksearch#].

В единичных примерах отмечаются маленькие острые уши, маленький рост, серый или белый цвета шерсти (по 1 упоминанию), пушистость (2 упоминания): *Смотрю: суседушка (крот), чёрненький, пушистенький, с маленькой головочкой.* Кеж.: Болтурино, 2011. [2, с. 34]; *Он был похож на крота – с блестящей шкуркой чёрного цвета, с маленькими острыми ушами, небольшими лапками*. Мт.: Мотыгино, 2011. [2, с. 35]; *Суседушка живёт рядом с женщинами. Я видела его два раза в виде серой кошки*. Мт.: Бельск, 2011. [2, с.36]; *А как тронешь его, то вроде как пухлый, мягкий.* Кеж.: Таёжный, 2011. [2, с. 46]; *Это как крот, маленький, белый, пушистый*. Кеж.: Кежма, 2011. [2, с. 80].

Второй тип – антропоморфный (6 упоминаний). Можно заметить, что на территории Северного

Приангарья этот признак распространён меньше, чем, например, зооморфный тип. Согласно антропоморфному описанию, домовой может предстать в виде старичка (5 упоминаний): *Я заглянула, а там маленький человечек-домовой сидит и за штору рукой схватился. А ручки маленькие-маленькие и розовые. А сам он вроде старичок какой-то*. Бг.: Манзя, 2011. [2, с. 29-30]; *Просыпается и видит: сидит около комода маленький беленький старичок с бородкой*. Бг.: Таёжный, 2011. [2, с. 30]. Кроме того, домовой может быть не только старичком, но и молодым человеком или просто человечком: *У моей невестки в хате жил домовой. Однажды она увидела его в образе парнишки молоденького*. Бг.: Таёжный, 2011. [2, с. 32]; *Они подумали, может, это крот, и прямо обухом по этому месту. Потом раскопали, а это маленький человечек, только в шерсти весь.* Мт.: Мотыгино, 2011. [2, с. 32-33]; *Брат рассказывал, что видел домового, который был будто бы человек, но ростом с кошку*. Бг.: Таёжный, 2011. [2, с. 67].

В качестве не называемых, но подразумевающихся фрагментов антропоморфного облика являются наличие пальцев, так как персонаж душит; наличие рта или носа – информанты ощущают холодное или тёплое дыхание. Частым является признак небольшого роста, в 6 текстах можно найти упоминание наличия бороды в антропоморфном образе: *Он ростиком очень маленький, с куклу, старый, с бородой.* Бг.: Артюгино, 2011. [2, с. 29]; *Глаз я его не видела, только борода торчала*. Бг.: Манзя, 2011. [2, с. 30]; *Открываю глаза – передо мной маленький домовой. Как гномик, и лохматый. Посмотрел на меня, пощекотал усами и засмеялся.* Кеж.: Таёжный, 2011. [2, с. 28-29].

В народном сознании редко выделяются атрибуты домового, например, в единичных примерах отмечаются свечка и котелок домового*: И ночью, когда взрослых не было дома, открывается подполье, и из него выходит со свечкой дедушка-суседушка*. Бг.: Артюгино, 2011. [2, с 29]; *Ночью смотрит – около полуночи пришёл старичок с котелком, отомкнул амбар, почерпнул овса и дал коню*. Мт.: Мотыгино, 2011. [2, с. 68].

Третий тип – аморфный (17 фиксаций). Говоря о домовом, информанты не соотносят его ни с человеком, ни с животным. Главную роль здесь играют неопределённые местоимения: *И вдруг смотрю: на вышке лежит кто-то чёрный, весь в шерсти. Я думаю, что это и был домовой*. Мт.: Бельск, 2011. [2, с. 33]; *Иду мимо поленницы, вдруг вижу: лежит под поленницей какое-то серое, лохматое существо с красными глазами. Это был домовой, потом он исчез*. Мт.: Бельск, 2011. [2, с. 33]; *Почувствовал, что кто-то тёплый, пушистый гладит его по голове*. Бг.: Манзя, 2011. [2, с. 78]; *А потом кто-то навалился на неё и стал душить. Она только почувствовала, что он был лохматый и большой.* Бг.: Манзя, 2011. [2, с. 75].

Встретилась единичная фиксация образа домового в виде белого прозрачного пятна: *Случались у нас такие случаи. Появлялся белым прозрачным пятном. Выбирает себе жертву и душит её. На шее после этого белые пятна остаются – это следы суседки*. Кеж.: Кежма, 2011. [2, с. 80].

Таким образом, анализ мифоконцепта «домовой» позволяет утверждать, что для лингвокультуры Северного Приангарья характерны архаичные черты. В рассказах о домовых отразились особенности мифологического мировосприятия сибиряков, связанные с древним языческим прошлым, с крестьянской культурой. Изучение специфики языковых средств выражения мифоконцепта «домовой» в лингвокультуре Северного Приангарья позволило выявить региональные особенности его содержания. Яркой особенностью является наличие богатого перцептивного слоя концепта, свидетельствующего о том, что сибиряки-ангарцы воспринимают домового как противоречивого домашнего духа, обладающего определенными физическими свойствами.

Список литературы

1. Фельде О.В. Устный текст как источник исследования языка и культуры Северного Приангарья //Sberia Lingua [Электронный ресурс]. URL: http://ifiyak.sfu kras.ru/sites/default/files/content/NAUKA/SIBERIA%20LINGVA/SL_2017.3_.pdf . (дата обращения: 14.11.2018).

2. Мифологическая проза славянского населения Красноярского края: хрестоматия: в 2 т. Т.1.

Рассказы о домашних духах и людях со сверхъестественными способностями / сост. Н. А. Новосёлова, С. В. Калинина. – Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева. - 2011. -284 с.

3. Толковый словарь русского языка / Сост. Г.О.Винокур, Б.А.Ларин, С.И.Ожегов, Б.В.Томашевский, Д.Н.Ушаков; под ред. Д.Н.Ушакова. – М.: Гос. ин-т "Советская энциклопедия". – 1935 . – Т.1. – С. 762.

4. Толковый словарь русского языка: Ок. 100 000 слов и фразеологических выражений / С. И. Ожегов. – 26-е изд. – М.: ООО "Издательство Оникс": ООО "Издательство "Мир и Образование". – 2010. – С. 152

5. Электронный текстовый корпус лингвокультуры Северного Приангарья [Электронный ресурс]. URL: http://angara.sfu-kras.ru/. (дата обращения: 10.10.2018).

УДК 81 25

СОЦИОЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОБРАЩЕНИЯ В РЕЧЕВОМ ЭТИКЕТЕ

ПАНФИЛОВ ДАРХАН ЮРЬЕВИЧ,
студент
Оренбургский филиал ФГБОУ ВО «Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова»
ГАЛЕЕВА ЭЛЬВИРА НАИЛЕВНА
студент
ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный педагогический университет»

Аннотация: В данной статье рассматривается проблема обращений в русском речевом этикете, а именно, обращения к людям по возрастному признаку. Выявлены проблемы, связанные с обращением к людям в зависимости от их возраста и пола.
Ключевые слова: речевой этикет, обращение, формулы речевого этикета, респонденты, возраст, пол.

SOCIOLINGUISTIC ASPECTS OF ADDRESSING IN THE SPEECH ETIQUETTE

Panfilov Darkhan Yurevich,
Galeeva Elvira Nailevna

Abstract: This article deals with the problem of accost in the Russian speech etiquette, namely, addressing people according to their age. The problems of addressing people depending on their age and gender are taken upon.
Key words: speech etiquette, accost, of speech etiquette formulae, respondents, age, gender.

Речевой этикет представляет собой систему средств и способов выражения отношения общающихся друг к другу. Н.И. Формановская, посвятившая исследованию речевого этикета большое количество работ, предлагает такое определение: «Под речевым этикетом понимаются регулирующие правила речевого поведения, система национально специфичных стереотипных, устойчивых формул общения, принятых и предписанных обществом для установления контакта собеседников, поддержания и прерывания контакта в избранной тональности» [8].

В структуру речевого этикета входят: обращение, приветствие, прощание, благодарность, ответ на благодарность, представление, поздравление, комплименты, выражение соболезнования и т.д. [1; 2; 7].

Обращение – наименование адресата, к которому адресант обращается с речью. М.В. Ломоносов характеризует обращение как «великолепную, сильную и слово оживляющую фигуру» [3].

В составе речевого этикета обращение занимает особое место в связи с выполняемыми функциями. Так, обращение напрямую соотносится с такими функциями, как аппелятивная (призывная), фатическая (контактоустанавливающая), конативная (ориентация на адресата), аттрактивная (привлечения внимания), экспрессивно-оценочная (выражения отношения и эмоций к собеседнику) [2]. Опосредованно обращение выполняет и другие функции, присущие речевому этикету: регулирующую, волюнтативную, побудительную. О функциональных возможностях обращения лучше всего сказал М.В. Ломоносов: «Сею фигурою можно советовать, засвидетельствовать, обещать, грозить, хвалить, насмехаться,

утешать, желать, прощаться, сожалеть, повелевать, запрещать, прощения просить, оплакивать, жаловаться, просить, повелевать, сказывать, толковать, поздравлять и проч…» [3].

Обращение несет в себе социально значимую информацию: формы обращения указывают на уважительное/ неуважительное отношение к собеседнику. Формы адресования варьируются в зависимости от социально-личностных характеристик адресата, его возраста, социального положения, родственных связей с адресантом, уровня образования. Выбор форм обращения определяется также и самим говорящим, его социальным статусом, степенью воспитанности и образованности, эмоциональным состоянием в момент общения. В этом отношении изучение формул обращения в рамках социолингвистики приобретает особое значение. Формулы речевого этикета служат средством развития речевой деятельности в целом [4].

Формулы речевого этикета национально и культурно маркированы [5; 6]. Это означает, что в одной и той же ситуации в различных языках используются фразы, имеющие совершенно разное значение. Например, в русском языке, чихнувшему человеку желают здоровья: «Будь(те) здоров(ы)!». В английском языке в подобной ситуации желают Божьего благословения: «Bless you».

Цель данной работы: изучить проблемы, связанные с обращением к людям в зависимости от их возраста и пола в русском языке. Таким образом, речевой этикет переносится в область социолингвистики, изучающей вопросы взаимосвязи языка и социума.

Ведущим методом исследования выступил опрос, в результате которого был получен материал для дальнейшего анализа. В опросе участвовало 36 респондентов в возрасте от 21 до 40 лет, из них 16 мужчин и 20 женщин. Отличительной особенностью исследуемой совокупности было то, что все респонденты имели высшее образование.

Формулы речевого этикета представляют собой фразеологизированные лексические единицы. В русском языке система обращений представлена самыми разнообразными лексическими единицами: именами собственными, именами нарицательными, часто в сочетании с прилагательными («Проходите, гости дорогие!»), словами-титулами (господин, госпожа), особыми исторически сложившимися формулами («Дамы и господа!», «Товарищи!») и т.п. Фонетически обращение оформляется особой звательной интонацией.

Рис. 1. Распределение ответов на вопрос: «Испытываете ли Вы затруднения при обращении к лицам старше Вас по возрасту?»

Ответы на первый вопрос: «Испытываете ли Вы затруднение при обращении к лицам, старше Вас по возрасту?» распределились следующим образом: 6% опрашиваемых всегда испытывают затруднения, 44% – иногда, 50% – никогда не испытывали затруднений (рис. 1). Этот вопрос был продублирован другим: «Как Вы обращаетесь к продавцу?». И многие респонденты, которые не испытывают затруднений при обращении к лицам старшего поколения, ответили, что к молодым продавцам они обращаются «девушка», а к лицам старшего возраста «женщина». Таким ответом опрашиваемые признали, что с речевым этикетом они плохо знакомы. Дело в том, что обращение по половому признаку недопустимо. Оно – свидетельство неграмотности, невоспитанности, отсутствия культуры.

Для того чтобы слово могло служить обращением, в его значении должны присутствовать минимум два компонента. Так, слово «девушка» означает лицо женского пола и молодого по возрасту, поэтому может выступать в качестве обращения. Необходимо помнить, что к незнакомым людям вообще не следует применять обращение, его заменяют фразами привлечения внимания: «Извините», «Здравствуйте!», «Простите, а не подскажите ли…» и т.п. Добавим, что во многих европейских странах какое бы то ни было обращение к незнакомым людям также считается неприемлемым. Таким образом, обращение к лицам старшего возраста должно быть тактичным, неоскорбительным.

Следующий вопрос звучал так: «Запрещаете ли Вы детям обращаться к взрослым людям на «ты»?». Половина опрошенных респондентов всегда запрещает детям обращаться к взрослым людям на «ты», вторая половина лишь иногда (рис. 2). Это свидетельствует о том, что многие родители прививают своим детям правила хорошего тона и учат с детства правильным формам этикета.

При ответе на вопрос: «Считаете ли Вы приемлемым обращение «бабушка/ дедушка» лиц младшего поколения по отношению к старшим?» 22 % считают приемлемым такое обращение, 50 % считают лишь иногда приемлемым, а 28 % считают такое обращение неправильным (рис. 3). В некоторых ситуациях такое обращение может быть приемлемым, так как это непринужденное ласковое обращение к старым людям со стороны детей. Но, в целом, и это подтверждают результаты нашего опроса, не следует злоупотреблять таким обращением к незнакомым людям. Напомним, что выбор способа обращения свидетельствует об общей культуре лица, выступающего с обращением.

Рис. 2. Распределение ответов на вопрос: «Запрещаете ли Вы детям обращаться к взрослым людям на «ты»?»

Рис. 3. Распределение ответов на вопрос: «Считаете ли Вы приемлемым обращение «бабушка/ дедушка» лиц младшего поколения по отношению к старшим?»

Рис. 4. Распределение ответов на вопрос: «Считаете ли Вы приемлемым обращение «дочка/ сынок» лиц старшего поколения по отношению к младшим?»

Ответы на вопрос «Считаете ли Вы приемлемым обращение «дочка/ сынок» лиц старшего поколения по отношению к младшим?» распределились следующим образом: 22 % опрашиваемых считают приемлемым, 39 % считают приемлемым лишь в определенных ситуациях, столько же (39 %) считают неприемлемым такое обращение. Это свидетельствует о том, что большинство респондентов толерантно относятся к людям старшего поколения и готовы принять уменьшительно-ласкательную форму обращения. Вместе с тем, количество несогласных с ней довольно велико (для сравнения: обращение «бабушка/ дедушка» не считают допустимым 28 % опрошенных, а «дочка/ сынок» – почти в полтора раза больше, 39 %) (рис. 4).

Таким образом, из проведенного опроса можно сделать вывод, что обращение в речевом этикете является важной проблемой, так как часть опрашиваемых не знает норм и формул речевого этикета. Это приводит к недопониманию, а часто и конфликтам между людьми. Речевой этикет играет огромную роль в социальном образовании личности. Благоприятные отношения в социуме достигаются посредством общения, в котором первым и одним из главных критерием оценки собеседника выступает обращение.

Список литературы

1. Кузнецов, И.Н. Деловой этикет: Учебное пособие [Текст] / И.Н. Кузнецов. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 348 с.

2. Лингвистический энциклопедический словарь / под ред. В. И. Ярцевой. – М.: Научное изд-во «Большая российская энциклопедия», 2002. – 507 с.

3. Ломоносов, М. В. Полное собрание сочинений. Т. 7: Труды по филологии 1739 – 1758 гг. [Текст] / М.В. Ломоносов. – М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1952. – С. 89 – 378.

4. Нестерова Т.Г. Учебная задача как средство развития речевой деятельности студентов / диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Оренбург, 2002.

5. Ремизова, В.Ф. Сопоставление формул речевого этикета в русском и татарском языках / В. Ф. Ремизова, И.Ю. Моисеева, Т.Г. Нестерова, Р.Ф. Валиев // Педагогические и лингвистические основы полиязычного образования: монография – Оренбург, ООО ИПК «Университет», 2017 – С. 77 – 105.

6. Ремизова, В.Ф. Формулы речевого этикета в русском и татарском языках [Текст] / В.Ф. Ремизова, Т.Г. Нестерова. // Материалы международной научно-практической конференции «Филологические чтения» (декабрь 2014 г.). Оренбург: ОГУ, 2015. – С. 199 – 207.

7. Стилистический энциклопедический словарь русского языка [Текст] / Под редакцией М.Н. Кожиной. – М.: Флинта, Наука. 2006. – 696 с.

8. Формановская, Н.И. Речевой этикет и культура общения [Текст] / Н.И. Формановская. – М., 1989. – 159 с.

© Д.Ю. Панфилов, Э.Н. Галеева, 2018

УДК 372.881.111.1

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОБУЧЕНИЯ РАЗЛИЧНЫМ ВИДАМ ЧТЕНИЯ НА УРОКАХ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА

СМИРНОВА МАРИНА ВЛАДИМИРОВНА,
к. э. н., доцент
ХАЛЕЗИНА ОКСАНА ПЕТРОВНА
магистрант
ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет»

Аннотация: Рассмотрение основных теоретических аспектов обучения разным видам чтения, рассмотрение чтения как перцептивного вида речевой деятельности, группировка основных классификаций видов чтения по способу их употребления в образовательном процессе при изучении иностранного языка.
Ключевые слова: чтение, перцепция, речевая деятельность, классификация видов чтения, иностранный язык.

THEORETICAL ASPECTS OF TEACHING DIFFERENT TYPES OF READING IN THE FOREIGN LANGUAGE LESSONS

Smirnova Marina Vladimirovna,
Khalezina Oksana Petrovna

Abstract: Consideration of the main theoretical aspects of teaching different types of reading, reading as a perceptual speech act, grouping of the main classifications of reading types and their use in the foreign language lessons.
Key words: reading, perception, speech act, classification of reading types, foreign language.

Чтение представляет собой особый вид речевой деятельности, входящий в сферу коммуникативно-общественной деятельности людей, совмещая специфические процессы взаимодействия речевой и мыслительной активности, реализуемой в форме вербального опосредованного общения. Согласно исследованиям О. А. Дмитриевой и Т. Г. Егорова, для реализации этого взаимодействия в обучении чтению характерны две взаимосвязанные стороны: техническая и смысловая [4, с.119]. Техническая сторона связана с овладением механизмов чтения, смысловая направлена на выработку умения правильно понимать прочитанное, а так же требует разработки эффективных методических приемов, способствующих реализации формирования такого умения.

В настоящее время чтение рассматривается как одна из психологических и интеллектуальных функций, как целенаправленная деятельность, которая может изменять взгляды, углублять понимание, воссоздавать опыт, влиять на поведение, совершенствовать личность и является сложным психическим процессом, и, прежде всего, процессом смыслового восприятия письменной речи, ее понимания, соответственно, чтение помогает открыть различные источники информации и воспринять ее, тем са-

мым являясь основным средством удовлетворения познавательных потребностей человека.

Ведущий методист Е. И. Пассов специфицирует чтение как «важную составляющую перцептивного процесса взаимодействия человека с каким-либо носителем информации. Умение читать является базовым и необходимым умением при изучении как родного, так и иностранного в большей степени языка, т.к. оно открывает доступ к учебным и познавательным материалам, что является основным ресурсом при получении грамматической и лексической информации» [7, с. 32-36].

При обучении разным видам чтения можно выделить содержательный план (то, о чем текст, его понимание) и процессуальный план (как прочитать, правильно озвучить текст). В содержательном плане результат деятельности чтения — понимание прочитанного, в процессуальном же — сам процесс чтения, т.е. соотнесение графем с фонемами, формирование внутреннего речевого слуха, перевод, внешнее проговаривание. Понимание, степень его полноты, точности, глубина зависит от поставленных читающими целей чтения. В структуре чтения как деятельности выделяются мотивы, условия, цели, результат. Мотивом является всегда общение или коммуникация с помощью печатного слова; целью получения информации по тому вопросу, который интересует читающего. К условиям деятельности чтения относят овладение графической системой языка и приемами извлечения информации. Результатом деятельности является понимание или извлечение информации из прочитанного.

В зависимости от цели чтения и характера понимания прочитанного в методике различают несколько классификаций видов чтения. Поскольку чтение является деятельностью, протекающей различно по результатам чтения, то в каждом из своих конкретных видов характеризуется «специфическим сочетанием приемов смысловой и перцептивной переработки материала» [8, с. 205].

Обучение чтению на иностранном языке посвящены работы С. К. Фоломкиной, О. А. Розова, Г. В. Роговой, А. А. Леонтьева, Е. И. Пассова, З. И. Клычниковой, С. Р. Плотникова, М. Л. Вайсбурд, В. А. Бухбиндер, А. П. Соколова, Н. Д. Гальсковой. Поскольку цели и задачи чтения разнообразны, необходимо для создания более эффективной методики и технологии обучения обозначить различные факторы для выделения и использования определенных видов чтения. В современной методике преподавания иностранных языков такие исследователи как Пласкина М. В., Пискун О. Ф., Острейко С. В. так же выделяют особенные критерии для создания более точной классификации видов чтения:

1. Первый критерий классификации видов чтения — это психологические особенности восприятия (по использованию логических операций). Клычникова З. И. и Калистра И. Д. сюда относят следующие виды чтения: **аналитическое** и **синтетическое** чтение, **переводное** и **беспереводное** чтение;
2. По условиям их выполнения Клычникова З. И. выделяет также **подготовленное** и **неподготовленное** чтение;
3. По форме прочтения Соколов А. П. выделяет **чтение вслух** и **чтение про себя**;
4. По степени прочитываемости материала (по глубине проникновения в содержание текста) Гальскова Н. Д. и Гез Н. И. называют **интенсивное** и **экстенсивное** чтение;
5. По уровням понимания содержания текста, извлечения и переработки информации, понимания значимости отобранной информации Гальскова Н. Д. определяет **чтение с полным** и **детальным пониманием**, **чтение с общим** и **глобальным пониманием**;
6. И, наконец, одна из самых популярных и часто упоминаемых — по целевым установкам. Фоломкина С. К. выделяет **ознакомительное**, **просмотровое**, **изучающее**, **поисковое чтение**. В настоящее время, предложенная Фоломкиной классификация получила наибольшее распространение, поскольку более полно отражает потребности обучающихся.

Кроме вышеизложенных, в классификации видов чтения можно выделить по условиям реализации самого процесса чтения **чтение домашнее** и **чтение в классе**. Некоторыми современными исследователями, такими как С. А. Мирошниченко, А. М. Лесохина, Л. Н. Лабазина, акцентируется внимание на выделение отдельных видов чтения — **филологического** и **аналитического**.

В зависимости от целевой установки чтения на уроках возникает вопрос организации обучения разных видов чтения. По Фоломкиной различаются просмотровое, ознакомительное, изучающее и поисковое чтение, особенности обучения каждому виду чтения индивидуальны. Так, просмотровое чтение не предполагает глубины понимания текста, а лишь получение общего представления о том, что

обучающийся читает. Целью такого чтения является получение общего представления о теме и содержании текста. Просмотровое чтение предполагает выборочное чтение, чтение текста по абзацам или выделенным частям текста, оно является актуальным при первичном ознакомлении с содержанием текста, с целью определить, есть ли в прочитанном ответ на определенный вопрос, интересующая информация. При просмотровом чтении иногда достаточно ознакомиться с содержанием первого абзаца и ключевых предложений в начале и конце текста. Обучающийся при этом ориентируется только на главную информацию, факты. Такой вид чтения часто используется в организации образовательного процесса на языковых факультетах, поскольку этот вид чтения требует от студента высокой квалификации и владения значительным объемом языкового материала. Железнова О. Н. отмечает: «полнота понимания при просмотровом чтении определяется возможностью ответить на вопрос, какие части текста могут оказаться в этом отношении наиболее информативными и должны в дальнейшем стать предметом переработки и осмысления с привлечением других видов чтения». Для обучения просмотровому чтению подбираются тематически связанные тексты или части текстов, создавать ситуации просмотра, а учебные задания направлены на формирование определенных навыков и умений ориентироваться в логико-смысловой структуре текста, умений извлекать и использовать материал текста в соответствии с конкретным коммуникативным заданием.

При поисковом чтении текст обучающимися прочитывается с целью нахождения небольшого количества информации для последующего ее использования в зависимости от поставленных на уроке задач. Это могут быть такие факты, как даты, время, часы работы, имена и названия, или более развернутая информация в виде описания, аргументации, правил, каких-либо оценочных суждения. В отличие от просмотрового чтения, где читатель так же совершает выборочный просмотр текста, собирает только определенную информацию в тексте, которая понадобится ему для использования в дальнейшем, для поискового чтения не достаточно познакомиться со структурой текста, прочитать заголовки и подзаголовки, отдельные абзацы, а необходимо детально прочитать, чтобы найти нужную информацию. Этот вид чтения подразумевает поиск конкретных ключевых слов, поэтому при обучении этому виду чтения необходимо строгое ограничение времени для выполнения задания.

Ознакомительное чтение представляет собой детальное и познающее чтение, при котором предметом внимания читающего становится полностью все речевое произведение без установки на получение определенной информации. Это чтение без предварительной установки перед студентами на последующее использование или воспроизведение полученной информации. При ознакомительном чтении Фоломкина С. К. выделяет основную коммуникативную задачу, которая стоит перед студентами, и заключается она в том, чтобы в результате быстрого прочтения всего текста «извлечь содержащуюся в нем основную информацию, то есть выяснить, какие вопросы и каким образом решаются в тексте, что именно говориться в нем по данным вопросам и т.д». Оно требует умения разделять прочитанное на главную и второстепенную информацию. Ознакомительное чтение используется для работы с художественными произведениями, газетными статьями, научно-популярной литературой. По С. К. Фоломкиной, для практики в этом виде чтения используются относительно большие по объему тексты, с содержанием как главной, так и второстепенной информации.

