

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР НАУЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА
«НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»**



ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ:

ПОТЕНЦИАЛ НАУКИ И СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

**СБОРНИК СТАТЕЙ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ,
СОСТОЯВШЕЙСЯ 5 ЯНВАРЯ 2018 Г. В Г. ПЕНЗА**

ЧАСТЬ 1

**ПЕНЗА
МЦНС «НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»
2018**

УДК 001.1
ББК 60
И66

Ответственный редактор:
Гуляев Герман Юрьевич, кандидат экономических наук

И66

ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ: ПОТЕНЦИАЛ НАУКИ И СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ: сборник статей Международной научно-практической конференции в 3 ч. Ч. 1. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». – 2018. – 328 с.

ISBN 978-5-907023-67-3 Ч. 1

ISBN 978-5-907023-66-6

Настоящий сборник составлен по материалам Международной научно-практической конференции **«ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ: ПОТЕНЦИАЛ НАУКИ И СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**, состоявшейся 5 января 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** и зарегистрированы в наукометрической базе **РИНЦ** 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 978-5-907023-67-3 Ч. 1

ISBN 978-5-907023-66-6

СОДЕРЖАНИЕ

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ	13
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕСУРСНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ СЕТИ ИНТЕРНЕТ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЕГЭ ПО ФИЗИКЕ САБИРОВА ФАЙРУЗА МУСОВНА, ХАЙРУЛЛИНА ЯЗИЛЯ АНВАРОВНА.....	14
ПРИЛОЖЕНИЕ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ В ТЕОРИИ ИГР РЫЩАНОВА САНИЯ МУХАМЕДИЯРОВНА, МОЛДАБАЕВ АСЫЛБЕК.....	17
ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ФИЗИКА СУХАРЕВ ЕВГЕНИЙ МИХАЙЛОВИЧ, ВАВИЛОВА СОФЬЯ АНДРЕЕВНА.....	20
АРХИМЕДА СИЛА – ИННОВАЦИИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕЛИЧИНЫ И ТОЧНОСТИ ЕЁ ИЗМЕРЕНИЯ ОСИПОВ НИКОЛАЙ ЕГОРОВИЧ, ТИМОХИНА ИРИНА НИКОЛАЕВНА, ОСИПОВ АНДРЕЙ НИКОЛАЕВИЧ.....	23
ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ ШАМСЕТДИНОВА ЛИЛИЯ ЗУЛЬФАТОВНА.....	27
АСТРОФИЗИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ В ЕГЭ ПО ФИЗИКЕ ШАМСЕТДИНОВА ЛИЛИЯ ЗУЛЬФАТОВНА.....	30
ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ	33
ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ ГАЛОИДСУЛЬФИДОВ ПО НАХОЖДЕНИЮ СОЕДИНЕНИЯ, СПОСОБНОГО К ИМИТАЦИИ В, В'-ДИХЛОРДИЭТИЛСУЛЬФИДА МЕЛЬНИЧЕНКО ДАНИЛ МИХАЙЛОВИЧ.....	34
ИССЛЕДОВАНИЕ МИГРАЦИИ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ В ВОДНЫЕ ВЫТЯЖКИ ИЗ РЕЗИНОВЫХ ПРОБОК, ПРОШЕДШИХ САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКУЮ ОБРАБОТКУ РАЗНЫМИ СПОСОБАМИ ГУЖОВА СВЕТЛАНА ВЛАДИМИРОВНА, СИМОНОВА НАДЕЖДА НИКОЛАЕВНА, ГАДЕЛЬШИН РАИЛЬ НАИЛЕВИЧ, ХОЛИН КИРИЛЛ ВЛАДИМИРОВИЧ, ХАКИМУЛЛИН ЮРИЙ НУРИЕВИЧ, ЯРУЛЛИН РАФИНАТ САМАТОВИЧ.....	40
ЭЛАСТОМЕРНЫЕ СОСТАВЛЯЮЩИЕ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ УПАКОВКИ ГУЖОВА СВЕТЛАНА ВЛАДИМИРОВНА, СИМОНОВА НАДЕЖДА НИКОЛАЕВНА, ГАДЕЛЬШИН РАИЛЬ НАИЛЕВИЧ, ХАКИМУЛЛИН ЮРИЙ НУРИЕВИЧ, ЯРУЛЛИН РАФИНАТ САМАТОВИЧ.....	44
МИГРАЦИЯ ГАЗООБРАЗНЫХ ВЕЩЕСТВ ИЗ РЕЗИНОВЫХ ПРОБОК ДЛЯ УКУПОРКИ ИНФУЗИОННЫХ И ИНЪЕКЦИОННЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ СИМОНОВА НАДЕЖДА НИКОЛАЕВНА, ЧЕРЕЗОВА ЕЛЕНА НИКОЛАЕВНА, ХАКИМУЛЛИН ЮРИЙ НУРИЕВИЧ, ЯРУЛЛИН РАФИНАТ САМАТОВИЧ, ГУЖОВА СВЕТЛАНА ВЛАДИМИРОВНА, ГАДЕЛЬШИН РАИЛЬ НАИЛЕВИЧ.....	47

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	50
ПРОТИВООПУХОЛЕВАЯ АКТИВНОСТЬ ПРИРОДНЫХ АНТИОКСИДАНТОВ: УРОВЕНЬ ИЗУЧЕННОСТИ, ПЕРСПЕКТИВЫ КУРЧАТОВА МАРИЯ НИКОЛАЕВНА, ШЕРЕМЕТЬЕВА АННА СЕРГЕЕВНА ЧЕМАРЕВ АЛЕКСАНДР ПАВЛОВИЧ	51
АНАЛИЗ МЕЖГЕННЫХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ РЕПАРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ В ФОРМИРОВАНИИ ОНКОПАТОЛОГИИ (XRCC1, ATM) КАЗАКОВА Т.Ю.	55
РАЗРАБОТКА И ПРИМЕНЕНИЕ РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ МИРЗОЕВА НАЗИФА МУХТАРОВНА	59
РАЦИОНАЛЬНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ КАК СУЩНОСТЬ РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЯ НАКОВА ЛАРИСА ВЛАДИМИРОВНА,	62
РСК-ОБОГАЩЕННЫЕ ФРАКЦИИ КЛЕТОК ЛИНИЙ ЛЮМИНАЛЬНОГО РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ОБЛАДАЮТ ПОВЫШЕННЫМ УРОВНЕМ ЭКСПРЕССИИ MUC1 ЮЛИЯ ЕВГЕНЬЕВНА КРАВЧЕНКО, ЕЛЕНА ИВАНОВНА ФРОЛОВА, СТЕПАН ПЕТРОВИЧ ЧУМАКОВ	65
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	70
ЧИСЛЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ДВС ПРИ ПОВЫШЕННЫХ ОБОРОТАХ ХИСМАТУЛЛИН РЕНАТ МАНСОРОВИЧ	71
ЧИСЛЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ МОДЕРНИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ АПД ХИСМАТУЛЛИН РЕНАТ МАНСОРОВИЧ	74
ПОЛУЧЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ ИЗ ШАХТНОГО МЕТАНА АЛЬМУСИН ГАНИ ТАКИМОВИЧ, ТОСЕКБАЙ АКЕРКЕ АМИРОВНА	77
К ВОПРОСУ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ РАЗНОВИДОВОЙ ГРУППИРОВКИ ПВО ФИЛИППОВ ДМИТРИЙ АНРЕЕВИЧ, ЯКОВЛЕВ АЛЕКСАНДР АНАТОЛЬЕВИЧ	81
АЛГОРИТМ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОБРАЗЦА ВООРУЖЕНИЯ, ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СОКРАЩЕНИЮ ВРЕМЕНИ ПОИСКА ТИПОВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ЗАМЕНЫ ПИРОГОВ КИРИЛЛ СЕРГЕЕВИЧ, ФЕДОТОВ АЛЕКСАНДР ВАЛЕРЬЕВИЧ	85
ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКСПЕРТНЫХ СИСТЕМ КУКАРЦЕВ В.В., РАДЮК А.О.	89
БЕЗОПАСНОСТЬ ПОЛЕТА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МОБИЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ НА БОРТУ САМОЛЕТА ИЗМАЙЛОВА ДИЛЯ ЗАРИФУЛЛОВНА, БАБЧУК ДМИТРИЙ МИХАЙЛОВИЧ, СВИЩУК ДАНИИЛ ВАСИЛЬЕВИЧ	92

ПОЛЯРИЗАЦИОННАЯ ОБРАБОТКА СИГНАЛОВ СУДОВОГО ЛОКАТОРА ПРИ ПОСТРОЕНИИ РАДИОЛОКАЦИОННОЙ КАРТЫ РЕКИ И БЕРЕГОВЫХ НАВИГАЦИОННЫХ ЗНАКОВ ШОШИН ЕВГЕНИЙ ЛЕОНИДОВИЧ	96
СОСТОЯНИЕ И НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ МИРОВОГО РЫНКА ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ НЕЛИНА ВИКТОРИЯ ИГОРЕВНА	101
ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ LMS MOODLE ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА И ОЛИМПИАД ШКОЛЬНИКОВ ТКАЧУК ЕВГЕНИЙ ОСТАПОВИЧ	107
РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ УЧАСТКОВ СУШКИ ПИЛОМАТЕРИАЛОВ ПРУСС БОРИС НАУМОВИЧ, РОМАНОВ ВИКТОР АЛЕКСАНДРОВИЧ.....	110
МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ КЛ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ ГАЛИУЛЛИН ИЛЬМИР ИЛЬНУРОВИЧ	113
ПРОГРАММА «1С: ПРЕДПРИЯТИЕ» КАК ПОМОЩНИК СОВРЕМЕННЫМ ПРЕДПРИЯТИЯМ КОНДРАТЬЕВА ЕКАТЕРИНА МИХАЙЛОВНА.....	114
ВЛИЯНИЕ СВЕРХВЫСОКОЧАСТОТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА ПРОЦЕСС СЕЛЕКТИВНОЙ ОЧИСТКИ МАСЛЯНЫХ ДИСТИЛЛЯТОВ ХАЗИЕВ ДЕНИС ФЛЮСОВИЧ, ХАНОВ АЙДАР РУСТАМОВИЧ, ГИЛЬМУТДИНОВ АМИР ТИМЕРЬЯНОВИЧ	117
ВЛИЯНИЕ ВИБРАЦИИ НА ЧЕЛОВЕКА ХАБАБУТДИНОВ ДЕНИС АЛЬФРЕДОВИЧ	121
ПРИМЕНЕНИЕ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ДЛЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ УДАЛЕННЫХ ПОСЕЛКОВ ХАЗИЕВА ГУЛЬНУР РАВИСОВНА.....	124
ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИТ-ОТРАСЛИ ПУТЕМ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА ДЛЯ СОСТАВЛЕНИЯ ОПОП С УЧЕТОМ СООТВЕТСТВУЮЩИХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ ГАЛИЕВ РУСЛАН МАРАТОВИЧ	128
ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОВ ОРГАНИЗАЦИИ ДОСТАВКИ ГРУЗОВ КОРОТНЕВ ВЛАДИСЛАВ ЕВГЕНЬЕВИЧ	134
МОДЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОСТРАНСТВЕННО-ЧАСТОТНОГО РАЗНЕСЕНИЯ НА ОСНОВЕ FSK- МОДУЛЯЦИИ ПРИ ОРТОГОНАЛЬНОМ И НЕОРТОГОНАЛЬНЫМ РАЗНОСЕ НЕСУЩИХ МИХАЙЛЕНКО СВЕТЛАНА АНДРЕЕВНА, ТИМОШИН ДМИТРИЙ ВАСИЛЬЕВИЧ, ГАФАРОВА АЛИСА ВАДИМОВНА, ЧАПЛЫГИНА АНАСТАСИЯ АЛЕКСАНДРОВНА, КОЛОГРИВОВ ВАСИЛИЙ АНДРЕЕВИЧ.....	138
ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ФОРМЫ РЕЖУЩЕЙ ПОВЕРХНОСТИ ДИСКОВОГО РАБОЧЕГО ОРГАНА ДЛЯ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ ШОВКОПЛЯС АЛЕКСАНДР ВИКТОРОВИЧ, ИЩЕНКО МИХАИЛ ПЕТРОВИЧ.....	142

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА СТРОИТЕЛЬСТВА КАРЯЕВ СОСЛАН БАТРАЗОВИЧ	147
ПРОГРАММНЫЕ МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ ОТ КОМПЬЮТЕРНЫХ ВИРУСОВ ФИЛИППОВ ИВАН ЕВГЕНЬЕВИЧ, ЧЕНУШКИНА СВЕТЛАНА ВЛАДИМИРОВНА	150
К ВОПРОСУ СОЗДАНИЯ МОДУЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ БЛОКАХ I И II СТЕПЕНИ ОПАСНОСТИ ВЛАДИМИР ВИКТОРОВИЧ КЛЕВАКИН, РУСТАМ АНВАРОВИЧ ХАКИМОВ, АЛИНА ВЯЧЕСЛАВОВНА НОСКОВА	153
К ВОПРОСУ СОЗДАНИЯ ТОЧНОЙ МОДЕЛИ ПРОЦЕССА СЕРНОКИСЛОТНОГО АЛКИЛИРОВАНИЯ ВЛАДИМИР ВИКТОРОВИЧ КЛЕВАКИН, РУСТАМ АНВАРОВИЧ ХАКИМОВ, АЛИНА ВЯЧЕСЛАВОВНА НОСКОВА	157
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕОТЕРМАЛЬНОЙ ЭНЕРГИИ – КЛЮЧ ПРОГРЕССА ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СФЕРЫ ИДИЕВА АЗИЗА АСАДУЛЛАЕВНА, ПАРДАЕВА ШАХЛО САХИБЖОНОВНА, ХАЛИКОВА АЛЬБИНА МАНСУРОВНА	162
ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ СТЕНД ДЛЯ ПРОВЕРКИ ПАРАМЕТРОВ ПЛАТ ТИМОШИН ДМИТРИЙ ВАСИЛЬЕВИЧ, МИХАЙЛЕНКО СВЕТЛАНА АНДРЕЕВНА, ЧАПЛЫГИНА АНАСТАСИЯ АЛЕКСАНДРОВНА	165
УСИЛЕНИЕ СБОРНОЙ ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЙ КОЛОНЫ МЕТОДОМ ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЙ ОБОЙМЫ КУРБАНОВ ЗАФАР АБДУМАЛИКОВИЧ, ГРУШЕВСКИЙ КОНСТАНТИН ЕВГЕНЬЕВИЧ	169
ВЫНОСЛИВОСТЬ ЕГОРОВА ЕКАТЕРИНА АНДРЕЕВНА	172
ЭКСПЕРТНАЯ СИСТЕМА НА ОСНОВЕ НЕЙРОСЕТЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ НАБЛЮДЕНИЯ И ДИАГНОСТИКИ КОРПОРАТИВНОЙ ЛОКАЛЬНОЙ СЕТИ ХОДЖИБАЕВ Д.Х., ЮНУСОВ У.А.	175
ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ	178
ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОГО ФЕМИНИЗМА ТУРК СВЕТЛАНА НАЛЬБИЕВНА, КАСПАРЯН ЭЛИНА АНДРЕЕВНА	179
ЕГИПЕТСКИЙ ФЕМИНИЗМ: ВЛИЯНИЕ ГОСУДАРСТВА, ПОПУЛЯРНЫХ ТЕНДЕНЦИЙ И ИСЛАМИЗМА НА ЖЕНСКОЕ ДВИЖЕНИЕ В ЕГИПТЕ ТУРК СВЕТЛАНА НАЛЬБИЕВНА, СЕМЕНЮК ОЛЬГА СЕРГЕЕВНА, ЗЕНЧЕНКО МАРИНА АЛЕКСАНДРОВНА	182
ЕГИПЕТСКИЙ ФЕМИНИЗМ: РОЛЬ ЕГИПЕТСКИХ ЖЕНЩИН ВО ВРЕМЯ РЕВОЛЮЦИИ И ПОСЛЕ ТУРК СВЕТЛАНА НАЛЬБИЕВНА, МОЖАРОВА ЕЛИЗАВЕТА КОНСТАНТИНОВНА, ТОНКОНОГ ВИКТОРИЙ ВЛАДИМИРОВНА	186
ФЕМИНИЗМ В ЕГИПТЕ БАРМИНА ВАЛЕРИЯ АЛЕКСАНДРОВНА	189

ПРАВА ЖЕНЩИНЫ В ЕГИПТЕ ОГИЕНКО ВАЛЕРИЯ МИХАЙЛОВНА	192
ФЕНОМЕН «АРАБСКОЙ ВЕСНЫ» НА ПРИМЕРЕ ЕГИПТА ТУРК СВЕТЛАНА НАЛЬБИЕВНА, СЕРГИЕНКО ЕЛЕНА АЛЕКСЕЕВНА	195
ТРУДНОСТИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В КАЗАХСТАНЕ В ПЕРИОД НЭП (1921-1928 ГГ.) ЖУМАН ГУЛЬМИРА	198
ИСТОРИЯ И ЕЕ ЗНАЧЕНИЕ В ФОРМИРОВАНИЕ ПАТРИОТИЗМА ЛАРКИН МИХАИЛ СЕРГЕЕВИЧ	202
ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ МИРОВОЙ АНИМАЦИИ БАТРАКОВА ЮЛИЯ АНАТОЛЬЕВНА	206
ПРОБЛЕМЫ ДЕМОГРАФИИ И МИГРАЦИИ В КАЗАХСТАНЕ ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ XX ВЕКА ГАБДУЛИНА А.Ж.	209
ИМИДЖ В.В. ЖИРИНОВСКОГО В МЕДИАПРОСТРАНСТВЕ САМОРОДОВ ДМИТРИЙ ПЕТРОВИЧ, ЮЛБАРИСОВ РАДМИР МУНЗАРОВИЧ	212
ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ	216
ЭТИЧЕСКИЕ ВОЗЗРЕНИЯ СРЕДНЕВЕКОВЬЯ МУСИЕНКО ВИКТОРИЯ ИГОРЕВНА, СОКОЛОВ ДАНИИЛ ГЕННАДЬЕВИЧ	217
ПРИЕМЫ ВЕРБАЛИЗАЦИИ В ПОЛИТИЧЕСКОМ ДИСКУРСЕ ШАБАНОВА АННА ЕВГЕНЬЕВНА, ТОРГОВАНОВА ОЛЬГА НИКОЛАЕВНА	220
СПЕЦИФИКА КОМПЛЕКСНЫХ ПОДХОДОВ В ОРГАНИЗАЦИИ СОЦИАЛЬНОЙ РАБОТЫ С МОЛОДЕЖЬЮ БАТАШЕВА ЭЛЬЗА АМАТОВНА, ХАДИСОВА КАРИНА ВАХАЕВНА	223
НРАВСТВЕННОСТЬ: ПОНЯТИЕ И СУЩНОСТИ БИКТИМИРОВА АЛСУ РУСТЯМОВНА	226
МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ	229
СОВРЕМЕННЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ В РАННЕЙ ДИАГНОСТИКЕ РАКА ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ШАМИТОВА ЕЛЕНА НИКОЛАЕВНА, АЛЕКСЕЕВА НАТАЛИЯ ВЛАДИМИРОВНА, ДАНИЛОВА АНАСТАСИЯ ОЛЕГОВНА	230
ЧАСТОТА И ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ И РОДОВ У ЖЕНЩИН С АСФИКСИЕЙ НОВОРОЖДЕННОГО КИСЕЛЕВИЧ МИХАИЛ ФЕДОРОВИЧ, ГЛАВНОВА ЕКАТЕРИНА СЕРГЕЕВНА, МЕЛЕХИНА ЭЛИНА ДМИТРИЕВНА, АДОНИНА АННА ЮРЬЕВНА, ГОЛОВИНА НАТАЛЬЯ ИВАНОВНА	235

ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ И РОДОВ У ЖЕНЩИН С АКУШЕРСКИМИ ТРАВМАМИ КИСЕЛЕВИЧ МИХАИЛ ФЕДОРОВИЧ, ДОЛЖЕНКО ЕЛИЗАВЕТА СЕРГЕЕВНА, КОСИЦИНА ЕКАТЕРИНА КОНСТАНТИНОВНА, ЛЕОНОВА НАДЕЖДА АЛЕКСАНДРОВНА, НЕУСТРОЕВА ЮЛИЯ АЛЬБЕРТОВНА	240
ШКОЛА ЗДОРОВЬЯ ДЛЯ ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ ӘДІЛБЕК ӘСЕЛ, ЖОЛДЫБАЙ МӨЛДІР, КУНГРАТБАЕВА ШЫНАРАЙ, МЕРГЕНБАЙ САНАТ	245
АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ГАНГРЕНОЙ МОШОНКИ ДУСИЯРОВ МУХАММАД МУКУМБАЕВИЧ, РУСТАМОВ МУРОДУЛЛА ИСОМИДДИНОВИЧ, ШЕРБЕКОВ УЛУГБЕК АХРАРОВИЧ, БАЙСАРИЕВ ШОВКАТ УСМАНОВИЧ	248
СОВРЕМЕННАЯ ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ ОСТРОГО ПАРАПРОКТИТА МУСТАФАКУЛОВ ИШНАЗАР БОЙНАЗАРОВИЧ, РУСТАМОВ МУРОДУЛЛА ИСОМИДДИНОВИЧ, ШЕРКУЛОВ КОДИР УСОНКУЛОВИЧ, САЙДУЛЛАЕВ ЗАЙНИДДИН ЯХШИБАЕВИЧ	252
РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ДЕПРЕССИИ У СТУДЕНТОВ РАЗНЫХ КУРСОВ ЛЕЧЕБНОГО ФАКУЛЬТЕТА ПО ДАННЫМ СКРИНИНГОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ С ПОМОЩЬЮ ШКАЛЫ ЦУНГА КАШКОВСКАЯ МАРИНА АЛЕКСЕЕВА, АВИЛОВ ОЛЕГ ВАЛЕНТИНОВИЧ	256
THE CONDITION OF THE AUTOMATIC NERVOUS SYSTEM AMONG MEDICAL STUDENTS KOVALYOVA KSENIYA ANDREEVNA, NGUYEN THI LIEN, NGUYEN HOANG YEN	261
ИССЛЕДОВАНИЕ ЧАСТОТЫ ВСТРЕЧАЕМОСТИ ЛИМФОМЫ ХОДЖКИНА СРЕДИ ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ С 2012 ПО 2016 ГОДА БОРОВОЙ ЗАХАР СЕРГЕЕВИЧ, ФЕДОТОВА АНАСТАСИЯ АЛЕКСЕЕВНА	264
ПОБОЧНЫЕ РЕАКЦИИ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ АНТИБИОТИКОВ, НАЗНАЧАЕМЫХ ПО ПОВОДУ ИНФЕКЦИЙ, ПЕРЕДАВАЕМЫХ ПОЛОВЫМ ПУТЕМ КАШЕВАРОВ ДМИТРИЙ ФЕДОРОВИЧ	268
ОСОБЕННОСТИ ПРОЯВЛЕНИЯ СИФИЛИСА В РОТОВОЙ ПОЛОСТИ ИВАХНЕНКО АНАСТАСИЯ ВИКТОРОВНА, СМИРНОВА СВЕТЛАНА НИКОЛАЕВНА, ЖУКОВА АННА АЛЕКСАНДРОВНА, ЛЯЩЕНКО ОЛЬГА ИГОРЕВНА	271
ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ	275
ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА МЯСА БУДАЕВА АЮНА БАТОЕВНА, ПИХЛАЕВА ЛЮДМИЛА	276
ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ	279
ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В ТВОРЧЕСТВЕ НАЧИНАЮЩИХ ПЕВЦОВ БИКУЛОВА ИРИНА ИСКАНДЕРОВНА, РУБЦОВА ИРИНА ПАВЛОВНА	280
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИЕМОВ РЕЖИССЕРОВ-МУЛЬТИПЛИКАТОРОВ В ПОСТАНОВКЕ ТЕАТРАЛИЗОВАННЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ КУЧУРИНА ДАРЬЯ ДМИТРИЕВНА	284

ИННОВАЦИИ В ТВОРЧЕСТВЕ ДИЗАЙНЕРА МУЛЬТИМЕДИА ДЕМИДОВА МАЛЬВИНА ВАСИЛЬЕВНА.....	289
АРХИТЕКТУРА.....	292
ИСТОРИЯ РАЗРАБОТКИ ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНА ПРАВОБЕРЕЖНОЙ ЧАСТИ МАГНИТОГОРСКА КАЗАНЕВА ЕКАТЕРИНА КОНСТАНТИНОВНА, ШЕНЦОВА ОЛЬГА МИХАЙЛОВНА, ХИСМАТУЛЛИНА ДИНА ДАМИРОВНА.....	293
РАЗВИТИЕ СЕТИ СПОРТИВНЫХ ОБЪЕКТОВ: ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЙ АСПЕКТ КУРИЛЕНКО АГАТА ГЕННАДЬЕВНА, КАРЕЛИН ДМИТРИЙ ВИКТОРОВИЧ.....	299
ЭДИНБУРГСКИЙ ЗАМОК – СЕРДЦЕ ШОТЛАНДИИ ЧАПЛЫГИНА ТАТЬЯНА СЕРГЕЕВНА.....	302
КУЛЬТУРОЛОГИЯ.....	305
РУССКАЯ ДУХОВНАЯ МУЗЫКА КАК АРХЕТИПИЧЕСКОЕ ВЫРАЖЕНИЕ ДУХА РОССИИ КОМАРОВА АННА НИКОЛАЕВНА.....	306
МИССИОНЕРСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ БРАТСТВА ВО ИМЯ МИХАИЛА ТВЕРСКОГО В ТВЕРСКОЙ ГУБЕРНИИ ЛАПШИН СЕРГЕЙ ВЛАДИМИРОВИЧ.....	312
ФЕХТОВАНИЕ НА САБЛЯХ РАССКАЗОВ АНДРЕЙ ВИЛЬЕВИЧ, МОРОЗОВ ВАДИМ АЛЕКСАНДРОВИЧ.....	315
НАУКИ О ЗЕМЛЕ.....	318
ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ РАБОТА ПО РЕАЛИЗАЦИИ ОХРАНЫ И ЗАЩИТЫ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ МУКАШЕВА МАНАРА АЛДЕШЕВНА, НУГУМАНОВА ШОЛПАН МУКАТАЕВНА, КАЗИМОВА АЙМАН ЕГИМБАЕВНА, ТОКЕН ЕРСЛАН ЕСЕНГЕЛДИУЛЫ.....	319
ВЛИЯНИЕ ВЗРЫВНЫХ РАБОТ, ПРОВОДИМЫХ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРЕДПРИЯТИЙ С ОТКРЫТОЙ РАЗРАБОТКОЙ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ, НА ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ КОЛОСОВ А.А., ЩЕГОЛЬКОВ Ю.С., ПАСЕЧНАЯ В.Ю.....	322
НАЦИОНАЛЬНЫЙ АТЛАС РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ СТЕБЛЕВА ИРИНА ВЛАДИМИРОВНА.....	325

РЕШЕНИЕ
о проведении
05.01.2018 г.