Изучающее чтение многими методистами предусматривает полное и точное понимание всей содержащейся в тексте информации, но ее интерпретации, анализа и критического ее осмысления недостаточно для аналитического чтения, требующего определенные умения от студента. Фоломкина С. К. определяет его как «вдумчивое и неспешное чтение, предполагающее целенаправленный анализ содержания читаемого с опорой на языковые и логические связи текста». Целью изучающего чтения является формирование у обучающихся основного умения самостоятельно преодолевать затруднения в понимании иностранного текста. Объектом изучения при этом виде чтения является информация, содержащаяся в тексте. Изучающее чтение отличается большим количеством повторных перечитываний частей текста, иногда с отчетливым произнесением текста про себя или вслух, установлением смысла текста путем анализа языковых форм, намеренным выделением наиболее важных тезисов и неоднократным проговариванием их вслух с целью лучшего запоминания содержания для последующего пересказа, обсуждения, использования в работе. Для этого вида чтения подбираются тесты, имеющие

познавательную ценность, информационную значимость и представляющие наибольшую трудность для данного этапа обучения как в содержательном, как и в языковом отношении. При изучаеющем, а так же при аналитическом чтении, исходя из типовой структуры подобранных текстов, читатель не может сразу же обратиться к определенным частям или разделам без детального анализа. При других видах чтения извлечение смысловой информации не требует дискурсивных процессов, соответственно, требует наличия иных умений, таких как ориентация в смысловой структуре текста, умения выбрать из него необходимую информацию по определенной проблеме, выбрать и объединить информацию нескольких отрывков или произведений. В организации образовательного процесса на языков и неязыковых факультетах поисковое и ознакомительное чтение выступает как упражнение, так как поиск той или иной информации не требует широкого спектра умений и навыков, в отличие от изучающего и аналитического чтения.. Поэтому они являются сопутствующими компонентами при развитии умений других видов чтения.

Овладение технологией изучающего, аналитического, филологического видов чтения осуществляется в результате выполнения комплекса предтекстовых, текстовых и послетекстовых заданий и упражнений. Предтекстовые задания направлены на моделирование фоновых знаний, необходимых и достаточных для репетиции конкретного текста, на устранение смысловых и языковых трудностей его понимания и одновременно на формирование навыков и умений чтения, выработку «стратегии понимания». В них учитываются лексико-грамматические, структурно-смысловые, лингвостилистические и лингвострановедческие особенности подлежащего чтению текста. Вместе взятые вопросы, упражнения, задания должны представлять сбой адаптированную интерпретацию текста. обеспечивающую формирование соответствующих конкретному виду чтения навыков и умений. Послетекстовые задания предназначены для проверки понимания прочитанного ранее.

Неотъемлемой частью обучения чтению является урок домашнего чтения. Отдельное внимание уделяется вопросу организации самостоятельной работы студентов языковых и неязыковых факультетов. Одной из форм организации такой работы является урок домашнего чтения. Воронина Н. В. В статье «Обучение студентов самоконтролю грамматического оформления устного высказывания на занятиях по иностранному языку» отмечает: «В настоящее время на неязыковых факультетах высших учебных заведений значительный объем учебного материала по иностранному языку отводится на самостоятельное изучение. В связи с этим особое значение приобретает проблема овладения студентами знаниями и навыками самоконтроля иноязычной речевой деятельности» [2, с. 71]. Любой урок домашнего чтения можно разделить на три этапа: дотекстовый, текстовый и послетекстовый. Каждые задания направлены на формирование фоновых знаний, необходимых и достаточных для рецепции конкретного текста, на устранение языковых трудностей его понимания и одновременно на формирование навыков и механизмов чтения, на выработку «стратегии понимания». Домашнее чтение развивает, углубляет содержания уроков в классе, процесс самостоятельного чтения студентами текстов — неотъемлемая часть общей концепции построения уроков. Большинство авторов учебных пособий для уроков домашнего чтения акцентируют значительное внимание на подборе материала для чтения, чтобы заинтересовать обучающихся [6, с.18]. В учебные пособия наряду с произведениями классиков входят произведения современные, наиболее популярные. Домашнее чтение различной тематики дает возможность осуществлять воспитательную, общеобразовательную и практическую цели обучения. В статье «Художественные произведения на уроках иностранного языка» Матрон Е. Д. пишет: «Только имея дело с текстами интересными по содержанию и доступными по языку, учащиеся получать удовольствие от чтения и, следовательно, охотно продолжать читать» [6, с. 107]. Тексты для домашнего чтения должны отражать межпредметные связи, помогающие ориентироваться на смысловую сторону читаемого. В существующих учебных пособиях для домашнего чтения, независимо от уровня владения языком обучающихся, преобладает тенденция к заинтересованности читателя. Работа над художественными произведениями предполагает понимание фактического содержания, идейно-художественного содержания и его оценку, что делает домашнее чтение тесно связанным с изучающим и аналитическим видами чтения. Традиционная методика обучения предполагает овладение фактическим содержанием, понимание фабулы, усвоение языка для дальнейшей работы с содержанием.

Гальскова Н. Д. подчеркивает, что правильная организация, рациональный выбор содержания, видов, методов и приемов проведения уроков домашнего чтения помогает решать важнейшие задачи образования, осуществлять всестороннее развитие личности. «Следует стимулировать заинтересованность учащихся, их желание участвовать в чтении по ролям, инсценировках, высказывании своего мнения» [3, с. 23]. Берман И. Н., создавая свою методику обучения английскому языку, определяет правила для процесса работы над текстами домашнего чтения. Поскольку домашнее чтение неотделимо от изучающего, аналитического, филологического чтения и требует развития определенных компетенций, необходимо регулярное чтение и работа над текстом. Многие методисты рекомендуют стараться догадаться о значениях незнакомых слов, а к помощи словаря прибегать в крайних случаях, развивая умения понимать новую лексику по контексту [1, с. 37-42].

Описанные в рамках данной классификации характеристики чтения и особенности обучения различным видам чтения дают основание рассматривать и ставить вопрос о целесообразности разработки частных методик их обучения, комплексов упражнений применительно к каждому из видов для достижения главной цели обучения — практическому владению языком.

Список литературы

1. Берман И.Н. Методика обучения английскому языку.-М.: «Высшая школа»,1970.- С. 37-42
2. Воронина Н. В. Обучение студентов самоконтролю грамматического оформления устного высказывания на занятиях по иностранному языку // Иностранные языки в высшей школе. 2011. Выпуск 4 (19).- С. 71-77
3. Гальскова Н.Д. «Современная методика обучения иностранным языкам. Пособие для учителя», Издательство Аркти М., 2003.- С. 23-34
4. Дмитриева О. А, Вестник КГПУ им. В. П. Астафьева / Оптико-мнестческие и речевые составляющие процесса чтения как предмет изучения нейропсихологии, лингвистики и психолингвистики № 4(30) 2014.- С. 119.
5. Жукова Н.Б. Домашнее чтение в старших классах.// ИЯШ, №4 1985.- С.18
6. Матрон Е. Д, «Художественные произведения на уроках иностранного языка». М., «Флинта», «Наука», 2002.- С.107-140
7. Пассов Е.И. Коммуникативный метод в обучении иноязычному говорению.- М., « Просвещение» 1991.- С. 32-36
8. Фоломкина С.К. Обучение чтению на иностранном языке в неязыковом вузе. - М.:Высшая школа, 1987.- С. 205

УДК 81

СТИЛИСТИЧЕСКОЕ НАПОЛНЕНИЕ КОНЦЕПТА «ЖЕНЩИНА»

АГАРКОВА ОЛЬГА АНАТОЛЬЕВНА,
к.ф.н., доцент
АХМЕТОВА ВЕНЕРА ИЛЬЯСОВНА
студент
ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»

Аннотация: Данная статья посвящена особенностям выражения концепта «женщина» в литературе и прессе. Описаны теоретические вопросы концептологии, дана характеристика её современному состоянию. В статье актуализируется необходимость изучения концептов. Выделяются особенности стилистических особенностей описания концепта.
Ключевые слова: языковая картина мира; подходы к определению концепта; концепт; стилистика.

STYLISTIC FILLING OF THE CONCEPT “WOMAN”

Agarkova Olga Anatol’evna,
Akhmetova Venera Il’yasovna

Abstract: This article is devoted to the peculiarities of the expression of the concept of "woman" in literature and the press. Theoretical issues of conceptology are described, a description of its current state is given. The article highlights the need to explore concepts. The features of the stylistic features of the concept description are highlighted.
Key words: language picture of the world; approaches to the definition of the concept; concept; stylistics

В науке выделяется два основных взгляда на концепт: лингвокогнитивный и лингвокультурологический. Лингвокогнитивный подход заключается в мнении, что концепт это некий первоначальный смысл. Концепт представляется как некий смысл, который существует в сознании человека вне зависимости от речевой деятельности, то есть восприятие человека проходит без участия языка. Таким образом, в лингвокогнитивном подходе к аспекте рассмотрения концепта просматривается три направления: философское, в котором концепт интерпретируют как первоначальный смысл, психологическое, где концепт выступает в качестве ментальной категории и единицы оперативного знания и логическое, рассматривающее концепт как элемент сознания, способный синтезировать знания из различных областей.

Лингвокультурологический подход является таким подходом к концепту, который определяется как посредник между человеком и культурой. Наиболее ярко это определил Ю. Степанов, назвав концепт своего рода «сгустком культуры в сознании человека»; то, в виде чего культура входит в ментальный мир человека. В высказывании Ю. Степанова концепт опредлеляется уже как результат взаимодействия человека и культуры.

Опираясь на вышеперечисленные определения концепта, мы будем использовать следующее его определение: концепт является такой единицей знания, синтезом знаний и представлений человека о той или иной области знания, которая обладает значимостью в сфере культуры и структурирует в

себе компоненты национального (общего) и индивидуального (личного) восприятия действительности и закрепленную в языке в форме слова.

Концепт является единицей обособленного знания и обладает не жесткой но определенной структурой.

Опираясь на исследования отечественных лингвистов, концепт определяется как многогранное структурное образование, куда входят:

1) основные признаки («активный слой»);

2) дополнительные, или ряд дополнительных, «пассивных» признаков;

3) внутренние формы; образные, понятийные и ценностные компоненты; образы, понятия и символы, являющиеся содержательными формами концепта.

В структурном отношении концепт является сложным и неоднозначным образованием. В зависимости от ситуации, присутствия в том или ином тексте, а также руководствуясь национальными и социальными особенностями концепт проявляет себя по - разному. В соответствии с этим выделяют концепты: вербализированные и невербализированные; национальные и индивидуальные; познавательные и художественные.

Концерт «Женщина» логично ведется в структурном вопрятии двух концептов «мужественности» и «женственности» или мускулинности и феминности. Эти концепты встречаются к линговкультурологии практически всех народов и языковых групп, соединяя в себе полярности двух фундаментальных оппозиций.

Анализируя лингвистический, фразеологический материал, концепт «женщина» определяется такими понятиями как эмотивность и оценочность исследуемых единиц. Часто рассматриваются такие составляющие концепта как физический облик и социальный статус, нравственные и психологические характеристики женщин.

Анализируя стилистический подход к определению концепта «женщина, отметим, что стилистическая лексика достаточно часто прикреплена к разговорно – бытовому характеру текста. Современные тексты характеризуются тем, что все чаще исчезает образ женщины – домохозяйки. Первостепенным сейчас является эмоциональность, темпераментность, непреклонность женщины, ей эмансипированные характеристики. Конечно, все это – результат феминизации.

Анализ изложения русского материала очень активно отображает социальные роли, степени родства, этапы жизни женщины. Зарубежные материалы в основном отталкиваются от жизнедеятельности женщины вне дома. В этом есть и стилистические разногласия, и то, что в отечественных материалах существует большая значимость женщины именно для семьи, чем для общества в целом.

Отечественные материалы показывают, то, что для русских женщин отличительными чертами продолжают оставаться красота, любовь, самоотверженность, материнство. Кроме того, по сравнению с данными, полученными при исследовании словарного материала, женщина чаще получает положительные характеристики. Интеллектуальная недоразвитость и излишняя любовь к болтливости по результатам психолингвистических экспериментов уже не является стереотипом женских качеств, но сварливость все еще представлена среди ответов испытуемых.

Хочется остановится на термине «баба», который определяется как более присущий образу женщине, часто в литературе. Исходя из анализа словарных трактовок данного концепта - это понятие более культурно – маркированное. Оно характеризуется как работящая, здоровая, грубая.

Тогда как в литературе женщина воспринимается как слабое, хрупкое, утонченное создание, в публицистике и прессе самостоятельная, преуспевающая, образ бабы никак не согласовывается с концептуальными видениями «женщины».

Не смотря ни на что, для более точного, на наш взгляд, трактования концепта «женщина» обратимся в этимологии этого слова, которое означает в большинстве языков «жена», «богиня». Поэтому отметим, что трактовка концепта «женщина» связано с социально – культурными особенностями, языковой спецификой и влиянием современной феминистической направленности общества на общее восприятие картины мира.

Список литературы

1. Аскольдов, С.А. Концепт и слово / С.А. Аскольдов. - М., 1997. – 192 с.
2. Воробьев В.В. Лингвокультурология: (Теория и методы). - М.: Изд-во Рос. ун-та дружбы народов, 2013. – 336 с.
3. Воронова Л.А. Мифология образов женщин-политиков в российских СМИ // Г ендер и СМИ: ежегодник-2008. Т- М.: Фак-т журналистики МГУ им. М.В.Ломоносова, 2014. - С.97-103.
4. Зусман В.Г. Концепт в системе гуманитарного знания: Понятие и концепт. // Вопросы литературы. - № 2. - 2003. - С. 44-71.
5. Пермякова О.В. Явление гендерной стилизации в современной женской литературе (на материале французского и русского языков): авто-реф. дис. ... канд. филол. наук. - Пермь, 2007. - 25 с.
6. Степанов Ю.С. Концепт. Константы: Словарь русской культуры. Опыт исследования. - М., 1997. – 619 с.

УДК 811.133.1

ПЕРЕВОД И ТЕОЛОГИЧЕСКИЙ КОММЕНТАРИЙ IX, X, XI И XV АКРОСТИХОВ ИЗ СОЧИНЕНИЯ КОММОДИАНА ГАЗСКОГО «АПОЛОГЕТИЧЕСКАЯ ПЕСНЬ ПРОТИВ ИУДЕЕВ И ЯЗЫЧНИКОВ»

КУЗНЕЦОВА НАТАЛЬЯ ВЛАДИМИРОВНА,
Кандидат филологических наук
СТЕПОНЕНКО ЕФИМ ЮРЬЕВИЧ
Студент
Хабаровской духовной семинарии

Аннотация: В статье исследуется письменное наследие Коммодиана Газского, латинского христианского поэта, автора дидактических поэм "Поучения" и "Апологетическая песнь". В рамках данного исследования обосновывается мысль о несостоятельности языческих богов, таких как Меркурий, Нептун, Аполлон, Геркулес. Анализ акростихов Коммодиана Газского, язык которого является разновидностью народной латыни, показал, что автор убедительно и аргументированно доказывает неправоту и полный крах язычества. Поэт советует язычникам и евреям, принять христианство и обращается с серьёзными увещаниями к христианам, мирянам и духовным лицам. В результате анализа пяти акростихов, выбранных авторами статьи в рамках данного исследования, было показано, что Коммодиан Газский делает вывод о том, что Меркурий рассматривался язычниками в качестве удобного бога, прощающего мошенничество и ложь, Нептун – это просто человекообразное существо, невидимое для моряков, проводящих свою жизнь в плавании. Коммодиан развенчивает миф о том, что Аполлон, якобы, являлся пророком, автор дискредитирует языческого бога, ссылаясь на то, что Аполлон не смог предвидеть будущее, а именно гибель своего любимого человека. И, наконец, языческий бог Геркулес не является таковым для автора поэмы, поскольку, согласно мнению автора, Геркулес был человеком. Над всеми языческими богами возвеличивается истинный христианский Бог, существование которого логично и убедительно показано Коммодианом Газским в исследуемых главах. Благодаря логично выстроенным, убедительно раскрывающим ложность языческих богов акростихам латинского поэта, мыслящие люди стали более скептически относиться ко «лжебогам» и обращаться к Богу истинному.
Ключевые слова: Бог, Меркурий, Нептун, Аполлон, Геркулес, языческий бог, пророк, жертва, суеверие, вера, истина.

TRANSLATION AND THEOLOGICAL COMMENTARY OF IX, X, XI, and XV ACROSTIKES FROM A COMMENTARY OF THE GAZSK COMMOMODIAN “APOLOGICAL SONG AGAINST JEWS AND LANGUAGES”

Kuznetsova N.V., Steponenko E.Yu.

Abstract: The article examines the written heritage of Commodian Gazsky, a Latin Christian poet, the author of didactic poems "Instructions" and "Apologetic Song". The study substantiates the idea of the failure of pagan gods such as Mercury, Neptune, Apollo, Hercules. An analysis of Commodian Gazsky's acrostics, the language of which is a variation of popular Latin, showed that the author convincingly and convincingly proves the failure of paganism. The poet advises pagans, as well as Jews, to adopt Christianity and addresses with serious exhortations to Christians, laity, and clergy. As a result of the analysis of the five acrostics chosen by the authors in this study, it was shown that Commodian Gazsky concludes that Mercury was considered by pagans as a convenient god to forgive fraud and lies, Neptune is just a human being, invisible to sailors conducting your life in swimming. Commodian dispels the myth that Apollo, allegedly, was a prophet, the author discredits the pagan god, referring to the fact that Apollo could not foresee the future, namely the death of his beloved person. And finally, the pagan god Hercules is not such for the author of the poem, since Hercules was a man. Above all pagan gods, the true Christian God is magnified, whose existence is logically and convincingly shown by Commodian Gazsky in the studied chapters. Thanks to logically constructed, convincingly revealing the falsity of the pagan gods of the Latin poet's acrostics, the thinking people became more skeptical of "false gods" and turn to the true God.
Keywords: God, Mercury, Neptune, Apollo, Hercules, pagan god, prophet, sacrifice, superstition, faith, truth.

Настоящая статья посвящена изучению письменного наследия Коммодиана Газского, латинского поэта первой половины III века. На сегодняшний день сохранились 2 его стихотворения: «Instructiones adversus gentium deos» и «Carmen apologeticum adversus Judaeos et gentes». Оба стихотворения обращены к язычникам и евреям, Коммодиан доказывает несостоятельность язычества, советует принять христианство и обращается с серьёзными увещаниями к христианам, мирянам и духовным лицам.

В рамках данного исследования нам представляется интересным проанализировать описание Коммодианом нескольких языческих богов, а именно Меркурия, Нептуна, Апполона и Геркулеса.

Объектом изучения является письменное наследие Коммодиана Газского.

Предмет исследования составили IX, X, XI и XV акростихи из сочинения «Апологетическая песнь против иудеев и язычников – Carmen apologeticum adversus Judaeos et gentes».

Цель исследования заключается в том, чтобы сделать теологический комментарий четырех акростихов и показать, каким образом Коммодиан Газский доказывает несостоятельность языческих богов.

IX. MERCURIUS
IX. Меркурий
Mercurius vester fiat cum Saraballo depictus.
Меркурий ваше порождение вместе с Сарабалло изображено.
Et galeam aut pileum pinnatus, et caetera nudus.
И шлем или, точнее говоря, шапка с крыльями и остальное обнаженное.
Rem video miram, deum cum saccello volare.
Я вижу странную сущность, летающего бога с кошельком.
Currite pauperculi cum gremio quo volat ille,
Бегите несчастные с хворостом туда, где он летает,
Ut sacculum effundat; vos extunc estote parati.
Так как мешочек наполняется; Вы с тех пор услужливо существуйте.
Respicite pictum, quoniam vobis sic ab alto
Посмотрите на фреску, на ней он пришел с высоты
Jactabit nummos; vos tunc saltate securi.
Он бросит монеты; вы пляшите перед сильными мира сего.
Vane, non insanis? colere deos pictos in axe?
Напрасно, вы не безумствуете? Чтить богов, крашенных в небе?
Si vivere nescis, cum bestiis perge morari.

Если не умеете жить, общайтесь тогда со зверями.

Коммодиан смеется над внешностью и сущностью Меркурия. Он его описывает с иронией. Автор также смеется над людьми, которые не молятся такому богу, а больше лебезят перед ним, как нищий человек пресмыкается перед богатым в надежде что тот даст ему немного денег.

Официально в пантеон древнеримских богов Меркурий, сын верховного бога Юпитера и весенней богини Майи Майестас, был принят примерно в 495 году до нашей эры. В майские иды этого года в Риме на холме Авентин был освящен храм, предназначенный божеству, а 15 мая стал днем фестиваля в честь бога Меркурия. Торговцы возносили хвалу богу торговли, приносили жертвы и орошали себя водой из священного источника, смывая, таким образом, вину за ложь и мошенничество.

Люди, чтущие Меркурия, по сути своей не хотели что-то делать сами, но стремились просто принести немного жертвы для бога торговли, и получить за это все готовое. Также, Меркурий прощал мошенничество и ложь, поэтому можно было спокойно продавать свой товар втридорога, но то, что римляне нуждались в прощении своих нечестивых поступков, это был показатель понимания загробной жизни. Автор предлагает таким людям вообще не думать головой, и начать общаться с животными.

X. NEPTUNUS
X. Нептун
Neptunum facitis deum ex Saturno pronatum:
Нептуна вы делаете богом, которого родил Сатурн:
Et tridentem gerit, ut pisces suffigere possit.
У него есть трезубец, чтобы иметь возможность убивать рыбу.
Patet esse deum cumatilem illo paratu.
Он должен быть заметным богом в морском платье.
Trojanis non ipse cum Apolline muros eduxit?
Троянцев не сам ли Аполлон создал?
Unde deus factus inops caementarius ille?
Откуда бог бессильный ранее упомянутый каменщик?
Non cyclopem genuit monstrum? non majus et ipse
Не циклоп ли родил монстра? Не великий и сам
Vivere non poterat de suo? quod structura gerebat.
Он не мог жить самостоятельно? Поскольку не позволяла его стать
Sic genuit generatus, qui fuit jam mortuus olim.
Так он родился иль был порожден, тот, который уже однажды был смертным.

Коммодиан показывает древнему читателю абсурдность их богов. Если Нептун бог морей и океанов, то зачем ему трезубец для убийства рыб? Если он бог, то пускай прикажет рыбе, и она сама приплывет к нему. О такой власти хорошо сказано в Священном Писании. Сказал однажды сотник Христу: «ибо я и подвластный человек, но, имея у себя в подчинении воинов, говорю одному: пойди, и идет; и другому: приди, и приходит; и слуге моему: сделай то, и делает.» (Мф. 8:9). Если здесь речь идет о человеке, да еще и подчинённого другому человеку, то почему бог морей не имеет власти над рыбами?

Исходя из мифологии, Нептун, является антропоморфным существом, поэтому, моряки, которые проводят всю свою жизнь в море, не видят его. Почему бог должен прятаться? Если он повелевает морями, то почему не пользоваться своим положением? Нептуна никто никогда не видел, и не увидит.

XI. APOLLO SORTILEGUS, FALSUS
XI. Прорицатель Аполлон, лжец
Apollinem facitis citharaedum atque divinum.
Вы делаете Аполлона певцом и божеством.
Primum de Maia natus in insula Delo,

Первый из Майе, рожденной на острове Дело,
Oblata mercede postmodum structor, obsecutus
Последней лепешкой платит устроитель пиршества, почитаемый
Laomedonti regi Trojanorum muros eduxit.
Лаомедонтом правителем Троянцев, поднятых на стены.
Locavitque sese, quem deum seducti putatis:
И расположил он собой, вы считаете бог, который был разделен:
Ossibus cujus amor Cassandrae flagravit,
Своими речами он внушил любовь Кассандре,
Subdole quem lusit virgo, falliturque divinus.
Для которого танцевала дева, обманутая пророком.
Officio vervecis potuit scire bicordem.
Он мог знать вредителя двуного барана.
Repudiatus enim discessit inde divinus.
Она отвергалась, ведь пророк ушел оттуда.
Terruit hunc virgo specie, quam ille deberet.
Он испугал эту девушку внешностью, после того он был должен,
Illa prior quae debuerat deum amavisse,
Полюбить ту, что раньше была любима богом,
Lasciviens qui Daphnem sic coepit amare:
Не имеет смысла тот, кто начинает любить Дафну:
Et tamen insequitur, dum vult violare puellam;
И все-таки бранили ее, в то время как именно он хотел обесчестить девушку;
Gratis amat stultus, nec potuit consequi cursu.
Дурак любит безвозмездно, потому что он не может достичь цели.
Vel, si deus erat, occurreret illi per auras.
Конечно, если бы этот был бог, он являлся бы там, через небо.
Sub tectis illa prior venit, remansit que divinus.
Там под крышами он раньше продавался, но оставался пророком.
Fallit vos gens hominum, nam victu tristi fuerunt.
Он вводит в заблуждение род людей, так как попирает саму жизнь.
Admeti pecora quoque pavisse refertur.
Также стадо Адмета, которое он пас, приносилось в жертву.
Lusibus impositis dum mitteret discum in altum,
Когда он играл среди пастбищ,
Sublapsum non potuit retinere: prostravit amicum:
Он не мог сдержать падение: он бросил друга:
Ultimus ille dies fuit Hyacinthi sodalis.
Он был в последний день товарища Гиацинта.
Si divinus erat, mortem praescisset amici.
Если бы пророком был, заранее бы знал смерть друга.