Международной научно-практической конференции
«ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ:
ПОТЕНЦИАЛ НАУКИ И СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

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

1. **Цель конференции** – 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 аграрный 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 372.853:371.315.7

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕСУРСНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ СЕТИ ИНТЕРНЕТ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЕГЭ ПО ФИЗИКЕ

САБИРОВА ФАЙРУЗА МУСОВНА

к.ф.-м.н., доцент,

ХАЙРУЛЛИНА ЯЗИЛЯ АНВАРОВНА

ФГАОУ «Казанский федеральный университет»,
Елабужский институт

Аннотация. В статье обосновывается необходимость использования Интернет-ресурсов для подготовки к ЕГЭ по физике. Однако обширность материала, представленного в сети, требует умелого ориентирования. Авторами статьи подобраны самые удобные, полные, содержащие всю необходимую информацию Интернет-ресурсы для эффективной подготовки к ЕГЭ по физике.

Ключевые слова: единый государственный экзамен, физика, Интернет-ресурсы, тестирование.

THE USE OF THE RESOURCE POTENTIAL OF THE INTERNET TO PREPARE FOR THE EXAM IN PHYSICS

Sabirova Fairuza Musona, Khairullina Asile Anvarovna

Abstract. The article substantiates the necessity of using Internet resources to prepare for the exam in physics. However, the vastness of the material presented in the network, requires skillful navigation. We have selected the most convenient, complete, contains all necessary information online resources for effective preparation for the exam in physics.

Key words: the unified state exam, physics, Internet resources, test.

Единый государственный экзамен (ЕГЭ) является основным испытанием для выпускников, необходимого для успешного поступления в тот или иной вуз. Физика – один из самых востребованных предметов в наше время. Для получения престижной профессии в области науки выпускники сталкиваются со вступительными экзаменами, где обязательно будет присутствовать физика. Основная информация для подготовки к ЕГЭ содержится в учебниках школьного курса, однако этого недостаточно. Учителям и выпускникам необходимо самим находить, сортировать и выбирать ту информацию, которая наиболее эффективно позволит справиться с испытанием. В первую очередь, учителям необходимо иметь представление об особенностях и структуре контрольно-измерительных материалов. Во-вторых, знать нормативно-правовые основы проведения ЕГЭ [1]. В-третьих, ориентироваться в обширном материале, представленном в сети Интернет.

В Елабужском институте КФУ студентами, будущими учителями физики, ведется работа по подбору Интернет-ресурсов для изучения тех или иных разделов физики и их использованию в учебном процессе [2, 3]. В настоящей работе нами сделана попытка привести перечень тех сайтов, которые, на наш взгляд, помогут выпускникам успешно сдать ЕГЭ самостоятельно. Физика – это тот предмет, кото-

рый необходимо изучать с азов.

Если выпускникам необходимо восполнить пробелы в знаниях, то сайт «Физика для всех...» [4] в этом поможет. Каждая глава разделена на отдельные темы. Проходя по ссылке, посетителям сайта даются теоретические знания, живые рисунки с реальными примерами из жизни. Например, в теме «Вектор перемещения» раздела «Механика», многие ученики путают понятия путь и перемещения. Здесь приведен пример движения автобуса по кривой траектории и сразу становится понятно различия данных понятий.

Само название сайта – «Физика для каждого» [5] – говорит за себя. Рассмотрим, к примеру, раздел динамики. Если при решении задач ЕГЭ неправильно указать направление сил, то все дальнейшие действия не имеют никакого значения, так как направление векторов играет важную роль. Этот сайт содержит подробные рисунки с направлениями сил как на схемах, так и на живых примерах. Даются основные формулы, их трактовки, как базовая информация, так и дополнительная. После прохождения всего курса физики, можно проверить свои знания, решая тесты и типовые задачи. И в конце приступить к решению экзаменационных вариантов ЕГЭ.

В электронном учебнике С.И. Кузнецова «Молекулярная физика. Термодинамика» [6] довольно интересно раскрывается раздел молекулярной физики. Здесь даются не только базовые знания и формулы, но и историческая справка, связанная с каждым законом или ученым. Раскрывается то, как они пришли к этому закону, их портреты и то, к чему привели их открытия. Это будет полезно для тех, кто захочет связать свою жизнь с изучением физики.

В школьном курсе физики разделу «Оптика» уделяется мало часов. Многие школьники тяжело воспринимают информацию о том, каким будет изображение в зависимости от типа линз. Все это подробно можно изучить в статье: «Использование ресурсов YouTube в организации изучения темы «геометрическая оптика» курса физики» [2]. Здесь представлен необходимый материал по данному разделу, а так же дополнительная информация с интересными опытами, которые можно провести в реальной жизни.

Для тех, кто знает физику на базовом уровне, мы советуем обратиться к сайту Физика – теория ЕГЭ [7]. Чем же удобен этот сайт? Во-первых, здесь четко представляются вниманию все разделы физики с кратким содержанием главы, определениями и формулами. На этом сайте довольно много схем и графиков, что значительно облегчает понимание информации. Усвоив информацию, ее можно закрепить с помощью обучающих заданий, практических и контрольных работ. Разработаны и алгоритмы решения задач, что особенно важно на ЕГЭ, особенно для тех, кому физика дается сложно. Предоставляется и вопросы из ЕГЭ для изучаемого раздела, то есть подготовка к экзамену ведется по главам, благодаря чему изученная информация будет идти по нарастающей.

Желающие попрактиковаться на решении физических задач и тестов, могут посетить сайт 5ege.ru [8]. В первую очередь здесь имеется перечень всех формул, необходимых для удачной сдачи экзамена, все законы по изучаемым разделам, их трактовка. Освежив память, переходим к практическим заданиям части А. Здесь присутствует подробное решение каждого задания с рисунками и применяемыми законами. И, наконец, переходим к части С. Предоставлен возможный вариант решения с подробным объяснением.

На сайте 4ege.ru [9] можно найти как теоретические, так и практические задания, как основные формулы, так и справочные материалы вплоть до того, в чем измеряется та или иная физическая величина. Довольно много информации, много демоверсий, реальных заданий, задач, которые не вошли в ЕГЭ, но обязательны для общего развития. Присутствуют как тестовые, так и текстовые задачи. Есть различные олимпиады, видео уроки, алгоритмы и рекомендации к решению особенно трудных задач. Сайт довольно разносторонний, но очень насыщенный и объемный.

Сайт ЕГЭ портал МИРЕГЭ.ру [10] является отличным Интернет-ресурсом для практического закрепления изученного материала. Здесь представлены подробные видео-уроки по разбору задач, демоверсии прошлогодних экзаменов, а так же критерии и условия, которые изменились в ЕГЭ на текущий год. Есть и полный углубленный видеокурс по физике для тех, кому сложно воспринимать голую информацию и нужно подкреплять различными примерами и схемами. Есть как пробные ЕГЭ, с кото-

рыми все знакомы, так и тематические тестовые задания, что значительно облегчает усвоение информации.

Страницы сайта «Открытая Физика» предназначены для более глубокого усвоения материала по физике для выпускников, поскольку все темы распределены по разделам, имеется сопровождение пояснениями и необходимыми иллюстрациями. Материалы этого сайта можно использовать для самостоятельного изучения, а так же учитель может воспользоваться, для дополнительной информации на уроках [11].

На сайте учителя Елькина содержится много информации, полезной для организации внеклассной работы, проведения элективных курсов и пр. Интересны примеры того, как физика применяется в жизни. Так, например, тема «Физика в походе» посвящена тому, как правильно собирать вещи в поход, находить место для ночлега. Занимательные задачи, связанные с жизненными ситуациями, приведут в восторг даже самого не интересующегося физикой ребенка [12].

Однако, наиболее популярным сайтом по подготовке к ЕГЭ, на наш взгляд, является сайт «Решу ЕГЭ». База сайта постоянно обновляется по всем дисциплинам, в том числе и физике, в нее входят задания разного уровня сложности, представлены тренировочные итоговые варианты, поэтому с помощью данного сайта могут готовиться учащиеся разного уровня подготовки [13].

Таким образом, правильно и грамотно используя представленные в статье данные материалы, выпускники школ смогут самостоятельно и успешно сдать ЕГЭ по физике. Каждый сайт оснащен необходимым и наглядным материалом, что позволит учащимся освоить не только теоретический материал, но и увидеть их влияние в реальной жизни. Ведь в физике важно не только знать, но и понимать, как работают различного рода явления и законы. Кроме того, данный материал может оказать неоценимую услугу учителям-практикам, занимающимся подготовкой своих подопечных к серьезным выпускным испытаниям – ЕГЭ по физике.

Список литературы

1. Сабирова Ф.М. Современные средства оценивания результатов обучения: Учебно-методическое пособие для студентов педвузов / Елабуга, 2007. – 79 с.
2. Ишмухаметова К.В., Сабирова Ф.М. Использование Интернет-ресурсов при изучении темы «Строение атома и атомного ядра» в школьном курсе физики // Физико-математическое образование: проблемы и перспективы: Материалы II Всероссийской научно-практической конференции, посвященной году Н.И.Лобачевского в КФУ, г. Елабуга, 7-9 декабря 2017 г. – Казань: Изд-во Казан. Ун-та, 2017. – С.208-213.
3. Хайруллина Я.А. использование ресурсов YouTube в организации изучения темы «Геометрическая оптика» курса физики // Инновационная наука. – 2016. №12-3.–С.106-109
4. Физика для всех... // URL: <http://av-physics.narod.ru/mechanics.htm> (дата обращения 14.11.17)
5. Физика для каждого // URL: <https://sites.google.com/site/fizikadlakazdogo/fizika/razdely-fiziki/osnovy-dinamiki> (дата обращения 14.11.17)
6. Кузнецов С.И. Молекулярная физика термодинамика. Томск: изд.:ТПУ, 2006 // <http://window.edu.ru/resource/204/75204> (дата обращения 15.12.17)
7. Физика - теория ЕГЭ // URL: <https://www.ctege.info/fizika-teoriya-ege/> (дата обращения 15.11.17)
8. 5-ege.ru // URL:<http://5-ege.ru/fizika/> (дата обращения 15.11.17)
9. 4ege.ru // URL:<http://4ege.ru> (дата обращения 16.11.17)
10. МИРЕГЭ.ру // URL: <http://mirege.ru/fizika/> (дата обращения 26.11.17)
11. Открытая физика» // URL: <http://www.physics.ru/courses/op25part1/content#.WhLctUjEflV> (Дата обращения 1.11.2017)
12. Сайт заслуженного учителя Елькина // URL: <http://elkin52.narod.ru/pohod.htm> (Дата обращения 1.11.2017)
13. Решу ЕГЭ. Образовательный портал для подготовки к экзаменам. Физика // URL: <https://phys-ege.sdamgia.ru/> (дата обращения 20.12.17)

УДК 51-7: 519.2

ПРИЛОЖЕНИЕ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ В ТЕОРИИ ИГР

РЫЩАНОВА САНИЯ МУХАМЕДИЯРОВНАстарший преподаватель
кафедры математики

Костанайского государственного университета имени А. Байтурсынова

МОЛДАБАЕВ АСЫЛБЕКСтудент 1 курса
специальности Математика

Аннотация. В статье анализируется ситуация, возникающая в условиях неопределенности и недостатка информации при принятии управленческих решений. Часто экономическая ситуация уникальна и решение должно приниматься однократно. Отличительная особенность этого метода (игра с природой) состоит в том, что действует только один из участников (игрок 1). Игрок 2 (природа) характеризует некую объективную действительность, которую не следует понимать буквально и она сознательно против игрока 1 не действует.

Ключевые слова: показатели, платежная матрица, прибыль, риск, дисперсия.

APPLICATION CALCULUS OF PROBABILITY IN THEORY GAMES

**Ryshanova Saniya Muhamediyarovna,
Moldabaev Asylbek**

Abstract. The development of methods for modeling decision-making under uncertainty and risk was facilitated by the fact that the number of economic policies at unchanged conditions is limited. Often the economic situation is unique and the decision should be taken only once. A distinctive feature of this method (play with nature) is that there is only one of the participants (player 1). Player 2 (nature) characterizes an objective reality that should not be taken literally and it deliberately against player 1 is not valid. The article analyzes the situation that arises in conditions of uncertainty and insufficient information when making management decisions.

Keywords: performance, payment matrix, profit, risk, dispersion.

Развитию методов моделирования принятия решений в условиях неопределенности и риска способствовало то, что количество принимаемых экономических решений в неизменных условиях ограничено.

Рассмотрим задачу. Фирма «Сырдел» -производитель различных сыров. Один из продуктов – сырки «Домашний» поставляется в магазины соседнего города. Вероятности того, что спрос на сырки «Домашний» в течение месяца будет 10, 11, 12 или 13 ящиков, равны соответственно 0,1; 0,3; 0,5; 0,1. Затраты на производство одного ящика равны 45 дол. Компания продает каждый ящик по цене 95 дол. Если ящик с сырком «Домашний» не продается в течение месяца, то она портится и компания не получает дохода. Сколько ящиков сырка «Домашний» следует производить в течение месяца?

Решение. Пользуясь исходными данными, строим платежную матрицу. Стратегиями игрока «Сырдел» являются различные показатели числа ящиков с сырком «Домашний», которые ему,

возможно, следует производить. Состояниями природы выступают величины спроса на аналогичное число ящиков. Вычислим, например, показатель прибыли, которую получит производитель, если он произведет 12 ящиков, а спрос будет только на 11. Каждый ящик продается по 95 дол. Компания продала 7, а произвела 8 ящиков. Следовательно, выручка будет $7 \cdot 95$, а издержки производства 8 ящиков $8 \cdot 45$. Итого прибыль от указанного сочетания спроса и предложения будет равна: $7 \cdot 95 - 8 \cdot 45 = 305$ дол. Аналогично производятся расчеты при других сочетаниях спроса и предложения.

Как видим, наибольшая средняя ожидаемая прибыль равна 352,5. Она отвечает производству 8 ящиков. На практике чаще всего в подобных случаях решения принимаются исходя из критерия максимизации средней ожидаемой прибыли или минимизации ожидаемых издержек. Следуя такому подходу, можно остановиться на рекомендации производить 8 ящиков, и для большинства лиц, принимающих решения рекомендация была бы обоснованной. В итоге получим следующую платежную матрицу:

Спрос на ящики \ Производство ящиков	6 (вероятность спроса на ящики 0,1)	7 (вероятность спроса на ящики 0,3)	8 (вероятность спроса на ящики 0,5)	9 (вероятность спроса на ящики 0,1)	Средняя ожидаемая прибыль
6	300	300	300	300	300
7	255	350	350	350	340,5
8	210	305	400	400	352,5
9	165	260	355	450	317

Однако, привлекая дополнительную информацию в форме расчета среднего квадратического отклонения как индекса риска, мы можем уточнить принятое на основе максимума прибыли или минимума издержек решение. Дополнительные рекомендации зависят от склонности к риску лица, принимающего решение.

Используем необходимые для наших исследований формулы теории вероятностей [4, с. 76]. Математическим ожиданием случайной величины X называется ее среднее значение, вычисляемое по

$$\text{формуле: } M(X) = \sum_{i=1}^n x_i p_i$$

Дисперсия - числовая характеристика степени разброса значений случайной величины. Дисперсией случайной величины называется математическое ожидание квадрата отклонения этой величины от ее математического ожидания [4, с. 79]:

$$D(X) = M[X - M(X)]^2 = \sum_{i=1}^n [x_i - M(X)]^2 \cdot p_i$$

Дисперсию можно вычислить по другой формуле: $D(X) = M(X^2) - [M(X)]^2$

Расчет среднего квадратического отклонения как индекса риска производим по формуле:

$$\sigma(X) = \sqrt{D(X)}$$

Проводя соответствующие вычисления для случаев производства 10, 11, 12 и 13 ящиков, получаем:

для 6 ящиков:

$$M(X) = 300(0,1+0,3+0,5+0,1) = 300$$

$$M(X^2) = 90000; [M(X)]^2 = 90000; ;$$

$$D(X) = M(X^2) - [M(X)]^2 = 0; \quad \sigma(X) = \sqrt{D(X)} \quad \sigma(X) = 0$$

для 7 ящиков:

$$M(X)=255*0,1+350*(0,3+0,5+0,1)=340,5$$

$$M(X^2)=116752,5; [M(X)]^2 =115940;$$

$$D(X) = M(X^2) - [M(X)]^2 =812,5; \sigma(X) = \sqrt{D(X)} \quad \sigma(X)= 28,5$$

для 8 ящиков:

$$M(X) =210*0,1+350*0,3+400*(0,5+0,1)=352,5$$

$$M(X^2)=128317,5; [M(X)]^2 =124256,25;$$

$$D(X) = M(X^2) - [M(X)]^2 =4061,25; \sigma(X) = \sqrt{D(X)} \quad \sigma(X)=63,73$$

для 9 ящиков:

$$M(X) =165*0,1+260*0,3+355*0,5+450*0,1=312$$

$$M(X^2)= 106265; [M(X)]^2 =100489;$$

$$D(X) = M(X^2) - [M(X)]^2 =5776; \sigma(X) = \sqrt{D(X)} \quad \sigma(X)= 76$$

Из представленных результатов расчетов с учетом полученных показателей рисков - средних квадратичных отклонении - очевидно, что производить 9 ящиков при любых обстоятельствах нецелесообразно, ибо средняя ожидаемая прибыль, равная 317, меньше, чем для 8 ящиков (352,5), а среднее квадратичное отклонение (76) для 9 ящиков больше аналогичного показателя для 8 ящиков (63,73). А вот целесообразно ли производство 8 ящиков по сравнению с 7 или 6 - неочевидно, так как риск при производстве 8 ящиков ($\sigma(X) = 63,73$) больше, чем при производстве 7 ящиков ($\sigma(X) = 28,5$) и тем более 6 ящиков, где $\sigma(X)= 0$.

Определим вариабельность для каждого случая. Вариация- это отношение среднеквадратичного отклонения прибыли к ее математическому ожиданию. Это величина риска, приходящаяся на единицу прибыли (средний риск на затрачиваемый 1 доллар).

$$\text{для 6 ящиков: } \frac{\sigma(X)}{M(X)} = \frac{0}{340,5} = 0; \quad \text{для 7 ящиков: } \frac{\sigma(X)}{M(X)} = \frac{28,5}{340,5} = 0,0837;$$

$$\text{для 8 ящиков: } \frac{\sigma(X)}{M(X)} = \frac{63,73}{352,5} = 0,1808; \quad \text{для 9 ящиков: } \frac{\sigma(X)}{M(X)} = \frac{76}{312} = 0,2435$$

Самая высокая вариабельность для 9 ящиков, самая низкая для 6 ящиков.

Вывод. Учитывая информацию с учетом ожидаемых прибылей и рисков и приведенные числовые характеристики случайной величины склоняемся к рекомендации производить 7 ящиков. Окончательное решение должен принимать директор фирмы с учетом его опыта, склонности к риску и степени достоверности показателей вероятностей спроса: 0,1; 0,3; 0,5; 0,1.

Список литературы

1. Вентцель Е. С., Овчаров А. А. Теория вероятностей и ее инженерные приложения. - М.: Наука -1988.
2. Дубров А. М. Моделирование рискованных ситуаций в экономике и бизнесе. - М.: Финансы и статистика-2001.
3. Нейман Дж., Моргенштерн О. Теория игр и экономическое поведение: Пер. с англ. - М.: Наука- 1970.
4. Замков О. О., Толстопятенко А. В., Черемных Ю. Н. Математические методы в экономике. - М.: ДИС- 1997. С76-7

УДК 510

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ФИЗИКА

СУХАРЕВ ЕВГЕНИЙ МИХАЙЛОВИЧ,

к.т.н., доцент

ВАВИЛОВА СОФЬЯ АНДРЕЕВНА

Студентка

ФГБОУ ВО «Сибирский Государственный Университет Путей Сообщения»

Аннотация. В современном мире начинают развиваться новые науки, которым принадлежат названия на стыке нескольких дисциплин, уже известных нам. Так появилась наука так как «Эконофизика», которая рассматривает взаимодействие экономики и физики. На сегодняшний день развитие экономической физики происходит стремительно быстро, но не все знают и обращаются к ней. Данная наука используется для анализа и закономерностей экономии с помощью физики.

Ключевые слова: физика, экономика, динамика развития, методы, проблемы экономической физики.

ECONOMIC PHYSICS

Sykharev Evgeniy Mikhailovich,
Vavilova Sofia Andreevna

Description. In the modern world begin development of a new science, which owns the name at the junction of several disciplines, already known to us. So there was science as "Econophysics", which examines the interaction of Economics and physics. At the moment, the development of economic physics happens quickly, but not everyone knows and turn to her. This science is used to analyze and patterns of savings through physics.

Keywords: physics, economy, dynamics of development, methods, problems of economic physics.

В данной статье рассмотрены проблемы развития эконофизики как отдельной науки. Наиболее перспективными традиционно считаются междисциплинарные исследования, проводимые на стыках разных наук. Они позволяют сформулировать единый понятийный аппарат, сопоставить методы анализа, увидеть состояние конкретной науки, как в зеркале, в других сферах знаний. Широкое применение в начале 1990-х годов методов, апробированных в физике, для изучения экономических явлений привело к формированию нового научного направления, получившего название "эконофизика". По данной проблематике опубликовано немало монографий и научных статей, читаются университетские курсы.

Эконофизика – это особая часть эконометрики, использующая нестандартные модельные идеи, в той или иной степени заимствованные из опыта описания экспериментальных данных в рамках теоретической физики, построенная вне рамок доминирующей в эконометрике системы идеологических координат, связанных с неоклассической парадигмой.[2, с. 46]

В настоящее время основными направлениями развития эконофизики выступают: исследование динамики доходности ценных бумаг, а также распределения богатства и доходов в обществе с помощью методов статистической физики; применение моделей квантовой механики для изучения взаимодействия экономических агентов (по аналогии с взаимодействием элементарных частиц).

Предмет эконофизики, как самостоятельной отрасли познания, может быть установлен лишь при тесном взаимоотношении физиков и экономистов, позиции которых на экономические проблемы и методы их разрешения часто бывают прямо противоположными и даже конфликтными. [4, с. 7]

Важным результатом эволюции эконофизических представлений должна стать интеграция подходов физики и экономики к трактовке энергии и информации как базовых научных понятий. Взаимодействие энергии и информации проявляется при формировании динамических характеристик и самоорганизации экономической системы. [4, с. 14]

Данная тема вызывает интерес и актуальна для исследования потому, что:

Во-первых, полезно было бы рассмотреть законы экономического пространства с точки зрения других дисциплин, это бы способствовало бы выявлению достоинств и недостатков общепризнанных постулатов и их корректировке, позволило бы сформулировать единый понятийный аппарат;

Во-вторых, актуальной была бы последующая проверка и применение обновленных приемов на практике. [1, с. 26]

В качестве объекта исследования в данной работе были выбраны междисциплинарные исследования в пограничной области науки – эконофизики. Предметом данного исследования является эконофизического направления, притом не только с точки зрения использования физического инструментария и теоретической части для разработки экономических моделей, но применения наработок, сделанных экономистами, для более глубокого понимания некоторых физических процессов. [1, с. 74]

Действительно, проблемы, которые привлекают эконофизиков, в подавляющей своей части связаны с анализом большого массива накопленных количественных данных. К числу проблем, которые стали объектом исследования эконофизиков, относятся:

1. Новые методы анализа финансовых рынков на основе временных рядов;
2. Изучение динамики доходности финансовых активов;
3. Изучение взаимодействия экономических агентов по аналогии с взаимодействием элементарных частиц;
4. Изучение колебаний экономической активности и темпов экономического роста;
5. Зависимость динамики выручки компаний от их размеров.

Очевидно, что все проблемы, которые привлекли внимание эконофизиков – это проблемы количественного моделирования и прогнозирования экономических процессов (явлений), для анализа которых стало недостаточно только экономических теорий и методов. Но из опыта других наук очевидно и другое: когда происходит соединение какой-то науки с физикой, то это как правило приводит к качественному скачку в познании предмета той науки, которая воспользовалась услугами физиков, и к возникновению новой науки. Так было при соединении физики с астрономией (возникла астрофизика), с биологией (возникла биофизика), с геологией (возникла геофизика). Сейчас происходит аналогичный процесс соединения физики с экономикой и возникает эконофизика. [2, с. 74]

Группа эконофизиков - ученых, использующих физические методы и приемы для анализа экономических данных — опубликовала алгоритм, с помощью которого можно предсказывать даты падения рынков. Несмотря на то, что ученые не совсем точно угадали сроки падения, в обоих случаях оно действительно произошло, причем разница с предсказанной датой составила несколько дней. В работах, где авторы называли сроки падения индексов, не была подробно изложена методология предсказания.

Эконофизика стала причиной стремительного роста интереса к прямому моделированию рынка с помощью «агентов» (и исследованию этих моделей методами эконофизики). Такое моделирование похоже на компьютерную игру: виртуальный мир населяется персонажами, которые начинают торговать друг с другом, конкурировать, играть на бирже, заниматься другой экономической деятельностью в соответствии с заложенными в их «сознание» принципами. Самое интересное — понять, какие принципы надо заложить, чтобы игра стала похожа на реальность. Причём похожа до такой степени, чтобы наблюдения за игрой удавалось конвертировать в деньги в реальном мире. [3, с. 32]

Задача эконофизики в том, чтобы найти применимый в экономике аналог «основного знания» физики («всё состоит из атомов»). Возможен взгляд на экономику как на теорию о людях либо как на

теорию об эмерджентных (возникающих с ростом сложности) системах производства, потребления и обмена.

Список литературы

1. Кузнецов Б. Г. Физика и экономика. У истоков эконофизики. — М.: УРСС, 2010. — 88 с.
2. Семенов М.Б., доклад «Экономическая Физика Сегодня: «За» И «Против»», Москва, 2008
3. Тишин А.М., Зверев В., Квантовая теория экономики, Москва, 2009
4. Якимкин В., Эконофизика валютного рынка, Валютный спекулянт, 2006, № 6

УДК 532.3

АРХИМЕДА СИЛА – ИННОВАЦИИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕЛИЧИНЫ И ТОЧНОСТИ ЕЁ ИЗМЕРЕНИЯ

ОСИПОВ НИКОЛАЙ ЕГОРОВИЧ,

к.т.н., доцент

ТИМОХИНА ИРИНА НИКОЛАЕВНА,

педагог

ОСИПОВ АНДРЕЙ НИКОЛАЕВИЧ,

инженер

ГАУДПО Липецкий институт развития образования

Аннотация: В статье описывается инновационный способ и устройство для определения выталкивающей силы жидкости. Сущность предлагаемого способа заключается в том, что выталкивающую силу на погруженное в жидкость тело, измеряем путём установки сосуда с жидкостью непосредственно на чаше весов, которые напрямую фиксируют с большой точностью величину силы Архимеда в граммах (Ньютонах).

Ключевые слова: тело, жидкость, выталкивающая сила, реакция силы Архимеда, сосуд, нить, весы.

ARCHIMEDES POWER – INNOVATIONS IN MEASUREMENT AND THE ACCURACY OF ITS MEASUREMENT

Osipov, Nikolai Egorovich,
Timokhina, Irina Nikolaevna,
Osipov, Andrey Nikolaevich

Abstract: this article describes an innovative method and a device for determining buoyancy of the liquid. The essence of the method lies in the fact that the upward buoyant force on the submerged body, measure by installing the container of liquid directly on the scales that directly capture with great precision the magnitude of the force of Archimedes in grams (Newtons).