Благодаря Сивиллиным книгам культ Аполлона получил большое распространение. Аполлон – бог, который является пророком, но его жизнь показывает, что пророком он не был[2, с. 478].

Коммодиан приводит ситуацию из жизни Аполлона, которая дискредитирует его как пророка. Он с иронией говорит о способностях Аполлона к пророчеству.

Однажды солнечный бог Аполлон увидел прекрасного земного юношу и воспылал к нему нежным чувством. Этого прекрасного юношу звали Гиацинтом, и был он сыном спартанского царя Амикла. Но был у влюбленного божества соперник – Фамирид, который был также не равнодушен к прекрасному принцу Гиацинту, по слухам являвшийся родоначальником однополой любви в Греции тех лет. В это же

время Аполлон стал первым из богов, кого охватил подобный любовный недуг. Аполлон легко устранил соперника, узнав, что тот неосторожно хвастался своими певческими талантами, грозясь превзойти самих муз. Златокудрый влюбленный быстро донес музам об услышанном, и те лишили Фамирида способности петь, играть и видеть. Несчастный хвастун выбыл из игры, и Аполлон спокойно, без соперников, приступил к соблазнению предмета любовного вожделения. Покинув Дельфы, он часто являлся в светлую долину реки Эврот и забавлялся там играми и охотой с юным своим любимцем.

Как-то раз в знойный полдень оба они сняли с себя одежды и, умастив тело свое оливковым маслом, стали бросать диск. В то время мимо пролетел Зефир, бог южного ветра, и увидел их. Ему не понравилось, что юноша играет с Аполлоном, поскольку он тоже любил Гиацинта, и он с такой силой подхватил диск Аполлона, что он ударил Гиацинта и повалило его на землю. Тщетно пытался Аполлон помочь своему возлюбленному. Гиацинта угасал на руках своего божественного покровителя, любовь которого родила у других зависть и принесла ему смерть. Гиацинту уже ничем нельзя было помочь, и вскоре он испустил последний вздох на руках у своего друга[4].

Исходя из этой истории, Аполлон предстает перед нами как обычный грешный человек. В отличии от Истинного Бога, он зависим от своих желаний, эти желания порочны и неприемлемы для нравственного человека. Но на это Коммодиан не ссылается, он ссылается на то, что Аполлон не смог предсказать будущее. Если бы он действительно мог знать будущее, он бы уберег своего любимого человека, и просто не пошел бы кидать этот диск.

XV. HERCULES
XV. Геркулес
Hercules quod monstrum aventini montis elisit,
Позвольте мне сказать, что Геркулес сокрушил монстра Авентин,
Evandri qui solitus erat armenta furari;
Эвандра, который принес ему в жертву лошадей;
Rustica mens hominum, indocilis quoque, pro laude
Сельские мужи возвышали его в славе и превозносили
Cum gratias agere vellent, absenti tonanti.
С благодарностью за то, что не было грома.
Voverunt hostias inepti, ut deo orando,
Они жертвовали негодных животных, для того чтобы бог их защищал,
Lactentes aras in memoriam sibi fecerunt.
Молочный алтарь в память они себе сделали.
Ex eo provenit de vetusto more colatur.
Это факт древности.
Sed deus hic non est, licet fuit fortis in armis.
Но он не бог, ему позволено иметь крепкие доспехи.

Коммодиан говорит, что Геркулес не является богом, потому что он был человеком. Даже когда он стал якобы богом, он все ровно носил доспехи. Зачем ему защищаться доспехами, если он бессмертен?

Автор не уделяет большого внимания Геркулесу, потому что его почитание в II-III веках пошло на спад.

В целом, переведенные и проанализированные авторами четыре акростиха посвящены разоблачению суеверий и верований в пустых богов, самоанализу и покаянию в ранее сделанных грехах.

Коммодина Газский осуждает ложных богов и предпринимает попытку объяснить существование истинного бога в Священном Писании, тем самым он акцентирует внимание заинтересовавшегося читателя на Книге книг – Библии.

Акростихи Коммодиана логично выстроены, они убедительны, в основание произведения заложено рациональное объяснение наличия единого Бога. Читая данный текст, мыслящий человек пой-

мет, что именно пытается донести автор, тем более с развитием философии в Римской империи, мышление ее жителей в отношении богов, изменилось в более скептическую сторону.

Труд Коммодиана Газского, переоценить невозможно. Это уникальное пособие построения речи для проповеди против язычников. В связи с распространением неоязычества среди русского народа, данная работа может стать вектором мысли проповедника, защищающего христианство.

Список литературы

1. Библия. Книги Священного Писания Ветхого и Нового Завета. М., 2000.
2. Корытко О. Homo religiosus: на путях поиска истины. Авторский курс лекций по «Истории нехристианских религий» – М.: Изд-во Сретенского монастыря, 2017. – 832 с.
3. Латинско-русский словарь. Около 50000 слов. Изд. 2-е, переработ. и доп. М., «Русский язык», 1976. 1096 стр.
4. Грей Эвита, Божественная трагедия. – Журнал»: «Самиздат», 2017. [Электронный ресурс]. URL: http://samlib.ru/j/jurowa_e_w/apollo.shtml (Дата обращения: 20.3.2018)
5. INSTRUCTIONES (Liber primus) [Электронный ресурс] / http://remacle.org/bloodwolf/eglise/commodien/instructions.htm (дата обращения: 23.03.2018)

УДК 81'42:025.4.036:[070+001](4/9)

НАУКОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЗАРУБЕЖНЫХ И ОТЕЧЕСТВЕННЫХ НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ В МЕДИАСФЕРЕ

СТРЕНАДЮК НАТАЛЬЯ ЕВГЕНЬЕВНА

магистрант

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»

Аннотация: Статья посвящена исследованию интереса к изучению проблемы медиатекста среди отечественных и зарубежных авторов. В статье представлен наукометрический анализ зарубежных и отечественных научных публикаций в сфере «медиатекст». Поисковые системы позволили сформировать и проанализировать массив из 768 публикаций, проиндексированных в базах данных Elibrary, Web of Science и Scopus. Сделаны выводы о публикационной активности авторов статей, посвящённых изучению медиатекста в базах данных Elibrary, Web of Science и Scopus.

Ключевые слова: наукометрический анализ, базы данных Elibrary, Web of Science и Scopus, научные статьи.

SCIENCEMETRICAL EVAULATION OF FOREIGNE AND DOMESTIC SCIENTIFIC PUBLICATIONS IN THE MEDIASPHERE

Strenadyuk Natalya Evgenyevna

Abstract: The article is devoted to the study of interest in the study of the problems of the media text among domestic and foreign authors. The article presents the sciencemetrical evaluation of foreign and domestic scientific publications in the area of "Mediatext". Search modes allowed form and array of 768 publications indexed in the database of Elibrary, Web of Science and Scopus. Conclusions about the publication activity of articles devoted to the study of media text in the Elibrary, Web of Science and Scopus databases were made.

Keywords: science metrical evaluation, databases of Elibrary, Web of Science and Scopus, scientific articles.

Понятие медиатекста сформировалось в конце двадцатого века, когда произошло бурное развитие средств массовой коммуникации (видео, интернет, гаджеты и т.д.).

Практически любой источник информации, начиная от наскальных рисунков, традиционных книг, произведений искусства и заканчивая суперсовременными феноменами технического прогресса можно назвать текстом. Термин «медиатекст» закрепился именно за текстами массовой коммуникации.

Количество статей, публикуемых в электронных научных журналах в нашей стране и за рубежом, неизменно возрастает. В этой связи проблема оценивания результативности научной деятельности с помощью наукометрических показателей приобрела особую актуальность.

Целью нашего исследования, таким образом, является анализ наукометрических показателей зарубежных и отечественных научных публикаций статей, посвящённых изучению медиатекста.

На современном этапе развития науки в России всё большее внимание уделяется многочисленным измерениям и статистической обработке научной информации, чем и занимается наукометрия [3]. Данная дефиниция была впервые введена авторским коллективом (В.В. Налимовым и З.М. Мульченко)

в их монографии «Наукометрия: Изучение науки как информационного процесса», изданной в 1969 [4].

Стоит подчеркнуть, что не существует идеальной формулы измерения научного труда, но некоторые задачи по объективному оцениванию отдельных количественных характеристик в определённой степени решаются.

В данной статье использованы глобальные реферативно-библиографические и наукометрические базы данных: 1) Web of Science (WoS) компании «Thomson Reuters», которая включает в себя около 14 тыс. научных журналов; 2) Scopus издательства «Elsevier», в которой представлены публикации из 21,5 тыс. журналов, содержащая современной информации на 20% больше, чем другие глобальные базы данных; 3) научная электронная библиотека Elibrary.ru, крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования. В представленных базах данных публикации анализируются при помощи современных наукометрических показателей.

На основании информации из этих баз данных формируются наукометрические показатели научной эффективности организаций, ученых и научных периодических изданий, такие как индекс Хирша, цитируемость, импакт-фактор журнала.

Проводя ежегодный мониторинг российских вузов, министерство образования и науки РФ использует в качестве основных источников информации об эффективности научной деятельности показатели из Web of Science и РИНЦ. Рейтинговые и информационно-аналитические агентства Эксперт-РА, Интерфакс опираются на показатели российского индекса научного цитирования (РИНЦ).

В публикации В.В. Пислякова подробно освещены сведения о наукометрических показателях. [5, с. 6]

РФ занимает седьмое место по числу инвестиций в исследования и развитие науки, согласно ЮНЕСКО (доклад по развитию науки до 2030 года) [2].

С 2005 года с 24 тысяч примерно до 30 тысяч увеличилось число публикаций российских ученых. Доля российских исследований составляет 3,8%, а индекс цитируемости российских ученых составляет 0,51 среди самых цитируемых публикаций. Доля российских публикаций в соавторстве с зарубежными партнерами составляет 33%.

Данные всемирной базы научных публикаций Web of Science показывают следующую статистику: в 2014 году российские ученые выпустили 33 933 научные публикации. По данным базы Scopus, российскими учёными в 2014 году было опубликовано 37 988 научных статей.

Согласно ресурсу «Газета.ру» [1], Россия занимает пятнадцатое место по количеству статей как по рейтингу Web of Science (по количеству публикаций, имеющихся в базе начиная с 2004 года), так и по рейтингу Scopus, если построить его по количеству публикаций в 2013 или 2014 году. Выше России находятся следующие страны: США, Китай, Германия, Великобритания, Япония, Франция, Канада, Италия, Испания, Индия, Австралия, Южная Корея, Нидерланды и Бразилия.

Сегодня для оценивания результативности научной деятельности совместно с экспертными заключениями все чаще используют и наукометрические показатели. В данной статье мы проанализировали ряд научных публикаций на основе наукометрических показателей, которые учитывают количество публикаций и количество цитирований как отдельно, так и совместно.

Проведем анализ количества публикаций российских и зарубежных авторов по наукометрическим показателям в период с 2014 по 2017 года. Для анализа российских публикаций были использованы данные научной электронной библиотеки Elibrary.

Нами был произведён анализ количества публикаций отечественных и зарубежных авторов по наукометрии в период с 2014 по 2017 года. В поисковой задаче введено слово «медиатекст». Для анализа российской ситуации использованы данные научной электронной библиотеки Elibrary по теме «языкознание» и рассмотрен временной период с 2014 по 2017 годы. Подобный анализ был осуществлен на поисковой платформе Web of Science, где нами проанализировано количество научных статей по понятию «медиатекст» и такая же работа была проведена в библиографической и реферативной базе данных Scopus по журналам с соответствующей тематикой направления «Лингвистика».

Данные, полученные в ходе анализа количества опубликованных работ, посвященных проблеме медиатекста, отражены в рисунке.

Результаты, полученные нами при анализе количественной динамики тематического исследова-

тельского поля, занесены в таблицу (табл. 1).

Таблица 1

Показатели публикационной активности статей в базах данных Scopus, Web of Science и Elibrary, посвящённых изучению проблемы перевода медиатекста.

	Scopus	Web of Science	Elibrary
2014	11	39	83
2015	14	53	138
2016	12	45	148
2017	13	83	129

Нами была сделан анализ количества публикаций российских и зарубежных авторов по наукометрии в период с 2014 по 2017 года, то есть, иными словами, публикационная активность авторов за последние 4 года. Лидирующую позицию по числу публикационной активности по теме «медиатекст» занимает Elibrary. Данные таблицы показывают довольно высокую степень интереса к проблеме медиатекста зарубежных исследователей в базе данных Scopus и Web of Science за последние четыре года. Российские учёные также публикуются в Scopus и Web of Science.

Результаты произведённого исследования научных публикаций, размещенных на поисковой платформе Elibrary, показали самую высокую степень интереса к заявленной нами теме в 2016 году (148 статей), самое низкое число публикаций мы нашли в 2014 году, число публикаций в этом году равно 83. В 2015 году можно наблюдать повышение публикационной активности (138 статей), наиболее близко связанных с нашей темой, в сравнении с 2014 годом. В 2017 году происходит снижение числа публикаций, найдено и проанализировано 129 статей.

Таким образом, распределение числа публикаций в библиографической и реферативной базе данных Elibrary за последние 4 года носит волнообразный характер. Из таблицы видно, что публикационная активность в Elibrary наиболее высока, по сравнению с Web of Sience и Scopus.

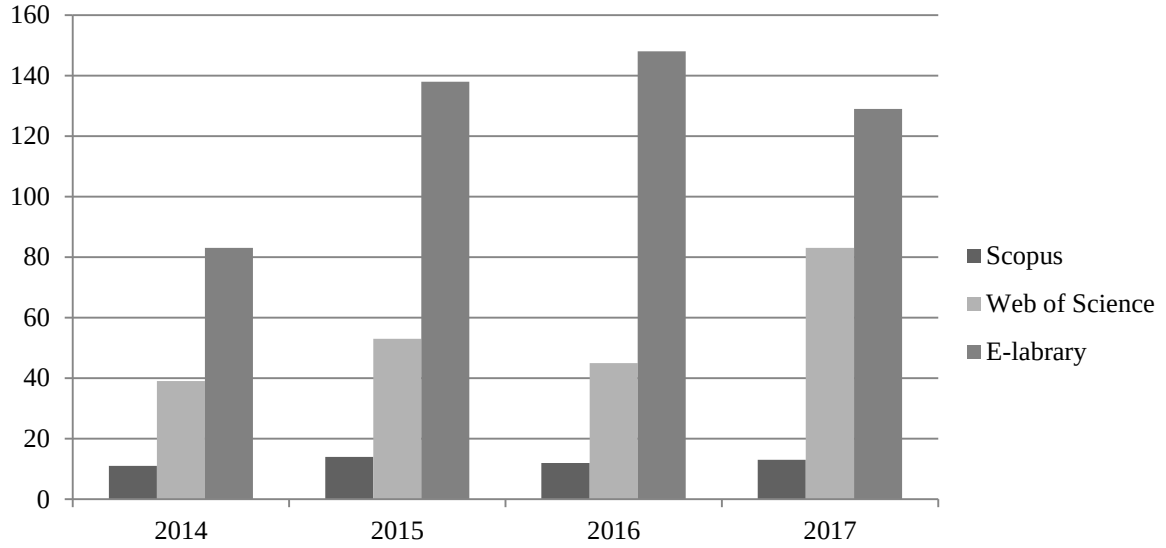


Рис. 1. Динамика публикационной активности статей в базах данных Scopus, Web of Science и Elibrary, посвящённых изучению проблемы перевода медиатекста.

В диаграмме, созданной на основе таблицы, приведены данные базы данных Scopus (рис. 1). Диаграмма чётко показывает, что интерес к проблеме анализа структурно-семантических особенностей перевода медиатекста имеет достаточно высокую стабильность. С 2014 к 2015 году отмечается

возрастание публикационной активности с 11 публикаций (2014 год) до 14 (2015 год). В 2016 мы можем видеть снижение публикационной активности (12 публикаций). В 2017 число публикаций равно 13, наблюдается повышение публикационной активности в сравнении с 2016 годом, число научных публикаций в 2016 году составляет 12. Мы можем проследить невысокие колебания показателей числа научных публикаций. Эти показатели отражают несомненный интерес учёных-исследователей к общей теме медиатекста.

На поисковой платформе Web of Science было найдено довольно много научных публикаций, связанных с заданной нами темой. Анализ количества работ, размещённых в данной поисковой платформе, позволил выделить стойкую тенденцию довольно стабильного интереса к изучению региональных СМИ на протяжении всего исследуемого периода.

Публикационная активность по теме была достаточно высока в 2017 году, найдено и проанализировано 83 статьи. В 2015 году интерес к заявленной теме довольно высок, число публикаций, наиболее близких, к данной теме составляет 53, в 2016 году колличество публикаций – 45. В 2014 году число публикаций составило 39, таким образом, отмечается рост интереса к проблеме изучение структурно-семантических особенностей перевода медиатекста.

Таким образом, интерес к вышеназванной теме обусловлен актуальностью изучения проблемы медиатекста на современном этапе развития науки. В результате анализа публикаций с точки зрения наукометрических показателей, мы пришли к выводу о том, что интерес зарубежных и отечественных авторов к проблеме медиатекста довольно высок как среди зарубежных, так и среди отечественных авторов.

Список литературы

1. Газета.ру. Информационный портал [Электронный ресурс] / https://www.gazeta.ru/science/2015/02/09_a_6405521.shtml – Дата обращения: 14.11.18.
2. Доклад ЮНЕСКО по науке: на пути к 2030 году: Название в оригинале: UNESCO Science Report: towards 2030 – Executive Summary. Опубликовано в 2015 г. Организацией Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры, 7, place de Fontenoy, 75352 Paris 07 SP, France- Изд-во ЮНЕСКО.
3. Моисеева, И. Ю. Формирование семантического поля "полиязычие" в отечественной и зарубежной науке [Электронный ресурс] / И. Ю. Моисеева, Мельникова Е. А. // Филологические науки. Вопросы теории и практики, 2017. - № 12, ч. 4. - С. 123-126.
4. Налимов, В.В., Мульченко, З.М. Наукометрия: Изучение развития науки как информационного процесса [Электронный ресурс] / В.В Налимов, З.М. Мульченко - М.: Наука, 1969. – 192 с.
5. Akoev M., Moskaleva O., Pislyakov V. Confidence and RISC: How Russian papers indexed in the national citation database Russian Index of Science Citation (RISC) characterize universities and research institutes, in: STI 2018 Conference Proceedings. Proceedings of the 23rd International Conference on Science and Technology Indicators. Leiden : Universiteit Leiden - CWTS, 2018. P. 1328-1338.

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

УДК 616-08-039.76

ЛЕЧЕНИЕ САХАРНОГО ДИАБЕТА ВТОРОГО ТИПА ХИРУРГИЧЕСКИМ ПУТЁМ

СЕДЛИК ОЛЕСЯ ОЛЕГОВНА
Студентка
ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет)
Ресурсный центр «Медицинский Сеченовский Предуниверсарий»

Аннотация: Сахарный диабет второго типа- диабет, не зависимый от инсулина, серьёзная медико-социальная проблема, обусловленная высокой распространённостью и неизменной тенденцией к увеличению числа больных. Болезнь является одним из наиболее распространенных и опасных заболеваний, связанных с избыточной массой тела или ожирением. Благодаря новым бариатрическим операциям 76,8% пациентов достигают ремиссии, при этом отсутствует необходимость в применении сахароснижающих препаратов, что доказывает необходимость развития данных операций по всему миру.
Ключевые слова: диабет, хирургия, инсулин, болезнь, операция, ремиссия.

TREATMENT OF DIABETES OF THE SECOND TYPE OF SURGICALLY

Sedlik Olesia Olegovna

Abstract: Diabetes mellitus of the second type - diabetes, independent of insulin, is a serious medical and social problem due to the high prevalence and constant tendency to increase the number of patients. The disease is one of the most common and dangerous diseases associated with overweight or obesity. Thanks to new bariatric operations, 76.8% of patients achieve remission, while there is no need for the use of hypoglycemic drugs, which proves the need for the development of these operations around the world.
Key words: diabetes, surgery, insulin, disease, surgery, remission.

Сахарный диабет — группа эндокринных заболеваний, связанных с нарушением усвоения глюкозы и развивающихся вследствие абсолютной или относительной (нарушение взаимодействия с клетками-мишенями) недостаточности гормона инсулина, в результате чего развивается гипергликемия — стойкое увеличение содержания глюкозы в крови. Заболевание характеризуется хроническим течением, а также нарушением всех видов обмена веществ: углеводного, жирового, белкового, минерального и водно-солевого.

Диабет 2-го типа достигает 85—90 % всех случаев сахарного диабета у взрослого населения и наиболее часто манифестирует среди лиц старше 40 лет, как правило, сопровождается ожирением. Заболевание развивается медленно, течение лёгкое.

При данном типе заболевания клетки организма не усваивают глюкозу, которая необходима для их жизнедеятельности и нормального функционирования. В отличие от сахарного диабета 1 типа, поджелудочная железа вырабатывает инсулин, однако он не реагирует с организмом на клеточном уровне.

В настоящее время врачи и ученые не могут точно назвать причину вызывающую такую реакцию на инсулин. В ходе исследований они выделили ряд факторов, которые повышают риск развития сахарного диабета 2 типа. Среди них можно выделить:

- изменение гормонального фона в период полового созревания. Резкое изменения уровня гормонов у 30% людей сопровождается ростом уровня сахара в крови. Специалисты считают, что такое повышение связано с гормоном роста;
- ожирение или масса тела превышающая в несколько раз норму. Иногда достаточно похудеть для того, чтобы сахар в крови снизился до нормативной величины;
- пол человека. Женщины чаще страдают сахарным диабетом 2 типа
- раса. Было замечено, что представители афроамериканской расы на 30% чаще болеют сахарным диабетом;
- генетическая предрасположенность;
- нарушение в работе печени;
- беременность;
- низкая физическая активность.

Выявление заболевания на его ранних стадиях поможет избежать долгого лечения и приема больших количеств медикаментов. Однако распознать диабет 2 типа на начальной стадии достаточно проблематично. На протяжении нескольких лет сахарный диабет может никак не проявлять себя, это сахарный диабет скрытый. В большинстве случаев пациенты замечают его признаки после нескольких лет болезни, когда она начинает прогрессировать. Основными симптомами заболевания являются:

- сильная жажда;
- увеличение объема мочи и частые позывы к мочеиспусканию;
- повышенный аппетит;
- резкое увеличение или уменьшение массы тела;
- слабость организма.

К более редким признакам сахарного диабета второго типа относятся:

- подверженность организма инфекционным заболеваниям;
- онемение конечностей и покалывание в них;
- возникновение язв на кожных покровах;
- снижение остроты зрения.

Для лечения диабета 2-го типа необходимо совмещать диету, умеренные физические нагрузки и терапию различными лекарственными препаратами. Помимо консервативных методов лечения диабета существуют также и три хирургических способа:

1. Продольная резекция желудка (Sleeve- резекция)
2. Гастрошунтирование
3. Билло- панкриотическое шунтирвание

1.Продольная резекция желудка(Sleeve- резекция).

Продольная резекция желудка или слив - наиболее часто выполняемая операция в мире на сегодняшний день. Она доказала свою безопасность и высокую результативность в лечение ожирения. Продолжительность операции составляет 1.5 - 2 часа. За это время хирург, через небольшие проколы удаляет часть желудка (дно и тело), преобразовывая его форму в узкую трубку и сохраняя при этом все физиологические клапаны. Результатом операции будет уменьшений объема желудка, в среднем до 100-150 мл. Также в удаляемой части желудка находится зоны выработки «гормона голода» - грелина, отвечающего за регуляцию чувства голода, это является дополнительным фактором, способствующим снижению веса: кроме сокращения объема потребляемой пищи почти на 50 %, изменение концентрации грелина уменьшает аппетит и потребность в постоянном приеме пищи.

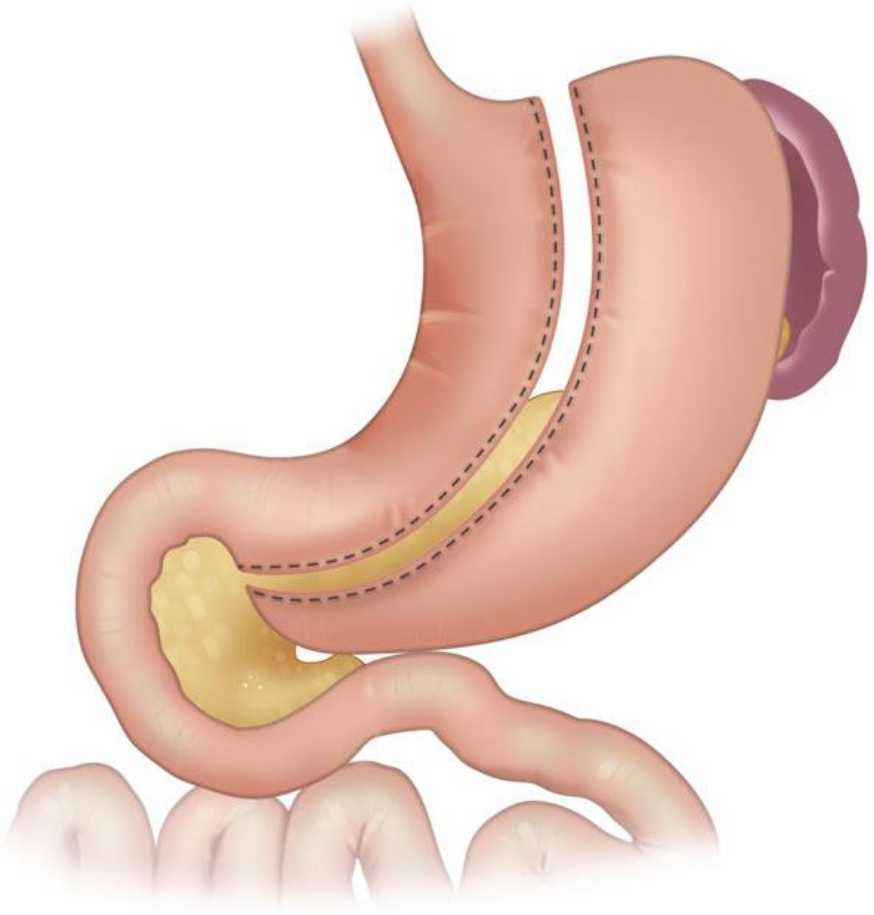


Рис. 1. Схема проведения продольной резекции желудка (Sleev-резекции)

Продольная резекция является необратимой бариатрической операцией в отличие от бандажирования, здесь изменения возможны только в части последующего перевода результатов операции в желудочное или билиопанкреатическое шунтирование.

2. Гастрошунтирование.

Шунт – это обход. Суть гастрошунтирования состоит в том, что желудок разделяется на две части: из верхней части формируется малый желудок объемом не более 50 мл, который или отсекается или формируется путем прошивания скрепками (есть разные модификации этой операции). Этот малый желудок соединяется анастомозом сразу с тонкой кишкой, пересеченной на расстоянии 1-1,5 м от ее начала, в обход 12-перстной и начального отдела тощей кишки.

Большой желудок остается, в нем образуется желудочный сок, поступает далее в двенадцатиперстную кишку, смешивается с желчью и дальше по выключенному участку тощей кишки поступает до места соединения с кишкой, идущей от желудочноеюнального анастомоза. Только здесь пищеварительные соки встречаются с пищей.

Таким образом, даже небольшой объем пищи, попадая в малый желудок, вызывает чувство насыщения. Человеку просто больше не хочется есть (а постоянное чувство голода – это основная проблема людей с ожирением). Не задерживаясь в желудке, пища далее идет сразу в тонкую кишку. При этом в обход значительной части ее всасывающей поверхности.

Человек начинает употреблять намного меньшее количество пищи, и плюс к этому всасывание ее происходит не полностью. Вес тела при этом начинает уменьшаться.

Доказано, что операция гастрошунтирования – наиболее эффективная из всех существующих методик хирургического лечения ожирения. Снижение веса после нее отмечается до 75% от избыточной массы, у многих через 1-1,5 года вес приближается к идеальному.

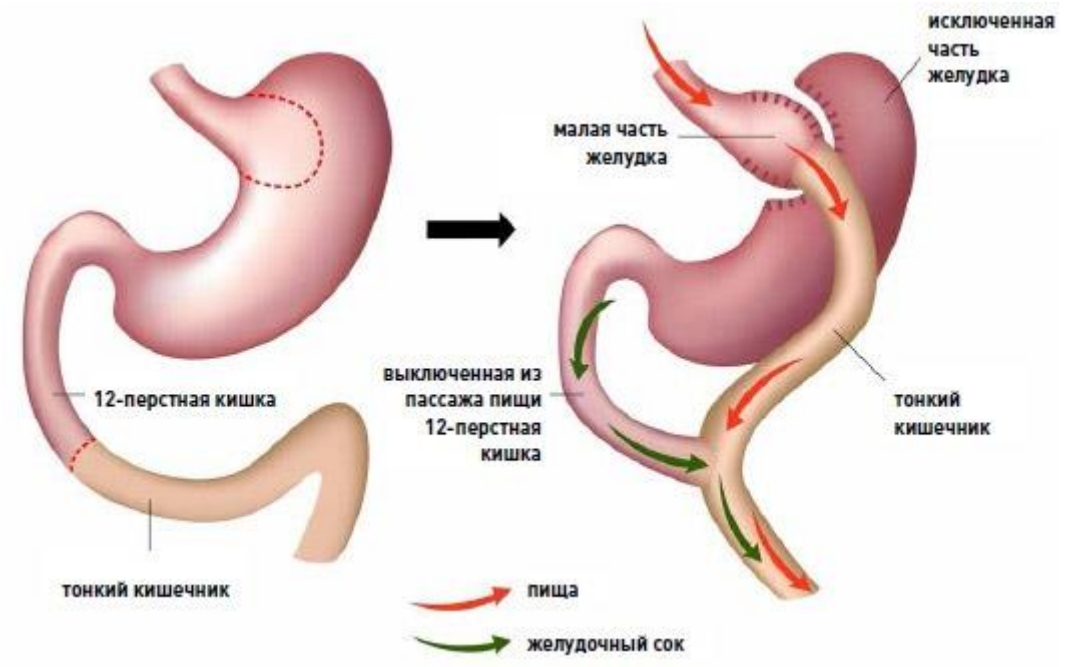


Рис.2. Схема проведения гастрошунтирования.

3. Билло- панкриотическое шунтирвание

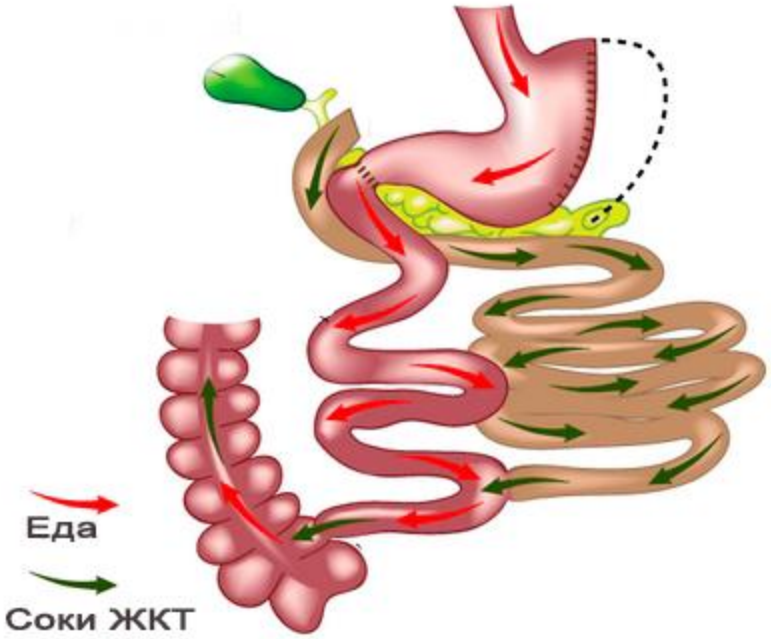


Рис.3. Схема проведения билло-панкриотического шунтирования

БПШ – это бариатрическая операция, в результате выполнения которой обеспечивается два механизма снижения веса:

Рестриктивный механизм снижения веса (за счет уменьшения объема желудка и соответственно потребления пищи) – это продольная резекция желудка (ПРЖ), или Sleeve gastrectomy –на этом этапе удаляется большая часть желудка и из него формируется узкая трубка. Кстати, история внедрения продольной резекции желудка как самостоятельной операции начиналась именно с БПШ, когда особо сложным больным, с большим ИМТ операцию разделяли на два этапа.

Мальабсорбтивный механизм снижения веса (за счет изменения интенсивности переваривания пищи и объемов всасывания ее из кишки) – это изменение анатомии кишечника, в результате которого желчь и соки поджелудочной железы отводятся в по отдельному пути в кишечник (по билиопанкреатической петле), а пища из желудка отводится по алиментарной петле. И нормальный процесс пищеварения начинается только в конечных отделах тонкой кишки, после того как соединяется билиопанкреатическая и алиментарная петля (она называется общая). Таким образом важнейшие пищеварительные соки – желчь и сок поджелудочной железы полноценно не расщепляют и не обрабатывают жиры и сложные углеводы, содержащиеся в пище, за счет чего в алиментарной петле (в которую пища поступает из желудка) не происходит нормального всасывания. Именно это способствует стойкому и стабильному снижению веса, не зависимо от степени каллорийности рациона. На сегодняшний день БПШ является самой сложной бариатрической операцией, но и самой эффективной в лечении патологического ожирения и диабета 2 типа. В результате похудения больные теряют в среднем около 80% от избыточной массы тела (зачастую полностью избавляются от лишнего веса), а результаты в лечении диабета достигают 99% эффективности. Зарубежные специалисты отмечают случаи кахексии (истощения) после БПШ – 2-3% оперируемых. В этом случае при необходимости возможно оперативное восстановление непрерывности кишечного тракта, то есть БПШ в некоторой степени функционально обратима. В нашей практике мы пока не сталкивались с подобными осложнениями.

При этом стоит обратить внимание, что после бариатрической операции необходим регулярный прием различных витаминных комплексов, препаратов кальция и железа - под контролем доктора, а также динамические исследования показателей крови и общесоматического здоровья, наблюдение врачей.

Сегодня многие наши пациенты благодаря бариатрической хирургии полностью преодолели сахарный диабет II типа и смогли отказаться от постоянного приема сахароснижающих препаратов.

К сожалению, когда диабет заходит слишком далеко - приводит к развитию тяжелых сосудистых осложнений - инфаркту, инсульту, ампутации конечностей, потере зрения, тяжелой почечной недостаточности - полностью исправить ситуацию невозможно. Поэтому столь большее значение имеет своевременная диагностика, предупреждение и контроль болезни.

Список литературы

1. Древаль А.В. «Эндокринология».
2. Эндокринология : учебник. И.И. Дедов - 2009. - 432 с.: ил.

УДК 13058

РАЦИОНАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ СТУДЕНТА

НИКОЛАЕВ ДЬУЛУСТАН АФАНАСЬЕВИЧ,
ЯДРИХИНСКИЙ НИКИТА АФАНАСЬЕВИЧ
Студенты
ФГБОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова»

Аннотация: В данной статье мы рассмотрим рациональное питание, что нужно делать, оптимальное расписания приема пищи (меню) и т. д.
Ключевые слова: питание, диета, здоровье, 4-разовое питание, пирамида и калорийность.

RATIONAL STUDENT NUTRITION

Nikolaev Julustan Afanasievich,
Yadrikhinsky Nikita Afanasievich

Annotation: In this article we will consider a rational diet, what to do, the optimal schedule of meals (menu),etc.
Keyword: nutrition, diet, health, 4 meals a day, pyramid and caloric content.

Введение

Вы прочитав эту статью можете узнать: что такое **рациональное питание**, как правильно оформить свое правильное питание, что будет если неправильно питаться и т. д.

Вам может показаться что рациональное питание, по другому еще называют **диета**, нужна только тем людям, которые очень полные, но это не так рациональное питание нужна всем. Почему? Вы узнаете прочитав.

Почему именно мы хотим написать питание студента, не только что мы сами студенты, а потому что разные болезни начинают от студенческой жизни.

Содержание

Рациональное питание — это полноценное **питание** человека, учитывая его место работы, физическую активность, возраст, пол, и способствует сохранению **здоровья**, хорошему физическому и умственному развитию и активному долголетию.

Наши преподаватели и впрямь правы, нужна лишь знать определение, как уже понимаешь тему разговора. Совет: учите определения (особенно студенты), не зная тему можно отвечать на вопросы «идея».

Правильный режим питания предусматривает частое, дробное употребление пищи в течение дня (до 5—6 раз, как минимум 4 раза). **4-разовое питание** (по сравнению с 2- и 3-разовым) благоприятствует умственной и физической работе.

Пища должна быть сбалансированной, ритмичным (не менее 2 часов до следующего приема пищи). Обычно после приема обильной пищи, то человек чувствует сонливость, усталость и снижается работоспособность, это чувство после еды называют алиментарная гипоксия. Поэтому во время обеденного перерыва потребляемая пища не должна превышать 35% от калорийности и массы суточного

рациона, также не следует включать в меню, трудно перевариваемые блюда (жирное мясо, бобовые и др.). В меню ужина не должно быть продуктов, обременяющих секреторную и двигательную функцию желудочно-кишечного тракта, вызывающих повышенное газообразование, вздутие кишечника (метеоризм) и ночную секрецию желудка (жареные блюда, продукты, богатые жиром, грубой клетчаткой, экстрактивными веществами, солью).

А теперь вспомним как мы питаемся, в большинстве случае наш основной прием пищи ночью перед сном, смотря при этом телевизор, и то еда у нас это бутерброды, хот-доги, чипсы, кока-кола (вместо воды) и т. п. А днем мы просто гуляем, кушая практически ничего. А всего надо лишь надо соблюдать несколько правил и будет тебе счастье.

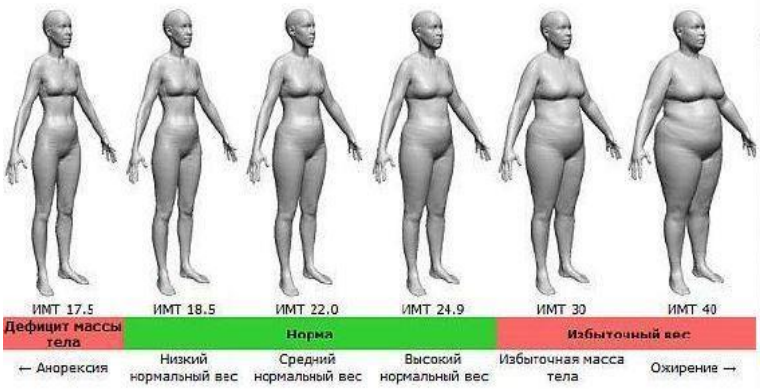
Еще нужна есть не спеша, тщательно пережевывая пищу. При быстрой еде пища плохо пережевывается и измельчается, недостаточно обрабатывается слюной. Это ведет к излишней нагрузке на желудок, ухудшению переваривания и усвоения пищи. При торопливой еде медленнее наступает чувство насыщения, что вызывает переедание и как следствие — избыток массы тела. Продолжительность поглощения пищи во время обеда должна быть не менее 30 минут.

Необходимое для здорового питания соотношение продуктов американские ученые представляют в виде **пирамиды**, разделенной на четыре равные по высоте части. Нижняя, наиболее широкая, часть пирамиды — зерновые продукты (хлеб, каши и т. д.), следующая — овощи и фрукты, затем молочные продукты, мясо и рыба. Самая маленькая часть пирамиды — сахар и жир.

И каждой пищи нужна знать его калорийность. **Калорийность** — это количество энергии, которое образуется при сгорании того или иного питательного вещества. А все количество энергии, которое поступает в течении целого дня называют суточным калоражем.

Считать сколько вы употребили калории в течении дня не очень сложно в идеале, и не было излишков, которые откладывается в определенных местах. Нужно знать два параметра: А и В.

Во-первых, нужно рассчитать, сколько энергии организм тратит на поддержание обменных процессов (**А**). Что это значит? Это значит, что даже когда вы спите (находитесь в состоянии абсолютного покоя), организм работает (сердце бьется, легкие дышат и т. д.), следовательно, тратится энергия.



$$\text{ИМТ} = \frac{\text{масса тела (кг)}}{\text{рост (м}^2)} \left(\text{кг/м}^2\right)$$

Причем при ожирении скорость обменных процессов замедляется, и потребность в энергии снижается.

А для этого нужно знать свой **индекс масса тела** (ИМТ). Формула ИМТ: масса (кг) / рост в квадрате (в метрах). Например: Рост - 1м 80см; Вес - 90 кг; ИМТ = 90 делим на 3.24 (1.8 х 1.8) получаем индекс равный 27.8

Теперь вы знаете свой ИМТ и можете судить по нему не только о том, есть ли у вас ожирение, но и какой степени.

Совет: можете смотреть в интернете сколько калории обладает это еда (по 100г.).

После того как вы рассчитали значение **А**, необходимо рассчитать вторую составляющую суточного калоража — **В**. Для этого надо отнести свой вид труда к одной из пяти групп интенсивности труда, которые разработаны специалистами в области гигиены.

Как мы уже сказали прием пищи и сама пища должна быть сбалансированным, это значит что соотношение веществ определенна. Физиологично следующее соотношение: углеводы должны составлять 55—60% от суточного калоража, жиры — 25—30% (у человека с избыточной массой этот показатель будет еще меньше), белки — 15—20%.

А теперь рассмотрим их по отдельности.

Белки — это строительный материал, которые состоят каждая клетка, ткань и орган. Помимо этого еще выполняет функцию энергетическую (белок является источником энергии). А в случае избытка белка, печень «предусмотрительно» преобразует белок в жиры, которые откладываются про запас в

организме. Потребность организма в белках зависит от пола, возраста и энергозатрат, составляя в сутки 80-100 г, в том числе животных белков 50 г. Белки должны обеспечивать примерно 15 % калорийности суточного рациона. В состав белков входят аминокислоты, которые подразделяются на заменимые и незаменимые. Чем больше белки содержат незаменимых аминокислот, тем они полноценнее. К незаменимым аминокислотам относятся: триптофан, лейцин, изолейцин, валин, лизин, метионин, фенилаланин, треонин.

Жиры является запасом для энергии и защитной функции, окисление жиров будет в последних случаях, если углеводы и белки не будут источником энергии в клетках (окисление 1 г жиров дает 9 ккал). Жиры содержат ценные для организма вещества: ненасыщенные жирные кислоты, фосфатиды, жирорастворимые витамины А, Е, К. Суточная потребность организма в жирах составляет в среднем 80-100 г, в том числе растительных жиров 20-25 г. Жиры должны обеспечивать примерно 35 % калорийности суточного рациона. Наибольшую ценность для организма представляют жиры, содержащие ненасыщенные жирные кислоты, т. е. жиры растительного происхождения.

Углеводы — это основной источник энергии в организме (окисление 1 г углеводов дает 3,75 ккал). Суточная потребность организма в углеводах составляет от 400-500 г, в том числе крахмала 400-450 г, сахара 50-100 г, пектинов 25 г. Углеводы должны обеспечивать примерно 50 % калорийности суточного рациона. Если углеводов в организме избыток, то они переходят в жиры, т. е. избыточное количество углеводов способствует ожирению.

Совет: а еще нужно учитывать студента, который занимается спортом и у него мышечная масса больше чем масса жира, то он должен есть очень много, чтобы поддерживать свой тонус мышц.

Ну а теперь узнав основу можно сделать меню студента, так как мы сами студенты и «занимаемся спортом» у нас есть оптимальная (для нас) расписания приема пищи:

1) Первый завтрак: Мы знаем что просыпаться в 6:30 или 7:00 очень сложно, но мы просыпаемся и готовим яичницу, далее вместе с бананом. «Иногда» если не лень готовим овсяную кашу.

2) Второй завтрак: Во время учебы мы берем собой бананы, этого хватает.

3) Обед: Тут нам дают перерыв только на 45 минут, поэтому мы едем в студенческую столовую, где покупаем первое блюдо (суп), второе блюдо (котлета с гарниром) и напиток (компот или вода), иногда берем сладости (пирожное) и в сумме бывает 140-180 рублей (нормально же).

4) Полдник: Обычно у нас не бывает полдников, но думаю не так много сладостей хватит. Совет: Сладости то же нужно есть, потому что будет вырабатываться гормон счастья — эндорфин.

5) Ужин: Здесь мы готовим еду самостоятельно (обычно мясо с гарниром или суп), после тренировки (то творог с сахаром).

Вот так мы поддерживаем свой организм, вам может показаться, что времени нету на это, потому что студенты должны делать самостоятельную работу студента (СРС), но попробуйте вам может быть понравится.

Заключение

Так теперь вывод таков правильное питание и физическая нагрузка — это залог здоровья, эмоциональной стабильности и активной жизнедеятельности. И главный плюс в том, что правильно питаться могут все (любой человек).

Список литературы

1. http://www.grandars.ru/college/medicina/racionalnoe-pitanie.html
2. https://studfiles.net/preview/5751151/
3. https://diets.guru/pishhevye-veshhestva/belki-chto-eto-takoe/
4. http://student.zoomru.ru/kulinar/racionalnoe-pitanie-studentov/284857.3375213.s3.html
5. Учебное пособие Т.М. Дроздова «Физиология питания»

ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ

УДК 619

К ВОПРОСУ О ПРИМЕНЕНИИ ИНБРИДИНГА В МОЛОЧНОМ СКОТОВОДСТВЕ РОССИИ

ГОРЯЧЕВА МАРИНА МИХАЙЛОВНА,
Кандидат ветеринарных наук, доцент
доцент кафедры «Ветеринарная медицина»
ЗАВЬЯЛОВА МАРИЯ ЕВГЕНЬЕВНА
студент
Институт ветеринарно-санитарной экспертизы, биологической и пищевой безопасности
ФГБОУ ВО «МГУПП»

Аннотация: В настоящее время очень распространены такие понятия и явления, как аутбридинг и инбридинг. Появление нового живого существа - это сложный многоступенчатый процесс. Половое размножение подразумевает участие двух половых категорий - мужского и женского организмов. Эта форма появления на свет живых существ называется инбридингом. То есть - это одна из разновидностей близкородственных связей, давших начало новой особи.
Ключевые слова: селекция, инбридинг, аутбридинг, линейное разведение, коэффициент родства.

ON THE USE OF INBREEDING IN DAIRY CATTLE BREEDING IN RUSSIA

Goryacheva Marina Mikhailovna,
Zavialova Mariia Yevgenyevna

Abstract:Currently, such concepts and phenomena as outbreeding and inbreeding are very common. The emergence of a new living being is a complex multi - step process. Sexual reproduction involves the participation of two sexual categories - male and female organisms. This form of the birth of living beings is called inbreeding. That is-this is one of the varieties of closely related relationships that gave rise to a new individual.
Key words: selection, inbreeding, outbreeding, linear dilution, the coefficient of relatedness.

В странах, где развито животноводство, чистопородное разведение является важнейшим этапом в племенной работе.

Как видно из табл.1., наибольшее количество поголовья крупного рогатого скота наблюдается в Индии и Бразилии. Российская Федерация в этом направлении занимает шестое место после таких стран, как Китай, США и Аргентина [8, с.2-4]. Поэтому работы в нашей стране ведутся по наращиванию поголовья крупного рогатого скота и выведению более продуктивных и устойчивых к инфекционным заболеваниям линий. При этом, применяют два вида спаривания: неродственное (аутбридинг) и родственное (инбридинг). Инбридинг (англ. inbreeding, от in -- в, внутри и breeding -- разведение), скрещивание близкородственных форм в пределах одной популяции организмов. Или, это целенаправленное скрещивание близкородственных форм животных с целью накопления в генотипе определенных аллелей гена, несущих нужный признак[7, с.46-48]. В 18 веке, при создании новых пород животных, инбридинг приобретает большое значение. И основная его цель сводится к сохранению наследственных особенностей выдающегося предка. В то время предъявлялось главное требование к инбридингу – его

направленность, то есть, инбридинг нужно было проводить только на определенное выдающееся животное. И эти правила сохраняются до настоящего времени. Разведение - это система подбора сельскохозяйственных животных с учетом их породной, видовой и линейной принадлежности, предназначенная для решения определенных зоотехнических задач.

Таблица 1

Количество поголовья крупного рогатого скота в странах с развитым животноводством.

	Страна	**Поголовье, млн. гол**
1	Индия	210
2	Бразилия	165
3	Китай	115
4	США	100
5	Аргентина	52
6	Россия	36
7	Эфиопия	30
8	Мексика	27
9	Австралия	26
10	Колумбия	25

В 1921г. американским генетиком С. Райтом была разработана математическая формула вычисления коэффициента возрастания гомозиготности особей при разведении [2, с.59-64]. Многие специалисты – селекционеры используют коэффициент инбридинга, позволяющий при помощи вычисления, учитывать степень родства по материнской и отцовской линиям. В зависимости от конкретных целей различают четыре метода разведения: 1) чистопородное, 2) разведение по линиям и семействам, 3)скрещивание,4)гибридизация. Скрещивания бывают: 1)воспроизводительное (заводское), 2) поглотительное (преобразовательное), 3)промышленное (простое двухпородное и многопородное), 4)переменное, 5)вводное. Гибридизация бывает: 1)близкая, 2)отдаленная. Данные методы разведения отличаются по цели, форме и результатам их применения. Например, при чистопородном разведении получают потомство, сходное по типу, продуктивности и наследственным особенностям с родителями. Впоследствии помеси отличаются от родителей повышенной жизнеспособностью, высокими продуктивными качествами и другими признаками. Процесс гибридизации применим не со всеми видами. При осуществлении данной работы, гибриды первого поколения могут быть плодовитыми (с зебу), стерильными или полустерильными (с яками) в одном или обоих полах. При скрещивании крупного рогатого скота с яком, как правило, гибриды первого поколения стерильны. Гибриды резко отличаются от родителей по биологическим и хозяйственным признакам. В мясном скотоводстве наиболее часто применяют чистопородное разведение [1, с.112-113].