Keywords: body fluid, buoyancy, reaction force of Archimedes, a vessel, a thread scale.

Известно, что закон Архимеда впервые был упомянут им в трактате «О плавающих телах», где он писал: " тела более тяжелые, чем жидкость, опущенные в эту жидкость, будут опускаться пока не дойдут до самого низа, и в жидкости станут легче на величину веса жидкости в объеме, равном объему погруженного тела". Закон Архимеда [1] объясняют при помощи разности гидростатических давлений, рис.1, на примере прямоугольного тела.

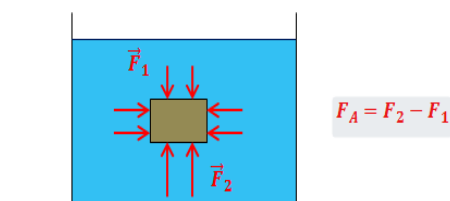


Рис.1.

Известно также, что Архимедова сила считается приложенной к центру масс для условно твердых тел и равна поверхностному интегралу вектора давления, всегда нормального к поверхности тела. Для тела, полностью погруженного в жидкость, этот поверхностный интеграл всегда дает вес вытесненной жидкости, равный произведению вытесненного объема и плотности этой жидкости. Величина Архимедовой силы определяется по закону Архимеда: $F_A = \rho g V$, где ρ — плотность жидкости (газа), g — ускорение свободного падения, V — объем погружённого в жидкость тела. Сегодня, как и многие столетия (2300 лет тому назад) с момента открытия Архимедом закона о выталкивающей силе жидкости, для измерения величины этой силы применяется часто «ведерко Архимеда» или же взвешивание тела на воздухе и в жидкости. Предложенной еще самим Архимедом методикой измерения величины выталкивающей силы жидкости и величины объема погруженного в жидкость тела, пользуются и по сей день как в учебных, так и в научно – исследовательских лабораториях различных стран мира [2, с. 144].

В комплект «Ведерко Архимеда» входят динамометр пружинный, сосуд отливной, груз, стакан подвесной, нить для подвески, штатив. Сущность способа Архимеда заключается в том, что через сливной сосуд сливается вытесненная погруженным тело жидкость и замеряется вес этой порции вытесненной жидкости, что соответствует величине выталкивающей силы Архимеда. Как следует из описанных способов, процесс измерения выталкивающей силы Архимеда в обоих случаях довольно трудоемкий, требуется много дополнительных приборов [3, с.307], а точность измерения не достаточно высокая. Кроме этого, все существующие на сегодня в мире приборы для измерения выталкивающей силы Архимеда (денсиметры и другие) так или иначе связаны с измерением силы Архимеда согласно изложенных выше способов, т.е. все они трудоёмки и не достаточно точны, так как измерять силу направленную вверх, значительно труднее, чем измерять силу направленную вниз, которую можно измерять не косвенным, а прямым способом и с большей точностью.

Авторами данной работы предлагается простой и более точный способ измерения величины выталкивающей силы жидкости. Сущность предлагаемого способа измерения величины выталкивающей силы Архимеда заключается в следующем, рис.2.

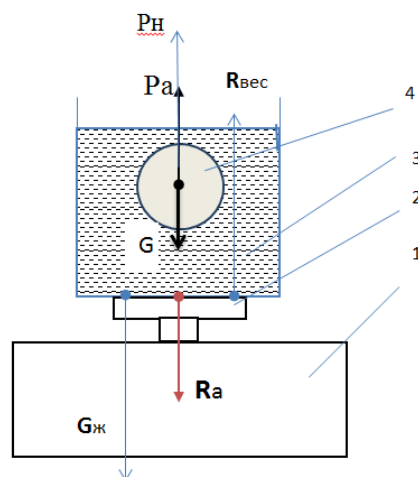


Рис.2. Схема сил, действующих на погруженное в сосуд с жидкостью тело на тонкой нити без возможности касания им стенок и дна сосуда, установленного на чаше весов

На погруженное в жидкость тело действует выталкивающая сила Архимеда, направленная вертикально вверх и равная весу вытесненной телом жидкости, причем величина этой силы не зависит от количества жидкости, в которую погружено тело, то есть для определения величины выталкивающей силы Архимеда достаточно такого объема жидкости, чтобы полностью погруженное в жидкость тело не касалось дна и стенок сосуда.



Рис.3. Обнуление весов перед измерением



Рис. 4. Прямое измерение величины выталкивающей силы жидкости

Как следует из рис.2., имеются весы 1 на чашу 2 которых установлен сосуд с жидкостью 3 и погруженное на тонкой нити в эту жидкость тело 4 без соприкосновения со стенками и дном сосуда. Согласно известных законов гидростатики, на погруженное в жидкость тело действует сила тяжести G , выталкивающая сила Архимеда P_a и сила натяжения нити P_n . Однако из третьего закона Ньютона следует, что “всякому действию соответствует равное и противоположно направленное противодействие”. Из рисунка видно, что сила Архимеда P_a действует на погруженное тело и направлена вдоль нити вверх, пытаясь поднять это тело вверх на что-то опираясь. Опирается же сила Архимеда, как видно из рисунка, может только на дно сосуда через жидкость и, соответственно, на чашу весов, благодаря которым можно измерять истинную величину выталкивающей силы Архимеда не косвенно, а прямым способом и более точно. Это значит, что предлагаемый способ позволяет без каких либо дополнительных приспособлений и устройств непосредственно на весах измерять не саму силу Архимеда P_a , направленную вертикально вверх, а ее реакцию R_a равную по модулю силе Архимеда P_a и направленную в противоположную сторону (вниз), воздействуя на чашу весов.

Заметим, что на чашу весов передаётся также вес сосуда с жидкостью $G_{ж}$ и, соответственно, возникает ответная реакция со стороны чаши весов $R_{вес}$, направленная вверх ($R_{вес} = G_{ж}$), но при замерах для удобства считывания показаний и исключения лишних вычислений, обе эти силы не учитываются, рис.3, т.е. включается режим для весов «без учета веса тары», или «обнуление весов». Весы показывают в этом случае истинную величину выталкивающей силы Архимеда P_a , рис.4, действующую на погруженное в жидкость тело, равную по модулю величине реакции силы R_a , рис.2, действующей на дно сосуда и, соответственно, на чашу весов. Уравнение сил запишем следующим образом: $G + R_a = P_n + P_a$; или: $R_a = P_n + P_a - G$;

Для подтверждения выше изложенного, были проведены экспериментальные исследования силы Архимеда с использованием точной измерительной аппаратуры. Из представленных фотографий, рис.3. и рис.4, видно, что для измерения выталкивающей силы жидкости P_a использовались электронные весы, модель JW-1, фирмы АСОМ с ценой деления 0,01г. и тах пределом взвешивания 200г. В качестве погруженного на тонкой нити в сосуд с жидкостью тела использовалась гиря массой 100г., а сосудом служил обычный пластиковый стаканчик наполненный дистиллированной водой плотностью один г/см³. На рис.3. показан момент «обнуления весов», т.е. включение для весов режима «без учета веса тары». Из рис.4. видно, что выталкивающая сила Архимеда, действующая на погруженную в воду гирю, равна 13,31г. Фотографии позволяют наглядно продемонстрировать использование простого и более точного способа измерения величины выталкивающей силы жидкости как в учебных, так и в научно-исследовательских лабораториях.

В заключении особенно важно отметить, что предлагаемый способ позволяет быстро и точно измерять величину выталкивающей силы Архимеда, действующей как на микротела (кусочек лезвия бритвы), так и на тела большого объёма, погруженные в жидкость, для чего достаточно иметь разные типы весов с требуемой точностью измерений и нужную ёмкость для жидкости.

Список литературы

1. Википедия: https://ru.wikipedia.org/wiki/Закон_Архимеда .
2. Перишкин А.В. Учебник по физике за 7 класс. Издание: 2-е изд.- М.: Дрофа, 2013г, стр.144—150, Архимедова сила.
3. Г.С.Ландсберг (Элементарный учебник физики), т.1, М, 1972 г, стр-356с.

Н.Е.Осипов, И.Н. Тимохина, А.Н. Осипов, 2018.

УДК 51-77

ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

ШАМСЕТДИНОВА ЛИЛИЯ ЗУЛЬФАТОВНА

Студентка
ФГАОУ ВО КФУ "Елабужский институт (филиал)"

Аннотация: современная система образования под руководством Федерального Государственного Образовательного Стандарта стремительно "уходит" от традиционных методов обучения. Поэтому необходимо современным учителям необходимо знать и уметь применять нестандартные методы обучения. В данной статье рассматривается метод проектов и возможности его применения на уроке математики.

Ключевые слова: проектная деятельность, урок математики, нестандартные методы обучения.

THE PROJECT ACTIVITY OF PUPILS AT LESSONS OF MATHEMATICS

Shamsetdinova Liliya Zulfatovna

Abstract: the modern system of education under the leadership of the Federal State Educational Standard is rapidly removed from the traditional teaching methods. It is therefore necessary modern teachers need to know and be able to apply unconventional teaching methods. This article discusses the project method and its application in the math class.

Key words: project activities, math lesson, unconventional teaching methods.

Время не стоит на месте и общество развивается с каждым часом, тем не менее необходимость обучать детей не перестает быть главной задачей человечества. С развитием общества, появляются новые методы и принципы обучения, способствующие более качественному освоению информации, одним из таких методов является метод проектов, любому современному учителю необходимо знать и уметь применять данный метод.

Фридрих Адольф Вильгельм Дистервег – выдающийся немецкий педагог в своих словах: «Плохой учитель преподносит истину, хороший учит её находить» подчеркивает основную задачу современной системы образования – научить учиться. Поэтому необходимо использовать нестандартные методы преподавания, одним из таких методов является метод проектов.

Метод проектов впервые возник в 20-е годы прошлого столетия в США. Его называли также методом проблем, и связывался он с идеями гуманистического направления в философии и образовании, которые активно разрабатывались американским философом и педагогом Дж. Дьюи [1, с.3].

Метод проектов – это система обучения, при которой дети получают знания в процессе планирования и выполнения своевременно усложняющихся практических заданий-проектов. Плюсы метода проектов – развитие предприимчивости детей, умения оценивать любую ситуацию. Этот метод приучает их к настойчивости, самостоятельности, однако следует помнить, что в любом случае им необходима помощь учителя, которая обеспечивала бы эффективный процесс обучения [2].

Проектная деятельность предполагает самостоятельную индивидуальную, парную или групповую творческую работу, которая приводит к наглядному результату. Идея урока проекта заключается в том, что учащиеся самостоятельно добывают нужную информацию, вникают в её содержание, пони-

мают её, реализуют свой проект и защищают его. Всё это и необходимо для развития творческой, самоуверенной, коммуникабельной, нестандартно мыслящей личности. Поэтому, умение применять нестандартные методы преподавания, в том числе и метод проекта, необходимо каждому современному учителю. Основными требованиями к использованию метода проектов являются:

1. Наличие значимой в исследовательском, творческом плане проблемы/задачи, требующей интегрированного знания исследовательского поиска для её решения.
2. Практическая, теоретическая, познавательная значимость предполагаемых результатов.
3. Самостоятельная (индивидуальная, парная, групповая) деятельность учащихся.
4. Структурирование содержательной части проекта (с указанием поэтапных результатов).
5. Использование исследовательских методов: определение проблемы, вытекающих из нее задач исследования, оформление конечных результатов, анализ полученных данных, подведение итогов, корректировка, выводы (использование в ходе совместного исследования метода «мозговой атаки», «круглого стола», статистических методов, творческих отчетов, просмотров презентаций и пр.) [1, с. 6].

Учитывая требования к использованию метода проектов, нужно понимать, что прежде чем проводить урок-проект, учителю требуется тщательная подготовка. Урок-проект может быть предметным, межпредметным, длительным или краткосрочным.

Вот, например, в качестве краткосрочного проекта на уроке математики могут быть взяты следующие темы: правильные многоугольники; методы решения геометрических задач; признаки подобия треугольников; координаты точки и координаты вектора, и другие.

Проектом может являться не только школьная программа, но и дополнительный материал.

Перед проведением любого урока каждому учителю необходимо произвести тщательную подготовку, учитывая требования Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Рассмотрим возможности проектной деятельности учащихся на уроках математики. Традиционное изучение математических терминов, аксиом, свойств, теорем трудно воспринимается учащимися, поэтому, на уроках математики необходимо применять метод проектов. Данный метод дает возможность учащимся развивать пространственное, нестандартное, рациональное мышление, также развивать аналитические, дедуктивные (способность к обобщению), критические, прогностические (умение прогнозировать, мыслить на несколько шагов вперед) способности. На примере разработанного урока-проекта по геометрии по теме "Значения синуса косинуса и тангенса для углов 30, 45 и 60 градусов" познакомимся с основными этапами урока-проекта.

Первым этапом является этап подготовки учителя, на этом этапе определяются цели и содержание урока, составляется технологическая карта, продумываются действия учителя и предполагаемые ответы учеников, подготавливаются все необходимые материалы для проведения урока.

Второй этап - этап актуализации, на котором необходимо вспомнить те знания, которые пригодятся ученикам при реализации проекта, а именно что называется синусом, косинусом, тангенсом острого угла, освежить в памяти знания основного тригонометрического тождества и теоремы о катетах прямоугольного треугольника, лежащих против угла в 30 градусов. Далее, для реализации проекта, на этом этапе нужно разбить класс на три группы.

Третий этап – это этап постановки цели урока. На этом этапе учитель наталкивает на определённую проблему, дает некоторый «толчок», который задаст темп и настроение всего урока. Создается проблемная ситуация, которую можно решить с помощью проекта.

Проблематизация – ценностное самоопределение обучающихся в проблемном поле изучаемого содержания. Обнаружение новой для себя проблемы становится серьезным мотивом включения в проектную деятельность [4, с. 75].

Далее следует четвертый этап, который является основным этапом урока-проекта - непосредственное развитие этого проекта. Это значит, что на этом этапе урока и происходит всё самое интересное, а именно: учитель представляет группам три разные карточки с пропусками. Каждая карточка содержит три задачи на вычисление соответствующих тригонометрических функций. При решении задач, каждая группа переживает несколько этапов. Сначала происходит обсуждение задач, где каждый уче-

ник может предложить своё решение, затем ученики распределяют роли внутри своей группы, и только потом происходит непосредственное решение задач и заполнение пропусков. После того как пропуски будут заполнены, первая группа придет к выводу значений синуса косинуса и тангенса для угла 30 градусов, вторая для угла 45 градусов, третья для угла 60 градусов. Учитель на данном этапе координирует процесс обучения, следит за временем и дисциплиной на уроке, то есть выполняет роль организатора. Учитель может отвечать на вопросы, поставленные учеником, однако он не должен навязывать учащимся свою точку зрения, напротив он должен позволить ученикам высказать своё мнение, даже если оно будет ошибочным.

И завершающим, этапом является этап обобщения – рефлексии, некоторого вывода и результата работы. После того, как учащиеся заполнят пропуски в группах, предлагается заполнить общую таблицу на доске, аргументируя своё решение ссылаясь на известные определения тождества и теоремы. На этом этапе проявляются такие качества учеников как: умение отстаивать свою точку зрения, основываясь на известные факты, доказательства, гипотезы, а также терпимость и уважение к участникам команд и их мнению. На этом этапе каждый ученик может увидеть результат проекта, а именно таблицу значений синусов, косинусов и тангенсов, которая пригодится им для дальнейшего решения задач. Имея наглядный результат, ученикам несложно сделать вывод о достижении цели урока.

Итак, урок-проект – это гибкая, открытая форма обучения, где в процессе сотворчества ученика и учителя рождаются новые бесконечно разнообразные формы, виды, приемы познавательной деятельности на уроке, где мотивация обучения достигает уровня самоактуализации, способствует личностному росту человека.

Константин Дмитриевич Ушинский – русский педагог, писатель, основоположник педагогики в России писал: «Нужно, чтобы дети, по возможности, учились самостоятельно, а учитель руководил этим самостоятельным процессом и давал для него материал». Урок-проект является наиболее удачным способом реализации процесса самостоятельного обучения детей. Наиважнейшим средством воспитания Ушинский называет «деятельность человека» как универсальную природную потребность развития человека на всех возрастных этапах, подчеркивая особую значимость ее максимальной реализации в детском возрасте [3].

Проектное обучение – полезная альтернатива классно-урочной системе, в сочетании с другими, традиционными и нетрадиционными видами обучения проект поможет сделать процесс обучения разнообразнее и интереснее.

Список литературы

1. Величко М.В. Математика 9-11 классы. Проектная деятельность учащихся. Изд-во: Учитель. 2008. 123 с.
2. Телешева Т. Педагогическая теория Джона Дьюи. Сайт «Сайт педагога-исследователя». URL: <http://si-sv.com/publ/16-1-0-288>(дата обращения: 4.11.2017).
3. Ушинский К.Д. Педагогические сочинения. В 6 томах/ Ред.коллегия: С.Ф.Егоров, И.Д.Зверев и др. М.: Педагогика, 1990. – Т.5, 6.
4. Проектирование дидактического конструкта реализации проектных технологий в образовательном процессе вуза /Л.И. Тарарина, Р.Р. Тураев, А.Р. Ганеева, А.В. Дерягин // Казанский педагогический журнал. – 2016. – №1. – С. 74-76.

© Л.З. Шамсетдинова, 2018

УДК 372.853

АСТРОФИЗИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ В ЕГЭ ПО ФИЗИКЕ

ШАМСЕТДИНОВА ЛИЛИЯ ЗУЛЬФАТОВНА

Студентка
ФГАОУ ВО КФУ "Елабужский институт (филиал)"

Аннотация: система образования с самого начала своего существования подвергается всевозможным изменениям, исключением не стал и нынешний год, в котором в обязательную программу основного общего образования введен предмет "Астрономия". Следствием введения астрономии как школьного предмета является то, что в Едином Государственном Экзамене появляется новое задание, а именно астрофизическая задача.

Ключевые слова: образование, астрономия, Единый Государственный Экзамен, астрофизическая задача.

ASTROPHYSICAL ELEMENTS OF THE EXAM IN PHYSICS

Shamsetdinova Liliya Zulfatovna

Abstract: the education system from the very beginning of its existence, undergoes all kinds of changes, no exception and the current year in which the compulsory curriculum of basic education introduced the subject "Astronomy". The consequence of the introduction of astronomy as a school subject is that in the Unified State Exam, you receive a new task, namely astrophysical task.

Keywords: education, astronomy, Unified State Exam, the astrophysical task.

"Считай несчастным тот день и тот час, в которые не усвоил ничего нового и не прибавил к своему образованию".

Ян Амос Коменский

Образование всегда играло и играет важнейшую роль в жизни любого человека, любого общества, любой группы, социального института и страны. Поэтому неудивительно, что процессу образования уделяется много внимания в любую эпоху существования человечества. Система образования претерпевает множество реформ и преобразований. Любое нововведение - это своего рода эксперимент, по результатам которого можно судить об успехе или неуспехе этого новшества. На данный момент мы также можем наблюдать изменение в образовательной программе, а именно уже ни для кого не новость, что 7 июня этого года вышел приказ, в котором сказано о введении учебного предмета "Астрономия" как обязательного для изучения на уровне среднего общего образования. Сложно сказать, что такое преобразование является диковинкой, ведь астрономия уже была базовым школьным предметом, поэтому такое изменение можно назвать возвращением астрономии. Будет ли этот "эксперимент" успешным или нет, говорить рано, но всем известно, что современная система образования подчиняется Федеральному Государственному Стандарту, в котором четко определены планируемые результаты образования, и астрономия может стать одним из предметов, при изучении которого будут достигаться эти результаты. Ведь астрономия - это интереснейшая наука - наука о Вселенной. В сети Интернет существует множество различной информации о том, как устроена Вселенная, причём в аб-

солютно свободном доступе, но далеко не все учащиеся занимаются саморазвитием, а у многих на это просто нет времени. Поэтому введение астрономии как предмета в систему общего образования дает возможность абсолютно каждому школьнику изучить расположение, строение, развитие и происхождение небесных тел и систем. При изучении астрономии у учащихся развиваются познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности, умения добывать информацию из различных источников, формируется научное мировоззрение, навыки использования естественнонаучных и особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

При введении нового предмета, перестраивается вся программа образования, конечно же изменения не обошли стороной и Единый Государственный Экзамен (далее ЕГЭ). В кодификатор элементов содержания по физике и требований к уровню подготовки выпускников образовательных организаций для проведения единого государственного экзамена внесены дополнения. На основе Федерального компонента государственных стандартов основного общего и среднего (полного) общего образования по физике (базовый и профильный уровни) (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089) расширен последний раздел перечня элементов содержания, проверяемых на ЕГЭ по физике.

В раздел 5 «Квантовая физика и элементы астрофизики» кодификатора добавлена тема «Элементы астрофизики» со следующими элементами содержания:

5.4.1 Солнечная система: планеты земной группы и планеты-гиганты, малые тела Солнечной системы

5.4.2 Звезды: разнообразие звездных характеристик и их закономерности. Источники энергии звезд

5.4.3 Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд

5.4.4 Наша Галактика. Другие галактики. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной

5.4.5 Современные взгляды на строение и эволюцию Вселенной [1].

Кроме того, в п. 1.2.7 раздела «Механика», который посвящен движению небесных тел и их искусственных спутников, дополнительно к первой космической скорости включена и формула для второй космической скорости.

Задания, сконструированное на содержании темы «Элементы астрофизики», будут включены в КИМ ЕГЭ в конце части 1 экзаменационной работы на позиции 24. В этом задании на множественный выбор необходимо будет выбрать два верных утверждения из пяти предложенных. Задание 24, как и другие аналогичные задания в экзаменационной работе, оценивается максимально в 2 балла, если верно указаны оба элемента ответа и в 1 балл, если в одном из элементов допущена ошибка. Порядок записи цифр в ответе значения не имеет.

Как правило, задания будут иметь контекстный характер, то есть часть данных, необходимых для выполнения задания будут приводиться в виде таблицы, схемы или графика. Итак, как же формулируются эти задачи, рассмотрим пример.

Пример. Рассмотрите таблицу (табл. 1), содержащую характеристики планет Солнечной системы.

Выберите два утверждения, которые соответствуют характеристикам планет.

1) Сатурн имеет самую маленькую массу из всех планет Солнечной системы.

2) На Нептуне не может наблюдаться смена времён года.

3) Орбита Марса находится на расстоянии примерно 228 млн км от Солнца.

4) Ускорение свободного падения на Юпитере составляет $42,1 \text{ м/с}^2$.

5) Ускорение свободного падения на Уране составляет около $9,6 \text{ м/с}^2$.

Ответ: 35

Для выполнения этого задания нужно уметь анализировать и сравнивать характеристики планет, представленные в каждом из столбцов таблицы. Для определения ошибочности утверждения 1 нужно понимать, что масса определяется не только плотностью, но и объемом планеты, который пропорционален R^3 .

Таблица 1

Характеристики планет Солнечной системы

Название планеты	Среднее расстояние от Солнца, а.е.*	Диаметр в районе экватора, км	Наклон оси вращения	Первая космическая скорость, км/с	Средняя плотность г/см ³
Меркурий	0,39	4878	28°	2,97	5,43
Венера	0,72	12104	3°	7,25	5,25
Земля	1,00	12756	23°27'	7,89	5,52
Марс	1,52	6794	23°59'	3,55	3,93
Юпитер	5,20	142800	3°05'	42,1	1,33
Сатурн	9,54	119900	26°44'	25,0	0,71
Уран	19,19	51108	82°05'	15,7	1,24
Нептун	30,52	49493	28°48'	17,5	1,67

*1 а.е. составляет 150 млн км.

Для анализа утверждения 2 – понимать, что смена времен года связана с наклоном оси вращения планеты к плоскости ее орбиты вокруг Солнца. Для выбора утверждения 3 в качестве верного ответа нужно перевести указанное расстояние в астрономических единицах в километры. Для проверки утверждений 4 и 5 нужно вспомнить формулу для первой космической скорости и рассчитать ускорение свободного падения.

Вот такие новшества ждут выпускников школ в 2018 году. С одной стороны введение астрономии как обязательного школьного предмета усложняет выпускникам сдачу экзамена по физике, так как теперь для этого необходим большой багаж знаний, причем не только по физике, но и по астрономии. Но с другой стороны изучение астрономии в школе научит школьников понимать и различать смысл таких понятий как созвездие, метеор, метеорит, параллакс, черная дыра и другие. Изучение астрономии научит учащихся находить на небе основные созвездия Северного полушария и самые яркие звёзды, описывать и объяснять различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, причины возникновения приливов и отливов и многому другому. Всё это способствует формированию научного мировоззрения школьников, их интеллектуальному развитию, и мотивации к изучению других наук.

Список литературы

1. Сайт "ЕГЭ по физике в 2018 году". URL: <http://2018god.net/ege-po-fizike-v-2018-godu/> (дата обращения: 20.12.2017).

©Л. З. Шамсетдинова, 2018

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 54.061

ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ ГАЛОИДСУЛЬФИДОВ ПО НАХОЖДЕНИЮ СОЕДИНЕНИЯ, СПОСОБНОГО К ИМИТАЦИИ β , β' -ДИХЛОРДИЭТИЛСУЛЬФИДА

МЕЛЬНИЧЕНКО ДАНИЛ МИХАЙЛОВИЧ,

4 курс
ФГВКОУ ВПО ВА РХБЗ

Аннотация: Средства имитации используются для полноценного и безопасного обучения персонала индикации токсичных химикатов на местности, ликвидации химического заражения в случае их применения противником или же техногенных аварий, правильной работе с отравляющими веществами при проведении аналитических методов их качественного и количественного определений, а также для изучения физико-химических, химических и аналитических свойств.

Ключевые слова и сокращения: ТХ- токсичные химикаты; галоидсульфиды; 2-хлорэтилбензилсульфид; β , β' -дихлордиэтилсульфид (сернистый иприт); реактив Т-135; пентил-(2-хлорэтил)сульфид; 2-хлор-этил-(2-хлор-пропил)-сульфид.

INVESTIGATION OF THE PROPERTIES OF HALIDESULFIDES IN FINDING A COMPOUND CAPABLE OF SIMULATING β , β' -DICHLORODIETHYL SULFIDE

Melnichenko Danil Mikhailovich

Abstract: Simulation means are used for the full and safe training of the personnel of the indication of toxic chemicals on the ground, the elimination of chemical contamination in the event of their use by the enemy or technogenic accidents, the correct work with poisonous substances in the conduct of analytical methods for their qualitative and quantitative determinations, chemical, chemical and analytical properties.

keywords: toxic chemicals; halidesulfides; 2-chloroethylbenzyl sulfide; β , β' -dichlorodiethyl sulfide (sulfur mustard); reagent T-135; pentyl- (2-chloroethyl) sulphide; 2-chloro-ethyl- (2-chloro-propyl) -sulfide.

В настоящее время непрерывно предпринимаются попытки создания имитаторов токсичных химикатов для различных целей. Однако мало внимания уделяется разработке имитаторов, точно характеризующих свойства ТХ, для полноценного обучения персонала их индикации. Вследствие чего рассматриваемая проблема является актуальной.