Чистопородное скрещивание - это система спаривания животных принадлежащих к одной породе. Потомство полученное от такого спаривания, называется чистопородным. Главная задача чистопородного разведения - это сохранение и совершенствование породных качеств. Биологические особенности этого метода разведения заключаются в сохранении и усилении наследственности животных желательного типа. Методом чистопородного разведения созданы животные, давшие наивысшую продуктивность [1, с.118]. Важной биологической особенностью чистопородного разведения является передача породных свойств, закрепленных отбором и длительным относительно однородным подбором. Принадлежность животного к породе в настоящее время принято устанавливать по племенным записям. Животное менее типичное, но с документально доказанным происхождением будет признано чистопородным скорее, чем животное, даже очень типичное, но не имеющее документов о происхождении. Однако, если животное по документам чистопородно, но у него отсутствуют некоторые характерные признаки породы или выражены типичные признаки других пород, чистопородность его ставится под сомнение. При установлении чистопородности животных большое значение придается и определению отцовства. Например, родился теленок такой масти, которую он от отца унаследовать не мог, то

это вызывает сомнение и в чистопородности. Во многих странах мира чистопородному разведению уделяют большое внимание. В США такие породы как, джерсейская, голштинская, разводят только методом чистопородного разведения. Критериями генетического совершенствования молочных животных американские селекционеры считают: долголетие, легкость доения, уровень продуктивности и резистентность к маститам. Есть стада коров с удоем молока от 7000 до 9000 кг [2, с.79].

Все породы имеют свой стандарт, т. е минимальные требования по продуктивности, типу телосложения и происхождению. Стандарт - это отправная точка отбора. Стандарт объединяет усилия селекционеров, направленные на совершенствование продуктивных и племенных качеств в целом. Стандарт должен быть реальным, устойчивым, но его периодически пересматривают и дополняют, что обеспечивает прогресс породы. Также чистопородность и происхождение животного устанавливают по племенным записям по оценке особенностей экстерьера, его типа и полиморфным показателям крови. Диплоидный организм получает каждый ген в двух экземплярах (аллелях) - от отца и от матери. Если эти гены различаются, то животное называется гетерозиготным (по данному гену), а если не различаются, то гомозиготным. При инбридинге родители являются родственниками и поэтому имеют много одинаковых генов, в результате чего гомозиготность увеличивается с каждым последующим поколением [1, с.84].

Выделяют четыре типа родственных спариваний.

1-й тип. Отец и мать являются представителями одной заводской линии, то есть общий предок у обоих родителей идет по прямой мужской линии[4, с.48]. В этом случае осуществляется разведение в линии, и отбор усиливает сходство отца и матери пробанда. Такое спаривание повышает гомозиготность потомка, но может привести к инбредной депрессии, выражающейся как в снижении жизнеспособности молодняка и ухудшении его развития, так и в понижении продуктивности животных. В результате замыкания внутри линии возможность ее прогресса уменьшается, и новых, прогрессивных для линии продолжателей, получают единицы. Исключение составляют случаи, когда инбридинг этого типа является одновременно кроссом двух линий, идущих от одного родоначальника [2, с.94-95].

2-й тип. Отец и мать - представители разных линий, но в родословной матери пробанда повторяется через ее женских предков родоначальник линии отца. В этом случае отбор отца и матери идет в несколько различных направлениях, вследствие чего они отличаются не только по фенотипу, но и по генотипу. Поэтому вероятность появления инбредной депрессии уменьшается, так как гомозиготность возрастает значительно слабее, чем при инбридинге 1-го типа, а сходство с родоначальником линии отца несколько повышается: такой инбридинг как бы поддерживает линию. Данный тип инбридинга для внутрилинейного разведения наиболее благоприятен. Он не ведет к ясно выраженной инбредной депрессии, хотя в отдельных случаях молодняк получается менее жизнеспособен и несколько слабее развивается, чем при кроссах линий. Может наблюдаться и некоторое отставание в продуктивности. Однако, в начале формирования пород, когда селекционер еще имеет дело с недостаточно изученным материалом, такое спаривание может быть значительно более эффективным, чем неродственное, и давать продолжателей линии лучшего качества, чем спаривание с неизвестными по их наследственным особенностям животными или спаривание с линиями, непроверенными на их сочетаемость. При удачном кроссе линий такой инбридинг может дать значительный эффект из-за усиления влияния используемой в этом кроссе основной линии [2, с.101].

3-й тип. Отец получен в результате кросса с линией, к которой относится мать пробанда. Такой инбридинг подкрепляет удачный кросс линий, в результате которого получен пробанд и его можно продолжить и в следующих поколениях, пока он будет давать положительный эффект. При таком спаривании отец и мать пробанда - представители разных линий, отбор в которых идет в несколько различных направлениях, а продолжение, подкрепление удачного кросса способствует улучшению качества потомства.

Инбридинг 3-го типа дает положительные результаты лишь тогда, когда две кроссируемые линии хорошо сочетаются друг с другом. При плохой сочетаемости он оказывает ухудшающее влияние. Поэтому в практике, особенно когда сочетаемость линий изучена недостаточно, надо избегать широкого использования этого типа инбридинга.

4-й тип. Отец и мать - представители разных линий, но оба получены в результате кросса с одной и той же третьей линией, родоначальник которой имеется в родословных и матери и отца пробанда. В этом случае опасность инбредной депрессии практически отсутствует, а в формировании наследственности пробанда участвуют уже не две, а три линии, причем влияние родоначальников линий отца и матери поддерживается отбором, а влияние третьей линии - инбридингом. Таким образом, этот тип инбридинга характеризует высокая жизнеспособность потомства, продуктивность и племенная ценность производителей.

В настоящее время достоверным способом определения отцовства является сопоставление групп крови животного и его предполагаемого отца.

Определение степени инбридинга по Пушу:

Кровосмешение

I-II - 1 степень прямые родственники

II-I - 1 степень прямые родственники

III- I - 1степень прямые родственники

I-III - 2 степень прямые родственники

II-II - 2 степень боковые родственники

Близкое родство

III-I - 3 степень боковые родственники

II-III - 3 степень боковые родственники

III-III - 4 степень боковые родственники

I-IV - 3 степень прямые родственники

Умеренное родство

1V-III - 5 степень боковые родственники

III-IV - 5 степень боковые родственники

IV-IV - 6 степень боковые родственники

I-V - 5 степень прямые родственники

I-VI - 6 степень прямые родственники

Чем теснее инбридинг и чем дольше он практикуется в популяции, тем выше скорость элиминации гетерозигот и тем больше выражена тенденция к гомозиготности [3, с.39-41].

Подбор и отбор. В процессе своей работы заводчик-селекционер должен решать, каких самок с какими из отборных самцов следует спаривать, чтобы их потомство сочетало определенные признаки и приобретало улучшенные черты [5, с.28-34]. Это селекционное мероприятие называется подбором пар для скрещиваний. Подбор пар должен производиться планомерно и систематически, и цель его - изменение генетической структуры популяции животных в желательном направлении или сохранение и закрепление в потомстве определенного сочетания ценных признаков[6, с.119]. Для эволюции особое значение имеют, прежде всего, механизмы, влияющие на изменения частот генов[2, с.57]. К ним относятся гибридизация (миграция), мутации, дрейф генов и естественный отбор. Таким образом, система отбора животных играет важную роль в распределении аллелей популяции, что является проявлением и способом реализации комбинативной изменчивости. Диплоидный организм получает каждый ген в двух аллелях - от отца и от матери. Если эти гены различаются, то особь называется гетерозиготной (по данному гену), а если не различаются, то гомозиготной. При инбридинге родители являются родственниками и поэтому имеют много одинаковых генов, в результате чего гомозиготность увеличивается с каждым поколением. Инбридинг приводит к повышению постоянства фенотипических признаков в потомстве и, в конечном итоге, производится для получения линий генетически идентичных особей (инбредные линии), на которых удобно проводить биологические и медицинские эксперименты [3, с.84].

Иногда, для выведения новых пород или привнесения в породу совсем новых признаков, ранее ей не свойственных, применяется межпородное или даже межвидовое скрещивание, но обычно основным направлением работы селекционера является так называемое чистопородное разведение - спаривание особей одной породы.

Например: в племенном заводе КП «Рыбковское» разводят скот Сычевской породы и типа Вазуз-

ский. Продуктивность коров этого стада составляет по отчетным данным 5000 кг молока и выше с массовой долей жира и белка, соответственно 3,77% и 3,23%. В настоящее время 42% коров имеют разной степени кровность по голштинской породе красно-пестрой масти.

Молочный комплекс ЗАО «Рассвет» Рязанской области комплектовался путем закупки нетелей голштинской породы в Канаде. В этой связи возникает необходимость разработки наиболее эффективных методов дальнейшего совершенствования продуктивных качеств голштинского скота применительно к условиям Рязанской области. Большой интерес представляет изучение форм подбора животных, применяемых зарубежными коллегами при селекции голштинского скота, и использование их в практической работе. При анализе родословных животных импортной селекции было установлено, что 54% животных, завезенных из Канады, получены путем инбридинга. Из них 587 коров получены путем отдаленного и умеренного инбридинга, а 13 коров - путем близкого инбридинга. Отсюда следует, что при селекции голштинского скота за рубежом широко применяется инбридинг. Это необходимо учитывать при закупках голштинского скота, а также при разработке планов племенной работы с животными импортной селекции [5, с.18-21]. В настоящее время, когда селекционеры могут использовать методы долговременного хранения спермы производителей искусственного осеменения животных, у нас есть реальная возможность повсеместно и интенсивно использовать в воспроизводстве наиболее ценных производителей и самок. Например, в скотоводстве спермой одного быка племенной ценности осеменяют от 10 до 15 тыс., в отдельных случаях от 50 - 60 тыс. коров в год. Анализ родословных коров-рекордисток показал, что во всех породах основная масса коров с рекордными удоями создана в результате применения целенаправленных подборов с использованием родственного спаривания. Из 100 животных 34 рекордистки - продукт инбридинга, из них 12% от близкородственного, 62% - от умеренного, 26% от отдаленного**.** Вот некоторые породы сельскохозяйственных животных, выведенных путем инбридинга: Орловская рысистая порода лошадей, Шортгорнская порода крупного рогатого скота,

Гетерефордская порода КРС, Абердин-ангусская порода, Санта-Гертруда, Лейстерская порода

Заключение:

Каждая порода крупного рогатого скота - большая народнохозяйственная ценность. Сохранение и совершенствование породных качеств является главной задачей чистопородного разведения. Его применяют не только в племенном, но и в пользовательском животноводстве. Например, удой коровы Волги черно-пестрой породы составил 17517 кг молока жирностью 4,2%. Наивысший среднесуточный удой составил -77кг. Удой коровы - Россиянки за 340 дней лактации составил 19106кг, жирностью - 4,15%. Удой венгерской коровы -Дамы за 365 дней лактации составил 19664кг; голштинской коровы Бичер Эйлен (США)за 365 лактации - 25247 кг молока жирностью 3,33%. В мире насчитывается свыше 1,5 тыс.коров, удой которых за лактацию превышал 14000 кг молока . Мировой рекордисткой по суточному удою является корова -Убре Башика (белое вымя) голштинской породы -110,9кг молока! Эта уникальная корова имела 4-х телят и за IV лактацию от нее получено 26500кг молока! [8].

Но инбридинг - "инструмент" чрезвычайно серьёзный и требует от использующих его достаточных знаний и опыта, отсутствие которых может нанести ощутимый вред породе [8].

Инбредная депрессия - ослабление жизнеспособности потомства в результате накапливания и проявления летальных и полулетальных генов и других отрицательных признаков, имевшихся у родоначальников популяции.

Препотентность - способность производителя стойко передавать потомству свои признаки (как желательные, так и нежелательные [7]

"Чистая линия" - ограниченная совокупность животных, длительно размножающихся путем тесного инбридинга.

Аллель - фрагмент гена, "отвечающий" за тот или иной признак.

Фенотип - совокупность внешних и внутренних признаков.

Генотип - совокупность наследственных зачатков, которую организм получает от родителей [7].

Гомозиготность - способность особи образовывать один сорт половых клеток, в которых содержаться два соответствующих одинаковых наследственных задатка: или оба доминантных (например, ВВ) или оба рецессивных (bb).

Гетерозиготность - способность особи образовывать разные половые клетки, несущие один доминантный ген, а другой, соответствующий ему рецессивный (Bb) [7].

Список литературы

1. Багрий Б.А. Разведение и селекция мясного скота / Б.А. Багрий. - М: Агропромиздат, 1991- с.164-166.
2. Кравченко Н. А. «Разведение сельскохозяйственных животных»? М., Колос, 1973;
3. Розанов В. А. «Биология человека и основы генетики: Учебное пособие»– Одесса: ВМВ,
4. Русакова М.В. "Инбридинг, его роль в разведении, инбредная депрессия, препотентность" сайт ambull.info
5. Сыдыкулов.Т.С «Разведение и селекция сельскохозяйственных животных» Алматы, 2009
6. Статья "Использование инбридинга в животноводстве" сайт allbest.ru
7. Статья Русаковой М.В. "Инбридинг, его роль в разведении, инбредная депрессия, препотентность" сайт ambull.info
8. http://naukarus.com/ispolzovanie-inbridinga-v-molochnom-skotovodstve

© М.М. Горячева, М.Е. Завьялова, 2018

УДК 619:616-07

МАРКЕРЫ СТРЕССА И СОПРОВОЖДАЮЩИЕ ЕГО МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ У ЧЕРНЫХ ЛЕБЕДЕЙ (CYGNUS ATRATUS, L), СОДЕРЖАЩИХСЯ В УСЛОВИЯХ НЕВОЛИ

КЛЕТИКОВА ЛЮДМИЛА ВЛАДИМИРОВНА,
доктор биологических наук,
ХРЕНОВА МАРИЯ ДМИТРИЕВНА
Студент
ФГБОУ ВО «Ивановская государственная сельскохозяйственная академия»

Аннотация: В данной статье рассматривается необходимость правильного определения наличия стресса, вызывающего метаболические нарушения, у чёрных лебедей, содержащихся в неволе, и подбора для этого правильных маркеров. На основании проведённых исследований были выявлены искомые биологические зависимости и маркеры в крови.
Ключевые слова: чёрные лебеди; содержание в неволе; метаболические нарушения; стресс.

MARKERS OF STRESS AND ITS ACCOMPANYING METABOLIC CHANGES FROM BLACK SWANS (CYGNUS ATRATUS, L) CONTAINED IN CAPTIVITY

Kletikova Lyudmila Vladimirovna,
Khrenova Maria Dmitrievna

Abstract: This article discusses the need to correctly, determine the presence of stress, causing metabolic disorders, in black swans, contained in captivity, and the selection of the right markers for this. On the basis, of the conducted research were identified based on the desired biological and markers in the blood.
Keywords: black swans; content in captivity; metabolic disorders; stress.

Организм является открытой саморегулирующейся системой и как единое целое реагирует на различные изменения внешней среды (ограничение свободы передвижения, условия содержания и кормления т.д.) [1]. Незначительные стрессоры могут вызвать необратимые сдвиги в обмене веществ, приводящие к заболеваниям или летальному исходу. На действие любых стрессоров организм реагирует стереотипно, т.е. одинаковыми физиолого-биохимическими изменениями, целью которых является необходимость справиться с возросшими требованиями. В связи с этим необходимо подобрать определённые критерии для оценки напряженности организма, отражающие качество реакции организма.

Цель настоящей работы: определение линейки маркеров для оценки уровня стресса и сопровождающих его метаболических изменений у декоративных птиц, содержащихся в условиях неволи.

Для достижения цели определили следующие ***задачи***:

- проанализировать и установить коррелятивную взаимосвязь между биохимическими

показателями крови;

- оценить гематологические показатели и интегральные лейкоцитарные и эритроцитарные индексы крови;
- определить уровень стресса у птиц, содержащихся в условиях неволи.

Объектом исследования послужила пара взрослых черных лебедей (Cygnus Atratus) и недавно привезенная молодая самка, предметом – цельная кровь и сыворотка крови, так как кровь является средой, реагирующей на все внутренние и внешние раздражения [7].

Белковый обмен по праву считается приоритетным, ибо белки обладают комплементарностью и способны специфически взаимодействовать с другими структурами [10]. У молодой самки в сыворотке крови содержание общего белка превышает таковое у взрослой самки на 20,5%, но незначительно уступает показателю общего белка у взрослого самца (табл. 1). Содержание альбумина у всех птиц находится в пределах 16,6-17,8 г/л, что свидетельствует о преобладании процессов катаболизма, вероятно одновременно индуцирующих накопление глюкозы, достигающей у лебедей 9,3-12,4 ммоль/л. У молодой самки содержание мочевины, меньше чем у взрослых самки и самца на 45,5% и 38,8% соответственно. Это связано с ростовыми процессами и подтверждается концентрацией креатинина, превышающей показатель у взрослых птиц на 25,2-29,2%. Для птиц весьма важным показателем является концентрация мочевой кислоты, поскольку ее избыток откладывается в суставных полостях и висцеральных органах, приводя к развитию мочекислого диатеза [12]. Содержание мочевой кислоты не превышает референтное значение для птиц.

Таблица 1

биохимические показатели крови у черных лебедей, содержащихся в условиях неволи

Показатель	Ед. измерения	молодая птица	взрослые птицы	
		♀	♀	♂
Общий белок	г/л	72,6	57,7	75,6
Альбумин	г/л	17,8	16,7	16,6
Глобулины	г/л	54,8	41,0	59,0
Белковый коэффициент		0,32	0,41	0,29
Креатинин	мкМ/л	48,24	34,14	36,07
Мочевина	мМ/л	0,30	0,55	0,49
Мочевая кислота	мкМ/л	335,2	354,8	334,6
Глюкоза	мМ/л	12,4	9,3	9,4
Холестерол	мМ/л	5,55	6,09	5,68
Триглицериды	мМ/л	1,21	1,67	1,00

Синтез холестерола и его содержание преобладает у взрослых птиц, так как у молодой самки более активно идут процессы синтеза гормонов-кортикоидов и желчных кислот. У лебедей отмечается обратная взаимосвязь между содержанием глюкозы и холестерола: чем выше глюкоза, тем ниже холестерол, при этом коэффициент корреляции, r=-0,707, что подтверждает обратную высокую связь между исследуемыми признаками. У самок более высокое содержание триглицеридов чем у самца.

Анализ содержания кальция в сыворотке крови черных лебедей показал, что у самок его концентрация больше, чем у самца на 9,6-12,4% (табл. 2).

Таблица 2

содержание Ca, P, K и Mg в сыворотке крови черных лебедей

Показатель	Ед. измерения	♀, молодая птица	♀, взрослая птица	♂, взрослая птица
Ca	мМ/л	2,91	2,84	2,59
P	мМ/л	1,26	0,82	0,93
K	мМ/л	0,9	1,6	1,1
Mg	мМ/л	0,58	0,76	0,55

Уровень фосфора у молодой птицы выше, чем у взрослых самки и самца на 34,9% и 26,2% соответственно. Содержание калия у взрослых птиц превышает таковое у молодой птицы на 22,2-77,8%. У взрослой самки концентрация магния преобладает над аналогичным показателем у молодой самки на 23,7% и самца на 27,6% ($p \leq 0,05$).

Корреляционный-регрессионый анализ по Пирсону показал, что коэффициент корреляции между показателями у молодой и взрослой самки r=0,888, что характеризует связь между исследуемыми признаками как прямую, тесную, высокую по шкале Чеддока. Коэффициент корреляции между признаками у взрослых особей самки и самца r=0,967, что показывает силу связи как весьма высокую. Коэффициент корреляции между содержанием K и Mg r=0,916 и свидетельствует о прямой, тесной и весьма высокой взаимосвязи, в тоже время коэффициент корреляции между содержанием Mg и P r=-0,592 и демонстрирует заметную обратную связь. Коэффициент корреляции между содержанием Ca и P, Ca и Mg соответствует значениям r=0,471 и r=0,432 демонстрирует прямую умеренную связь. Прямая слабая связь прослеживается между Ca и K, коэффициент составил r=0,033.

Для птиц нормальная активность АСТ в сыворотке составляет менее чем 230 Ед/л, АЛТ – менее чем 20 Ед/л, но показатели могут значительно отличаться и зависят от вида, породы, возраста, пола, условий содержания и кормления [9; 13]. У молодой самки концентрация АЛТ больше, чем у взрослой самки на 44,7% (табл. 3). У самца показатель превышает содержание АЛТ у обеих самок, молодой – на 26,6%, взрослой – на 59,5%.

Таблица 3

активность ферментов у лебедей в зависимости от возраста и пола

Показатель	Ед. измерения	молодая птица	взрослые птицы	
		♀	♀	♂
АСТ	Ед/л	67,9	102,8	120,1
АЛТ	Ед/л	27,5	15,2	37,5
ЩФ	Ед/л	231,6	222,2	159,4
α-амилаза	Ед/л	4941,7	2298,1	1627,1

Ориентируясь на установленные данные активности щелочной фосфатазы у гусеобразных (305,3-322,7 Ед/л) [9] можем сказать, что у черных лебедей показатель не превышает референс-диапазон. Амилолитическая активность у молодой птицы больше, чем у взрослых на 53,5-67,1%. Повышенное содержание α-амилазы у молодой самки тождественно более высокому уровню глюкозы в крови и связана с процессами интенсивного роста и функции эндокринных органов.

Птицы отличаются высоким содержанием гемоглобина [9, 11]. У исследуемых особей концентрация гемоглобина находилась в диапазоне от 184,0 г/л у молодой самки до 228,0 г/л у взрослого самца. Наиболее низкое содержание эритроцитов выявлено у молодой птицы – $3,40 \times 10^{12}$/л, у взрослых птиц – $5,05 \times 10^{12}$/л и $5,73 \times 10^{12}$/л соответственно у самки и самца. В крови у взрослой самки выявлены единичные полихроматофильные эритроциты, что не является следствием анемии или другого патологического процесса. Гематокритная величина имеет более высокие показатели у взрослых птиц.

Таблица 4

процентное соотношение видов лейкоцитов у лебедей в зависимости от возраста и пола

Вилы лейкоцитов	молодая птица	взрослые птицы	
	♀	♂	♀
Лимфоциты	73%	84%	80%
Эозинофилы	2%	3%	3%
Сегментоядерные псевдоэозинофилы	21%	13%	16%
Палочкоядерные псевдоэозинофилы	2%	-	-
Моноциты	2%	-	1%

Содержание лейкоцитов в периферической крови у молодой самки 18,0×10^9/л, у взрослой – 16,5×10^9/л, у самца – 20,4×10^9/л. Популяция лимфоидных клеток, в основном, представлена малыми и средними, лишь 5,5% – большими, причем все большие лимфоциты имели вакуолизированную цитоплазму (табл.4). У взрослых птиц больше лимфоцитов – клеток, способных блокировать действие собственных неполноценных и чужеродных клеток и синтезировать антитела [2, 3, 6].

По данным Л.Г. Мухамедьяровой (2010) лейкоцитарные клетки являются диффузной эндокринной системой, которые в ответ на возмущение гомеостаза программируют ответную реакцию, которую возможно отследить с помощью расчетных показателей (табл. 5)[8].

Таблица 5

лейкоцитарные индексы у черных лебедей

Интегральные показатели	Молодая птица, ♀	Взрослая птица, ♀	Взрослая птица, ♂
ЛИИ	0,110	0,049	0,038
ЛИИр	0,298	0,190	0,149
РОН	0,280	0,065	0,052
ИСЛ	0,330	0,234	0,190
ИСНЛ	0,315	0,2000	0,155
ИСЛЭ	36,500	26,600	28,000
ЛИ	3,170	5,000	6,460
ИГ	3,480	5,000	6,460
ЛГИ	2,920	4,210	5,250

Более высокие показатели ЛИИ Я.Я. Кальф-Калифа, модифицированного ЛИИр Б.А. Рейса, РОН Т.Ш. Хабирова свидетельствуют о напряженности механизмов адаптации у молодой птицы, что подтверждается содержанием псевдоэозинофилов в крови. ИСЛ, предложенный Н.И. Яблучанским, характеризует соотношение гранулоцитарных и агранулоцитарных лейкоцитов крови. В наших исследованиях данный индекс соотносится с ЛИИ, ЛИИр и РОН и подчеркивает наличие антистрессорной реакции у взрослых лебедей. ИСЛЭ у молодой самки лебедя больше, чем у взрослых птиц на 23,3-27,1%, что обусловлено более низким содержанием эозинофилов и, по-видимому, является признаком активации коры надпочечников, характерной для стадии тревоги. Также признаком стадии тревоги служит увеличение в крови концентрации псевдоэозинофилов, и подтверждается тестом В.М. Угрюмова: ИСНЛ у молодой самки превосходит аналогичный показатель у взрослых лебедей на 36,5-50,8%. Лейкоцитарный индекс дополняет индекс адаптации Л.Х. Гаркави. У молодой особи оба показателя значительно ниже, чем у взрослой пары лебедей. Таким образом, у молодой самки наблюдается тревога, в то время как у взрослых лебедей отмечается нормализация показателей лейкоцитарной формулы, обусловленная включением механизмов долгосрочной адаптации. Подтверждением стабилизации состояния у взрослой пары птиц служит лимфоцитарно-гранулоцитарный индекс И.С. Шевченко, свидетельствующий о переходе на качественно новый функциональный уровень адаптации организма к условиям обитания.

Таблица 6

содержание кортизола в сыворотке крови у черных лебедей в зависимости от возраста и пола.

Показатель	Ед. измерения	Молодая птица, ♀	Взрослая птица, ♀	Взрослая птица, ♂
Кортизол	нМ/л	47,02	34,78	29,22

Объективным показателем, отражающим напряжение организма, является гормон коры надпочечников кортизол. Содержание кортизола в крови у молодой самки превышает таковое у взрослой

самки на 26,0%, у самца – на 37,9% (p≤0,05) (табл. 6). Под воздействием кортизола организм стремится мобилизовать запасы быстрой энергии, о чем свидетельствует концентрация глюкозы в крови у молодой птицы 12,4 мМ/л, у взрослых самки и самца соответственно 9,3 и 9,4 мМ/л.

Важным показателем в процессе адаптации птиц являются эритроцитарные индексы, они позволят количественно охарактеризовать состояние эритроцитов [4] (табл. 7).

Таблица 7

эритроцитарные индексы у черных лебедей

Эритроцитарные индексы	Единицы измерения	Молодая птица, ♀	Взрослая птица, ♀	Взрослая птица, ♂
MCV	fL	106,0	75,0	68,0
MCH	pg	54,0	45,0	40,0
MCHC	g/L	511,0	595,0	585,0

У молодой самки средний объём эритроцита и среднее содержание гемоглобина в одном эритроците превышают на 29,2-35,8% и 16,7-25,9% аналогичные показатели у взрослых птиц. **Средняя концентрация гемоглобина в эритроците у молодой особи ниже, чем у взрослых на 14,5-16,4%. Железодефицитная анемия у молодой самки, выявленная путем анализа эритроцитарных индексов, характерна для ответной реакции организма на воздействие чрезвычайных раздражителей.**

Опыт прогностической оценки состояния птиц, обитающих в условиях неволи или попавших в урбанизированную систему, полученный учеными [5, 6, 11] и проведенный анализ крови позволили нам сделать некоторые выводы:

1. показатели основного и минерального обмена находятся в пределах референтных величин. Самки отличаются более высоким содержанием Ca и Mg, молодая птица – уровнем P, взрослые – K;
2. корреляционный анализ по Пирсону выявил прямую высокую связь между содержанием K и Mg, умеренную – между содержанием Ca и P, Ca и Mg; слабую – между содержанием Ca и K; заметную обратную – между содержанием Mg и P; высокую обратную – между содержанием глюкозы и холестерола;
3. у молодой самки повышенная активность АЛТ и амилазы обусловлены процессами интенсивного роста и усиленной функцией желез внутренней секреции; повышенное содержание кортизола в крови сопровождается повышением глюкозы, снижением лимфоцитов и эозинофилов;
4. повышение ЛИИ, ЛИИр, РОН, ИСЛ, ИСНЛ и ИСЛЭ сопровождаемое снижением ЛИ, ИГ и ЛГИ дают полную диагностическую информацию о степени напряжения организма у молодой самки; железодефицитная анемия у молодой самки черного лебедя характеризует драматичность всех метаболических процессов, свойственных стадии тревоги.

Таким образом, комплексное применение гематологических, биохимических и интегральных показателей позволило в полной мере оценить степень напряжения и адаптивность организма декоративных водоплавающих птиц, содержащихся в условиях неволи.

Список литературы

1. Архангельский В.И., Кириллов В.Ф. Гигиена и экология человека. – М.: ГЕОТАР-Медиа, 2016. – 176 с.
2. Бейн Б.Дж., Гупта Дж. Справочник гематолога. A-Z/ перевод с англ. Т.П. Мосоловой. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2004. – 280 с.
3. Бессарабов Б.Ф., Клетикова Л.В., Алексеева С.А., Сушкова Н.К. Клинические и лабораторные методы исследования сельскохозяйственной птицы при незаразных болезнях. – М.: ЗооВетКнига, 2014. – 310 с.

4. Ермашкевич Е.И., клетикова Л.В. Значение эритроцитарных индексов периферической крови при гепатозах у кур// Современные концепции развития науки: сборник статей МНПК (Курган, 20 февраля 2016 г.). В 3-х ч., Ч.3. – Уфа: Аэтерна, 2016. С. 135-137.

5. Кахраманова Ш.Ф. [и др.]. Результаты диспансеризации лебедей шипунов в Ивановском зоологическом парке в 2015 году // Иппология и ветеринария. 2015. №4 (18). С. 22-27.

6. Клетикова Л.В. [и др.]. Результаты биохимического исследования крови лебедей, установленные при диспансеризации птиц в Ивановском зоологическом парке // Материалы III международной научно-практической конференции: Отечественная наука в эпоху изменений: постулаты прошлого и теории нового времени» (Екатеринбург, 10-11 октября 2014), Екатеринбург, 2014.Выпуск 3. С.113-116.

7. Костин А.С. [и др.]. Физиолого-биохимические параметры крови голубей в постнатальном онтогенезе при их разведении // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 6.; URL: https: //science-education. ru/ru/article/view?id=23672 (дата обращения: 20.11.2017).

8. Мухамедьярова Л. Г. Характеристика адаптационного потенциала импортных коров симментальской породы австрийской селекции в условиях агроэкосистемы Южного Урала/ Л.Г. Мухамедьярова: автореф. дис. … канд. биол. наук, 03.03.01. Троицк, 2010. – 24 с.

9. Пономарев В.А. [и др.]. Клинические и биохимические показатели крови птиц. – Иваново: ПресСто, 2014. – 288 с.

10. Рослый И.М., Водолажская М.Г. Правила чтения биохимического анализа. – М.: Медицинское информационное агентство, 2010. – С.41-41.

11. Турков В.Г., Якименко Н.Н., Клетикова Л.В. Клинико-гематологический статус при стрессе у ночной цапли (Nycticorax nycticorax, L. // Глобализация научных процессов: Сборник статей Международной научно-практической конференции (Киров, 23 июня 2016 г) в 2 ч. Ч.1. – Уфа: МЦИИ ОМЕГА САЙНС, 2016. – С. 12-16.

12. Якименко Н.Н. Диагностика мочекислого диатеза у птиц в промышленном птицеводстве// Материалы научно-практической конференции. – Иваново: ИГСХА, 2002. – С. 107-108.

13. Kaneko J.J., 1997. Thyroid Function. In: Kaneko JJ, Harvey JW, Bruss ML. Clinical Biochemistry of Domestic Animals. 5th edn. Academic Press., New York, pp: 571-588.

УДК 579.8.06; 579.6; 612

ДИСБАКТЕРИОЗ КИШЕЧНИКА ЩЕНКОВ БЕЛЬГИЙСКОЙ ОВЧАРКИ (МАЛИНУА)

КРЫЛОВА ИРИНА ОЛЕГОВНА,
к.б.н., доцент
АБДРАШИТОВ ИНЗИЛЬ ЗУФАРОВИЧ,
БОГУШ ЕВГЕНИЙ ВАЛЕНТИНОВИЧ
Курсанты
ФГКВОУ ВО «Пермский военный институт войск национальной гвардии Российской Федерации»

Аннотация: В статье проведен анализ микробоценоза желудочно-кишечного тракта щенков бельгийской овчарки (малинуа), находящихся на кормлении полнорационным сухим кормом. Микроорганизмы выделены с помощью элективных питательных сред. Проведенное исследование выявило дисбаланс в соотношении нормальной (облигатной) и факультативной части аутомикрофлоры организма щенков.
Ключевые слова: щенки бельгийской овчарки (малинуа), дисбактериоз, сухой корм, естественная микрофлора, условно-патогенная микрофлора, дифференциально-диагностические среды, идентификация.

INTESTINAL DYSBIOSIS PUPPIES BELGIAN SHEPHERD DOG (MALINOIS)

Krylova Irina Olegovna,
Abdrashitov Inzil Zufarovich,
Bogush Evgenii Valentinovich

Abstract: In the article the analysis of microbiocenosis of the gastrointestinal tract of puppies Belgian shepherd dog (Malinois), located on the feeding of complete dry food. Microorganisms are allocated by means of elective nutrient media. The study revealed an imbalance in the ratio of normal (obligate) and optional parts of the body's automicroflora of puppies.
Keywords: puppies Belgian shepherd dog (Malinois), goiter, dry food, natural microflora, pathogenic microflora, differential diagnostic environment, identification.

Согласно п. 36 Приказа №292 от 14.08.2009 «Об Утверждении Наставления по кинологической службе внутренних войск МВД России» [2] начальник кинологической службы обязан: «осуществлять систематический контроль за содержанием и кормлением служебных собак». В связи с этим, важной задачей сегодня является аналитическая и научно-информационная работа не только с производителями кормов, но и, прежде всего, с кинологами всех уровней, которые на практике могут оценить достоинства и недостатки корма, наблюдая за здоровьем и функциональным состоянием своим питомцев. Оценить полноценность рациона можно только исходя из объективного опыта, принимая во внимание вид живого организма, породу, возраст, и, особенно, нагрузку которую испытывает данное животное в повседневной деятельности. Важно обеспечить животное полноценным питанием, которое удовлетворит его белками, легкоусваиваемыми быстрыми углеводами, жирами, витаминами и минеральными элементами [5]. Полноценное питание у щенков станет хорошей базой для правильного формирования физиологических параметров организма, костного скелета, выносливости, обеспечит

выполнение служебных боевых задач на высоком уровне. Вместе с тем, в последнее время, все чаще отмечается наличие целого ряда специфических заболеваний животных, связанных с ошибками кормления.

Обзор литературных данных показывает, что большое влияние на функциональное состояние организма животного оказывает микробоценоз [3, 6, 7, 10, 13]. Согласно современным представлениям, естественную микрофлору любых биотопов подразделяют по происхождению на *постоянную* (резидентную) и *случайную* (транзиторную). Постоянная микрофлора конкретного биотопа относительно стабильна, но физиологическая роль составляющих ее микроорганизмов, далеко не равнозначна. Поэтому в постоянной микрофлоре различают *облигатную* часть и *факультативную* [4, 8].

Облигатная микрофлора – главная составляющая любого микробоценоза, противодействующая заселению биотопа случайными микроорганизмами, участвует в процессах ферментации, иммуностимуляции, т.е. выполняет защитные функции. К облигатной микрофлоре толстого кишечника относят бифидобактерии, лактобациллы, типичные кишечные палочки, эубактерии, бактероиды и энтерококки [8, 10, 13].

Становление естественной защиты в виде формирования микробоценоза кишечника в онтогенезе собаки претерпевает существенные изменения. У здоровой самки плод в матке стерилен до момента родов и в первые часы жизни. Дальнейшее заселение тела молодого животного происходит в результате размножения микрофлоры, полученной от матери при прохождении через родовые пути и вскармливании молоком. Огромное влияние оказывает на биоценоз кишечника щенка состав молока матери в подсосный период, т.е. наличие колострального иммунитета против возбудителей бактериальных и вирусных инфекций [8].

В связи с этим, **цель данной работы**: изучить биоразнообразие микрофлоры желудочно-кишечного тракта щенков бельгийской овчарки (малинуа), находящихся на кормлении полнорационным сухим кормом.

Материалы и методы исследования. *Объектом исследования* в работе является микробоценоз желудочно-кишечного тракта (далее - ЖКТ) щенков бельгийской овчарки (малинуа). Щенки помета «С» в количестве восьми голов: Зайда, Забава, Заграй, Загир, Забар, Закки, Загор, Заир, дата рождения - 28.12.2017 г. Условия содержания соответствуют принятым нормам и требованиям. Кормление на момент исследования осуществлялось полнорационным сухим кормом Royal Canin (Professional Maxi Junior), рекомендованным для щенков собак крупных пород в возрасте до 15 месяцев, согласно норм довольствия [1].

Бактериологическое исследование на дисбактериоз осуществлялось по анализу кала. Для проведения анализа кал собирали в одноразовые стерильные контейнеры. Доставка в лабораторию осуществлялась своевременно - не позднее чем через 8 часов после его сбора. Методика исследования базировалась на положениях, изложенных в Методических рекомендациях «Выделение и идентификация бактерий желудочно-кишечного тракта животных», утвержденного 11.05.2004 г. Департаментом Ветеринарии Министерства сельского хозяйства Российской Федерации [11].

Изучение характера и интенсивности микробной деятельности осуществлялось путем переноса 1 мл из основного разведения (1 г. образца в 9 мл физраствора, 10^{-1}) путем последовательного разведения, до 10^{-8}. Из приготовленных разведений для получения сосчитываемого числа колоний на плотные элективные и дифференциальные питательные среды в чашках Петри делали посев по 0,05 мл и тщательно растирали шпателем.

Для выделения и культивирования микроорганизмов использовали следующие элективные питательные среды: среда Эндо-ГРМ, предназначенная для выделения энтеробактерий; агар Плоскирева - селективная среда для выделения шигелл и сальмонелл; Желточно-солевой агар (ЖСА) – элективная среда для выделения стафилококков; Среда Блаурокка - питательная среда для культивирования бифидобактерий; среда МРС - питательная для культивирования лактобактерий; среда Сабуро и Чапека – питательные среды для выделения дрожжеподобных и плесневых микромицетов.

Чашки Петри с посевами соответствующих разведений помещали в термостат на 18-24 ч. при t 37±1˚С для выделения нормальной и условно-патогенной микрофлоры, а чашки со средой Сабуро,

Чапека – в термостат на 48 ч. при t 25±1˚С и 37±1˚С для выявления сапрофитных и условно-патогенных микромицетов.

Результаты микробиологических исследований получены в виде протокола №04-1369 от 21.05.2018 г. испытательной лаборатории ГБУВК «Пермский ветеринарный диагностический центр».

Результаты исследований и их обсуждение.

Микробиологический анализ микрофлоры желудочно-кишечного тракта щенков бельгийской овчарки (малинуа) выявил следующие закономерности - биоразнообразие изолированных представителей бактериальной флоры представлено тремя группами:

1 группа. Нормальная микрофлора:

- споровые анаэробные бактерии;
- бифидобактерии рода *Bifidobacterium*;

Выделение нормальной микрофлоры производилось из восьмого опытного разведения. Частота встречаемости представителей нормальной микрофлоры составила 25,76% от общего количества микроорганизмов. Биоразнообразие представлено споровыми анаэробами и бифидобактериями 50% и 62,5% положительных проб соответственно. Лактобактерии во всех пробах отсутствовали.

Известно, что лакто- и бифидобактерии типичные представители нормальной микрофлоры желудочно-кишечного тракта и являются показателями здоровья. Бифидобактерии осуществляют гетероферментативное молочнокислое брожение, препятствуют размножению патогенных и условно-патогенных бактерий (эшерихии, клебсиеллы, сальмонеллы, протей, шигеллы, стрепто- и стафилококки, вибрионы, кампилобактерии, клостридии и др.), нормализуя микробиоценоз в целом. Особая их роль отмечена в симбиозе с макроорганизмом на уровне пристеночного пищеварения [6, 8]. Лактобактерии осуществляют гомоферментативное молочнокислое брожение, активно участвуют в метаболизме углеводов, белков, липидов, нуклеиновых кислот. Лактобактерии играют важную роль в становлении иммунитета у новорожденных щенков, стимулируя продукцию иммунорегуляторов − интерферонов и интерлейкинов [8, 14].

2 группа. Условно-патогенные микроорганизмы:

Группа грамположительных бактерий:

- бактерии семейства *Enterococcaceae*:
- род *Enterococcus: E. faecium, E. faecalis;*
- бактерии семейства *Streptococcaceae*:
- род *Streptococcus*;
- бактерии семейства *Staphylococcaceae*:
- род *Staphylococcus*.

Выделение стафилококков, энтерококков и стрептококков осуществлялось из четвертого разведения. Для изолирования представителей клебсиелл, протея и бактерий рода цитробактер использовалось пятое разведение – все пробы оказались отрицательными. Бактерии рода *Staphylococcus* – были представлены в 12,5% проб; наличие *E. faecium, E. faecalis* отмечено соответственно в 100% и 62,5% проб. Частота встречаемости условно-патогенной микрофлоры составила 39,73% от общего количества микроорганизмов. Все изоляты бактерий, относятся согласно СП 1.3.3118-13 к IV группе патогенности – *условно-патогенные* микроорганизмы [15].

Известно, что бактерии рода *Enterococcus* – бактерии облигатной (постоянной), аутохтонной (коренной), индигенной (местной), резидентной части [8] – относятся к 17 группе «Грамположительные кокки» по классификации определителя Берджи [12]. Энтерококки являются факультативными анаэробами, грамположительны, высокорезистентны к различным факторам внешней среды и дезинфицирующим средствам. С одной стороны бактерии рода *Enterococcus* обеспечивают колонизационную резистентность слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта животных и человека, с другой стороны, являются возбудителями инфекций мочевыводящих путей, раневых инфекций, способны вызывать гнойно-воспалительные процессы различной локализации, протекающие обычно вяло, хронически. Энтерококки способны активно приспосабливаться к различным неблагоприятным факторам, устойчивы к низким значениям pH среды, передаются горизонтально через руки, поверхности, инвентарь [8, 9, 13].

3 группа. Патогенные микроорганизмы:

- токсикогенные клостридии (50% положительных проб);

Среди представителей патогенной микрофлоры, анализируемой в первом разведении, частота встречаемости составила 34,51% от общего количества микроорганизмов. Основная доля – токсикогенные клостридии – были выявлены в 50% проб. Представители клостридий относятся согласно СП 1.3.3118-13 к III группе патогенности. Энтеробактерии рода *Salmonella* и *Escherichia* – выявлены не были.

Таким образом, бактериальный анализ качественного и количественного состава микробоценоза ЖКТ щенков бельгийской овчарки на момент исследования констатирует наличие дисбактериоза, характеризующегося отсутствием лактобактерий. Наличие патогенных токсикогенных клостридий может свидетельствовать от сниженном иммунитете. Анализ выявил преимущественное содержание условно-патогенных микроорганизмов (39,73%). Как правило, условно-патогенными микроорганизмами являются представители нормальной микрофлоры кишечника животных, не только её факультативной части, но и облигатной (бактероиды, лактобациллы, энтерококки) [3, 4, 8]. Согласно СП 1.3.3118-13 [15] бактерии, входящие в III-IV группу по группе патогенности относят к *условно-патогенным*, что делает их потенциально-опасными и, способными, вызывать заболевания животных и человека.

Заключение. Дефицит нормальной микрофлоры в виде лакто- и бифидобактерий, наносит функциональному состоянию кишечника щенка серьезный ущерб. В возрасте 4 месяцев естественная микрофлора пищеварительного тракта щенка стабилизируется и обеспечивает важные физиологические функции, в частности, колонизационную резистентность. При различных видах кормления (натуральное или использование полнорационных кормов) микробоценоз кишечника подвержен изменениям. Естественная микрофлора обеспечивает стимуляцию процесса формирования иммунной системы щенка и иммунного статуса, участвует в обменных процессах, поддержанию водно-солевого баланса, синтезирует витамины группы B, K и D. Предварительный анализ позволяет сделать вывод о влиянии на микробоценоз кишечника щенков бельгийской овчарки как макроэкологических (изменение среды обитания, переезд; нервно-психический стресс, нерациональное питание, авитоминоз и пр.), так и микроэкологических (применение антибиотиков, дегильминтизация и пр.) факторов. Необходим мониторинг физикального обследования, динамический срез по состоянию естественной микрофлоры и коррекция питания в виде применения пробиотиков и витаминов.

Список литературы

1. Приказ МВД России от 18.12.2012 №1111 «О некоторых вопросах продовольственного обеспечения военнослужащих внутренних войск МВД России и некоторых других категорий лиц, а также обеспечения кормами (продуктами) и подстилочными материалами штатных животных воинских частей в мирное время».

2. Приказ ГК ВВ МВД России от 14.08.2009 № 292 «Об утверждении Наставления по кинологической службе внутренних войск МВД России».

3. Алешукина А.В. Медицинская микробиология, Ростов-на-Дону: Феникс, 2003, 473 с.

4. Бакулов И.А., Ведерников В.А., Семенихин А.Л. Эпизоотология с микробиологией./ Под ред. И.А. Бакулова. - М.: Колос, 2000. 432 с.

5. Кинологическое обеспечение деятельности органов и войск МВД РФ: Учебник / Н.Е. Шалабот и др. Пермь: РИА «Стиль-МГ», 2005. 332 с.

6. Колонизационная резистентность организма в измененных условиях обитания /В.К. Ильин, А.И. Воложин, Г.В. Виха; Ин-т мед.-биол. Проблем. – М.: Наука, 2005. – 276с.

7. Колычев Н.М., Госманов Р.Г. Ветеринарная микробиология и микология: Учебник. – СПб.: Лань, 2014. – 624 с.

8. Кормление домашней собаки: (эволюционные, этологические и физиологические аспекты): Учебник / Н. Е. Шалабот и др. Пермь: РИА «Стиль-МГ», 2010, 399 с.

9. Крылова И.О., Баландина С.Ю., Шакиров А.Р. Контаминация кожи рук курсантов-кинологов микроорганизмами в условиях работы со служебными собаками и оценка эффективности гигиениче-

ской обработки. Ресурсное обеспечение силовых министерств и ведомств: вчера, сегодня, завтра: материалы II Международной научно-практической конференции (18 октября 2016 г.): в 1 ч. / Изд-во ПВИ войск национальной гвардии. – Пермь, 2016. С. 189-194.

10. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: том 2 : учебник / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко, 2010.

11. Методические рекомендации «Выделение и идентификация бактерий желудочно-кишечного тракта животных», утв. 11.05.2004 г. Департаментом Ветеринарии Министерства Сельского Хозяйства Российской Федерации.

12. Определитель бактерий Берджи т.1, т.2. Хоулт Дж., Криг Н., Снит П. Изд-во «Мир», 1997. 800 с.

13. Поздеев О.К., Медицинская микробиология, - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010, - 782 с.

14. Садыкова Ю.Р. Иммунология: Курс лекций. Пермь: ПВИ ВВ МВД России, 2014.- 272 с.

15. СанПиН 1.3.3118-13 «Безопасность работы с микроорганизмами I-II групп патогенности (опасности).

ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

УДК 7.034.7

СТИЛЕВЫЕ ОСОБЕННОСТИ БАРОККО В ДЕКОРАТИВНОМ ОФОРМЛЕНИИ ХОЛОДНОГО ОРУЖИЯ ГОРОДА ТУЛЫ

ДАНИЛОЧКИНА АНАСТАСИЯ СЕРГЕЕВНА

Аспирант
МГХПА им. С.Г. Строганова

Аннотация: статья посвящена комплексному исследованию стилевых особенностей барокко в декоративном оформлении холодного оружия Тулы. При написании статьи использованы культурно-исторический и формально-стилевой методы исследования. Основное содержание исследования составляет анализ характерных образцов шпаг из фондов Тульского государственного музея оружия, Государственного исторического музея, Военно-исторического музея инженерных войск и войск связи г. Санкт-Петербурга и Государственного Эрмитажа. Значительное внимание в статье уделяется выявлению характерных черт и особенностей декорирования шпаг эпохи барокко.
Подводя итоги, автор приходит к выводу о самобытности тульских оружейников несмотря на огромное влияние западных традиций.
Ключевые слова: шпага, холодное оружие, орнамент барокко, эфес, клинок, холодное оружие Тулы, оружие барокко.

STYLYSTIC FEATURES OF BAROQUE IN DECORATIVE COLD ARMS OF TULA CITY

Danilochkina Anastasia Sergeevna

Abstract: the article is devoted to the comprehensive study of Baroque stylistic features in the decoration of Tula's cold arm. Writing the article, cultural-historical and formal-stylistic research methods were used. The main content of studying is the analysis of characteristic examples of swords from the Tula's state Museum of weapon, the State historical Museum, the Military history Museum of the engineering army and communications army of St. Petersburg and the state Hermitage collections. Considerable attention is paid to the identification of the characteristics and peculiarities of decorating the sword of the Baroque epoch.
Summing up, the author comes to a conclusion about identity of Tula's armourers despite huge influence of the Western traditions.
Keywords: sword, cold weapon, Baroque ornament, the hilt, the blade, Tula's cold weapon, Baroque arms.

Во все времена художественное оформление оружия было одной из главных сфер художественной обработки металла. Серьезное научное исследование, посвященное производству и украшению предметов вооружения в России XVIII века начинается с последней четверти XIX века.

В 1885 году была издана «Опись Московской Оружейной палаты» (том 4, книга 3), в которой подробно описаны виды холодного оружия, в том числе и тульского, а также способы его декорирования [1. с. 348]. Историческую эволюцию отечественного оружия от Древней Руси до наших дней представил В.И. Вериютин в книге «Все о холодном оружии» (2011г.) [2. с. 398]. Автор подробно описал все виды холодного оружия, систематизировал его, проследив происхождение, характерные особенности, тех-

нологию изготовления, разновидности декора, отличительные черты формы и декора разных родов войск и эволюцию данных видов холодного оружия. В своих работах по истории холодного оружия А.Н. Кулинский систематизировал и охарактеризовал виды русского холодного оружия, проследив западноевропейские и восточные влияния [3. с. 581]. В частности отдельно автор описал процесс производства оружия в Туле и представил ряд фамилий владельцев тульских частных фабрик. Важная роль в изучении тульского оружия принадлежит И.Б. Пинк. Его статья «Производство холодного оружия на Тульском оружейном заводе в XIX – начале XX вв.», опубликованная в сборнике научной конференции, проходившей в Военно-историческом музее артиллерии, инженерных войск и войск связи в Санкт-Петербурге, посвящена непосредственно исследованию тульского оружия, образцы которого сохранились в коллекции музея г. Тулы [4. с. 32-36].

К XVIII веку в изготовлении и декоративной отделке холодного оружия в России уже сложились свои традиции. С новой политикой Петра I, направленной на создание собственного оружейного производства, возникают и новые промышленные центры, одним из которых становится Тула. С давних времен жители этого города занимались кузнечным ремеслом, но важнейшим центром производства оружия Тула становится после того, как по именному указу Петра I здесь был построен оружейный завод. Основным видом производящегося оружия было огнестрельное, но производство клинкового оружия также играло немаловажную роль в типологии тульского оружия.