Необходимо рассказать про известные имитаторы на сернистый иприт, использующие на сегодняшний день в различных предприятиях, работающих с данным ТХ в мирных целях. Так, γ - (хлорпропил) пропилсульфид применяется в качестве имитатора, моделирующего проникающую способность β , β' -дихлордиэтилсульфида (сернистого иприта) через защитные материалы средств индивидуальной защиты [1, патент РФ № 2249810С2].

Также известно о применении 1,2-дибутилдитиаэтана как имитатора иприта при обучении действиям в условиях химического заражения сернистым ипритом, правильной работе с приборами химической идентификации и дегазации заражённых объектов штатными средствами [2, патент РФ № 2260577С2].

В литературе упоминается об использовании раствора керосина с содержанием бутилмеркаптана и этилмеркаптана, однако данный раствор, полагаю, не пригоден для использования в учебном процессе [3, с. 316-327]. Основная причина состоит в различии химических свойств и неточности воссоздания имитации. Кроме того, меркаптаны обладают отвратительным запахом и даже в малых концентрациях создают дискомфорт при работе. Следует отметить, что описанные выше имитаторы β , β' -дихлордиэтилсульфида не могут полноценно использоваться для обучения персонала правильной работе с сернистым ипритом в лабораторных условиях, так как они не обладают нужными аналитическими и физико-химическими свойствами и содержат вредные для здоровья компоненты.

В рамках проводимых экспериментов исследовались соединения из ряда галоидсульфидов, рассматриваемых как предполагаемые имитаторы на сернистый иприт. За эталон были взяты характеристики β , β' -дихлордиэтилсульфида [4, с. 32-35, 78-86]. В качестве имитаторов иприта рассматривались такие вещества, свойства которых описываются в приведённой литературе [5, с. 62-64], [6, с. 17-23], названия исследуемых соединений из ряда галоидсульфидов представлены ниже (табл. 1).

Таблица 1

Наименования соединений, предлагаемых в качестве имитатора на β , β' -дихлордиэтилсульфид

Номер	Наименования соединений, предлагаемых в качестве имитатора на β , β' -дихлордиэтилсульфид
1	2-(2-хлорэтилтио)этанол
2	пентил-(2-хлорэтил)сульфид
3	2-хлор-этил-(2-хлор-пропил)-сульфид
4	пропил-(2-хлор-этил)-сульфид
5	2-хлор-этил-(2-хлор-пропил)-сульфид
6	3-тио-1,7-дихлорэтан
7	β , β' -дихлордиэтилсульфид (эталон)

В рамках работы были повторно проведены эксперименты по изучению некоторых физико-химических и аналитических свойств, а также токсичности исследуемых галоидсульфидов, результаты исследований приведены ниже (табл. 2, 3, 4).

Таблица 2

Физико-химические свойства исследуемых галоидсульфидов

Номер	Наименование соединения	Внешний вид (состояние, цвет, запах)	Растворимость в воде и в органических растворителях	Скорость гидролиза
1	2-(2-хлорэтилтио)этанол	Жидкость, светло-бежевая, неприятный запах	Умеренно растворяется в воде, плохо в орг. растворителях.	Легко гидролизуется водой (менее 2 мин)
2	пентил-(2-хлорэтил)сульфид	Густая жидкость, мутно-оранжевая,, неприятный запах	В воде нерастворим, в орг. растворителях хорошо	В воде гидролиз проходит медленно (свыше 32 часов)
3	2-хлор-этил-(2-хлор-пропил)-сульфид	Густая маслянистая жидкость, образующая кристаллы соли при длительном стоянии, имеет оттенок зелёного тростника, очень неприятный и стойкий запах	В воде растворим при $T = 34\text{ C}^{\circ}$, в орг. растворителях хорошо	Легко гидролизуется водой (менее 2 мин)
4	2-хлорэтилбензилсульфид	Слегка вязкая жидкость, серо-жёлтый оттенок, запах тертого корня <i>Artemisia rusticana</i> , напоминающий горчичный запах	В воде нерастворим, хорошо в бензоле и в дихлорэтаноле	В воде устойчив (за счёт наличия в структуре бензилрадикала, однако это делает данное соединение пригодным для длительного хранения)
5	2-хлор-этил-(2-хлор-пропил)-сульфид	Лёгкая жидкость, имеет оттенок жёлтого шафрана, неприятный меркаптановый запах (за счёт быстрого гидролиза)	Хорошо растворим в воде, умеренно в орг. растворителях	Гидролизуется легко с образованием токсичных продуктов
6	3-тио-1,7-дихлорэтан	Вязкая жидкость серо-коричневого цвета, при реагировании с атмосферным воздухом образует осадок в виде хлопьев, меркаптановый запах	В жидком состоянии не растворим в воде, однако хлопьевидный осадок растворим в воде, в орг. Растворителях (бензол, хлороформ, пиридин)-растворяется хорошо	Легко гидролизуется водой (менее 2 мин)
7	β, β' -дихлордиэтилсульфид (эталон)	Светло-жёлтая вязкая жидкость, имеет горчичный запах	Не растворим в воде (0,05%), хорошо в орг. растворителях	В дистиллированной воде при $T = 25\text{ C}^{\circ}$ – 8.5 мин

Главными критериями оценки исследуемых соединений в качестве имитатора на β, β' -дихлордиэтилсульфид являются их состояние, цвет, запах, растворимость, скорость гидролиза, а также аналитический сигнал при проведении качественных реакций с указанными соединениями.

Таблица 3
Аналитические свойства галоидсульфидов, рассматриваемых в качестве имитатора серного иприта

Номер	Наименование соединения	Взаимодействие с реактивом Т-135	Взаимодействие хлорным золотом с фенилдиазотатом калия	взаимодействие с водно-спиртовым раствором сульфида натрия
1	2-(2-хлорэтилтио)этанол	Аналитический сигнал слабый, так как хлорэтильный радикал быстро гидролизуется	Реакция не идёт	Реакция не идёт
2	пентил-(2-хлорэтил)сульфид	Изменение цвета раствора с синего на малиновый	Выпадение осадка от белого до светло-коричневого цвета	Выпадение мутно-бежевого осадка
3	2-хлор-этил-(2-хлор-пропил)-сульфид	Не даёт желаемого аналитического сигнала, так как соединение легко разлагается под действием атмосферного воздуха и образуется тио-спирт	Реакция не идёт	Реакция не идёт
4	2-хлорэтилбензилсульфид	Достигается желаемый аналитический сигнал (добавление реактива Т-135 способствует образованию комплекса светло-оранжевого цвета, который впоследствии становится оранжево-малиновым, далее окрас исчезает	Образование комплексного соединения, имеющего оттенок жёлтой пастели	Появление синеватого осадка с последующим изменением в светло-оранжевый
5	2-хлор-этил-(2-хлор-пропил)-сульфид	Реакция не идёт	Реакция не идёт	Реакция не идёт
6	3-тио-1,7-дихлорэтан	Реакция не идёт	Реакция не идёт	Выпадение серого осадка
7	β , β' -дихлордиэтилсульфид (эталон)	Изменение окраски раствора с синего на жёлтый, исчезновение окраски	Выпадение соли буро-жёлтого цвета	Образование яркого оранжевого осадка

Также был проведён литературный анализ по установлению токсичности исследуемых соединений, результаты которого описаны ниже (табл. 4).

Таблица 4

Токсичность исследуемых соединений и иприта, взятого за эталон

Номер	Наименование соединения	Токсичность
1	2-(2-хлорэтилтио)этанол	Класс токсичности «3», вызывает тошноту и слезотечение
2	пентил-(2-хлорэтил)сульфид	LD ₅₀ = 0,54 мг/кг
3	2-хлор-этил-(2-хлор-пропил)-сульфид	Класс токсичности «3»
4	2-хлорэтилбензилсульфид	Не токсичен
5	2-хлор-этил-(2-хлор-пропил)-сульфид	Класс токсичности «2»
6	3-тио-1,7-дихлорэтан	Вызывает раздражение дыхательных путей
7	β, β'-дихлордиэтилсульфид (эталон)	Чрезвычайно токсичен, обладает сильным кожно-нарывным действием

Из представленных данных необходимо обратить внимание на то, что 2-хлорэтилбензилсульфид содержит в своей структуре ароматический радикал- бензил, что делает данное соединение не токсичным, в отличие от других веществ [7, с. 1247-1249], а также и сохраняет все основные химические свойства [8, с. 247].

В ходе проведённых экспериментов по изучению соответствующих галоидсульфидов было установлено, что соединением, наиболее точно повторяющим свойства сернистого иприта, является 2-хлорэтилбензилсульфид. Данное соединение может применяться для полноценного обучения личного состава определению некоторых свойств иприта и проведения качественных реакций в различных условиях. Экспериментальным путём было выяснено, что наиболее схожий аналитический сигнал с ипритом имеет 2-хлорэтилбензилсульфид, при том, что реагирует со всеми реактивами, задействованными в исследовании, в отличие от других сульфидов. Это объясняется тем, что предлагаемое в качестве имитатора на сернистый иприт вещество относится к классу бензилсульфидов и имеет в своей структуре 2-хлорэтильный радикал, легко реагирующий на реактив Т-135 (рис. 1).

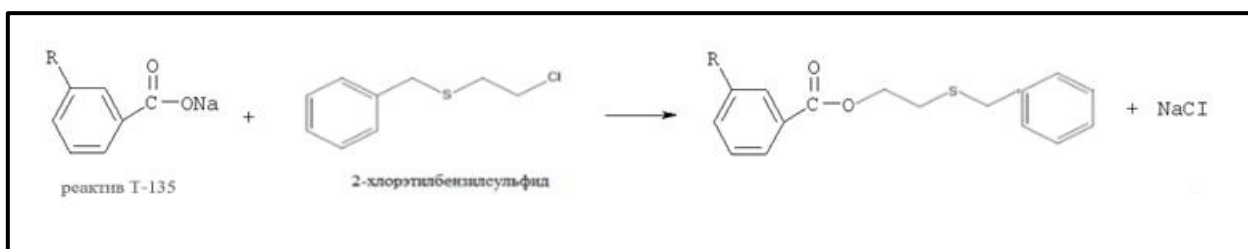


Рис. 1. Взаимодействие 2-хлорэтилбензилсульфида с реактивом Т-135 с образованием комплексного соединения

Проведённые эксперименты по изучению свойств сульфидов обосновывают актуальность применения 2-хлорэтилбензилсульфида в качестве имитатора на сернистый иприт благодаря их схожести по физико-химическим и аналитическим свойствам. Также было установлено, 2-хлорэтилбензилсульфид не токсичен. В результате чего следует указать на необходимость использования 2-хлорэтилбензилсульфида как имитатора на сернистый иприт.

Список литературы

1. Патент РФ № 2249810С2, 18.04.2003
2. Патент РФ № 2260577С2, 17.11.2003

3. Вейганд К., Хильгетаг Г. Методы эксперимента в органической химии // М.: Химия.- 2013.- с. 550
4. "Chemical Weapons Production and Storage". *Federation of American Scientists. Archived from the original on August 11, 2016, p. 118.*
5. Lizzie Dearden (11 September 2015). "Isis 'manufacturing and using chemical weapons' in Iraq and Syria, US official claims". *The Independent*. Retrieved 16 September 2015.
6. Organisation for the Prohibition of Chemical Weapons (30 November 2016). "Annex 3". Report of the OPCW on the Implementation of the Convention on the Prohibition of the Development, Production, Stockpiling and Use of Chemical Weapons and on Their Destruction in 2015 (Report). p. 42. Retrieved 8 March 2017.
7. Fabiana Arduini, Viviana Scognamiglio, Corrado Covaia, Aziz Amine, Danila Moscone, Giuseppe Palleschi; A choline oxidase amperometric bioassay for the detection of mustard agents based on screen-printed electrodes modified with Prussian Blue nanoparticles; *Sensors (Basel, Switzerland) 2015-2-18; PMID 25688587.*
8. Тезисы докладов МГУ, Третьяков С.В., Целиков Е.М., Синтез и оценка свойств смешанных сульфидов, как имитаторов иприта, Военная академия радиационной, химической и биологической защиты им. Маршала Советского Союза С.К. Тимошенко, 2009 г.

УДК 54

ИССЛЕДОВАНИЕ МИГРАЦИИ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ В ВОДНЫЕ ВЫТЯЖКИ ИЗ РЕЗИНОВЫХ ПРОБОК, ПРОШЕДШИХ САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКУЮ ОБРАБОТКУ РАЗНЫМИ СПОСОБАМИ

ГУЖОВА СВЕТЛАНА ВЛАДИМИРОВНА

к.т.н., ассистент

СИМОНОВА НАДЕЖДА НИКОЛАЕВНА

старший научный сотрудник

ГАДЕЛЬШИН РАИЛЬ НАИЛЕВИЧ

к.т.н., научный сотрудник

ХОЛИН КИРИЛЛ ВЛАДИМИРОВИЧ

к.т.н., доцент

ХАКИМУЛЛИН ЮРИЙ НУРИЕВИЧ

д.т.н., профессор

ЯРУЛЛИН РАФИНАТ САМАТОВИЧ

д.х.н., профессор

ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет»

Аннотация: в статье проведены исследования содержания химических элементов в водных вытяжках из резиновых медицинских пробок, прошедших обязательную санитарно-гигиеническую обработку разными методами. Показано, что при обработке пробок методом 2 (с использованием поверхностно-активных веществ) происходит большая миграция химических элементов.

Ключевые слова: резиновые медицинские пробки, химические элементы, водных вытяжки, санитарно-гигиеническая обработка.

STUDY OF MIGRATION OF CHEMICAL ELEMENTS IN AQUEOUS EXTRACTS FROM RUBBER STOPPERS HAVE PASSED THE SANITARY-HYGIENIC PROCESSING OF DIFFERENT SPO-SALAMI

Abstract: the article investigated the content of chemical elements in water extracts from medical rubber tubes that have passed the mandatory sanitary-hygienic treatment by different methods. It is shown that in the processing of tubes by the method 2 is a lot of migration of chemical elements.

Keywords: medical rubber tube, the chemical elements of the aqueous extract, sanitary-hygienic treatment.

Санитарно-химические исследования медицинских изделий является необходимым этапом их жизненного цикла, так как характер взаимодействия системы «изделие-живой организм» непредсказуем и весьма разнообразен: от прямого цитотоксического действия при непосредственном контакте с тканями до избирательной тропности к высококодифференцированным клеточным системам организма вплоть до мутации в геноме.

Определение в водных вытяжках из резиновых медицинских пробок, укупоривающих лекарственные препараты, ионов металлов бария (Ba), свинца (Pb), меди (Cu), олова (Sn), хрома (Cr), кадмия (Cd), железа (Fe) и цинка (Zn) является обязательным, и их содержание регламентируется стандартами [1]. Необходимость определения других ионов металлов и неметаллов, перешедших в водные вытяжки из пробок, связана не только с токсичностью некоторых металлов и металлоорганических соединений, но и с тем, что они могут являться катализаторами химических реакций, как в самих лекарственных препаратах, так и катализаторами реакций окисления в пробках.

Резиновые медицинские пробки перед использованием подвергаются обязательной санитарно-гигиенической обработке. В связи с этим, представляло интерес провести исследования водных вытяжек из пробок, обработанных двумя разными методами:

Метод 1:

Двукратное кипячение в течение 30 минут в 1% растворе тринатрийфосфата;

Кипячение в 0,1 % растворе соляной кислоты в течение 30 ± 1 минут;

Стерилизация в дистиллированной воде при температуре $130 \pm 2^\circ\text{C}$ в течение 60 минут.

Метод 2:

Мойка в 0,3 % растворе неионогенного ПАВ при температуре 50°C в течение 30 минут;

Мойка в 1% растворе кальцинированной соды при температуре 60°C в течение 15 минут;

Стерилизация в дистиллированной воде при температуре $130 \pm 2^\circ\text{C}$ в течение 60 минут.

Далее пробки, прошедшие санитарно-гигиеническую обработку, подвергались обработке в модельной среде с целью получения водной вытяжки. Приготовление водных вытяжек из пробок для проведения исследований проводилось в соответствии с ГОСТ Р 52770 - 2007 [1].

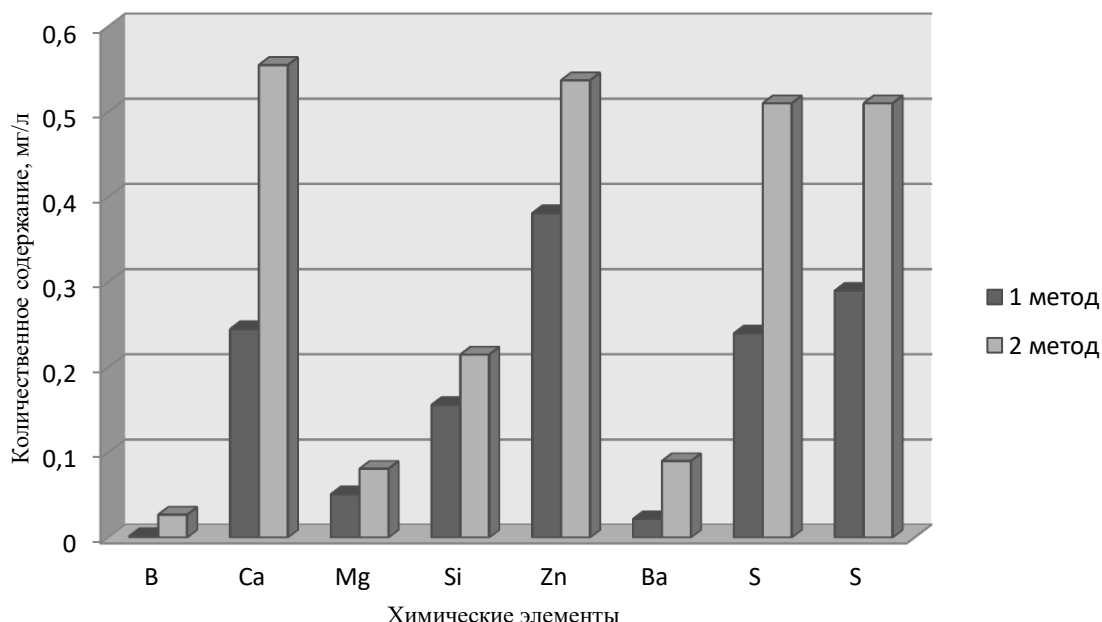


Рис. 1. Содержание химических элементов в водных вытяжках из пробок на основе бутылкаучука, прошедших санитарно-гигиеническую обработку по методу 1 и методу 2

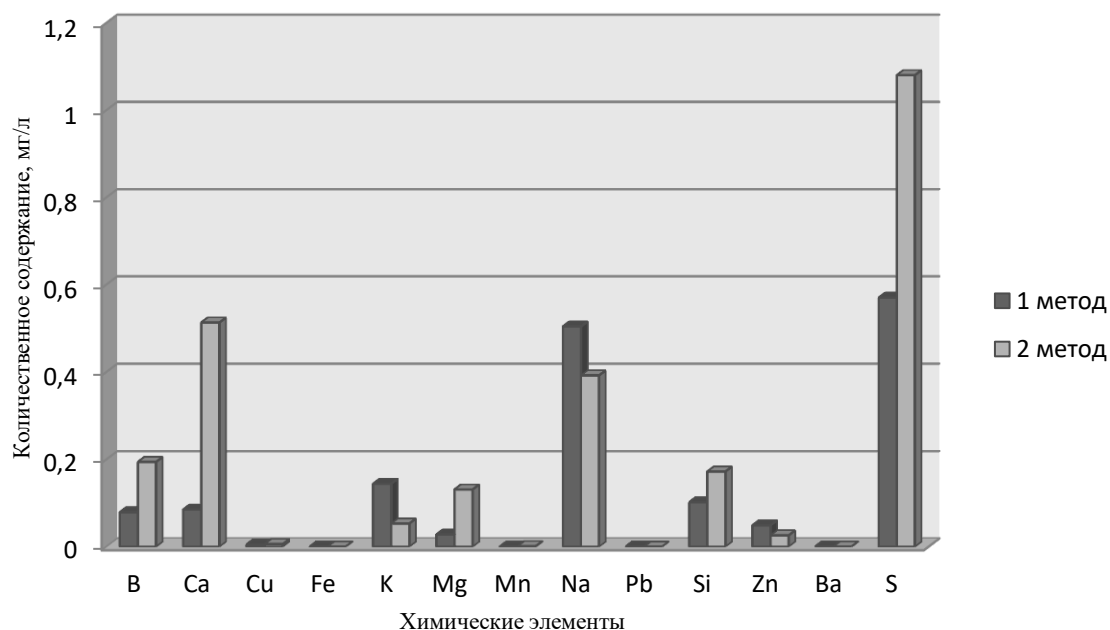


Рис. 2. Содержание химических элементов в водных вытяжках из пробок на основе смеси бутилкаучука и хлорбутилкаучука, прошедших санитарно-гигиеническую обработку по методу 1 и методу 2

Из ионов металлов, нормированных стандартами, в водные вытяжки из пробок переходят барий (Ba), свинец (Pb), медь (Cu) и железо (Fe). Следует отметить, что миграция данных ионов металлов происходит в допустимых количествах.

Сравнительный анализ полученных экспериментальных данных атомно-эмиссионной спектроскопии показывает, что наибольшая миграция (вымывание) ионов металлов и неметаллов происходит при санитарно-гигиенической обработке по методу 2 с использованием моющего раствора на основе ПАВ, несмотря на то что мойка протекает при $t=50^{\circ}\text{C}$ в течение 30 минут, в отличие от трехчасового кипячения в щелочном и кислом растворах по методу 1.

Это можно связать с тем, что ПАВ обладает большей проникающей способностью. Можно предположить, что в процессе обработки в растворе ПАВ происходит вымывание жирных кислот и минеральных масел из смеси, что в дальнейшем влечет выпотевание ингредиентов.

Одним из источников миграции ионов металлов и неметаллов в водные вытяжки являются наполнители, вводимые в резиновые смеси на стадии изготовления пробок.

В производстве пробок используются следующие наполнители: мел (CaCO_3), литопон ($\text{ZnS}+\text{BaSO}_4$), тальк ($\text{Mg}_3\text{Si}_4\text{O}_{10}(\text{OH})_2$), каолин ($\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$), аэросил (SiO_2), белая сажа (SiO_2). Данные наполнители содержат в своих составах в виде соединений следующие элементы: Mg, Ca, Si, Al, Zn, Ba, а в примесях могут содержаться: Fe, Cu, Mn, Ti, K, Na, Hg, Cd, Pb, As [2].

Источником миграции химического элемента цинка (Zn), помимо наполнителей, может являться и оксид цинка (ZnO), вводимый при вулканизации бутил- и галобутилкаучуков как активатор вулканизации, для предупреждения деструктивных процессов и связывающий выделяющийся сероводород.

Определяемый элемент алюминий (Al) может также являться остатком катализатора используемого при синтезе бутилкаучука: AlCl_3 и $\text{R}_n\text{AlX}_{3-n}$ (алюминийорганический) [3,4].

Зафиксированный кальций (Ca) – также может быть следствием использования при производстве каучуков в качестве антиагломератора: стеарата кальция $\text{Ca}(\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_2$ [3].

Источником миграции серы (S) могут выступать резины, а именно их вулканизирующие группы: как серосодержащие ускорители вулканизации, распадающиеся с образованием фрагментов серы, так и

сама сера (S_8), оставшаяся непрореагированной.

В водные вытяжки мигрирует допустимое количество тяжелых металлов, источниками которых являются как сами каучуки, так и вводимые ингредиенты.

Список литературы

1. ГОСТ Р 52770-2007. Изделия медицинские, требования безопасности. Методы санитарно-химических и токсикологических испытаний
2. Улахович, Н.А. Техногенные системы и химическая безопасность: учебное пособие для лекционного курса «Техногенные системы и экологический риск» / Н.А. Улахович, С.С. Бабкина, Э.П. Медянцева и др. – Казань: Казанский (Приволжский) федеральный университет, 2012. – 110 с.
3. Л.А. Аверко-Антонович, Ю.О. Аверко-Антонович, И.М. Давлетбаева, П.А. Кирпичников, Химия и технология синтетического каучука. М.: Химия, КолосС, 2008. - 357 с.
4. Тенцова, А.И. Полимеры в фармации / А.И. Тенцова, М.Т. Алюшин. – М.: Медицина, 1985.- 256 с.

УДК 54

ЭЛАСТОМЕРНЫЕ СОСТАВЛЯЮЩИЕ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ УПАКОВКИ

ГУЖОВА СВЕТЛАНА ВЛАДИМИРОВНА

к.т.н., ассистент

СИМОНОВА НАДЕЖДА НИКОЛАЕВНА

старший научный сотрудник

ГАДЕЛЬШИН РАИЛЬ НАИЛЕВИЧ

к.т.н., научный сотрудник

ХАКИМУЛЛИН ЮРИЙ НУРИЕВИЧ

д.т.н., профессор

ЯРУЛЛИН РАФИНАТ САМАТОВИЧ

д.х.н., профессор

ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет»

Аннотация: в статье приведен обзор эластомерных составляющих фармацевтической упаковки.

Ключевые слова: эластомерные составляющие фармацевтической упаковки, лекарственные препараты, парентеральные лекарственные препараты.

ELASTOMERIC COMPONENTS OF THE PHARMACEUTICAL IS TION OF THE PACKAGING

Abstract: the article provides an overview of elastomer components for pharmaceutical packaging.

Keywords: elastomer components for pharmaceutical packaging, drugs, and parenteral drugs.

Трудно представить современную медицину, в которой бы не использовались эластомерные материалы. Их успешное применение возможно в самых различных областях, например, в качестве материалов для производства аппаратуры и инструментария, предметов санитарии и гигиены, материалов стоматологического назначения и даже для изготовления искусственных органов человеческого тела.

Области применения эластомерных материалов в медицине весьма разнообразны, поэтому и перечень необходимых для удовлетворения требований, которым должны соответствовать используемые материалы, весьма обширен. В литературе можно встретить следующую классификацию полимерных материалов медицинского назначения [1]:

- полимерные материалы, предназначенные для использования во внутренней среде организма, в том числе лекарственные препараты и растворы водорастворимых полимеров;
- полимерные материалы, предназначенные для контакта вне организма с жидкостями, затем вводимыми во внутреннюю среду организма;
- полимерные материалы, предназначенные для контакта с кожей и слизистыми оболочками;
- полимерные материалы, не предназначенные для непосредственного контакта с организмом и веществами, вводимыми в него.

Эластомерные составляющие фармацевтической упаковки относятся ко второй группе и исполь-

зуются в упаковке стерильных лекарственных средств, к которым согласно [2] относятся:

- парентеральные препараты;
- препараты для глаз (капли, лосьоны, мази, кремы и гели, глазные вставки);
- препараты для обработки открытых ран (жидкие препараты, в том числе для ирригации, порошки и пр.);
- стерильные препараты наружного применения (для нанесения на кожу);
- стерильные ушные препараты (для обработки ран, особенно при перфорации барабанной перепонки, или применяемые перед хирургическими вмешательствами);
- стерильные назальные препараты;
- другие препараты, требующие стерильности по условиям обращения и применения, например, в ветеринарии - гели для интрацистерального (интрамаммарного, в канал соска) и стерильные препараты для внутриматочного введения.

Наиболее массовыми являются парентеральные лекарственные средства (парентеральные препараты) к которым относятся стерильные лекарственные средства, предназначенные для введения путем инъекций, инфузий или имплантации в тело человека или животного [2].