В XVIII веке оружейники Тулы производили все виды клинкового оружия. Разнообразие и довольно высокие требования к отделке вооружения делали его изготовление нелегкой задачей, особой роскошью отличалось офицерское оружие. К середине XVIII века уже сложились основные приёмы в оформлении тульского холодного оружия, отражавшие в формах и декоре черты, царившего в то время в искусстве стиля барокко. Мастера искусно украшали клинки резьбой, гравировкой. У основания клинка обязательно ставилась дата изготовления, также мог быть вырезан вензель императора или императрицы, во время правления которого было изготовлено оружие.

Для каждого вида клинкового оружия была выработана и своя специфика оформления эфеса, форма которого могла представлять стилизованные зооморфные изображения, а декор включать растительный орнамент и надписи, сообщающие о том, кому, когда и за какие заслуги было выдано оружие. Большое внимание в декоративной отделке уделялось парадным палашам, тесакам и шашкам, у которых украшался и эфес, и клинок. У сабель же и у шпаг декорировался только эфес.

дними из первых видов оружия, пришедшего в Россию из Европы ещё в XVII веке, привнеся с собой стилистику барокко, были шпаги, которыми вооружались полки иноземного строя, формировавшиеся из вольных людей, казаков, иностранцев по образцу организации и обучения в западноевропейской армии. Шпага – это колющее, иногда колюще-рубящее клинковое холодное оружие. Название происходит от итальянского слова «spada» (ит. «меч», «шпага»). Первоначально шпага не воспринималась как отдельный вид оружия, поскольку явилась своеобразной вариацией формы меча [5. с. 82]. Однако в первой половине XVIII века становится одним из основных видов холодного оружия отечественного вооружения.

В 1708 году Петр I вооружил шпагами пехоту, а к середине XVIII на вооружении российской армии уже состояли шпаги различных образцов – пехотные офицерские и солдатские, кавалерийские офицерские и солдатские, гвардейские офицерские и солдатские. К этому времени складываются и разнообразные приемы декорирования этого вида холодного оружия в России.

В начале века шпаги были в основном иностранного производства, использовалось также трофейное оружие. Первое время клинки также завозились из Германии (в частности из Золингена), которые славились высоким качеством стали, превосходившей поначалу российскую сталь.

Первый официальный табельный образец кавалерийской шпаги появился в России в 1720 году (рис. 1). С 1730-х годов у кавалерийских шпаг клинки становятся длиннее пехотных. Но, в целом, шпаги, изготовленные в XVIII веке, еще не подчинялись строгой регламентации в оформлении, поэтому являются наиболее интересными для художественного анализа, Только в 1798 году император Павел I вводит строгие правила в формообразовании и декорировании эфесов пехотных и кавалерийских шпаг.

Рис. 1. Шпага кавалерийская солдатская. Россия. 20 - 30-е гг. XVIII в. Сталь, медный сплав, латунь, дерево.

Обычно эфес кавалерийской шпаги был отлит из латуни, рукоять делали из дерева с обмоткой латунной проволокой или покрывали кожей с последующей проволочной обмоткой. Кавалерийская офицерская шпага имела круглую гладкую головку, отличную от граненой головки офицерской пехотной шпаги. На головке, верхней дужке и на конце крестовины также отсутствовал рельефный растительный декор. Офицерское оружие золотили. Сплошное золочение и «золотой» цвет латуни, которую тульские мастера использовали для более дешевых образцов, становится характерным для оформления эфесов холодного оружия в эпоху барокко.

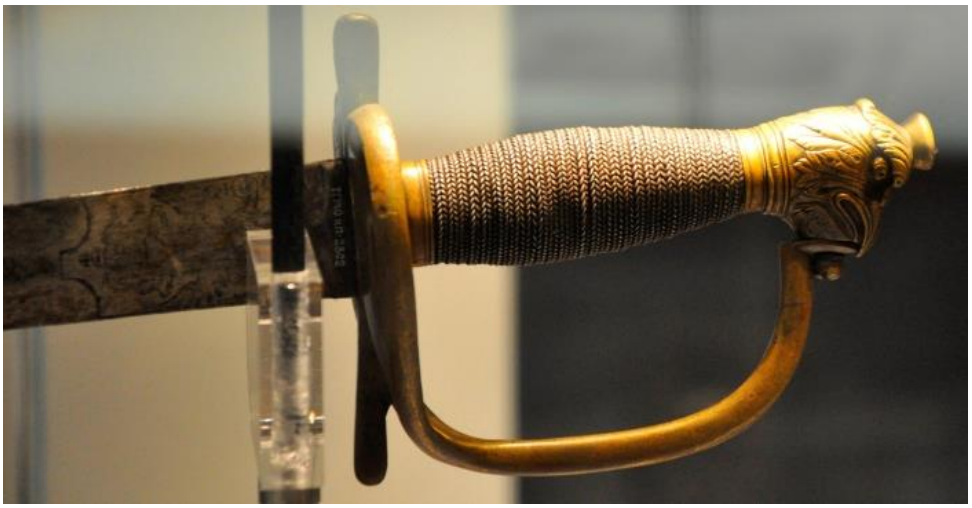


Рис. 2. Пехотная гвардейская солдатская шпага 30-50е гг. XVIII в. Тула. Сталь, медный сплав, латунь, дерево.

Пехотные гвардейские солдатские шпаги этого же времени имели схожий эфес с кавалерийскими шпагами за исключением головки рукояти, которая моделировалась в виде стилизованной птичьей головы (рис. 2). Клинки российских пехотных шпаг были двулезвенные.

С середины XVIII века наблюдаются различия в форме гарды у пехотных и кавалерийских шпаг, которые становятся все более заметными к концу столетия. Рукоять кавалерийской офицерской шпаги в последней трети XVIII века была деревянной и обмотана посеребренной витой проволокой. Шаровидную головку рукояти украли вертикальные бороздки.

Рис. 3. Шпага пехотная гвардейская офицерская. Россия. 1741 – 1762 гг. Сталь, латунь.

Для более подробного анализа предлагается образец, изготовленный в Туле в 1741 – 1762 гг. (рис. 3). Клинок шпаги стальной, боевой конец двулезвенный, без долов, шестиугольного сечения. Общая длинна данной шпаги составляет 85 см. при длине клинка 69 см, ширина клинка 2,7 см.

Довольно скромному клинку противопоставлен богато украшенный эфес. Эфес данной шпаги является ярким примером использовавшихся на Тульском оружейном заводе в середине XVIII столетия технико-технологических приемов в изготовлении и декорировании холодного оружия, а также отражением стилистики барокко в его художественном оформлении.

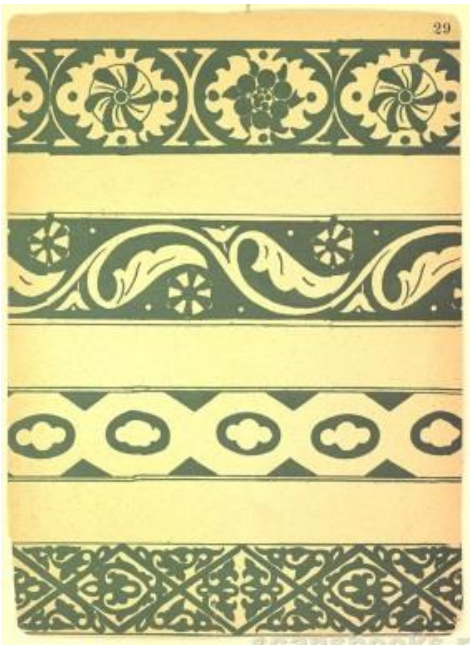


Рис. 4. Рисунки с мозаик и стенописей Софийского собора в Киеве, Софийского собора в Новгороде, церкви Св. Георгия в старой Ладоге из заставок и миниатюр рукописей. X – XI вв.. Иллюстрация из книги Писарева С.И. «Древнерусский орнамент с X по XVII век включительно на парчах, набойках и других тканях».

Рис. 5. Оплечье от фелони. XVI в. Россия. ГИМ

С точки зрения функционального назначения шпаги, её форма и длина рукояти призвана удовлетворять нескольким условиям: рука должна свободно помещаться на рукояти, однако таким образом, чтобы занимать все её пространство, чтобы шпага не могла вывернуться при нанесении удара или укола. Представленный образец полностью удовлетворяет данным требованиям. Эфес выполнен из латуни с последующим золочением. На рукояти помещен вензель императрицы Елизаветы Петровны, во времена правления которой шпага была изготовлена и выдана офицеру. Сплошное золочение рукояти контрастирует с холодным цветом стального клинка, образуя яркий цветовой акцент, характерный для стиля барокко. Головка рукояти овальная, дольчатая, с «пуговицей». Гарда образована крестовиной, двойной овальной чашкой, двумя боковыми кольцами между чашкой и крестовиной и передней защитной дужкой. Крестовина переходит в защитную дужку, вверху соединяясь с головкой рукояти, а внизу завершаясь пластично загнутым к клинку шаровидным утолщением. На поверхности головки рукояти, передней защитной дужки и чашки расположены желобки, ритмично объединяя все элементы в единую композицию. На чашке они перехвачены «лентами». Рукоять прямая с характерным утолщением в середине. На одной стороне рукояти выполнен растительный орнамент, прочеканенный по рельефному литью, обрамляющий с противоположной стороны рукояти литой вензель императрицы Елизаветы Петровны (ЕР I) под короной.

Стилистика барокко в русском декоративно-прикладном искусстве органично накладывается на традиции оранаментации древнерусского периода, особенно это заметно в тех центах, где мастера издавна усваивали мотивы и приемы стилизации растительного орнамента. На Руси достаточно часто такого типа декор использовали в архитектурных фризах и росписях храмов, как окантовку на тканях, в украшении произведений ювелирного искусства. (рис. 4, 5). В целом, декор тульских шпаг середины XVIII века не отличается барочной пышностью. Гирлянды из изящных листьев и кринов, следуя за формой рукояти, обрамляют вензель с инициалами императрицы Елизаветы Петровны. Композиция строится по геометрической схеме с использованием принципа зеркальной симметрии, выстроенной как по горизонтали, так и по вертикали. Четкий ритм вертикальных желобков на головке и крестовине обрамляют рукоять сверху и снизу, контрастируя с пластичным изгибом растительного орнамента, одновременно создавая переход к гладкому стальному клинку.

Тульские оружейники старались не уступать западноевропейским образцам ни в технических характеристиках холодного оружия, ни в его декоративном решении. Прусские мастера, приглашенные для обмена опытом, а так же образцы трофейного оружия во многом повлияли на качество изготовления клинков, улучшив технологию производства тульского холодного оружия. Известно, что инерционность движения стиля несколько запаздывает в декоративно-прикладном искусстве, особенно если это связано с уже сложившейся технологией производства и декорирования. Интересно в этом отношении рассмотреть ещё один образец офицерской кавалерийской шпаги, изготовленной в период между 1762-1796 гг. (рис. 6), который может быть примером более переосмысления зрелого стиля барокко туль-

скими мастерами. У кавалерийской шпаги гарда состояла из двух чашек, что впоследствии использовалось в конструкции пехотной шпаги [6. с. 60].

Рис. 6. Шпага кавалерийская офицерская. Россия. 1762-1796 гг. Сталь, медный сплав, дерево, кожа, гравировка, золочение.

Клинок данной шпаги был изготовлен в Золингене (Германия). Общая длинна данной шпаги составляет 101 см. при длине клинка 83 см, ширина клинка 2,5 см. Важно отметить тенденцию в переносе акцента в декоративном оформлении шпаги с рукояти на гарду (чашу), защитную дужку и головку. Чаша приобретает характерную для стиля барокко пластично выгнутую фестончатую форму, напоминающую раковину. Изображение раковины оформляет переход от чаши к защитной дужке. Характерные для более ранних образцов ленты чаши трансформируются в гравированный орнамент волны и раковин. Головка вытягивается, разделяется более сложно профилированными гранями и завершается «пуговицей». Декор деревянной рукояти упрощается и обматывается скрученной латунной проволокой поверх черной кожи. Яркая позолота металлических деталей гарды контрастирует с темной кожаной рукоятью. Похожее декоративное решение наблюдалось и в образцах 30-х гг. XVIII века, но в это время обмотка проволоки была плотной, а в рассматриваемом образце проволока накладывается свободно, благодаря чему активно «работает» темный фон кожаного покрытия. Концы крестовины загнуты в разные стороны и завершаются пластичными утолщениями, словно набухающими каплями.

Художественное оформление холодного оружия города Тулы середины – второй половины XVIII века является ярким свидетельством органичного синтеза западноевропейских и национальных традиций, В качестве образцов нередко выступали собранные в специальные альбомы эскизы западноевропейских оружейников. Однако тульские мастера никогда не копировали их, а переосмысливали с точки зрения собственных представлений о красоте.

Список литературы

1.Опись московской оружейной палаты: ч. 1. Холодное оружие. Москва, 1885. - 348 с.

2.Вериютин. В.И. Всё о холодном оружии. От Древней Руси до наших дней. Ростов-на-Дону: Владис, 2011. – С. 398.

3.Кулинский А.Н. Русское холодное оружие. Санкт-Петербург: Атлант, 2014. – С. 581.

4.Пинк И.Б Производство холодного оружия на Тульском оружейном заводе в XIX – начале XXвв. // Государственной организации оружейного производства в Туле 400 лет. – Тула, 1995. - С. 32-36.

5.Вериютин В.И. Все о холодном оружии. От Древнейшей Руси до наших дней. Ростов-на-Дону, 2011 – С.82.

6.Уизерс Х.Дж. Мечи и сабли. М.,: Эксмо, 2011. С. 60.

НАУКИ О ЗЕМЛЕ

УДК 502.3

ПРОБЛЕМЫ СОХРАНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСОВ

ШПИНЕВА ТАТЬЯНА ВАСИЛЬЕВНА
Студентка 1 курса
Тихоокеанский государственный университет, г. Хабаровск

Научный руководитель: Берман Нина Демидовна
Тихоокеанский государственный университет, г. Хабаровск

Аннотация: В настоящее время вопрос о рациональном использовании ресурсов является актуальным. Рациональное использование подразумевает под собой более оптимальный вариант достижения экономического, социального и биологического благополучия при этом расходуя как можно меньше ресурсов. В статье рассматриваются общие тенденции изменения экологической ситуации и природопользования в России, анализируется эффективность использования основных природных ресурсов.
Ключевые слова: Окружающая среда, природные ресурсы, экология, загрязняющие природу факторы, рациональное использование.

PROBLEMS OF PRESERVATION OF THE ENVIRONMENT AND RATIONAL USE OF RESOURCES

Shpineva Tatyana Vasilevna

Abstract: Currently, the issue of rational use of resources is relevant. Rational use implies a more optimal way to achieve economic, social and biological well-being while spending as little resources as possible. The article discusses the general trends in the environmental situation and environmental management in Russia, analyzes the effectiveness of the use of basic natural resources.
Key words: Environment, natural resources, ecology, polluting factors, rational use.

За последний век прогресс человека в науке достиг небывалых масштабов. Однако это ситуация является двоякой, так как человек научился губить природу в двое быстрее путем выброса бытовых и химических отходов в окружающую среду. Полиэтиленовый пакет или пластиковая бутылка может пережить ваших внуков…

Актуальным вопросом XXI века остается экологическая ситуация нашей планеты. Так же не менее важной проблемой является истощение природных ресурсов…

В России отмечается снижение вредных выбросов в окружающую среду при незначительном увеличении удельных показателей.

В России экологическая ситуация и характер природопользования значительно различаются в зависимости от региона. На площади, составляющей всего 15 процентов от общей территории страны, на которой проживает около 40 процентов населения загрязнение окружающей среды превышает ПДН (предельно допустимые нормы).

Вместе с тем, практически две трети площади России либо вовсе не затронута хозяйственной

деятельностью, либо эта деятельность минимальна, а еще около 8 процентов территории входит в систему особо охраняемых природных территорий. Соответственно для экосистем данных регионов характерно состояние близкое к естественному.

Подобный разброс является следствием исторического дисбаланса в развитии производственных отраслей, более ориентированных на первичную переработку природных ресурсов.

Человечество всегда использовало окружающую среду как источник ресурсов, человеческая деятельность не оказывала заметного влияния на биосферу, но в конце прошлого века изменения биосферы, под влиянием хозяйственной деятельности, обратили на себя внимание ученных. Деятельность человека всегда была направлена на улучшения условий жизни, при этом человек не задумывался о последствиях. С ростом темпов производства, соответственно, увеличивается потребление ресурсов, достигшее таких показателей, что за их рациональным использованием необходим пристальный контроль.

Промышленно-хозяйственная деятельность ведет к загрязнению окружающей среды, исключением не стала и воздушная оболочка нашей планеты. Помимо загрязнения различными вредными веществами и соединениями, хозяйственная деятельность человека ведет к значительному повышению содержания в атмосфере углекислого газа и уменьшению содержания кислорода. Накопление в атмосфере углекислого газа, вероятно, приведет к парниковому эффекту. Он возникает, потому что углекислый газ не пропускает тепло от поверхности Земли в верхние слои атмосферы. Общее повышение температуры опасно тем, что ледники начинают таять, уровень океанов повышается и ведет к затоплению прибрежные области суши [1].

Вода один из наиболее важных компонентов, обеспечивающих жизнь на нашей планете. Сейчас перед человечеством стоит не только проблема загрязнения водяных ресурсов, но и рационального использования. Во многих странах уже довольно остро стоит вопрос не только с недостатком питьевой воды, дефицит водных ресурсов остро ощущается и в промышленности, сельском хозяйстве.

Человек интенсивно воздействует на литосферу планеты. Основное воздействие приходится на верхние плодородные слои – почву. Ее человек использует для удовлетворения основной части своих потребностей. Плодородные земли относятся к условно возобновляемым ресурсам, но время необходимое для восстановления почвы может достигать сотни и тысячи лет.

При использовании передовых методов агротехники это процесс несколько ускоряется, однако даже в этом случае для восстановления одного сантиметра плодородного слоя уходит несколько десятков лет.

Более трети суши уже используется человечеством для удовлетворения своих потребностей. Около 25% из этого объема приходится на сельскохозяйственные земли, порядка 7% занято под промышленное производство и инфраструктурные объекты. Общий объем добываемых полезных ископаемых дошел до колоссальной цифры в 100 миллиардов тонн в год, при этом используется из этого количества всего около 1%.

Доля разведанных полезных ископаемых России в общемировом объеме минерального сырья значительна. Россия добывает 10% нефти, 24% газа, 20% никеля и кобальт. Разведанные полезные ископаемые составляют: нефти – около 13%; газа – 32%; цинка – 15%; железа - 26%; угля – 11% ;свинца – 10% от общемировых запасов

В настоящее время вопрос о рациональном использовании ресурсов является актуальным. Рациональное использование подразумевает под собой более оптимальный вариант достижения экономического, социального и биологического благополучия при этом расходуя как можно меньше ресурсов.

Данную проблему является возможным решить лишь путём нескольких процессов:

1. Комплексная переработка сырья
2. Замена многостадийных процессов
3. Извлечение полезных соединений из сточных вод

Также возможно применение в промышленных предприятиях водоотводящие системы и сооружения очистки.

Огромный плюс данной системы:

1. Могут обеспечить необходимый санитарно-гигиенические условия труда, быта и отдыха.

Она состоит из комплекса оборудования, сетей и сооружений, предназначенных для очистки сточных вод, перед их сбросом или утилизацией.

Огромное количество промышленных предприятий в развитых странах уже перешли уже на эту безотходную технологию. Россия не уступает им, и внедряет эту возможность, для улучшения жизни своих граждан.

Рациональное использование почвенных ресурсов - является достаточно актуальной проблемой современного мира. Плодородие почвы находится под угрозой значительного снижения. Причиной всего этого является:

1. Избыточное количество агрохимии – удобрений, ядохимикатов;

2. Ошибочный или нерациональный севооборот.

В случае уменьшения производства продовольствия всего на 1%, огромное количество людей (до миллиона человек), может пострадать. Начавшийся дефицит продовольствия приведёт к массовому голоду, а также огромному снижению производства, как это случилось во время блокады Ленинграда [3].

История человечества насчитывает несколько миллиардов гектаров продуктивных и плодородных земель в пустынные долины.

Опустынивание – является серьезной и в то же время глобальной проблемой человечества, для решения которой требуется полнейшая самоотдача всех стран мира.

Еще одной, глобальной, экологической проблемой человечества стало уменьшение площади лесов. Развитие цивилизации позволило первобытности исчезнуть, но, поверхность планеты Земля, которая раньше была занята целыми лесными массивами, пошла на убыль, и резко изменилась в не лучшую сторону. К большому сожалению, былой покров на данный момент не соответствует желаемому. Всего лишь треть поверхности суши осталась, от некогда прекрасных массивов. Первоочередная причина обезлесения в развивающихся странах - огромная потребность в топливе.

Использовать в рациональном количестве природных ресурсов крайне необходимо, так как после вырубки лесов резко падает выработка кислорода.

Человек смог достичь небывалых успехов в науке, медицине и в прочих отраслях жизни, но, к сожалению, так и не научился заботиться о среде своего обитания.

Обычная пластиковая бутылка из-под воды может прожить дольше, чем живут черепахи.

Конечно, было создано много чего, что касаемо переработки мусора, в некоторых странах его даже сортируют. Хотелось бы, чтобы мы научились по-настоящему заботиться о природе, и наследии, которое оставим своим потомкам.

На фоне сокращения биологического разнообразия, поставившего на грань исчезновения тысячи видов, Россия играет огромную роль в сохранении биоразнообразия в глобальном масштабе, так как на ее территории остаются не тронутыми обширнейшие площади естественных экосистем, где представлена значительная часть видового разнообразия планеты.

На территории России имеются практически все внетропические природные экосистемы Евразии: полярные, тундровые, лесотундровые, таежные, степные, лесные и лесостепные, полупустынные, субтропические. Россия обладает самыми большими водно-болотными площадями: почти 120 тысяч рек, около 2 млн. озер общей площадью более 370 тыс. квадратных километров. Особая роль России состоит в сохранении арктических экосистем планеты, их видового разнообразия. Около 25% территории России относится к горным регионам.

Флора России представлена более 12,5 тыс. видов дикорастущих сосудистых растений, порядка 2,2 тыс. видов мхов, 3 тыс. видов лишайников. Фауна позвоночных представлена более чем 1,5 тыс. видов.

Огромную озабоченность научного мира вызывает и изменение климата планеты, ухудшение экологической обстановки Земли.

Для России данные проблемы особо остро стоят в северных широтах. Именно там формируются атмосферные процессы, определяющие гидрометеорологическую обстановку средних широт. Однако, на сам Север оказывается отрицательное климатическое давление. Погодные изменения в северных

широтах имеют существенно больший резонанс, вызывая аномальные процессы, напрямую оказывающие воздействие на жизнь многих регионов планеты.

Наиболее зависимыми от изменений климатических условий являются такие отрасли, как сельское и лесное хозяйство, рыбное и водное хозяйство. Возрастает угроза снижения урожайности в ряде районов России от 1,5 до 3 раз, что грозит привести к сокращению сельскохозяйственного производства на 20 - 25% [5].

К сожалению потенциал природных богатств, являющихся одной из основных составляющих общенациональных ресурсов страны, используется с невысоким коэффициентом, хотя рациональное использование существующего разнообразия биологических ресурсов может стать базой для развития как сырьевого сектора экономики, так и рынка товаров и услуг несырьевой направленности.

Для достижения устойчивого развития данных секторов экономики необходимо:

- осуществить кадастровую и экономическую оценку всего объема природных ресурсов страны;
- уточнить правила использования природных объектов;
- разработать экономические и финансовые механизмы использования природного потенциала, в том числе и с учетом международного опыта.

Решение вышеперечисленных задач позволит России расширить свои предложения на глобальном рынке экологических услуг.

Также, выкачивание природных ресурсов в огромных объёмах меняют климат, меняют жизнь флоры и фауны. Проблема рационального использования природных ресурсов будет актуальной ещё несколько десятков, быть может, и сотни лет...

Усиливающееся загрязнение окружающей среды как промышленными, так и бытовыми отходами является одним из главных вызовов при переходе регионов России к устойчивому развитию. Позитивные результаты в решении данной проблемы возможны при переходе на использование экологически чистых технологий, современных моделей промышленного производства и потребления, основывающихся на всеобщем экологическом просвещении и развитии институтов гражданского общества.

Современные научные разработки в области экологически чистых и безопасных технологий, к сожалению, не могут широко и полноценно использоваться в промышленном производстве России ввиду морально и физически устаревшего оборудования и других основных фондов, для обновления которых требуются огромные финансовые и материальные ресурсы. Однако, без устранения это дисбаланса между имеющимися промышленными возможностями и научными разработками устойчивое развитие России представляется невозможным.