Как правило, парентеральные препараты поставляются в стеклянной или полимерной первичной упаковке, герметично закрытой эластомерной составляющей (пробка, прокладка).

Первые производства при изготовлении пробок для закупорки стеклянных флаконов использовали натуральный каучук. Натуральный каучук не набухает и не растворяется в воде, спирте, ацетоне и ряде других жидкостей, обладает высокими физическими и технологическими свойствами, и идеально подходит для использования. Однако, большое значение коэффициента газопроницаемости не позволяет использовать его в качестве пробок для сосудов в которых планируется хранить в течение длительного времени препараты чувствительные к влаге и кислороду.

В 60-х годах прошлого века Шенфильд Л.З., Соминский А.А., Механтьева А.А., Андрусейко Н.И., Арапова Н. и Кривоносова Н.Ф. провели комплекс исследований по замене натурального каучука в рецептуре резины для медицинских пробок на бутилкаучук и хлорбутилкаучук. На основе созданной рецептуры был разработан технологический процесс и освоено производство резиновых пробок второго поколения. Применение в фармацевтике резин на основе бутилкаучук а позволило, значительно улучшить качество лекарственных препаратов и увеличить сроки их годности при хранении.

В настоящее время в мире выпускается более 100 типоразмеров и конструкций эластомерных составляющих, использующихся в изделиях фармацевтического и медицинского назначения.

Жизненный цикл эластомерных составляющих медицинского назначения, использующихся в фармацевтической промышленности, складывается из нескольких этапов, каждый из которых характеризуется рядом специфичных признаков, в совокупности обеспечивающих технологическую, конструкционную и эксплуатационную пригодность как эластомерной составляющей, так и конечного продукта – герметично закупоренной емкости.

Этап 1. Изготовление резиновой смеси.

На предприятии-производителе, исходя из требований, предъявляемых к эластомерной составляющей, подбирается соответствующая рецептура, основой которой является определенного вида каучук, свойствами которого и обеспечивается ряд принципиальных эксплуатационных свойств готового изделия. На основе каучука, путем введения в его состав различных модифицирующих добавок, наполнителей и т.д. готовится резиновая смесь.

Этап 2. Изготовление и подготовка эластомерных составляющих.

На данном этапе осуществляется формирование резиновой смеси и последующая ее вулканизация. Отформованные элементы проходят дефектацию и очистку, при этом, в случае последующей поставки на фармацевтическое предприятие эластомерных составляющих в виде стерильных изделий, стерилизация может проходить на предприятии изготовителе в соответствии с действующими правилами санитарно-гигиенической обработки.

Этап 3. Сборка готового изделия.

На данном этапе, на предприятии, занимающемся выпуском стерильных лекарственных средств,

осуществляется сборка готового изделия.

Этап 4 – *Стерилизация изделия.*

На этом этапе, для обеспечения необходимого уровня стерильности, в зависимости от вида производства, в соответствии с действующими нормами, изделие проходит специальную обработку.

Существуют два принципиально разных вида производств стерильных препаратов [3]:

- производство продукции, допускающей стерилизацию в конечной форме (в окончательной упаковке, собранном виде), т. е. допускающей финишную стерилизацию (terminalsterilization);
- асептическое производство продукции, для которой такая стерилизация недопустима.

В первом случае стерилизация выполняется после завершения операций наполнения и герметизации (укупорки), т. е. стерилизуется готовый продукт. К этому виду относятся тепловая стерилизация (паром, водой, горячим воздухом) и радиационная стерилизация. Второй вариант применяется в случае, когда из-за своих свойств, например, разрушения при нагревании (препараты крови, вакцины и другие биологические препараты), продукция не выдерживает режима стерилизации. При этом для эластомерной составляющей данное обстоятельство положения дел не меняет. Стерилизация компонентов первичной упаковки, в соответствии с действующими инструкциями, осуществляется отдельно от лекарственного средства и затем подается в асептическую зону методом, исключающим вероятность их контаминации. При этом этапы 3 и 4 меняются местами.

Этап 5. *Эксплуатация.*

Этот этап жизненного цикла эластомерной составляющей в составе изделия, можно охарактеризовать пребыванием изделия в ожидании момента (хранение), когда наступит час его использования в лечебных целях в медицинском учреждении.

Этап 6. *Утилизация.*

На данном этапе, изделие, в состав которого входит эластомерная составляющая, утилизируется в соответствии с действующими в медицинском или исследовательском учреждении и правилами.

Список литературы

1. Полимеры для медицины. Методические указания. Составители Вашкевич В.А. Грицкова И.А. Тимофеева Г.В. МИТХТ им. М.В. Ломоносова 1993.
2. European Pharmacopoeia 8.0.2014 Издательство: EDQM. ISBN: 978-92-871-7525-0 Язык мед-книги : Английский. Количество страниц: 3513.
3. Федотов, А. Е. Производство стерильных лекарственных средств. М., АС ИНКОМ, 2012 г., 400 с.

УДК 540

МИГРАЦИЯ ГАЗООБРАЗНЫХ ВЕЩЕСТВ ИЗ РЕЗИНОВЫХ ПРОБОК ДЛЯ УКУПОРКИ ИНФУЗИОННЫХ И ИНЪЕКЦИОННЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ

СИМОНОВА НАДЕЖДА НИКОЛАЕВНА

старший научный сотрудник

ЧЕРЕЗОВА ЕЛЕНА НИКОЛАЕВНА

д.х.н., профессор

ХАКИМУЛЛИН ЮРИЙ НУРИЕВИЧ

д.т.н., профессор

ЯРУЛЛИН РАФИНАТ САМАТОВИЧ

д.х.н., профессор

ГУЖОВА СВЕТЛАНА ВЛАДИМИРОВНА

к.т.н., ассистент

ГАДЕЛЬШИН РАИЛЬ НАИЛЕВИЧ

к.т.н., научный сотрудник

ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет»

Аннотация: в статье проведены исследования миграции газообразных веществ из резиновых пробок для укупорки стерильных форм инфузионных и инъекционных лекарственных препаратов.

Ключевые слова: резиновые медицинские пробки, газообразные вещества, миграция, санитарно-гигиеническая обработка.

THE MIGRATION OF GASEOUS SUBSTANCES FROM RUBBER STOPPERS FOR SEALING INFUSION AND INJECTABLE DRUGS

Abstract: the article has conducted studies on the migration of gaseous substances from rubber stoppers for sealing sterile forms of infusion and injection medicinal preparations.

Keywords: rubber medical tube, a gaseous substance, migration, sanitary-hygienic treatment.

В состав первичной упаковки инфузионных и инъекционных препаратов (далее ИЛП) входят резиновые пробки, которые как в России, так и за рубежом производятся на основе бутил- и галобутилкаучуков [1-3].

Важная роль в оценке стабильности свойств резиновых пробок принадлежит санитарно – химическим исследованиям, задача которых состоит в изучении миграции веществ из изделий в контакти-

рующие среды после цикла санитарно – гигиенических обработок: в моющих средствах (разбавленных растворах кислот, щелочей и ПАВ) кипячением, стерилизации острым паром в автоклавах.

Неотъемлемой частью оценки биологической безопасности резиновых укупорочных пробок должна быть идентификация и количественное определение, в первую очередь, выделяющихся летучих органических соединений, миграция которых во много раз превышает вымываемые органические вещества в водные вытяжки и процессов, влияющих на их миграцию. Только состав и количественное содержание летучих органических соединений, а так же вымываемых органических и неорганических позволит оценить вероятность взаимодействия с фармацевтическими субстанциями ИЛП.

Определение ЛОС, мигрирующих из резиновых укупорочных пробок (в не больших количествах и длительное время), является важнейшей задачей, не только для оценки процесса деструкции, но в большей степени для оценки безопасности ИЛП, так как они накапливаются в герметичном замкнутом объеме, создавая давление над инфузионными (жидкая форма) или инъекционными (сухая форма) лекарственными препаратами, в процессе их изготовления и хранения..

Всем исследованиям подвергаются только стерильные пробки [4]. Исследования ЛОС проводились с использованием комплекса газовых хроматографов марки «Кристалл».

После обработки методом санитарно-гигиенической обработки образцы пробок конструкции 1 были высушены и ими были укупорены стеклянные флаконы объемом 15 см³.

Результаты экспериментальных исследований миграции газообразных веществ с длительностью хранения до 134 дней из пробок представлены в таблице 1.

Таблица 1

Количественные данные газообразных веществ, перешедших из резиновых пробок

Номер исследуемого образца и дата укупорки	Метод с/г обработки	Определяемый компонент	Массовая концентрация определяемых компонентов, мг/м ³			
			Время хранения после укупорки, в сутках			
			32	46	70	134
Пробка конструкции 1	2-х кратная мойка кипячением в 1% р-ре ТНФ в течение 30 мин. Однократное кипячение в 0,1% р-ре соляной кислоты, Стерилизация в дистил. воде в автоклаве при температуре 120±2°С в течение 60 минут и давлении 0,11МПа; - Сушка 120±2°С в течение 180 минут.	H ₂ S	-	-	-	-
		COS	1,13	5,63	19,38	9,38
		CS ₂	182,9	270,9	346,8	439,4
Пробка конструкции 1	Обработка в 0,3 % растворе ОП-10 при температуре 50°С в течение 30 минут; - Кипячение в дистиллированной воде 5 минут; Стерилизация в дистил. воде в автоклаве при температуре 120±2°С в течение 60 минут и давлении 0,11МПа; - Сушка 120±2°С в течение 180 минут.	H ₂ S	-	-	-	-
		COS	11,25	18,76	22,5	24,4
		CS ₂	203,1	314,7	378,8	587,9

При действии повышенных температур, давления, действия моющих растворов на основе щелочей, кислот и их солей, ПАВ, острого пара активизируются процессы образования ЛОС в пробках, как по количественному содержанию, так и по длительности их образования и миграции.

Продолжительность выделения газообразных веществ из полимерных материалов в контактирующие среды может варьироваться от нескольких часов до многих месяцев и зависит от конкретной системы и ее характеризующих параметров. Это связано с тем, что по мере того как образуется твердое вещество при комнатной температуре, различные компоненты реакционной среды могут оказаться «закрытыми» в сетке полимера после сепарации и очистки окончательного продукта. На интенсивность миграции ингредиентов из полимерных материалов влияют: многокомпонентный состав рецептуры, технология изготовления, условия и продолжительность эксплуатации, время контакта со средой, температура [5].

Вещества, мигрирующие из резин, с лекарственными препаратами могут не просто контактировать, а вступать с ними во взаимодействие, в результате которого изменяются природа и свойства лекарств. В связи с этим необходимо обеспечение эффективного контроля за безопасностью использования резиновых изделий.

Исследования стабильности, согласно ГОСТ Р 57129-2016 должны проводить на фармацевтической субстанции, упакованной в контейнеры с укупорочными средствами, аналогичными или воспроизводящими упаковку, предложенную в регистрационном досье для хранения и выпуска в обращение.

Исследованию стабильности – это получение данных об изменении качества фармацевтической субстанции или лекарственного препарата в течение времени включает исследования влияния только таких факторов как температура, влажность, свет, т.е. окружающей среды, а об установлении влияния мигрирующих веществ из пробок на фармацевтическую субстанцию или на срока годности для лекарственного препарата нет и упоминания.

Список литературы

1. Гужова, С.В. Санитарно-химические исследования многокомпонентного состава веществ, мигрирующих из резиновых медицинских пробок на основе бутылкаучуков / С.В. Гужова, Н.Н. Симонова, А.Г. Ликумович, Д.Р. Шарафутдинова, А.Ф. Фаткуллина, К.В. Холин // Вестник Росздравнадзора. – 2013. - № 5. - С 44-48/
2. Гужова, С.В. Исследования состава веществ, мигрирующих в инфузионные лекарственные препараты из укупорочных пробок на основе галобутылкаучуков / С.В. Гужова, Н.Н. Симонова, Н.К. Романова, А.Г. Ликумович, Р.З. Мусин, К.В. Холин, А.Ф. Фаткуллина // Вестник Росздравнадзора. – 2014. - № 2. С. 37-44.
3. Гужова, С.В. Идентификация «невидимых загрязнителей» инфузионных и инъекционных лекарственных препаратов, мигрирующих из укупорочных пробок / С.В. Гужова, Н.К. Романова, Ю.Н. Хакимуллин, Н.Н. Симонова, Е.Н. Черезова, Р.С. Яруллин // Вестник Казанского технологического университета. 2014 – Т. 17. - № 20. – С.167-171.
4. ГОСТ Р 52770-2007. Изделия медицинские, требования безопасности. Методы санитарно-химических и токсикологических испытаний/
5. Ф. Локс. Упаковка и экология: учебное пособие. М.: Изд-во МГУП, 1999. – 220 с.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 615.322

ПРОТИВООПУХОЛЕВАЯ АКТИВНОСТЬ ПРИРОДНЫХ АНТИОКСИДАНТОВ: УРОВЕНЬ ИЗУЧЕННОСТИ, ПЕРСПЕКТИВЫ

КУРЧАТОВА МАРИЯ НИКОЛАЕВНА

ШЕРЕМЕТЬЕВА АННА СЕРГЕЕВНА

ассистенты

ЧЕМАРЕВ АЛЕКСАНДР ПАВЛОВИЧ

студент

ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского Минздрава России

Аннотация: В статье представлен обзор применения антиоксидантов в качестве средств лечения опухолей, но результаты такого лечения неоднозначны. Эффект антиоксидантов зависит от того на каком уровне повреждения клетки они действуют и от химической структуры самого антиоксиданта. Накоплены многочисленные сведения о положительном влиянии природных антиоксидантов на процессы перекисного окисления липидов и на развитие злокачественных новообразований.

Ключевые слова: природные антиоксиданты, рак, экстракты, авран лекарственный, бессмертник песчаный, противоопухолевая активность.

ANTITUMOR ACTIVITY OF NATURAL ANTIOXIDANTS: LEVEL OF STUDY, PERSPECTIVES (REVIEW)

Kurchatova Maria Nikolaevna,
Sheremetyeva Anna Sergeevna,
Chemarev Alexander Pavlovich

Abstract: The possibility of using antioxidants as a means of treating tumors has been known, but the results of this kind of treatment are ambiguous. The effect of antioxidants depends on what level of cell damage they are acting on and the structure of the antioxidant itself. Numerous data on the positive effect of natural antioxidants on the processes of lipid peroxidation and on the development of malignant neoplasms have been accumulated.

Key words: natural antioxidants, cancer, extracts, *Gratiola officinalis*, *Helychrisum arenarium*, antitumor activity.

Введение. Лекарственные растения широко применяются в медицине и фармации для получения препаратов, оказывающих комплексное биохимическое воздействие на организм человека [1]. Биологически активные вещества растений обладают широким спектром фармакологических свойств, например, гепатопротекторным, желчегонным, иммуномодулирующим, адаптогенным, в том числе антиоксидантным [2]. Перспективными являются антиоксиданты природного происхождения, например, каротиноиды, витамин Е, флавоноиды и др. Имеются данные о том, что антиоксиданты замедляют развитие сердечно-сосудистых, некоторых неврологических заболеваний, снижают острую гипоксию

при острых отравлениях нейротропными ядами, а также задерживают процесс старения [3, 4]. Ряд исследований указывают на целесообразность их применения в качестве потенциальных средств химиопрофилактики рака желудка [5, 6] и в комплексной терапии при раке эндометрия, прямой кишки [7], при этом антиоксидант растительного происхождения имеют следующие преимущества: мягкость фармакологического действия, малая токсичность, возможность влияния на различные звенья патологического процесса [8]. Наиболее изученными в этой области являются такие растения, как авран лекарственный (*Gratiola officinalis* L.) [9, 10, 11, 12], бессмертник песчаный (*Helychrisum arenarium* L. Moench.) [13] и др. Получены данные, указывающие на положительное влияние экстрактов на окислительно-восстановительные процессы в клетках и на возможность применения этих экстрактов в качестве противоопухолевых средств, что делает их перспективными для изучения. Следует отметить, что исследования находятся на доклинической стадии, поэтому необходимо дальнейшее изучение антиоксидантной и противоопухолевой активности экстрактов растений.

Целью данного обзора является анализ данных по исследованию влияния антиоксидантов природного происхождения на злокачественные новообразования.

Роль антиоксидантов в предотвращении развития опухолей. Клетки организма постоянно находятся под воздействием различного рода внешних и внутренних факторов (ультрафиолетовое и гамма излучение, вирусы, свободные радикалы и др.), способствующих развитию окислительного стресса. В таких условиях содержание активных форм кислорода в отдельных органах и тканях может увеличиться настолько, что система антиоксидантной защиты будет не способна их нейтрализовать. Это, в свою очередь, приведет к развитию окислительного стресса, а затем к изменению фосфолипидного состава мембран и их физических свойств, понижению активности мембранных ферментов, накоплению токсических продуктов ПОЛ, изменению функциональной активности ферментов и чувствительности клеток к биорегуляторам. Все эти процессы могут вызвать повреждение жизненно важных клеточных структур, в том числе и повреждение ДНК, приводящее в дальнейшем к необратимым изменениям структуры и функции клеток, например, к мутациям, провоцирующим развитие онкологических заболеваний [14].

Антиоксиданты на этапе развития окислительного стресса способны предотвратить повреждение генома клетки за счет взаимодействия с активными радикалами. Первичные повреждения структуры ДНК могут быть исправлены специальными клеточными механизмами, при глубоких повреждениях восстановление ДНК не происходит и клетка подвергается мутации. Действие антиоксидантов на этой стадии наоборот оказывает негативное воздействие на организм, так как защищает мутировавшие клетки путем ингибции белка p53, вызывающего апоптоз поврежденных клеток, что может привести к развитию опухолевого процесса и распространению метастазов [14].

Таким образом, роль антиоксидантов неоднозначна и зависит от того на каком этапе повреждения клетки они действуют и от химической структуры самого антиоксиданта.

β-каротин и витамин Е. Ряд исследований показывают, что β-каротин и витамин Е оказывают лечебно-профилактическое действие при гастроканцерогенезе [5, 6]. Вероятно, антиканцерогенное действие указанных антиоксидантов при предопухолевой патологии слизистой оболочки желудка связано с их способностью обезвреживать свободные радикалы и N-нитрозосоединения, которые играют важную патогенетическую роль в процессе гастроканцерогенеза. Онкопрофилактический потенциал β-каротина и витамина Е заключается в их способности подавлять оксидативный стресс и образование N-нитрозосоединений, а также показано, что они могут модифицировать экспрессию генов, пролиферацию и дифференцировку клеток с участием механизмов, которые не зависят от их антиоксидантного действия [6].

В исследованиях лечебно-профилактического действия β-каротина и витамина Е при гастроканцерогенезе было отмечено снижение аномально высокой активности протоонкогена орнитиндекарбоксилазы (ОДК), играющего важную функцию в процессе промоции гастроканцерогенеза. Значительное подавление суперэкспрессии ОДК при предопухолевой патологии желудка сравнительно высокими дозами β-каротина и витамина Е указывает на их выраженное антипромоторное действие, которое может блокировать процессы гастроканцерогенеза или замедлять скорость патологического процесса,

отодвигая, возможно, сроки образования опухоли за границы реальной продолжительности жизни [5, 6].

Флавоноиды. Флавоноиды представляют собой группу веществ, обладающих широким спектром биологической активности. О механизмах противоопухолевой активности флавоноидов единого мнения не сформировалось. Существуют различные теории о механизмах противоопухолевой активности флавоноидов: они могут действовать как антиоксиданты, ингибиторы ферментов, гормоны (в том числе и как медиаторы) или индукторы экспрессии генов. Например, квертицин и рутин проявляют антиоксидантные свойства за счет способности ортогидроксильных фенольного кольца С быть донорами водорода и гасить анион-радикал [3].

По мнению ряда авторов флавоноиды являются самой перспективной группой среди растительных веществ для лечения новообразований [10].

Растения, содержащие флавоноиды, широко применяются в народной медицине, но их применение ограничено наличием сопутствующих веществ, в том числе, ядовитых, которые загрязняют полученные экстракты. В 2012 г. был разработан способ экстракции биофлавоноидов из растительного сырья, позволяющий существенно повысить выход флавоноидов и одновременно свести к минимуму выход алкалоидов, гликозидов и других токсичных веществ. Этот метод был применен для получения экстракта аврана лекарственного (*Gratiola officinalis* L.) [15]. Кроме того, данная методика исключила выход бетулиновой кислоты, противоопухолевая активность которой была описана ранее, что позволило изучить противоопухолевые свойства флавоноидов аврана лекарственного. Полученный экстракт проявил противоопухолевую активность в отношении рака почки крыс. Было отмечено торможение роста опухоли, развитие некротических и дистрофических процессов в опухолевых клетках, появление признаков апоптоза, снижению пролиферативной активности клеток и уменьшению ядерной РНК, что говорит о блокировке синтетических процессов на уровне ядра [10]. Введение этого же экстракта крысам с перенесенным раком печени привело к уменьшению содержания малонового диальдегида (более чем в 20 раз) и гидроперекисей липидов (более чем в 1,5 раза), что свидетельствует о снижении процессов липопероксидации у животных [11].

Флавоноиды бессмертника песчаного при воздействии на раковые клетки печени привели к уменьшению молекул средней массы и гидроперекисей липидов в сыворотке крови, что свидетельствует о подавлении активности ПОЛ и снижении выраженности аутоинтоксикации [13].

Вывод. Использование природных веществ в качестве антиоксидантных и противоопухолевых средств является перспективным. Многочисленные исследования подтверждают, что природные антиоксиданты проявляют положительные эффекты при лечении новообразований различной этиологии. Однако эти исследования в настоящее время находятся на доклиническом уровне, и необходимо дальнейшее изучение антиканцерогенной активности антиоксидантов. Таким образом, результат антиоксидантной активности при раковых заболеваниях зависит от этапа повреждения клетки, на котором они применяются, поэтому необходимы дальнейшие исследования механизма их действия.

Список литературы

1. Филипенко Т.А., Грибова Н.Ю. Антиоксидантное действие экстрактов лекарственных растений и фракции их фенольных соединений // Химия растительного сырья. – 2012. – № 1. – С. 77-81.
2. Куркина А.В. Новые подходы к стандартизации сырья бессмертника песчаного – *Helichrysum arenarium* (L.) Moench // Традиционная медицина. – 2010. – № 20. – С. 45-49.
3. Чеснокова Н.П., Понукалина Е.В., Бизенкова М.Н. Молекулярно-клеточные механизмы инактивации свободных радикалов в биологических системах // Успехи современного естествознания. – 2006. – № 7. – С. 29-36.
4. Шилов А.М. Антигипоксанты и антиоксиданты (актовегин) в программе лечения ишемической болезни сердца // Архивъ внутренней медицины. – 2013. – №4 (12). – С. 41-50.

5. Букин Ю.В., Драудин-Крыленко В.А. Молекулярно-биологические механизмы гастроканцерогенеза и подходы к профилактике рака желудка // Успехи биохимической химии. – 2000. – Т. 40. – С. 329-356.
6. Драудин-Крыленко В.А., Букин Ю.В., Поддубный Б.К., Кувшинов Ю.П., Воробьева О.В., Шабанов М.А. Изучение природных антиоксидантов в качестве потенциальных средств химиопрофилактики рака желудка // Клинические исследования. – 1996. – С.47-53.
7. Чеснокова Н.П., Понукалина Е.В., Бизенкова М.Н., Афанасьева Г.А. Возможности эффективного использования антиоксидантов и антигипоксантов в экспериментальной и клинической медицине // Успехи современного естествознания. – 2006. – № 8. – С.18-25.
8. Борсук О.С., Масная Н.В., Шерстобоев Е.Ю., Исайкина Н.В., Калинкина Г.И., Рейхарт Д.В. Исследование влияния препаратов растительного происхождения на развитие иммунного ответа // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. – 2011. – Т. 151. – № 2. – С. 157-159.
9. Navolokin N.A., Polukonova N.V., Maslyakova G.N., Bucharskaya A.B., Durnova N.A. Effect of extracts of *Gratiola officinalis* and *Zea mays* on the tumor and the morphology of the internal organs of rats with trasplanted liver cancer // Russian Open Medical Journal. – 2012. – V.1. – P. 1-4.
10. Маслякова Г.Н., Полуконова Н.В., Наволокин Н.А., Мудрак Д.А., Бучарская А.Б., Тычина С.А., Корчаков Н.В. Морфологические изменения перевитого рака почки у крыс при введении флавоноидсодержащего экстракта аврана лекарственного // Бюллетень медицинских Интернет-конференций. – 2017. – Т.7. – №2.
11. Наволокин Н.А., Ивличев А.В., Мудрак Д.А., Афанасьева Г.А. Полуконова Н.В., Тычина С.А., Бучарская А.Б., Маслякова Г.Н. Влияние флавоноидсодержащего экстракта аврана лекарственного на интенсивность процессов перекисного окисления и содержание витамина Е у крыс с перевитым раком печени РС-1 // Экспериментальная и клиническая фармакология. – 2017. – № 10. – С. 40-43.
12. Полуконова Н.В., Меркулова Е.П., Дурнова Н.А., Романтеева Ю.В., Бородулин В.Г. Изучение антиоксидантной активности аврана лекарственного на крысах с перевитой опухолью печени РС-1 // Биологически активные вещества: фундаментальные и прикладные вопросы получения и применения. – 2011. – С.585.
13. Ивличев А.В., Мудрак Д.А., Наволокин Н.А., Афанасьева Г.А., Тычина С.А., Корчаков М.О., Полуконова Н.В., Бучарская А.Б., Маслякова Г.Н. Активность перекисного окисления липидов при пероральном введении флавоноидсодержащего экстракта бессмертника песчаного на фоне перевиваемого рака печени РС-1 // Российский биотерапевтический журнал. – 2016. – Т.15. – №1.
14. Шаповалова Л.М. Антиоксиданты и рак: комплексный подход к профилактике. – 2002. – Режим доступа: <https://www.03.ru/article/191> (дата обращения: 15.12.2017).
15. Полуконова Н.В., Дурнова Н.А., Курчатова М.Н., Наволокин Н.А., Голиков А.Г. Химический анализ и способ получения новой биологически активной композиции из травы аврана лекарственного (*Gratiola Officinalis* L.) // Химия растительного сырья. – 2013. – № 4. – С. 165-173.

УДК616-006

АНАЛИЗ МЕЖГЕННЫХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ РЕПАРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ В ФОРМИРОВАНИИ ОНКОПАТОЛОГИИ (*XRCC1, ATM*)

КАЗАКОВА Т.Ю.

Магистрант

БГПУ им. М. Акмуллы,

РФ, Республика Башкортостан, г. Уфа

Научный руководитель: **Воробьева Е.В.**

канд. биол. наук, доц.

БГПУ им. М. Акмуллы,

РФ, Республика Башкортостан, г. Уфа

Аннотация: В проведенном исследовании были проанализированы все возможные комбинации полиморфных вариантов для ключевых генов репарации ДНК *XRCC1* и *ATM* – у пациентов с онкозаболеванием и в группе сравнения. В результате анализа межгенных взаимодействий полиморфных вариантов генов эксцизионной репарации ДНК в развитии рака были установлены две статистически значимых модели.

Ключевые слова: эксцизионная репарация, полиморфизм, Multifactor Dimensionality Reduction (MDR).

ANALYSIS OF INTERGENIC INTERACTIONS OF REPARATION IN THE FORMATION OF CANCER (*XRCC1, ATM*)

Kazakova T.Y.

Abstract: In this study, we analyzed all possible combinations of polymorphic variants of key genes for DNA repair *XRCC1* and *ATM* in patients with cancer and in the comparison group. The analysis of intergenic interactions of polymorphic variants of the genes of the excision repair of DNA in cancer development were two statistically significant models.

Key words: excise reimbursement, polymorphism, Multifactor Dimensionality Reduction (MDR).

В основе наследственной предрасположенности к раковым заболеваниям лежит специфическая комбинация аллелей нескольких генов, которые оказывают влияние на развитие либо на модификацию клинических симптомов болезни. Установление взаимосвязей между полиморфными генами и фенотипическими проявлениями рака является важнейшим условием для установления ключевых звеньев патогенеза, затрагивающих определенные физиологические функции, посредством которых формируется клиническая картина заболевания.

В настоящее время одними из наиболее эффективных алгоритмов для анализа межгенных взаимодействий является биоинформатический метод сокращения многофакторной размерности Multifac-

for Dimensionality Reduction (MDR) [1, с.318]. Важное преимущество метода MDR заключается в возможности его использования в выборках относительно небольших объемов [2, с.795]. Кроме того, MDR позволяет проводить статистическую оценку валидности или воспроизводимости тестируемых моделей (cross-validation consistency, CVC), а также расчет ошибки предсказания модели (prediction error, Pre.). В программе MDR мультилокусные генотипы суммируются в группы повышенного и пониженного риска развития заболевания, что уменьшает размерность числа рассчитываемых параметров. С помощью многократного перекрестного пересчета вводимых первичных данных выбирается оптимальная модель межгенного взаимодействия, позволяющая с наиболее высокой точностью и, соответственно, с наименьшей ошибкой, предсказать респонденту наличие или отсутствие предрасположенности к определенным болезням.

Известно, что генетически детерминированный набор полиморфных вариантов генов способен оказывать существенное влияние на предрасположенность организма к развитию различных заболеваний, на его адаптационные возможности. В этой связи активно изучается вклад генов репарации ДНК, в частности, его роль в формировании предрасположенности к онкологическим заболеваниям, к повышенной чувствительности генома к повреждающим мутагенным воздействиям. В настоящее время известно более 150 генов, принимающих участие в различных путях репарации [3, с.275].

Цель исследования – с помощью метода Multifactor Dimensionality Reduction выявить особенности взаимодействия полиморфных вариантов ключевых генов репарационных систем, отвечающих за высокий риск развития рака.

Материалы и методы

Исследуемая выборка включала 215 пациентов с установленным диагнозом рака, которые являлись носителями мутантных аллелей полиморфных локусов rs1042522 (G/C), rs1625895 (G/A), DUP16BP гена TP53. Выборка составлялась таким образом, так как доказано, что «рисковые» аллели гена TP53 обнаруживаются с частотой от 50 до 86% при различных онкопатологиях. [4, с.51] В группу сравнения вошли 288 условно здоровых пациента без онкологической патологии в анамнезе на момент забора крови. Все участники исследования подписали информированное согласие на проведение молекулярно-генетического тестирования.

При сравнении распределений частот аллелей и генотипов в выборках больных и здоровых использовали критерий χ^2 . Статистически значимыми считали отличия при $p < 0,05$. Анализ межгенных взаимодействий проводили методом редукции мультифакторных размерностей (Multifactor Dimensionality Reduction, MDR) [5] и с использованием ее модифицированной версии GMDR (Generalized Multifactor Dimensionality Reduction). Метод позволяет оценить все возможные n -факторные модели. Математической базой данной программы является непараметрический кластерный анализ, который служит альтернативой логистической регрессии для обнаружения и описания нелинейного типа взаимодействия между дискретными генетическими предикторами.

Помимо оценки влияния отдельных полиморфных вариантов на развитие многофакторных заболеваний, необходимо учитывать воздействие, обуславливаемое другими генами и факторами окружающей среды. Непараметрическая, программа GMDR (MDR) (Generalized Multifactor Dimensionality Reduction), использующая подход редукции размерных величин, была разработана для поиска генных и ген-средовых взаимодействий.

Результаты и обсуждения

В проведенном исследовании были проанализированы все возможные комбинации полиморфных вариантов для ключевых генов репарации ДНК XRCC1 и ATM – у пациентов с онкозаболеванием и в группе сравнения. В процессе моделирования были применены высоко консервативные настройки поиска конфигурации модели, которые позволили однозначно дифференцировать наличие/отсутствие статистически значимых эффектов: количество атрибутов (attribute count range) – от 1 до n (где n – количество переменных в модели); воспроизводимость модели (crossvalidation count) – 10; анализ топ-моделей (track top models) – 1000; поиск конфигурации модели (search method configuration) – exhaustive; метод сравнения (ambiguous cell analysis) – fisher's exact test; классификация ячеек (ambiguous cell assignment) – unclassified.

В результате анализа межгенных взаимодействий полиморфных вариантов генов эксцизионной репарации ДНК в развитии рака были установлены две статистически значимых модели (табл. 1):

1. Однолокусная модель «XRCC1 (rs1799782)», воспроизводимость – 10/10, точность предсказания – 74,5% ($p < 0,0001$);

2. Двухлокусная модель «XRCC1 (rs1799782) / ATM (rs1805794)» воспроизводимость – 10/10, точность предсказания – 75,1% ($p < 0,0001$);

Таблица 1

Модели межгенных взаимодействий, рассчитанные с помощью программы MDR

Tr.Bal. Acc.	Test.Bal. Acc.	p (χ^2)	Se.	Sp.	CVC	Pre.
XRCC1 (rs1799782)						
0,7454	0,7454	0,0001 (56,6)	0,7266	0,7642	10/10	0,7
XRCC1 (rs1799782) / ATM (rs1805794)						
0,7497	0,7140	0,0001 (59,61)	0,6683	0,8311	10/10	0,8

Примечания. Tr. Bal. Acc. – тренировочная сбалансированная точность, Test. Bal. Acc. – тестируемая сбалансированная точность, sing test (p) – тест на значимость, χ^2 – критерий значимости различий популяций по распределению частот генотипов, Se. – чувствительность, Sp. – специфичность, Pre. (precision) – точность модели.

В состав двухлокусной модели вошли анализируемые в рамках данной работы полиморфные варианты генов XRCC1 и ATM. В данной модели было обнаружено 1 сочетание генотипов повышенного риска развития рака и 7 сочетанных генотипов пониженного риска (рис. 1). Наибольшей прогностической ценностью обладает следующая ассоциация генотипов: TT (XRCC1, rs1799782) / GG (ATM, rs1805794).

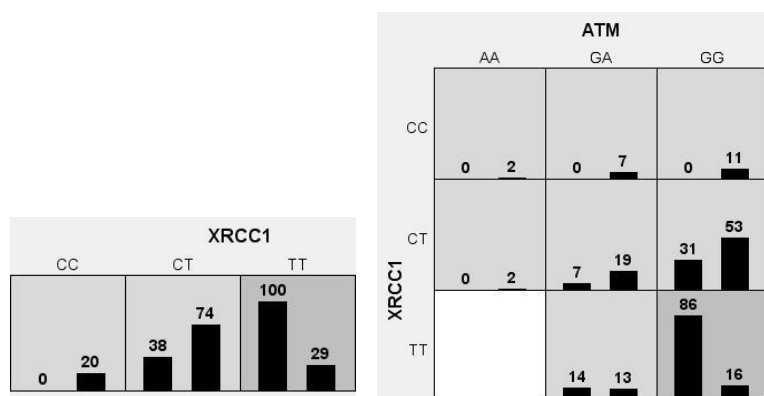


Рис. 1. Распределение сочетаний генотипов полиморфных вариантов генов XRCC1 и ATM в группе больных и в группе сравнения

Примечание. Тёмно-серые ячейки – генотипы повышенного риска, серые ячейки – генотипы пониженного риска, белые ячейки – отсутствуют статистически значимые различия; левые столбцы – группа больных, правые столбцы – группа сравнения.

Заключение

Установление взаимосвязей между генами и фенотипическими проявлениями заболевания является важнейшим условием для выделения ключевых звеньев патогенеза, затрагивающих определённые физиологические функции, посредством которых формируется клиническая картина болезни.

Таким образом, проведенный анализ ген-генных взаимодействий изученных локусов дал возможность установить такие сочетания полиморфных вариантов в генах репарации ДНК, которые способствуют формированию генетической предрасположенности к раку.

В результате анализа было продемонстрировано, что присутствие определённых генотипов и аллелей по полиморфным маркерам генов репарации ДНК ассоциируется с предрасположенностью к развитию онкологии.

Список литературы

1. Hahn, L.W. Multifactor dimensionality reduction software for detecting gene-gene and gene-environment interactions // *Bioinformatics*. – 2003. – P. 376–382.; Moutsinger, A.A. Multifactor dimensionality reduction: an analysis strategy for modelling and detecting gene-gene interactions in human genetics and pharmacogenomics studies // *Hum Genomics*. – 2006. – P. 318–328
2. Moore, J.H. Computational analysis of gene-gene interactions using multifactor dimensionality reduction // *Expert Review Of Molecular Diagnostics*. – 2004. – 4(6). – P. 795–803
3. Wood, R. D. Human DNA repair genes / R. D. Wood, M. Mitchell, T. Lindahl // *Mutat. Res.* – 2005. – V. 577. – P. 275 – 283
4. Ганцев Ш.Х., Горбунова В.Ю., Галикеева Г.Ф., Воробьева Е.В., Васильева Э.М., Рустамханов Р.А. Функционирование генов онкосупрессии (TP53, BRCA1) и их взаимодействие с цитокинами при раке молочной железы // *Креативная онкология и хирургия*. 2012.№2. с.51
5. <http://www.multifactor dimensionality reduction.org/>

© Казакова Т.Ю., 2018

УДК 631/635.171

РАЗРАБОТКА И ПРИМЕНЕНИЕ РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ

МИРЗОЕВА НАЗИФА МУХТАРОВНА

к.б.н, ассистент

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет имени Х.М. Бербекова»

Аннотация: статья посвящена проблемам разработки и совершенствования механизма ресурсосбережения. Выделены основные направления ресурсосбережения, показана их зависимость от инструментов рыночного и государственного регулирования. Обоснована необходимость в обеспечении ресурсосбережения, направленного на устойчивое повышение эффективности использования ресурсов.

Ключевые слова: ресурсосбережение, рациональное использование, эффективность экономики, экономический эффект, ресурсосберегающие технологии, материальные ресурсы.

THE DEVELOPMENT AND APPLICATION OF RESOURCE-SAVING TECHNOLOGIES

Mirzoyeva Nazifa Muhtarovna

Ресурсосбережение – организационная, экономическая, техническая, научная, практическая и информационная деятельность, в том числе методы, процессы, комплекс организационно–технических мер и мероприятий, сопровождающих все стадии жизненного цикла объектов и направленных на рациональное использование и экономное расходование ресурсов.

Ресурсосбережение – это совокупность мер по бережливому и эффективному использованию фактов производства, процесс эффективного использования материально-технических, трудовых, финансовых и других ресурсов [4]. Обеспечивается посредством использования ресурсосберегающих и энергосберегающих технологий; снижения фондоемкости и материалоемкости продукции; повышения производительности труда; сокращения затрат живого и овеществленного труда; повышения качества продукции; рационального применения труда менеджеров и маркетологов; использования выгод международного разделения труда и др. Способствует росту эффективности экономики, повышению ее конкурентоспособности.

Экономия материальных ресурсов – это экономическая категория, которая характеризуется снижением удельного расхода материальных ресурсов на единицу продукции по сравнению с базисным или текущим периодом, но без снижения качества и технического уровня продукции.

В последнее время ресурсосбережение с каждым годом становится все более актуальной проблемой [1]. Переход на ресурсосберегающие технологии необходимо осуществлять последовательно и планомерно [6]. Ресурсосбережение должно достигаться на всех этапах производства и использования ресурсов: рационализацией добычи природного сырья, топлива и др., максимальным использованием добытого ресурса, сведением к минимуму потерь при транспортировке и хранении; наиболее эффективным применением ресурса в процессе производства или непромышленного потребления; выявлением, учетом и полным использованием вторичных ресурсов (образующихся в процессе их первичного потребления), прежде всего по прямому назначению—в качестве полноценного сырья, источника энергии или тепла и др., а также переработкой отходов и утилизацией отбросов.

На современном этапе сельскохозяйственного производства в условиях жесточайшего дефицита финансовых и материальных ресурсов актуальным становится вопрос о применении ресурсосберегающих технологий [2]. Обеспечение ресурсосбережения – обязательное требование к технике, технологии, организации производства и непроизводственной деятельности, хозяйственному механизму. Новая техника должна требовать меньшего расхода ресурсов как в процессе ее производства, так и в процессе эксплуатации. Новая технология должна быть безотходной или малоотходной, малооперационной. Следует отметить, что в целом ресурсосбережение – проблема комплексная, она должна решаться путем внедрения в производство новейших технических средств отечественного и зарубежного производства [3].

Экономное и бережливое отношение к ресурсам, многие из которых не возобновляются, на всех стадиях цикла проектирования – реализации – эксплуатации: рекуперация тепла использованного подогретого воздуха, рециркуляция очищенного и повторно используемого воздуха, принудительное перераспределение воздуха по высоте помещения, регенерация воды, теплоизоляция магистралей с повышенной температурой, снижение материалоемкости, вырабатываемой и потребляемой мощности и габаритов, одновременная работа энергопотребляющих устройств, внепиковое использование ресурсов, минимизация издержек и потерь, использование новейших разработок (светодиодные светильники, плавные регуляторы скорости вращения и мощности), оптимизация и автоматизация технологических процессов, учет и оперативный контроль расхода энергоресурсов, унификация технических и программных средств, экономия людских ресурсов – все это дает реальный эффект от комплексного подхода при внедрении ресурсосберегающих технологий и технических систем за счет сокращения инвестиций и периода окупаемости затрат.

В настоящее время ресурсосбережение – одна из приоритетных задач экономики России. Это связано прежде всего с дефицитом многих видов ресурсов: ростом стоимости их добычи (подготовки), а также серьезными экологическими проблемами [7]. Из-за ограниченности экономических ресурсов наиболее высокие результаты производственной деятельности любого предприятия зависят от рациональности их использования. Многие экономисты считают, что производство тех или иных продуктов в определенной отрасли целесообразно развивать за счет наиболее эффективного использования какого-то одного экономического ресурса.

Ресурсосбережение позволяет высвободить и приумножить капитал. Сокращение потерь ресурсов позволяет высвободить денежные средства и направлять их для решения других проблем.

Ресурсосбережение направлено на повышение качества жизни людей в широком смысле слова. Внедрение эффективных систем освещения, повышение качества продуктов питания на основе взаимозаменяемости ресурсов, утилизация и переработка отходов, сокращение добычи полезных ископаемых в результате ресурсосбережения в комплексе позволят повысить качество жизни. Достижение устойчивого развития экономики сельского хозяйства в настоящее время и в перспективе требует решения проблемы оптимизации ресурсопотребления и ресурсосбережения [5].

Таким образом, разработка и применение ресурсосберегающих технологий должно обеспечить получение поступательного или прорывного положительного результата, позволяющего достичь экономике предприятия, отрасли промышленности, страны совершенно нового качественного экономического роста на базе интенсивных факторов развития. При этом кроме получения экономического эффекта применение ресурсосберегающих технологий должно обеспечить производный экономический эффект в смежных и сопряженных отраслях промышленности и отдельных областях экономики, кроме того, происходит создание условий для получения нематериального эффекта в национальном масштабе. В целом, результат от использования технологий ресурсосбережения имеет ярко выраженный волнообразный характер.

Список литературы

1. Куняева М.Н., Шаева Т.И. Проблемы ресурсосберегающих технологий в агроэкономике. Системное управление. 2013. № 2 (19). С.19.

2. Махотлова М.Ш. Применение ресурсосберегающих технологий в растениеводстве в сборнике: Тенденции и перспективы развития науки XXI века. Сборник статей Международной научно-практической конференции. 2016. С.89–91.
3. Махотлова М.Ш. Ресурсосбережение и принципы рационального природопользования. Московский экономический журнал. 2017. № 3. С.35.
4. Махотлова М.Ш. Инновационная деятельность в аграрном секторе. В сборнике: Инновационные технологии в сельском хозяйстве Материалы Международной научной конференции. 2015. С.66-69.
5. Махотлова М.Ш. Агромониторинг и прогноз урожайности сельскохозяйственных культур. В сборнике: Роль и место информационных технологий в современной науке. Сборник статей Международной научно-практической конференции. Ответственный редактор: Сукиасян Асатур Альбертович. 2016. С.38-41.
6. Махотлова М.Ш., Кульдагов А.М. Земельные ресурсы сельского хозяйства и пути их рационального использования. В сборнике: Наука и образование: сохраняя прошлое, создаем будущее. Сборник статей Международной научно-практической конференции. 2016. С.13-17.
7. Потапов А.П. Ресурсный потенциал инновационной деятельности в аграрном производстве России. Аграрный научный журнал. 2012. № 12. С. 92-95.

© Н.М. Мирзоева, 2018

УДК 631.445:574

РАЦИОНАЛЬНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ КАК СУЩНОСТЬ РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЯ

НАКОВА ЛАРИСА ВЛАДИМИРОВНА,

к.б.н, ассистент

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет имени Х.М. Бербекова»

Аннотация: в статье рассматривается рациональное использование материальных ресурсов, а также характеризуется один из важнейших принципов хозяйствования, который заключается в бережливом и рациональном использовании всех видов ресурсов: материальных, трудовых, финансовых.

Ключевые слова: рациональное потребление, материальные ресурсы, качественная характеристика, режим экономии, ресурсосбережение.

SUSTAINABLE CONSUMPTION AS THE ESSENCE OF RESOURCE

Nakova Larisa Vladimirovna

Abstract: the article deals with the rational use of material resources, but also characterized by one of the most important principles of management, which is Thrifty and efficient use of all resources: material, human, financial.

Key words: sustainable consumption, material resources, qualitative characteristics, mode of saving, resource saving.

Уменьшение материальных затрат оказывает непосредственное влияние на снижение себестоимости и повышении рентабельности производства. Рациональное потребление и экономия материальных ресурсов являются одним из важнейших условий перевода экономики на интенсивный путь развития. Под экономией обычно понимают снижение фактических затрат материальных ресурсов на единицу продукции. Однако в отдельных случаях экономия не обеспечивает их рационального потребления.

Рациональное использование материальных ресурсов – это качественная характеристика их потребления на разумном уровне. Следовательно «рационально использовать» – это так расходовать материальные ресурсы, чтобы произведенные затраты обеспечили бы максимальный результат [6].

«Рациональное потребление» более широкое понятие, чем «экономия». Можно считать, что рационализация материалопотребления – это процесс совершенствования факторов производства и обращения, целью и результатом которого является экономия материальных ресурсов. Рациональное потребление характеризует процесс, а экономия – результат, т.е. является количественным выражением этого процесса.

С понятиями «экономия», «рациональное использование» тесно связано и понятие «режим экономии». Эта категория характеризует один из важнейших принципов хозяйствования, который заключается в бережливом и рациональном использовании всех видов ресурсов: материальных, трудовых, финансовых.

Режим экономии – это совокупность организационных, технических, экономических, воспитательных и других мероприятий, направленных на бережное и рациональное использование всех видов ресурсов в интересах эффективного развития как экономики в целом, так и отдельных производств и предприятий [7].

Главное требование к режиму экономии – он должен носить всеобщий характер, т.е. во-первых, он должен осуществляться во всех отраслях экономики (промышленность, строительство, транспорт и другие). Во-вторых, на всех уровнях управления – республика, регион, отрасль, предприятие, цех, участок, рабочее место. В-третьих, должен осуществляться по всем направлениям хозяйственной деятельности: в основном производстве и во вспомогательном производстве. Главным должно стать не дополнительное вовлечение в хозяйственный оборот материальных ресурсов, а более эффективное использование каждой единицы имеющихся ресурсов и повышение качества продукции.

Организацию рационального потребления материальных ресурсов необходимо осуществлять на стадии распределения и обращения, включая развитие системы оптовой торговли средствами производства, внедрение в практику народнохозяйственного планирования государственных заказов, разработку комплексных целевых программ по ресурсосбережению. Ресурсосбережение – это процесс эффективного использования материально-технических, трудовых, финансовых и других ресурсов [2]. Достижение устойчивого развития экономики сельского хозяйства в настоящее время и в перспективе требует решения проблемы оптимизации ресурсопотребления и ресурсосбережения [1].

Организация повышения уровня использования материальных ресурсов на стадии их производственного потребления должна включать в том числе организационно-экономические мероприятия; мероприятия по совершенствованию технологических процессов путем их реконструкции, механизации и автоматизации, а также внедрение прогрессивных технологий; совершенствование конструкции выпускаемой продукции; использования прогрессивных материалов; использование отходов производства и вторичных ресурсов. Рациональное развитие материально-технической базы является важнейшим фактором повышения эффективности и стабильности сельскохозяйственного производства [5].

Режим экономии является одним из важнейших факторов обеспечения функционирования предприятия в рыночных условиях, реализуясь в бережном, рациональном использовании материальных, трудовых и финансовых ресурсов, в результате внедряемых организационно-технических, экономических и правовых мероприятий. Для повышения эффективности их внедрения предлагается организационно-экономический механизм ресурсосбережения [4].

Объективная необходимость экономии в нашей стране усугубляется еще и целым рядом конкретных условий, важнейшими из которых являются:

- продвижение добычи полезных ископаемых и энергетических ресурсов в малоосвоенные районы Севера, Сибири и Дальнего Востока;
- сокращение прироста трудовых ресурсов;
- рост затрат на сохранении окружающей среды.

В свете изложенных причин осуществление режима экономии на современном этапе позволяет:

- получить значительную экономию капитальных вложений, т.к. экономия ресурсов снижает относительную потребность в развитии добывающих отраслей;
- оказать влияние на структуру потребления материалов, давая импульс к поиску новых решений и замена традиционных материалов новыми, путем внедрения в производство новейших технических средств отечественного и зарубежного производства [3].
- увеличить объемы производства без увеличения потребления материальных ресурсов;
- улучшить финансовое состояние предприятия, т.к. уменьшение удельного расхода материала является одним из главных факторов снижения себестоимости, а следовательно, повышения рентабельности;
- улучшить экологические показатели, т.к. сокращаются вредные выбросы в атмосферу.

В современной трактовке под «экономией материальных ресурсов» необходимо понимать повышение уровня их полезного использования, выражающееся в снижении удельного расхода материалов на единицу потребительского свойства выпускаемой продукции при повышении или сохранении качества и технического уровня продукции [7].

Таким образом, рациональное использование материальных ресурсов оказывает положительное влияние на состояние экономики в целом.

Список литературы

1. Куняева М.Н., Шаева Т.И. Проблемы ресурсосберегающих технологий в агроэкономике. Системное управление. 2013. № 2 (19). С.19.
2. Махотлова М.Ш. Применение ресурсосберегающих технологий в растениеводстве в сборнике: Тенденции и перспективы развития науки XXI века. Сборник статей Международной научно-практической конференции. 2016. С.89–91.
3. Махотлова М.Ш. Ресурсосбережение и принципы рационального природопользования. Московский экономический журнал. 2017. № 3. С.35.
4. Махотлова М.Ш. Инновационная деятельность в аграрном секторе. В сборнике: Инновационные технологии в сельском хозяйстве Материалы Международной научной конференции. 2015. С.66-69.
5. Махотлова М.Ш. Агромониторинг и прогноз урожайности сельскохозяйственных культур. В сборнике: Роль и место информационных технологий в современной науке. Сборник статей Международной научно-практической конференции. Ответственный редактор: Сукиасян Асатур Альбертович. 2016. С.38-41.
6. Махотлова М.Ш., Кульдагов А.М. Земельные ресурсы сельского хозяйства и пути их рационального использования. В сборнике: Наука и образование: сохраняя прошлое, создаем будущее. Сборник статей Международной научно-практической конференции. 2016. С.13-17.
7. Потапов А.П. Ресурсный потенциал инновационной деятельности в аграрном производстве России. Аграрный научный журнал. 2012. № 12. С. 92-95.

© Л.В. Накова, 2018

УДК 576.53

РСК-ОБОГАЩЕННЫЕ ФРАКЦИИ КЛЕТОК ЛИНИЙ ЛЮМИНАЛЬНОГО РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ОБЛАДАЮТ ПОВЫШЕННЫМ УРОВНЕМ ЭКСПРЕССИИ MUC1

ЮЛИЯ ЕВГЕНЬЕВНА КРАВЧЕНКО

к.б.н., н.с.

ЕЛЕНА ИВАНОВНА ФРОЛОВА

к.б.н., в.н.с.

СТЕПАН ПЕТРОВИЧ ЧУМАКОВ

к.б.н., н.с.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт биоорганической химии им. академиков М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова Российской академии наук

Аннотация: Изучение свойств раковых стволовых клеток (РСК) является необходимым условием для понимания механизмов развития злокачественных новообразований. Были разработаны различные способы изоляции популяций РСК как из первичных, так и из перевиваемых культур опухолевых клеток, основанные как на определении набора поверхностных маркеров, так и на введении высокочувствительных репортерных конструкций, что позволяет проводить исследования особенностей фенотипов и функционирования РСК опухолей различных субтипов. Считается, что экспрессия эпителиальных маркеров присуща низкоагрессивными типам опухолевых клеток, поэтому присутствие таких маркеров на поверхности РСК маловероятно. Мы обнаружили, что экспрессия маркера MUC1 повышена в РСК люминального РМЖ относительно не-стволовых популяций, при этом, подавление MUC1 приводит к снижению представленности РСК в культуре, что подтверждает важную роль MUC1 в поддержании популяции РСК.

Ключевые слова: раковые стволовые клетки, РСК, MUC1, ЭМП, РМЖ

MUC1 EXPRESSION IS UPREGULATED IN CSC-ENRICHED POPULATIONS OF LUMINAL BREAST CANCER CELL LINES

Yulia Evgenyevna Kravchenko,
Elena Ivanovna Frolova,
Stepan Petrovich Chumakov

Abstract: Investigating CSC properties is crucial for understanding tumor development mechanisms. Different strategies for CSC isolation succeeded in primary along with established tumor cell cultures, starting with surface markers up to very sensitive reporter constructs, ultimately allowing deep study of CSC phenotypes of various cancer subtypes. Epithelial markers were thought to be associated with less aggressive properties and

therefore their expression on CSC subset is less likely. Assessing MUC1 expression on CSC of luminal sub-type of BC resulted in detection of elevated levels of MUC1. Furthermore, shRNA knockdown led to significant reduction of CSC fraction. This altogether confirms that MUC1 expression is crucial for CSC maintenance in luminal BC cultures and that this epithelial marker is preserved in CSC subset.