Список литературы

1. Кормилицын, В. И. Основы экологии : Учеб. пособие / В. И. Кормилицын, М. С. Цицкишвили, Ю. И. Яламов; Моск. пед. ун-т. – М. : МГПУ, 2014. – с. 163.
2. Исчерпание ресурсов [Электронный ресурс]. (Режим доступа: URL: http://www.ecolife.ru/video/9696/ Дата обращения: 18.10.2018)
3. Техногенный сейсмос - человек вызывает удар на себя / Экология и жизнь. Электронный научный журнал. [Электронный ресурс]. (Режим доступа: URL: http://www.ecolife.ru/izbrannoe-favorite/publikatsii-2005-2010/1859/ Дата обращения: 18.10.2018)
4. Экологический словарь [Электронный ресурс]. (Режим доступа: URL: https://geographyofrussia.com/ekologicheskix-terminov-i-ponyatij/)
5. Экосистемные услуги России. / Институт географии РАН [Электронный ресурс]. (Режим доступа: URL: http://www.igras.ru/news/1793. Дата обращения: 18.10.2018)

УДК 913.1/913.8

ОБЪЕКТЫ ПРИРОДНОГО НАСЛЕДИЯ ЕРАВНИНСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ: ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ

ВАГАНОВА ЕКАТЕРИНА ВИКТОРОВНА,
к.и.н., доцент
САНДИТОВА ИРИНА ЦЫДЕНДАМБАЕВНА
Студент
ФГБОУ ВО «Восточно-Сибирский государственный институт культуры»
г. Улан-Удэ, Республика Бурятия

Аннотация: В статье описаны объекты недвижимого природного наследия Еравнинского, Кабанского района Республики Бурятия с целью включения их как объектов туризма в экскурсионные и туристские маршруты. Здесь же дана характеристика памятников природы, ООПТ, уточнено современное состояние объектов и характер их использования. Подробно описаны особенности минеральных источников, рек и озер.
Ключевые слова: недвижимое наследие, памятники природы, объекты природного наследия, минеральные источники, озера, реки, особо охраняемые природные территории, памятники природы, заповедники, заказники, туризм, объекты туристского показа.

OBJECTS OF NATURAL HERITAGE OF ERAVNINSKY DISTRICT OF THE REPUBLIC OF BURYATIA: HISTORY AND CURRENT STATE

Vaganova Ekaterina Viktorovna,
Sanditova Irina Tsydendambaevna

Abstract: In the article objects of immovable natural heritage of Eravninsky Kabansky district of the Republic of Buryatia for the purpose of their inclusion as objects of tourism in excursion and tourist routes are described. Here the characteristic of nature sanctuaries, OOPT is given, the current state of objects and the nature of their use is specified. Features of mineral sources, the rivers and lakes are in detail described.
Key words: immovable heritage, nature sanctuaries, objects of natural heritage, mineral sources, lakes, the rivers, especially protected natural territories, nature sanctuaries, reserves, wildlife areas, tourism, subjects to tourist display.

Согласно Федеральному закону "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «объекты природного наследия - это природные объекты, природные памятники, геологические и физиографические образования и строго ограниченные зоны, природные достопримечательные места, подпадающие под критерии выдающейся универсальной ценности и определенные Конвенцией об охране

всемирного культурного и природного наследия».

Памятники природы (объекты природного наследия) являются неотъемлемой частью системы особо охраняемых природных территорий. Основной целью объявления природных комплексов и объектов памятниками природы является сохранение их в естественном состоянии. Памятники природы подразделяются на: ландшафтные, геологические, водные, ботанические, зоологические, природно-исторические, комплексные. [5, с. 12]

Байкальский регион - сложная своеобразная географическая система, в структуре которой нашли отражение основные черты таежного, степного и горно-тундрового типов природной среды. Благодаря этому природные условия региона, включая геологическое строение, рельеф, климат, воды, почвы, живых организмов и ландшафты отличаются большим разнообразием. [6, с. 8]

Еравнинский район - один из самых живописных уголков Бурятии. Это богатейшие запасы природных ресурсов, обширные леса, соболиная степь, полноводная Уда. Согласно археологическим данным на берегах еравнинских озер обитали древние племена конца каменного и начала бронзового века. Найденные археологические памятники, (их 15), говорят о том, что естественные водоемы края служили пристанищем для многих племен, оставивших после себя следы самобытной культуры. [1, с. 4]

Другая страница истории Еравны относится к периоду проникновения русских в Забайкалье и присоединения Бурятии к России. В 1733 г. здесь началось строительство Московского тракта, прошивающего район на всем его протяжении, в строительстве которого участвовало как бурятское, так и русское население. Более основательная перестройка тракта производилась в 1763-1780 гг., когда через каждые 25-30 верст заново были возведены так называемые ямы - дома для отдыха проезжающих - с амбарами, конюшнями и сеновалом. Знаменитый тракт способствовал смешению русского и бурятского народов. [3, с. 4]

Новая история Еравны начинается с 26 сентября 1927 г., получения статуса района с центром в с. Сосново-Озерское. Коренное население Еравны составляют буряты, относящиеся к 11 хоринским родам. В районе большая группа и русского населения, которые являются потомками людей, переселившихся в Забайкалье в середине XVII в. [3, с. 4]

Еравнинский район граничит с Кижингинским, Баунтовским, Хоринским районами Бурятии, а с южной стороны с Забайкальским краем. Климат континентальный с малоснежной, долгой и морозной зимой, коротким, но теплым летом. Снежный покров образуется преимущественно за счет осадков, приносимыми сюда западными циклонами. Количество осадков в год в среднем составляет от 270-310 мм в год. [2, с.8]

Самая низкая температура января доходит до 35-40º, а в июле высокие летние температуры достигают до 25-28º С (ночью температура падает до 5-8º). Средняя температура холодного месяца - января составляет 25,1-25,8º, средняя температура самого теплого месяца июля - 16,2 - 16,5º С. [3, с.13]

Осень здесь с сухой, ясной и прохладной погодой. Средняя температура колеблется от 5º (Телемба) до 6,9º. Весна холодная, ветреная, поздняя и непродолжительная. Средняя температура мая составляет 3,8º [2, с. 13]

Геологическое строение и рельеф Еравны носят черты древности и молодости. В течение длительного геологического времени, в результате движения земной коры, эти территории неоднократно опускались, то превращаясь в водный бассейн, то поднимались, образуя сушу. Сопровождалось все это вулканическими извержениями. Сегодня плоскогорье представляет из себя сушу платформенного типа, а Еравнинская межгорная котловина - это высокоподнятое плато абсолютной высотой от 900-1000 м. [1, с. 10]

Недра Еравны богаты полезными ископаемыми. Сами еравнинцы утверждают, что под ними вся таблица Менделеева. На Витимском плоскогорье встречается золото, в восточной части района открыты мощные залежи железной руды. Еравнинский район богат также строительным материалом (галька, гравий), распространена красная глина (охра), встречается голубая глина.

На территории района разведаны богатые месторождения полезных ископаемых:

➢ Озерное месторождение относится к типу вулканогенно-осадочного генезиса, его запас составляет 157 млн. тонн руды при среднем содержании цинка 5,2% и свинца 1%, оно является одним из

крупнейших не эксплуатированных месторождений в мире. Стратиформные сульфидные рудные тела выходят на поверхность и залегают до глубины 350 м., длина простирания 2,4 км. при ширине до 650 м; [1, с. 20]

- Назаровское месторождение полиметаллов - является средним по запасам как среди полиметаллических, так и золоторудных объектов. Золото представлено комплексным Назаровским золото-цинковым месторождением где образует обогащенные участки рудных тел с суммарными запасами и прогнозными ресурсами золота - 10 т. (кат. С2 +Р1) и средним содержанием 5,2 г/т. [1, с. 20]
- Эгитинское месторождение плавикового шпата - месторождение карбонато-флюоритовых руд. Запасы этого сырья для производства алюминия составляют 4 млн. тонн;
- Дабан-Горхонское месторождение бурого угля - суммарные запасы составляют 33 млн. тонн. [1, с. 20]

Еравнинский район расположен в лесостепной межгорной котловине на юге Витимского плоскогорья. Основные черты современной земной поверхности района представлены следующими формами рельефа: Еравнинская котловина, Витимское плоскогорье, речные долины, по которым протекают крупные реки Витим, Уда, Конда. Со всех сторон территория района окаймляется отрогами крупных хребтов. Например, отрогами Яблоневого хребта с юго-восточной части, с южной - хребтом Цаган Хуртэй, с запада - Селенгинским среднегорьем. Самые высокие отметки плоскогорья находятся севернее среднего течения реки Зазы (1629 м.) и северо-восточнее п. Багдарин (1598 м). В районе Исинги возвышается высоко над местностью гора Алтай, которая испокон веков является святым местом. На юге расположена гора Худан Сагаан (с абсолютной высотой 1554 м). [3, с.10]

На территории Еравнинского района выявлено 9 особо охраняемых природных территорий, в числе которых: 3 заказника, 3 геологических памятника и 3 минеральных источника обозначены как памятники природы.

Издавна минеральные источники используются не только местными жителями, но и приезжими, как целебные. По химическому составу источники Еравны близки к известным в лечебном отношении кавказским минеральным водам. На территории района насчитывается около 20 различных минеральных источников, и только 3 из них, как упоминалось выше, имеет статус памятников природы. [1, с. 34]

Так например, Марактинский источник находится в 81 км. на северо-запад от с. Сосново-Озерское, недалеко от границы района с Хоринским районом, на левом берегу реки Маракта. Из-за обилия содержания кальция эти минеральные воды используются при различных воспалительных и аллергических заболеваниях, воды его обладают диуретическим действием: при питьевом лечении вымываются болезнетворные бактерии, продукты воспаления, кристаллы солей, а иногда и мелкие камни. Они понижают возбудимость нервной системы, стимулируют работу сердца, способствуют росту костей. Воды этого источника используются без подогрева. [4, с. 34]

Наиболее известным источником является аршан Хуреэтэ вблизи села Исинга. Лечатся здесь местные жители и не только от полиартрита, легочных, сердечно-сосудистых заболеваний. Бальнеопроцедуры из этих вод применяются при ряде гинекологических заболеваний. Углекислый газ, присутствующий в воде, благотворно действует на нервную систему, стимулирует кровообращение и обмен веществ. [2, с.7]

Еравнинский район занимает водораздельное пространство между бассейнами озера Байкал и реки Лены. Витим - многоводная и крупная река в неё впадает малая река Холой. К бассейну озера Байкал относится река Уда, которая берет начало в юго-восточной части района, а в полноводную Уду впадают реки Эгита и Маракта.

Еравну называют краем голубых и чистых озер. В народе говорят «Гурбан Ехэ Яруна, гушан гурба гулбай» (3 больших и 33 маленьких озера). Здесь насчитывается 10 больших и более 200 мелких озер. Они расположены на месте обширных древних озер мезозойского времени, небольшие озера чередуются с большими. Чаще всего они образуют живописные группы, связанные между собой протоками. Одна из озерных цепей протянулась с юго-запада на северо-восток на 62 км. Её звенья: три больших озера - Сосновое, Большая Еравна, малая Еравна, и маленькие - Гундинское, Хорга, Исинга. В большие половодья, которые бывают редко, все эти озера сливаются в одну водную гладь, похожую на

мелководное море. Такие озера как Ангирта, Укыр являются сильно минерализованными, поэтому их вода используется местными жителями в лечебных целях. На берегу озера Нохоони обитают редкие птицы Бурятии - лебеди, в местности Черемушки на берегу озера Сосновое построен туристический комплекс. [1, с.16]

Озеро Сосновое - является составной частью Еравно-Хоргинской озерной системы. Длина водоема составляет 6,5 км. с шириной в 4,3 км. Площадь всей поверхности озера составляет 24,5 км2. В северной части водоем соединен маленьким проливом с озером - Еравное Большое. В озере водится много рыбы - окуни, караси, хариусы и др. [1, с. 36]

Озеро Ангирта находится около села Гунда, в 35 км. на северо-восток от с. Сосново-Озерское. Воды озера применяются как хлоридные натриевые ванны, вызывающие выраженные функциональные изменения в рецепторном аппарате кожи, в ее клеточной структуре и сосудах. Прием этих ванн может быть назначен при хронических заболеваниях органов желудочно-кишечного тракта, при хронической венозной недостаточности. [2, с. 36]

К числу уникальных объектов природы Еравнинского района, который должен быть выделен в ранге памятника природы, относится Ширингинский сосновый бор на восточном берегу озера Малая Еравна. Площадь Сосняка занимает менее 100 га. Высота деревьев незначительна, всего 10-18 м., толщина - 20-25 см., однако возраст деревьев весьма внушителен - более 250 лет. Территория Сибири за последние 1-1,5 млн. лет испытала 3-4 цикла похолоданий и потеплений климата. Последнее крупное потепление отмечалось в так называемый среднеголоценовый климатический оптимум. В последующем, возникшая похолодание вызвало новообразование мерзлоты в почвогрунтах и отступление сосняков на юг. Сохранились сосняки только на «теплых» песчаных приозерных массивах, где отсутствует вечная мерзлота или находятся таликовые зоны. В Ширингинском сосновом бору, в западной части леса произрастает издавна почитаемое священное дерево Буурал Баабай. Дерево имеет в нижней части ствола причудливый узел, крона - причудливо сгущенная. Таким образом, Ширингинский сосновый бор - реликт древних могучих сосняков среднего голоцена. [1, с. 38]

Памятником природы является еще один объект района - крепость Хорой-Шулуун. На высоком склоне левобережья Маракты выступает величественная каменная крепость легендарного Бабжа-Барас баатара-Хорой-Шулуун. Крепость внутри разделяется на три отдельные части с входами-расщелинами как на Алханае. Каменная крепость Хорой-Шулуун возвышается среди бескрайней степи, её столбы напоминают большую изгородь, с южной стороны которой наподобие двери выложены камни. Как гласит древнее предание каменные заграждения воздвиг Бабжи-Барас Батор и его братья для защиты от неприятеля. Южнее на 200 м. возвышается сказочно-красивое святилище - Далhаа Баабай, состоящий из могущественных груд камней, из которых растет величественная сосна, диаметр которой не могут обхватить два человека. С юго-западу от Хорой-Шулуун на небольшом холме находится каменный навес, скрывающий пещеры, в сторону от них протянулись скалистые столбы, на лицевой стороне которых высечен древний алфавит. [2, с. 17]

Кроме того, ярким примером геологического памятника природы служит скальник “Перины”. В 12 км к северу от села Комсомольское в верховье реки Погромка справа по течению впадает ручей Байса - по бурятски «байса» - «скала», «утёс», «гора». Русло ручья усыпано курумником, а в двух км от места впадения в реку Погромка расположился примечательный скальник «Перины» - плоская скала размером с матрац, лежит горизонтально, а в изголовье приподнята. Название отражает в себе природно-географические условия. Данный объект имеет эстетическую привлекательность. [1, с. 40]

На территории Еравнинского района в разное время были созданы 3 заказника регионального значения: Тулдунский, Мохэйский и Кондинский. [1, с. 40]

Государственный заказник регионального значения «Кондинский» был организован Постановлением Совета Министров Бурятской АССР от 11 апреля 1979 г. Располагался в достаточно населенном месте, поблизости от с. Телемба, с. Целинный и ряда сел Забайкальского края, по границе которой на протяжении порядка 50 км. проходила граница заказника. Доступность угодий для населения способствовала и частому возникновению лесных пожаров, в результате которых большая часть заказника превратилась в горелый сухостой, снизилась численность зверей и птиц. Заказник создан для сохранения и

восстановления природных комплексов, поддержание экологии, численности диких охотничьих животных. На территории заказника проводится учет и запрещена охота на промысловых животных. [6, с. 40]

По постановлению Совета Министров БурАССР № 26 от 21 января 1970 г. был организован государственный заказник «Мохейский». Животный мир заказника представлен: лосями, кабаргой, изюбрями, кабанами, косулями, медведем, соболем, глухарями, тетеревами. Здесь запрещена охота на все виды зверей и птиц. [1, с. 40]

На территории Тулдунского заказника обитают лось, белка, заяц-беляк, изюбрь, тетерев, косуля, кабан, глухарь. 6 апреля 1994 г. деятельность Государственного заказника «Тулдунский» была прекращена. И территорию бывшего заказника общей площадью 42 тыс. га оставили как резервный фонд в прежних границах. [1, с. 40]

Таким образом, Еравнинский район - одно из крупных административных образований Республики Бурятия. Природа Еравны очень красива и разнообразна, очаровывают просторы широких степей, плавно переходящие в невысокие горы, обширные лесные угодья, первозданные памятники природы, многочисленные голубые озера. Ее недра хранят в себе богатейшие природные запасы, полезные ископаемые, бьют “ключом” чудодейственные минеральные источники - аршаны. Район требует изучение своего не только природного, но и культурного наследия. Основой развития туризма в районе являются и природные рекреационные ресурсы, к которым относятся уникальные природные ландшафты, природные объекты, имеющие статус памятников природы, озера, месторождения минеральных вод и минеральные источники.

ООПТ сохраняют эталоны неизменной девственной природы, необходимые для научных исследований, изучения фонового состояния окружающей среды и мониторинга антропогенного воздействия в экономически освоенных районах. Еще одной задачей является оздоровление, рекреация и удовлетворение эстетической потребности общества, проведение учебно-познавательной, культурно-просветительской, природоохранной работы и национально-патриотического воспитания подрастающего поколения. [5, с. 9-10]

Список литературы

1. Были и легенды озерного края [Текст] / фот.: Шапеев Ц. Дамбаев М.; сост. М.Ц. Хамнаева .- Еравна, 2009.- 100 с.
2. Горизонты успеха: книга посвящена 85-летию Еравнинского района / отв. ред. М.Ц.Хамнаева - Улан-Удэ: НоваПринт, 2012. - 112 с.
3. Еравна: таежная, озерная, степная: путеводитель /[дизайн М. Ц. Хамнаевой; фото Ю. С. Шапеева]. - [Б. м.]: Редакция газеты "Яруунa", [2014]. - 20 с.
4. Ефиркин Г. В. Альбом историко-культурных и природных памятников Еравнинского района [Текст] / Г.В. Ефиркин, В.П.Ефиркина.- Комсомольское, 2009. - 61 с.
5. Кислов Е. В. Памятники природы (на примере Западного Забайкалья). – Улан-Удэ, Издательство БНЦ СО РАН, 1999. – 180 с.
6. Край голубых озер [Текст] / сост. Ц-Д. Ж. Жалсанов. - Улан-Удэ, 1997. - С. 12-18
7. Федеральный закон "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 N 7-ФЗ Принят Государственной Думой 20 декабря 2001 года - [Электронный ресурс]: Режим доступа http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/
8. Чимитдоржиева Т.Д. Химическая характеристика вод, некоторых минеральных источников и озер Еравнинского район [Текст] / Т.Д. Чимитдоржиева .- Улан-Удэ, 1999. - 37 с.

УДК 55

ПРИНЦИПЫ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ

ИБРАГИМОВА ТАТЬЯНА НИКОЛАЕВНА

магистрант
ФГАОУ ВО «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»

Аннотация: В статье рассмотрены актуальные проблемы сложившейся в России системы обращении с отходами. Автор оценивает важнейшие изменения законодательства, произошедшие в последние годы в данной сфере, и комплексный подход решения проблем, а также вносит предложения по возможности влияния каждого индивида в данном вопросе.
Ключевые слова: отходы, обращение с отходами, раздельный сбор отходов, переработка отходов.

PRINCIPLES OF WASTE MANAGEMENT: PROBLEMS AND SOLUTIONS

Ibragimova Tatyana Nikolaevna

Annotation: he article discusses the current problems of the current system of waste management in Russia. The author assesses the most important changes in legislation that have occurred in recent years in this area, and an integrated approach to solving problems, and also makes suggestions for the possible influence of each individual on this issue.
Key words: waste, waste management, separate waste collection, waste recycling.

Обращение с отходами - элемент системы обеспечения экологической безопасности. Многие регионы России сталкиваются с целым рядом задач, возникающих при решении проблем обращения с отходами различного происхождения. С одной стороны, объемы образующихся отходов постоянно возрастают, с другой - основная масса мусора и по сей день вывозится на необустроенные полигоны и несанкционированные свалки. Данный фактор, в свою очередь, ведет к искажению учета объемов образования отходов, а ведь именно достоверная информация об объеме и составе образующихся отходов может обеспечить эффективное управление ими, включающее сбор, транспортировку, размещение, использование и безопасное их удаление.

Рост образования отходов неразрывно связан с повышением благосостояния общества, и если не принимать меры, то ситуация в секторе коммунальных отходов может привести к серьезным экологическим последствиям. Говоря об отходах, мы подразумеваем как глобальные проблемы, происходящие в стране, на планете, так и локальные, с которыми сталкиваемся дома, в городе, в районе, на рабочем месте, на прогулке. На сегодняшний день трудно переоценить важность и роль утилизации отходов как общества в целом, так и отдельно в жизни каждого человека. Состояние нашей планеты зависит не только от крупных производств, вырабатывающих тонны отходов и выбросов каждый год, но и от отдельного индивида, пользующегося благами цивилизации. [1]

Отходы являются результатом жизнедеятельности человека, а их морфологический состав предопределяет особенности сбора, сортировки, последующую схему подготовки и переработки отходов. Поэтому одной из важных характеристик отходов потребления является их морфологический состав, представляющий соотношение отдельных компонентов: упаковка, текстиль, металл, пластик,

строительный мусор и другие виды, находящиеся в перемешанном состоянии.

За последние два десятилетия морфологический состав бытовых отходов потерпел серьезные изменения, которые во многом связаны с увеличением в составе отходов доли использованных упаковочных материалов: полиэтиленовой плёнки, пластиковой посуды, макулатуры - бумаги и картона, тары, изготовленной из стекла и полимерных материалов.

Для обеспечения наиболее полной утилизации бытовых отходов и наиболее полного вовлечения их во вторичный оборот необходима их предварительная сортировка. Простейшим способом сортировки отходов на стадии их сбора является раздельный сбор отходов непосредственно от образователя, позволяющий разделить перерабатываемые и неперерабатываемые виды отходов, которые должны подлежать экологически безопасному хранению и захоронению. Раздельный сбор и переработка - самый безопасный способ обращения с отходами. Повторной переработке поддаётся 80–90% содержимого нашего мусорного ведра. Переработка и вторичное использование отходов позволяет уменьшить как их дальнейшее образование, так и объемы уже накопленных отходов, что решает и проблему загрязнения окружающей среды. [2]

Чтобы выделить как можно больше полезных веществ из отходов, лучше всего разделять их самому, не полагаясь всецело на автоматические способы сортировки смешанного мусора. Эту задачу научились эффективно решать в развитых странах. В России попытки внедрить раздельный сбор отходов также предпринимались, но все они были локальные.

Переработка отходов производства и потребления - проблема, которую необходимо решить для сбалансированного развития мирового сообщества. О масштабности этой проблемы свидетельствуют не только огромные объемы отходов, но и многочисленные принятые законодательные и подзаконные акты, направленные на регламентацию и поддержку деятельности, связанной с утилизацией и повторным использованием отходов.

Начиная с 2015 года, в связи с изменениями федерального законодательства об отходах производства и потребления на территории Российской Федерации проведен ряд мероприятий по масштабной трансформации существующей системы сбора и удаления отходов. Положения по реформированию системы жилищно-коммунальных услуг, введение института региональных операторов и новая система регулирования в области обращения с отходами вступили в силу с 2016 года, запреты на размещение отдельных видов отходов – с 2017 года. [3] Вовлечению отходов в хозяйственный оборот на территории регионов будет способствовать предусмотренная законодательством территориальная схема в области обращения с отходами. Схема должна включать в себя всю цепочку данных об отходах, начиная от источника их образования, количестве отходов с разбивкой по видам и классам опасности, до мест обработки, утилизации, обезвреживания, размещения. Уже с 1 января 2019 года заработают дорожные карты по переходу на новую систему. Правда, это произойдет пока не во всех регионах.

Все принимаемые меры по совершенствованию законодательства в области обращения с отходами производства и потребления позволят в ближайшее время сформировать замкнутые циклы по их вовлечению в хозяйственный оборот, а новые экономические инструменты позволят перейти к целостной экономической модели, обладающей мощным ресурсо- и энергосберегающим эффектом.

Безусловно, решение проблем обращения с отходами возможно путем комплексного применения технологических, экономических, идеологических и правовых средств регулирования. Однако следует понимать, что многое зависит от нас самих – первообразователей отходов, от нашего понимания глобальности проблем отходов и остроту необходимости их решения. Рассказывайте о проблеме, о том, как повлиять на ситуацию, делитесь информацией и рассказывайте о своем опыте. Возможно отказаться от одноразовых приборов, заменить пластиковые пакеты на многоразовую сумку из ткани. Переход с одноразовой продукции на многоразовую уменьшит количество пластиковых отходов. Избавиться от отходов в одночасье нельзя, но можно попытаться уменьшить их и предотвратить появления новых. В наших силах сделать нашу жизнь экологичнее и сохранить красоту планеты для будущих поколений.

Список литературы

1. Яницкий О.Н. Отходы как геополитический риск// Власть – 2017. - № 8. – С. 18-19.
2. Пономарев М. В. Правовое регулирование экологически безопасного обращения с отходами в городах// Законодательство и экономика -2013. - № 2, С. 65-70.
3. Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» (ред. от 29.07.2018 // Консультант Плюс.

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

ЛУЧШАЯ СТУДЕНЧЕСКАЯ СТАТЬЯ 2018

Сборник статей
XVII Международного научно-исследовательского конкурса
г. Пенза, 25 ноября 2018 г.
Под общей редакцией
кандидата экономических наук Г.Ю. Гуляева
Подписано в печать 27.11.2018.
Формат 60×84 1/16. Усл. печ. л. 18,3

МЦНС «Наука и Просвещение»
440062, г. Пенза, Проспект Строителей д. 88, оф. 10
www.naukaip.ru