Key words: cancer stem cells, CSC, MUC1, epithelial-mesenchymal transition, breast cancer, luminal

После первоначального обнаружения клеток рака молочной железы со стволовыми свойствами были предложены различные стратегии для их детекции и изоляции. Первоначально эти клетки были описаны как субпопуляция с фенотипом CD44⁺/CD24^{-low}, способная инициировать рост опухоли в моделях ксенотрансплантата с в 10-1000 раз более высокой туморогенностью по сравнению с нормальными опухолевыми клетками того же происхождения. Было также показано, что клетки рака молочной железы с фенотипом CD44⁺/CD24⁺ также могут иметь стволовые свойства и действовать в качестве предшественников субпопуляции CD44⁺/CD24^{-low} [1]. Экспрессия альдегиддегидрогеназы ALDH1 - детоксицирующего фермента, ответственного за окисление внутриклеточных альдегидов, который играет важную роль в дифференцировке стволовых клеток за счет метаболизма ретинола в ретиноевую кислоту - был предложен в качестве альтернативного маркера для идентификации и выделения РСК молочной железы [2]. Сообщалось, что выделение РСК РМЖ на основе ALDH1 при помощи красителя ALDEFUOR дает клетки с более высокой туморогенностью по сравнению с CD44⁺/CD24^{-low} популяцией [3], хотя есть и данные, противоречащие этому наблюдению [4].

В последнее время было создано несколько репортерных систем, специально предназначенных для изоляции РСК. Эти репортеры содержат флуоресцентные белки, экспрессирующиеся под контролем Oct4, Sox2 или Nanog-респонсивных промоторов [5, 6]. Такие репортеры обеспечивают более легкую и более воспроизводимую изоляцию РСК из первичных и перевиваемых культур раковых клеток.

Линии клеток рака молочной железы люминального происхождения характеризуются более выраженным эпителиальным фенотипом по сравнению с базальными линиями РМЖ. Они демонстрируют меньшую представленность РСК и экспрессируют больше эпителиальных маркеров, включая муцины. Экспрессия муцина тесно связана с инвазивным потенциалом рака и способностью опухоли использовать иммунный ответ [7]. Данные, полученные на клеточных линиях РМЖ базального происхождения, указывают на то, что муцины активно участвуют в поддержании субпопуляции РСК молочной железы. С другой стороны, было показано, что СК рака молочной железы обладают более мезенхимными свойствами, чем терминально дифференцированные опухолевые клетки из-за того, что они находятся дальше в процессе ЭМ-перехода. Это позволяет предположить, что эти клетки должны экспрессировать меньше муцинов.

Мы провели оценку экспрессии муцина MUC1 на обогащенных РСК и РСК-обедненных фракциях клеток рака молочной железы люминального подтипа для проверки того, как индуцированные изменения экспрессии MUC1 могут влиять на частоту РСК в культуре клеток рака молочной железы.

Чтобы оценить экспрессию MUC1 в клетках люминального подтипа РМЖ, мы создали репортерную линию клеток. Для этой цели была использована лентивирусная репортерная кассета, экспрессирующая дестабилизированный флуоресцентный белок tagRFP под контролем минимального промотора цитомегаловируса с респонсивными элементами Oct4 и Sox2. Линию клеток рака молочной железы T47D трансдуцировали лентивирусом-репортером и, после 2-недельного отбора, процент клеток, содержащих tagRFP, оценивали с помощью проточной цитометрии (рис. 1).

Проточная цитометрия культуры клеток T47D после введения и отбора репортеров показала, что эта клеточная линия содержит очень мало РСК. Это было дополнительно подтверждено окрашиванием Aldefluor. Оба метода показали, что популяция РСК ниже 1% (0,89% + - 0,1% для Aldefluor и 0,71% + - 0,1% для репортера Sox2/Oct4). Клетки T47D экспрессируют значительные количества MUC1 [8]. Репортерная культура подвергалась сортировке и делилась на обогащенную РСК фракцию (~ 1,5% клеток, которые проявляют большую флуоресценцию в красном канале) и РСК-обедненную (50%

наименее флуоресцентных клеток с нормальным профилем FSC/SSC). Детекция MUC1 методом Вестерн-блоттинга показало, что фракция, обогащенная РСК, мало отличается от РСК-обедненной, более того, экспрессия MUC1 в РСК была даже несколько выше, чем в РСК-обедненной популяции (рис. 2).

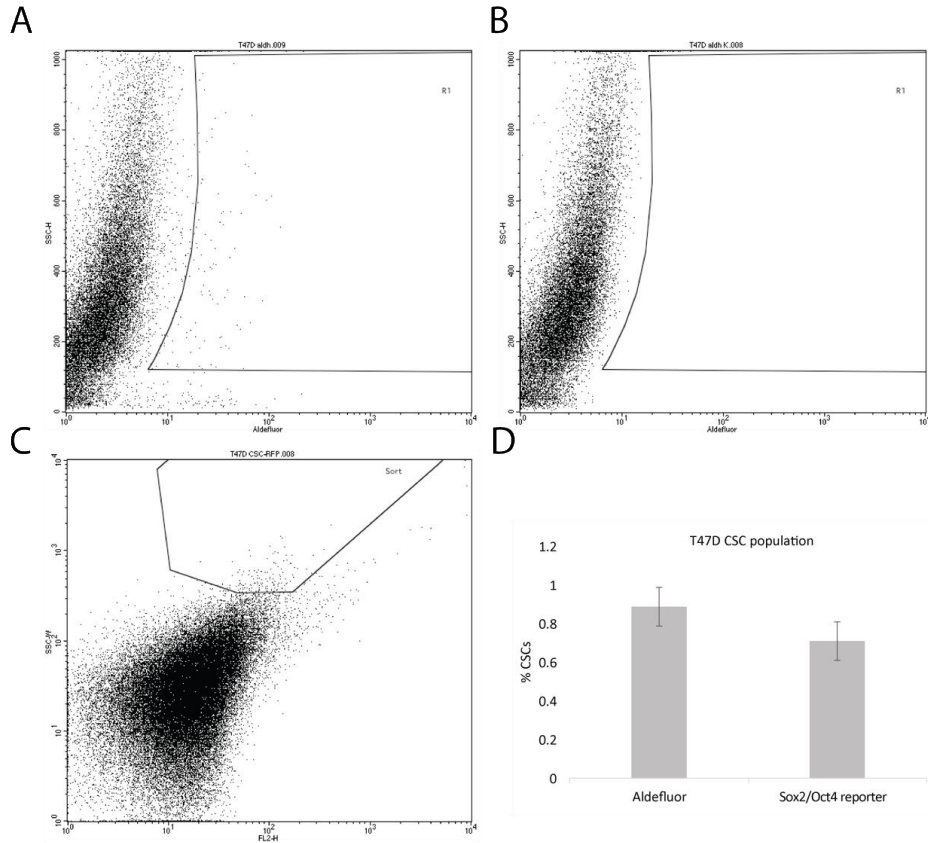


Рис. 1. А, окрашенные Aldefluor клетки Т47D. В, негативный контроль с DEAB. С, Репортерные клетки Т47D. D, содержание РСК, измеренное окрашиванием Aldefluor, и путем регистрации флуоресценции репортера

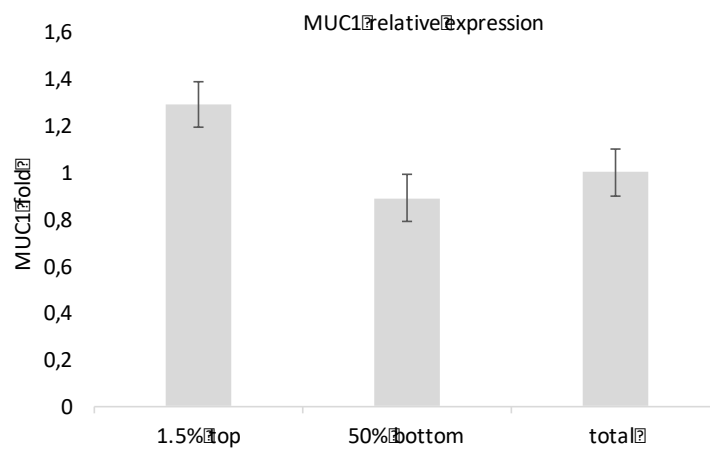


Рис. 2. Относительная экспрессия MUC1 в популяции, обогащенной РСК (1,5% наиболее флуоресцентных клеток), РСК-обедненная популяция (50% наименее флуоресцентных клеток), нормированная против тотального лизата не отсортированных клеток Т47D

Чтобы проверить, важна ли экспрессия MUC1 для поддержания популяции PCK, репортер-экспрессирующие клетки T47D трансфицировали анти-MUC1 siRNA, в качестве контроля использовали анти-E6 siRNA. Через 48 часов после трансфекции измеряли репортерную активность, а популяцию PCK измеряли с помощью проточной цитометрии (рис. 3).

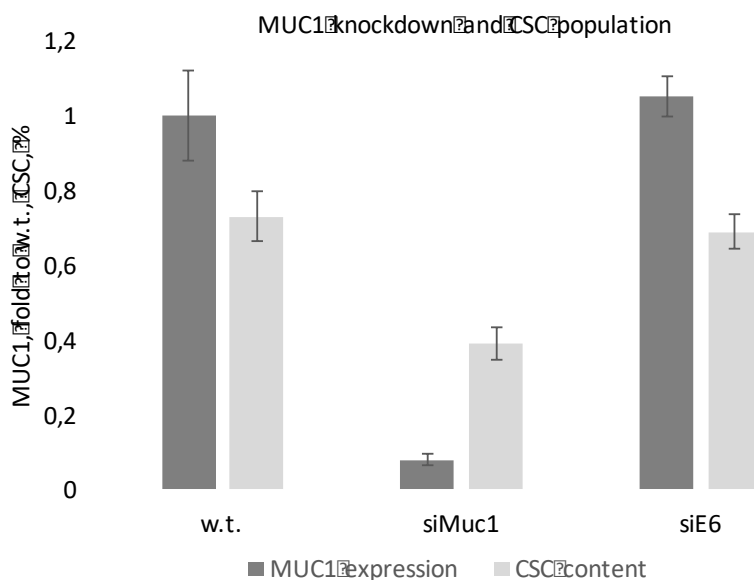


Рис. 3. Влияние siRNA на экспрессию Muc1 (темно-серые полосы), относительно экспрессии Muc1 дикого типа. Светло-серые полосы - процент репортер-положительных клеток в каждом образце

В целом, нокдаун MUC1 существенно уменьшал процент репортер-положительных клеток по сравнению с нетрансфицированными клетками и клетками, трансфицированными с помощью siRNA E6, что указывает на то, что экспрессия MUC1 может иметь решающее значение для поддержания PCK люминального РМЖ.

Полученные данные свидетельствуют о том, что муцины непосредственно участвуют в функционировании и поддержании стволовых клеток рака молочной железы. Несмотря на то, что PCK обычно находятся дальше в процессе эпителиально-мезенхимального перехода, они сохраняют зависимость от по крайней мере некоторых эпителиальных маркеров. С другой стороны, сообщения других исследовательских групп о зависимости PCK от экспрессии муцина, например, зависимости PCK яичников от экспрессии MUC4 [9], показывают, что эти эффекты не ограничиваются только клетками рака молочной железы, хотя точные механизмы такого взаимодействия могут различаться.

Использование флуоресцентного репортера PCK показало, что этот метод обнаружения хорошо подходит для отбора и количественного определения PCK, а также для обнаружения эффектов PCK-подавляющих агентов. По сравнению с традиционными методами детекции и изоляции, репортер PCK показал себя более легким в использовании и обладал минимальной вариабельностью между измерениями. По сравнению с анализом Aldefluor, который зависит от контроля DEAB для правильного определения ALDH-положительной популяции, флуоресцентный репортер не требует внутреннего контроля. Снижение количества репортер-положительных клеток наблюдалось через 48 часов после трансфекции с помощью анти-MUC1 siRNA, что указывает на то, что tagRFP в сочетании с дестабилизирующим сигналом PEST имеет очень короткий период полувыведения и позволяет обнаруживать динамику популяции CSC с минимальным запаздыванием.

Выводы

Было показано, что флуоресцентная репортерная конструкция на основе респонсивных

элементов Sox2/Oct4 хорошо подходит для обнаружения и выделения стволовых клеток рака молочной железы. Процент ПСК, обнаруженный с помощью этого метода, был близок к величине, измеренной с использованием традиционной методики Aldefluor. Этот метод детекции также позволяет выявить положительную и отрицательную динамику популяции ПСК. Показано, что стволовые клетки люминального рака молочной железы экспрессируют повышенные уровни муцина-1 и зависят от экспрессии MUC1 для поддержания стволового фенотипа.

Благодарности

Работа выполнена при поддержке Федеральной целевой программы "Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы" в рамках Соглашения № 14.607.21.0140 (RFMEFI60715X0140).

Список литературы

1. Nilendu P., Kumar A., Kumar A., Pal J.K., Sharma N.K. 2017. Breast cancer stem cells as last soldiers eluding therapeutic burn: A hard nut to crack. *Int J Cancer*.
2. Chen J., Chen Z.L. 2010. Technology update for the sorting and identification of breast cancer stem cells. *Chin J Cancer*. 29, 265-269.
3. Charafe-Jauffret E., Ginestier C., Iovino F., Wicinski J., Cervera N., Finetti P., Hur M.H., Diebel M.E., Monville F., Dutcher J., Brown M., Viens P., Xerri L., Bertucci F., Stassi G., Dontu G., Birnbaum D., Wicha M.S. 2009. Breast cancer cell lines contain functional cancer stem cells with metastatic capacity and a distinct molecular signature. *Cancer Res*. 69, 1302-1313.
4. Horimoto Y., Arakawa A., Sasahara N., Tanabe M., Sai S., Himuro T., Saito M. 2016. Combination of Cancer Stem Cell Markers CD44 and CD24 Is Superior to ALDH1 as a Prognostic Indicator in Breast Cancer Patients with Distant Metastases. *PLoS One*. 11, e0165253.
5. Thiagarajan P.S., Hitomi M., Hale J.S., Alvarado A.G., Otvos B., Sinyuk M., Stoltz K., Wiechert A., Mulkearns-Hubert E., Jarrar A.M., Zheng Q., Thomas D., Egelhoff T.T., Rich J.N., Liu H., Lathia J.D., Reizes O. 2015. Development of a Fluorescent Reporter System to Delineate Cancer Stem Cells in Triple-Negative Breast Cancer. *Stem Cells*. 33, 2114-2125.
6. Tang B., Raviv A., Esposito D., Flanders K.C., Daniel C., Nghiem B.T., Garfield S., Lim L., Mannan P., Robles A.I., Smith W.I., Jr., Zimmerberg J., Ravin R., Wakefield L.M. 2015. A flexible reporter system for direct observation and isolation of cancer stem cells. *Stem Cell Reports*. 4, 155-169.
7. Lee K.M., Nam K., Oh S., Lim J., Kim R.K., Shim D., Choi J.H., Lee S.J., Yu J.H., Lee J.W., Ahn S.H., Shin I. 2015. ECM1 regulates tumor metastasis and CSC-like property through stabilization of beta-catenin. *Oncogene*. 34, 6055-6065.
8. Lawrence R.T., Perez E.M., Hernandez D., Miller C.P., Haas K.M., Irie H.Y., Lee S.I., Blau C.A., Villen J. 2015. The proteomic landscape of triple-negative breast cancer. *Cell Rep*. 11, 630-644.
9. Ponnusamy M.P., Seshacharyulu P., Vaz A., Dey P., Batra S.K. 2011. MUC4 stabilizes HER2 expression and maintains the cancer stem cell population in ovarian cancer cells. *J Ovarian Res*. 4, 7.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 536.2.01

ЧИСЛЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ДВС ПРИ ПОВЫШЕННЫХ ОБОРОТАХ

ХИСМАТУЛЛИН РЕНАТ МАНСОРОВИЧ

Магистрант
ФГБОУ ВО «КНИТУ-КАИ»

Аннотация: В данной статье объектом работы послужила система охлаждения дизельного двигателя внутреннего сгорания, предмет исследования – изменение температуры двигателя при повышенных оборотах распределительного вала. Численные исследования проведены в программном комплексе LMS Imagine.lab AMESim, где определены температурные режимы при разных оборотах распределительного вала.

Ключевые слова: численные исследования, теплообмен, ДВС, система охлаждения, LMS AMESim

NUMERICAL INVESTIGATIONS OF THE ICE COOLING SYSTEM INCREASED BY TRAFFICKING

Khismatullin Renat Mansorovich

Abstract: In this article, the object of work was the cooling system of a diesel internal combustion engine, the subject of investigation was the change in engine temperature with increased camshaft turns. Numerical studies were carried out in the LMS Imagine.lab AMESim software package, where temperature conditions were determined at different camshaft speeds.

Key words: numerical studies, heat transfer, internal combustion engine, cooling system, LMS AMESim

Введение

В большинстве ДВС используются жидкостные системы охлаждения. Несмотря на их высокую эффективность, при разнообразных ненормальных режимах работы с повышенной нагрузкой, отводимого тепла может быть недостаточно для дальнейшего безопасного функционирования двигателя. Повышенные нагрузки зачастую бывают у автомобилей перевозящих большие грузы, а именно – у грузовых автомобилей.

В наше время грузовые автомобили являются неотъемлемой частью транспортной системы. Из-за географических особенностей нашей страны во многие места наиболее целесообразно доставлять грузы именно автомобилями. По данным федеральной службы государственной статистики в России 68,1% всех грузоперевозок осуществляется автомобильным транспортом [1]. В Республике Татарстан ведущим производителем дизельных двигателей для грузовых автомобилей является компания КамАЗ (Камский автомобильный завод).

Система охлаждения ДВС – это устройства, которые необходимы для того, чтобы обеспечивать подведение ОЖ к поверхностям деталей, требующим отбора тепловой энергии для поддержания наиболее оптимального температурного режима двигателя на разнообразных режимах работы и при различных условиях окружающей среды. Тепловая энергия от деталей отводится в теплоноситель, которым в данной работе является тосол с содержанием 50% этиленгликоля и 50% воды, после чего вы-

водится из системы в окружающую среду, зачастую воздуху [2].

Не является секретом то, что от эффективности работы системы охлаждения зависит не только КПД двигателя, но и его долговечность. Это обуславливается уменьшением температурного режима в цилиндро-поршневой группе, в результате чего исключается сгорание смазывающих веществ, будут отсутствовать повреждения деталей ЦПГ такие, как задиры и деформации цилиндров и другие [3]. Система охлаждения должна обеспечивать автоматическое поддержание наиболее оптимального режима работы при температурах окружающего воздуха от -45 до $+45$ °С, наименьшее время прогрева двигателя при пуске, а так же минимальный расход мощности на приведение в действие агрегатов системы.

Создание модели

Для выявления наиболее напряженных режимов работы в программном комплексе LMS AMESim была составлена модель системы охлаждения V-образного двигателя внутреннего сгорания изображенная на рисунке 1.

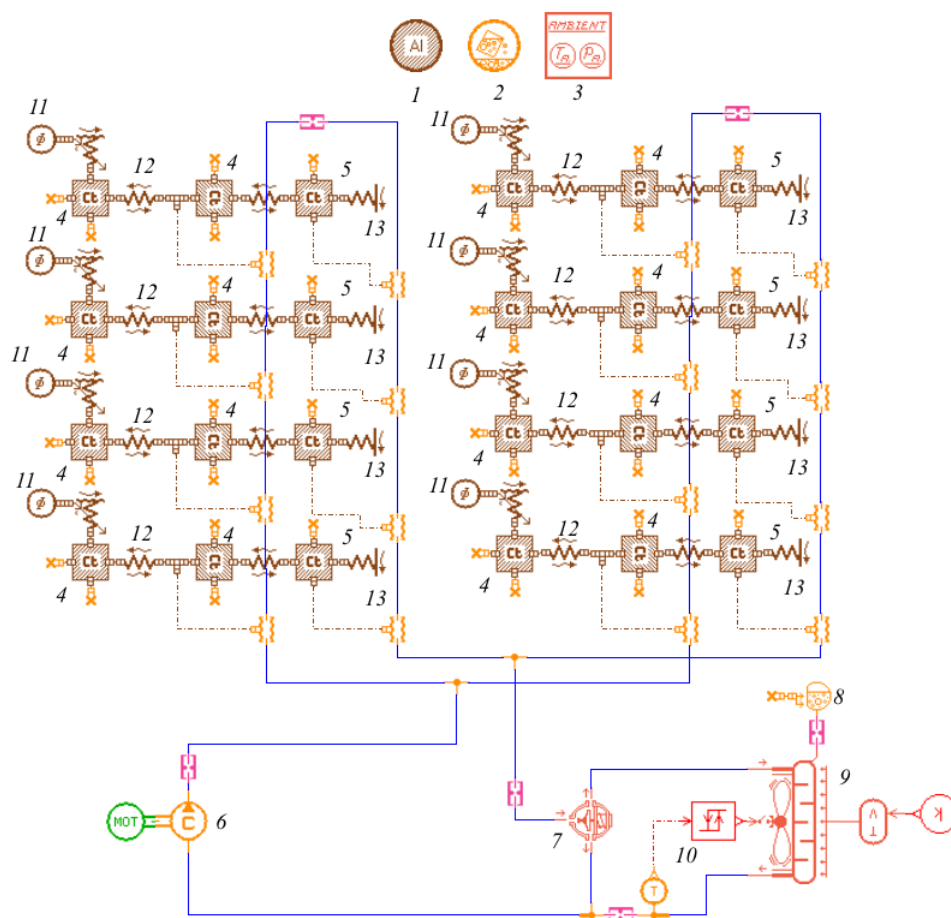


Рис. 1. Модель системы охлаждения в LMS AMESim:

1 – характеристики металла; 2 – характеристики теплоносителя; 3 – характеристики условий окружающей среды; 4 – стенки цилиндров; 5 – стенки рубашки охлаждения у каждого блока; 6 – водяная помпа; 7 – термостат; 8 – расширительный бачок; 9 – радиатор; 10 – датчик вентилятора; 11 – тепловой поток; 12 – теплопроводность; 13 – конвективный теплообмен

Особенностью данной модели является разделение стандартной подмодели двигателя на отдельные составляющие (подмодель стенок цилиндров и подмодель рубашки охлаждения), что сделано для более детального моделирования процесса теплообмена, а так же подобный способ моделирования рубашки охлаждения двигателя наиболее удобен при имеющихся исходных данных.

Модель работает следующим образом. В подмоделях 1, 2 происходит вычисление свойств ме-

талла и теплоносителя. В подмодели 3 – задаются характеристики свойств окружающей среды. К подмодели 4 подводится тепловой поток 11, передающийся конвекцией окружающей среде, а так же путем теплопроводности 12 подмодели 5, от которой отводится, в свою очередь, тепло в окружающую среду 13, а так же в систему охлаждения. После двигателя теплоноситель попадает в термостат, где, проходя через большой круг охлаждения направляется в подмодель радиатора 9. В подмодели 9 выравнивается давления благодаря расширительному баку 8, так же в радиатор поступает воздушный поток с заданной скоростью и температурой. Включение вентилятора регулируется датчиком температуры 10. После чего ОЖ поступает на центробежный водяной насос 6, затем цикл повторяется.

Симуляция работы системы охлаждения

Симуляция проводилась в течение 2000 секунд на 3 режимах работы двигателя при холостых оборотах (900 об/мин), максимальном моменте (1200 об/мин), максимальной мощности (2000 об/мин). Результаты симуляции приведены на рисунке 2.

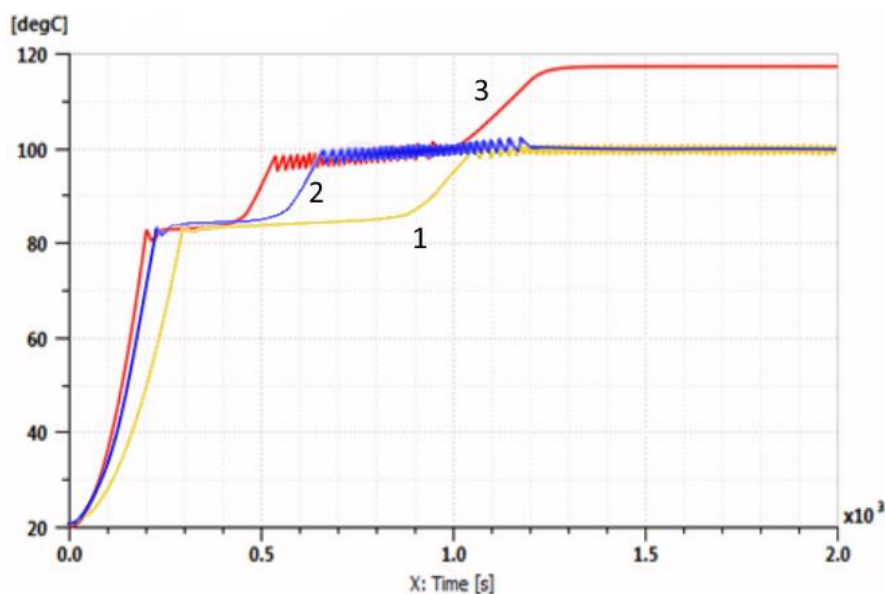


Рис. 2. Изменение температуры ОЖ помпы V –образного двигателя:
1 – холостые обороты; 2 – максимальный момент; 3 – максимальная мощность

Из предоставленного графика мы видим, что на режиме максимальной мощности температура охлаждающей жидкости перегревается при длительной симуляции.

Список литературы

1. Идельчик И.Е. Справочник по гидравлическим сопротивлениям. М.: Машиностроение, 1992. – 672 с.
2. Совершенствование когенерационных энергетических установок путем применения адаптивной системы охлаждения / Гуреев В.М., Салахов Р.Р., Хайруллин А.Х., Салахов И.Р., Сосновский А.П. //Энергетика Татарстана. 2012. №4. С 13-18.
3. Теплообменные аппараты: Учебное пособие / Б.Е. Байгалиев, А.В. Щелчков, А.Б. Яковлев, П.Ю. Гортышов – Казань, 2012. – 180 с.

УДК 536.2.01

ЧИСЛЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ МОДЕРНИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ АПД

ХИСМАТУЛЛИН РЕНАТ МАНСОРОВИЧ

Магистрант
ФГБОУ ВО «КНИТУ-КАИ»

Аннотация: Представленная статья посвящена методам компьютерного моделирования режима работы авиационного поршневого двигателя внутреннего сгорания, а конкретнее системе охлаждения. Представлены пути модернизации с использованием модифицированного термостата и водяной помпы. Проведены предварительные расчеты температуры охлаждающей жидкости и времени прогрева на тестовой модели двигателя в LMS Amesim.

Ключевые слова: CAE, моделирование, система охлаждения, теплообмен, двигатель, режим прогрева

NUMERICAL STUDIES OF POWER STATION ON THE BASIS OF THE DIESEL ENGINE

Khismatullin Renat Mansorovich

Abstract: The presented article is devoted to methods of computer simulation of the operating mode of an air piston internal combustion engine, and more specifically to a cooling system. The ways of modernization with the use of a modified thermostat and a water pump are presented. Preliminary calculations of the temperature of the coolant and the warm-up time on the engine test model in LMS Amesim.

Key words: CAE, simulation, cooling system, heat transfer, engine, warm-up mode

Введение

В наиболее распространенных поршневых авиадвигателях используется воздушное охлаждение, однако в последнее время появились разработки современных высокоэффективных дизельных двигателей с жидкостной системой охлаждения. От эффективности подобной системы охлаждения напрямую зависит эффективность рабочих процессов в цилиндре, для исключения опасных температурных напряжений в цилиндро-поршневой группе необходимо обеспечить оптимальную работу системы охлаждения. Для избежания слишком высоких термальных напряжений и расширений, сгорания смазывающих двигателей, перегрева деталей все зарубашечное пространство двигателя должно интенсивно охлаждаться, особенно рубашка камеры сгорания.

Для моделирования был выбран программный комплекс LMS AMESim, являющийся пакетом 1D моделирования, данная программа используется на ведущих производствах таких, как Boeing, Rolls-Royce.

СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ДИЗЕЛЬНЫХ АПД

- Базовая система жидкостного охлаждения.

Охлаждающая жидкость (ОЖ), поступающая из зарубашечного пространства двигателя (4,5) направ-

ляется в термостат (2), где в зависимости от температуры направляется в малый либо в большой круг охлаждения, после чего направляется в насос (3), откуда вновь в двигатель. В малом круге фактически не происходит охлаждения, поскольку он предназначен для прогрева двигателя. При достижении температуры ОЖ 90°C начинает открываться второй проход термостата, ведущий в большой круг охлаждения. В нем жидкость попадает в воздушный радиатор (1), где отдает температуру, после которого направляется в водяную помпу (3) (Рис 1) [1].

- Система охлаждения с использованием управляемых термостатов.

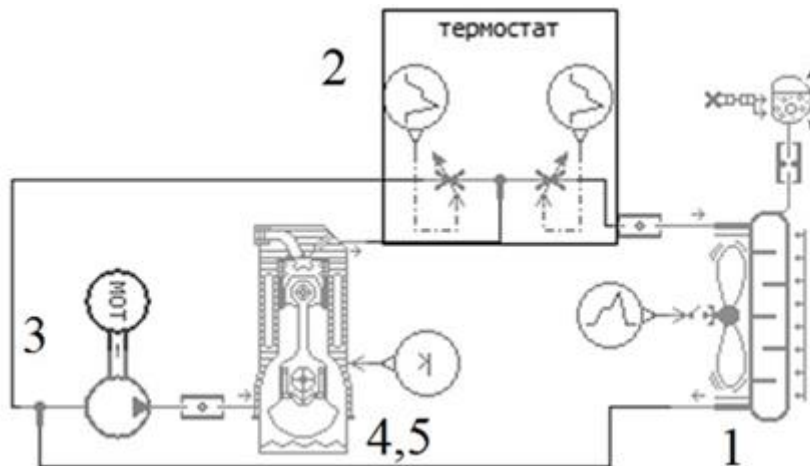


Рис. 1. Модель системы охлаждения с управляемым термостатом

Особенностью использования данной модификации термостата, является зависимость его открытия не только от температуры охлаждающей жидкости, но и от дополнительных сигналов, которые, преобразуясь в тепло, дополнительно позволяют увеличить либо уменьшить расход охлаждающей жидкости, для заблаговременного установления наиболее подходящего температурного режима.

В результате симуляции работы двигателя в течение 300 секунд при увеличенном расходе на большой круг охлаждения, и, соответственно, уменьшенном на малый, удалось понизить температурный режим системы охлаждения и конечную установившуюся температуру.

- Система охлаждения с использованием регулируемых жидкостных насосов (Рис. 2).

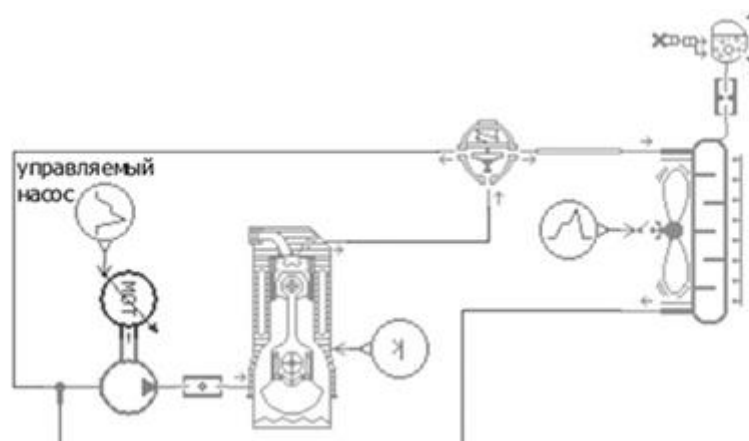


Рис. 2. Модель системы охлаждения с регулирующим жидкостным насосом

Стандартный водяной насос имеет механический привод с помощью ременной передачи от распределительного вала. Охлаждающая жидкость прокачивается через рубашку охлаждения с интенсивностью зависящей от оборотов двигателя, чего может быть недостаточно для эффективной работы. Регулирование привода позволяет увеличивать расход охлаждающей жидкости в зависимости от температуры и потребностей системы. Так же возможно движение жидкости при экстренном отключении двигателя, для избежания перегрева [2].

Работа выполнена в рамках договора Минобрнауки РФ № 14.577.21.0195 от 27 октября 2015 г.

Список литературы

1. Моделирование процессов теплообмена и гидродинамики в кожухотрубном теплообменном аппарате. Известия ВУЗов. Проблемы энергетики. №11-12, 2015, 75-80 с. Р.Ш. Мисбахов, В.М. Гуреев, Н.И. Москаленко, А.М. Ермаков 126-127 с.
2. Обзор регулируемой водяной помпы системы охлаждения ДВС // Хисматуллин Р.М., Салахов Р.Р., Гуреев В.М., Кудусов Д.И., Ахметшина Э.Р. - в сборнике: НОВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ И КОНЦЕПЦИИ В СОВРЕМЕННОЙ НАУКЕ Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. 2016. С. 36-37.
4. Идельчик И.Е. Справочник по гидравлическим сопротивлениям. М.: Машиностроение, 1992. – 672 с.
5. Совершенствование когенерационных энергетических установок путем применения адаптивной системы охлаждения / Гуреев В.М., Салахов Р.Р., Хайруллин А.Х., Салахов И.Р., Сосновский А.П. //Энергетика Татарстана. 2012. №4. С 13-18.
6. Теплообменные аппараты: Учебное пособие / Б.Е. Байгалиев, А.В. Щелчков, А.Б. Яковлев, П.Ю. Гортышов – Казань, 2012. – 180 с.
7. Гимадиев, А.Г. LMS Imagine.lab AMESim как эффективное средство моделирования динамических процессов в мехатронных системах: учебное пособие // А.Г. Гимадиев, П.И. Грешняков, А.Ф. Синяков – Самара, 2014. – 136 с.

УДК 521

ПОЛУЧЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ ИЗ ШАХТНОГО МЕТАНА

АЛЬМУСИН ГАНИ ТАКИМОВИЧ

к.т.н., профессор

ТОСЕКБАЙ АКЕРКЕ АМИРОВНА

магистрант

Карагандинский Государственный технический университет

Аннотация: статья посвящена на получение тепловой и энергии из шахтного метана, масштабное использование вентиляционного метана в существующих условиях требует значительных материальных средств на реализацию, а также перемен в системах проветривания шахт и пересмотра требований техники безопасности.

Ключевые слова: шахтный метан, извлечение и утилизация метана, парниковый газ, тепловая и электрическая энергия, энергетический ресурс, теплообменник, вентиляционная струя, экономические преимущества.

THE GENERATION OF HEAT AND ELECTRICAL ENERGY FROM COAL MINE METHANE

Almusin Gani Takimovich,
Tosekbay Akerke Amirovna

Abstract: the article is devoted to the production of heat and energy from coal mine methane, large scale use of ventilation air methane in existing conditions requires substantial funds to implement, and also changes in systems of ventilation of mines and revision of the safety requirements.

Keywords: coal mine methane recovery and utilization of methane, a greenhouse gas, heat and electric energy, energy resource, heat exchanger, vent stream, the economic benefits.

В последние годы в мире резко возросло внимание к проблемам метана вообще, особенно к его эмиссии в атмосферу.

Метан (CH_4) – это углеводород, основной компонент природного газа. Он также является парниковым газом (ПГ), а это означает, что его присутствие в атмосфере влияет на температуру Земли и климат. Метан – второй, наиболее распространенный парниковый газ после диоксида углерода (CO_2).

Вопрос снижения эмиссии метана имеет энергетические, экономические преимущества, а также преимущества связанные с вопросами безопасности угледобычи и охраны окружающей среды. В-первых, метан - сильнодействующий парниковый газ с коротким периодом жизни в атмосфере, поэтому снижение его эмиссии может повлечь значительный и сравнительно быстрый эффект. Кроме того, метан является основной составляющей природного газа. Следовательно, извлечение и утилизация метана обеспечивает получение ценного, чистого энергетического ресурса, который способствует повышению качества и уровня жизни общества, получения дополнительного дохода.

Разработчики отмечают, что самое эффективное использование реализуется при производстве тепловой энергии, которая может быть получена с помощью простейших теплообменников (рис.1). Однако наиболее интересным представляется генерация электроэнергии для собственных нужд или в

общей сети. Этот источник топлива может быть квалифицирован как экологически чистый, сокращающий выбросы парникового газа, что приобретает еще большую значимость. Например, энергия струи расходом 800 000 м³/час с концентрацией метана 1 % может генерировать 72 МВт тепловой энергии. Эта энергия может быть трансформирована в 18 МВт электрической энергии.



Рис. 1. Технология извлечения и использования вентиляционного метана

Отмечается также интересный энергетический резерв: если существует потребность в «холодной» энергии, например, в условиях разработки глубоких шахт, часть электричества может быть задействована для подъема охлаждающей воды и использования этой воды на абсорбционных охладителях. В соответствии с представленным примером, понизив генерацию электричества до 16 МВт, можно получить еще 38 МВт «холодной» энергии [1].

К отработанным технологиям использования метана вентиляционной струи это его подача в качестве воздушного дутья в котельных и сжигание в газовых турбинах с предварительным повышением концентрации до 2-2,5 % .

Масштабное использование вентиляционного метана в существующих условиях требует значительных материальных средств на реализацию, а также перемен в системах проветривания шахт и пересмотра требований техники безопасности. Однако, учитывая огромный энергетический резерв вентиляционной струи, в перспективе эти технологии выйдут на экономически оправданный уровень.

Таблица 1

Примерный состав шахтного метана

Состав газа	Coalbed methane (CBM) Метан из неразгруженных пластов	Coalseam methane (CSM) Метан из пластов действующих шахт	Coalmine methane (CMM) Метан из закрытых угольных шахт
CH ₄	90-95%	25-60%	60-80%
CO ₂	2-4%	1-6%	8-15%
CO	0	0,1-0,4	0
O ₂	0	7-17%	0
N ₂	1-8%	4-40%	5-32%

Таблица 2

**Вариант использования шахтного метана для получения электричества
Пример мобильной установки по использованию метана угольной шахты**

Проект	«Haus Aden»
Расположение	Wochum, Германия
Топливо	Метан угольной шахты
Период действия	2003/2004
Производство	16,3 МВт электричества
Потребители электроэнергии	примерно 40 тыс. Хозяйств
Сокращение эмиссии парниковых газов	примерно 520 тыс. т CO ₂ эквивалента

За рубежом в развитых странах используется до 80 % извлекаемого CH₄ систем дегазации.

Получение тепловой и электрической энергии из шахтного метана. Наилучшие результаты технологии использования шахтного метана получены в Германии [Бернд Вилленбрик. Совместное генерирование электроэнергии и тепла с использованием газа из закрытых шахт Германии. Фраунхоферовский Институт окружающей среды, безопасности, энергетики. г. Оберхаузен, ФРГ 2000.]. На показатели технологии оказывает влияние состав смеси газов, представленный в табл. 1.

В Германии разработаны и эксплуатируются энергетические установки, преобразующие энергию смеси газов в тепло и электричество. На рис. 6 представлена принципиальная схема получения тепловой и электрической энергии из шахтного газа.

В табл. 2 представлены один из реализованных на практике вариантов использования шахтного метана [2].

В настоящее время в Германии получаемая электрическая мощность за счет реализации проектов получения электричества из шахтного метана превышает 120 МВт. Специалистами отмечается, что газы, полученные по технологиям CSM/CMM, отличаются по качеству от традиционного природного газа и поэтому, как свидетельствует накопленный опыт, наиболее эффективный путь использования шахтного метана - это получение электричества. Надо отметить, что продвижению технологий использования шахтного метана в Германии способствуют горные законы и государственная техническая политика, стимулирующая развитие нового экологически чистого энергетического ресурса – источника электричества и тепла.

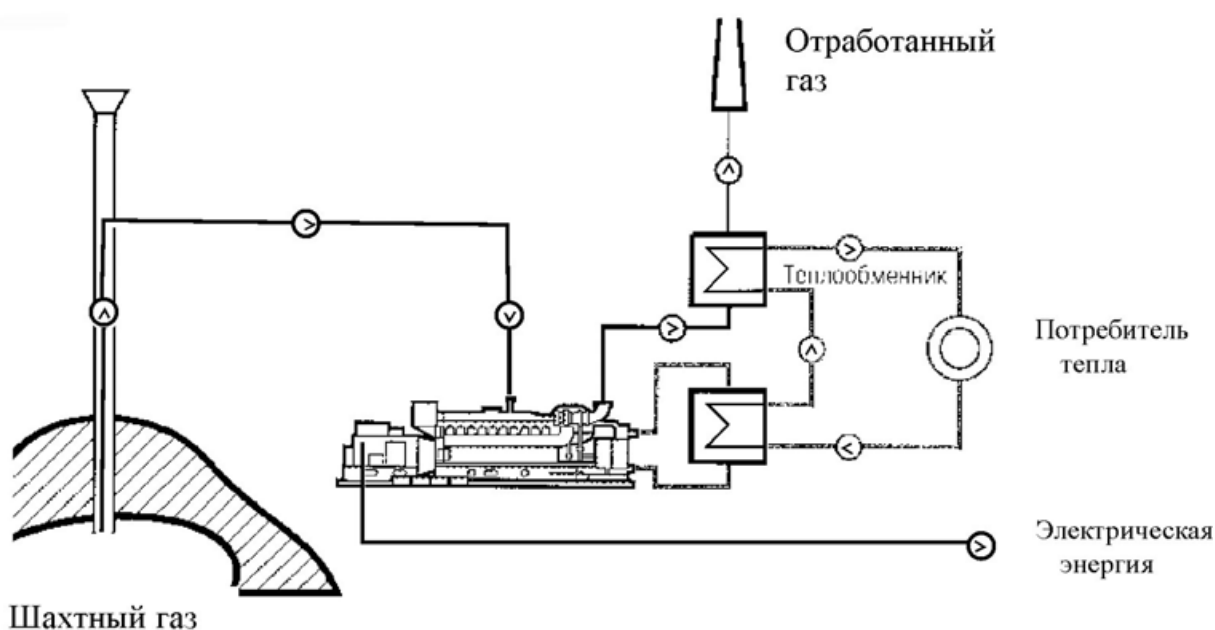


Рис.2. Принципиальная схема получения тепловой и электрической энергии из шахтного метана

Газомоторные силовые установки могут эффективно использовать в качестве топлива шахтный метан. Силовые газомоторные установки (рис. 2) могут быть снабжены теплообменниками – утилизаторами тепла, что делает их малыми ТЭЦ. Такие ТЭЦ имеют высокий электрический и общий КПД, большой ресурс и работают без постоянного присутствия человека [3].

В последние десятилетия разработкой и поставкой таких газомоторных электростанций и ТЭЦ занимаются ведущие моторостроительные фирмы мира: «Дойц» (Германия), «Енбахер» (Австрия), «Катерпиллар» (США).

Приводные газовые двигатели силовых установок снабжаются автоматическими газовыми питающими устройствами, которые корректируют изменения концентрации и давления метана в каптируемой газозвоздушной смеси, поступающей из системы дегазации действующей шахты или газоотсасывающей скважины закрытой шахты. Это обеспечивает устойчивую работу, несмотря на возможные изменения содержания метана в топливном газе в пределах 25-100% .

Шахтный метан условно приравнен к возобновляемым источникам энергии и на нее установлена льготная государственная цена, делающая весьма рентабельным производство электроэнергии из шахтного метана [4].

Список литературы

1. <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-ugolnogo-metana-mirovoy-i-ote-chestvennyy-opyt-ih-resheniya>
2. Углеродный массив Донбасса как гетерогенная среда / А.Ф. Булат, Е.Л. Звягильский, В.В. Лукинов и др. – К: Наукова думка, 2008. – 410 с.
3. Спосіб випереджаючої дегазації порід покрівлі високонавантажених лав: Пат.К75821 Україна, E21F7/00 / А.Ф. Булат, Ю.Л. Звягильський, І.О. Єфремов.
4. Создание энергоэффективного комплекса извлечения и использования шахтного газа метана / В.В. Лукинов, В.Г. Перепелица, Б.В. Бокий, И.А. Ефремов // Геотехническая механика: Межвед. сб. науч. тр. – 2010. – Вып. №88. – С. 3-8.

© Г.Т. Альмусин, А.А. Тосекбай, 2018

УДК 621.391.82

К ВОПРОСУ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ РАЗНОВИДОВОЙ ГРУППИРОВКИ ПВО

ФИЛИППОВ ДМИТРИЙ АНРЕЕВИЧ

к.т.н., доцент Ярославского ВВУ ПВО

ЯКОВЛЕВ АЛЕКСАНДР АНАТОЛЬЕВИЧ

преподаватель Ярославского ВВУ ПВО

Аннотация: В статье представлена методика для обеспечения электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств в составе разнородной группировки противовоздушной обороны, на основе использования норм частотно-территориального разнесения. Представленный алгоритм реализован в программной среде Delphi.

Ключевые слова: электромагнитная совместимость, группировка РЭС.

THE ISSUE OF ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY AIR DEFENSE GROUP

Filippov Dmitry Andreevich,
Yakovlev Alexander Anatolievich

Abstract: the paper presents a methodology for ensuring the electromagnetic compatibility of radio electronic means in composition groupings of air defense, based on the use of norms of frequency-territorial separation. The algorithm implemented in the programming environment Delphi.

Key words: electromagnetic compatibility, the grouping of RES.

Эффективность ведения боевых действий определяется, в первую очередь, качеством и надежностью функционирования радиоэлектронных средств различного назначения. Увеличение количества и интенсивности применения РЭС в боевых действиях, наряду с положительными результатами сопровождается адекватным ростом негативного воздействия на свои войска. Причиной этого служит рост номенклатуры используемых РЭС, неизменность границ основных рабочих диапазонов и их количества. Это обостряет проблему обеспечения устойчивого одновременного функционирования этих средств и недопущения взаимных радиоэлектронных помех. Возможным выходом из этой ситуации является разработка методов обеспечения ЭМС и строгое соблюдение норм частотно-территориального разнесения, которые определяют минимально допустимые интервалы разнесения между РЭС при их совместной работе в эфире, а также расположении на местности [1,2]. Нарушение норм ЧТР, особенно в боевой обстановке, приводит к чрезвычайным ситуациям, ведущих к гибели людей и техники.

Важную роль в обеспечении ЭМС РЭС занимают различные организационные способы (рис. 1), под которыми понимаются соответствующие организационные решения (постановления, соглашения), практическая реализация которых приводит к исключению или снижению до приемлемого уровня непреднамеренных помех между РЭС в ходе их непосредственной эксплуатации. Такие решения прини-

маются как централизованно международными и внутригосударственными радиочастотными органами, так и непосредственно радиослужбами, местными органами и личным составом, эксплуатирующими РЭС. Установлены общие меры по предупреждению и исключению непреднамеренных помех между РЭС различных государств, а также процедура решения этих вопросов между администрациями государств. Установлены определенные положения и правила по мерам обеспечения ЭМС РЭС в ходе их эксплуатации внутри каждого государства.

Выявление и устранение источников непреднамеренных помех является одними из основных организационных мероприятий для обеспечения ЭМС группировки РЭС. Что в свою очередь позволит снизить вероятность возникновения непреднамеренных помех в группировке РЭС.



Рис. 1. Организационные способы обеспечения ЭМС РЭС

Для выработки рекомендаций по частотно-территориальному расположению группировки РЭС разработан алгоритм для обеспечения ЭМС группировки РЭС.

Структурно алгоритм состоит из 5 функциональных блоков:

- формирования исходных данных;
- построение норм ЧТР для РЭС;
- проверка соблюдения ЭМС;
- графическое построение РЭС на местности;
- выработка рекомендаций по расположению РЭС.

1. Блок формирования исходных данных.

Позволяет оперировать определенным набором исходных данных необходимых для проведения расчетов. На этапе алгоритма вводятся следующие значения:

- значения норм ЧТР для каждой РЭС в позиционном районе;
- координаты точек стояния РЭС;
- значение несущей частоты РПУ и РПрУ.

2. Блок построения норм ЧТР для РЭС.

С использованием исходных данных вводятся значения норм ЧТР каждой РЭС в память, появляется возможность графического построения норм ЧТР для каждой РЭС.

3. Блок проверки соблюдения ЭМС.

В блоке проверяются все возможные конфликтные ситуации между РЭС. Сравнивая реальные значения $R_{\phi ij}, \Delta f_{\phi ij} = |f_{\phi \text{ прд } i} - f_{\phi \text{ прм } j}|$ и $\gamma_{\phi ij}$ (где, $R_{\phi ij}$ - взаимные удаления, $f_{\phi \text{ прд } i}, f_{\phi \text{ прм } j}$ - значения рабочих частот и $\gamma_{\phi ij}$ - взаимные ориентации ДНА) с их значениями, приведенными в нормах ЧТР, находят те РЭС, между которыми в рассматриваемой реальной обстановке будут иметь место взаимные помехи. Для этих РЭС необходимо выработать меры по исключению взаимных помех.

4. Блок графического построения РЭС на местности.

Блок позволяет визуально оценить расположение группировки на местности и выявить конфликтующие РЭС.

5. Блок выработки рекомендаций по расположению РЭС.

Сначала рассматривают возможность исключения взаимных помех за счет частотного разноса РЭС. Для этого одному (в принципе любому или обоим) РЭС назначается новая рабочая частота так, чтобы выполнялось условие:

$$\Delta f'_{\phi ij} = |f_{\phi \text{ пед } i} - f'_{\phi \text{ прм } j}| \geq \Delta f_{\text{тр}}(R_{\phi ij} = 5_{\text{км}}, \gamma = \text{ГБ}) \quad (1)$$

Если исключить взаимные помехи между РЭС за счет частотного разноса не представляется возможным (из-за отсутствия возможностей перестройки частот или назначения других частот), то рассматриваются способы обеспечения ЭМС за счет изменения направлений (секторов) работы РЭС (применимо для РЭС, имеющих направленные антенны).

При невозможности исключения взаимных помех между РЭС за счет частотных расстроек или изменения секторов работы принимаются меры по территориальному разносу РЭС так, чтобы $R'_{\phi ij} \geq R_{\text{н}}(\Delta f_{\phi ij}; \gamma_{\phi ij})$.

Представленный алгоритм для обеспечения ЭМС группировки РЭС реализован в программной среде Delphi. Внешний вид программы представлен на рисунке 2.

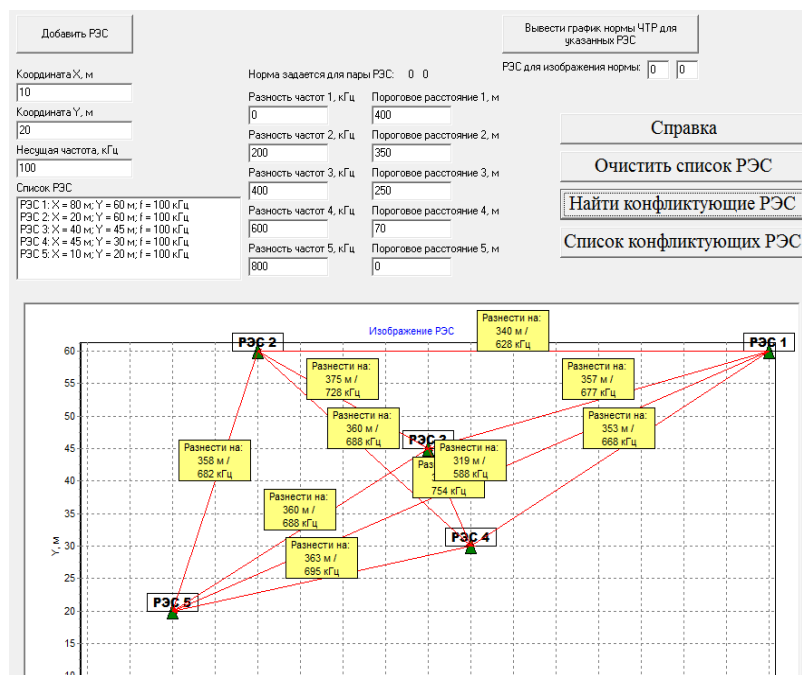


Рис. 2. Внешний вид программы для обеспечения ЭМС группировки РЭС

Таким образом, разработанный алгоритм с использованием программы на ЭВМ, позволяет определить потенциально несовместимые РЭС группировки и выработать рекомендации по их частотно-

территориальному расположению.

Список литературы

1. Электромагнитная совместимость радиоэлектронных средств. Учебное пособие. – Казань. ЗАО «Новое знание», 2006 – 304с.
2. Князев А.Д. Элементы теории и практики обеспечения электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств. – М.: Радио и связь, 1984.

УДК 623.1.7

АЛГОРИТМ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОБРАЗЦА ВООРУЖЕНИЯ, ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СОКРАЩЕНИЮ ВРЕМЕНИ ПОИСКА ТИПОВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ЗАМЕНЫ

ПИРОГОВ КИРИЛЛ СЕРГЕЕВИЧ
ФЕДОТОВ АЛЕКСАНДР ВАЛЕРЬЕВИЧ

"Ярославское высшее военное училище противовоздушной обороны" МО РФ

Аннотация: в статье рассматривается процесс восстановления образца вооружения, способ повышения коэффициента готовности за счет уменьшения времени восстановления. Приведен интерфейс программы поиска типовых элементов замены.

Ключевые слова: коэффициент готовности, время восстановления, поиск, запасной инструмент и принадлежности, типовой элемент замены, программа поиска.

THE ALGORITHM OF RECOVERY OF WEAPONS, PROPOSALS TO REDUCE THE SEARCH TIME OF THE MODEL ELEMENTS REPLACEMENT

Pirogov Kirill Sergeevich,
Fedotov Alexander Valeryevich

Abstract: the article discusses the recovery of weapons, a method of increasing availability by reducing recovery time. Given the program's interface of the search model items replacement to reduce search time.

Key words: availability, recovery time, search, spare tools and accessories, standard replacement item, search program.

Вооружение и военная техника (ВВТ) в вооруженных силах Российской Федерации (ВС РФ) имеет свой жизненный цикл. Одной из основных стадий жизненного цикла ВВТ является эксплуатация. Обслуживающий персонал стремиться поддерживать ВВТ в работоспособном состоянии не только за счет твердых знаний правил эксплуатации, выполнения требований инструкций и технической документации (ТД), но и за счет своевременного и полного обеспечения запасными частями и эксплуатационными материалами [1]. Тем самым обеспечивая высокий коэффициент готовности вооружения к применению по назначению.

Коэффициент готовности (K_r) – вероятность того, что объект окажется в работоспособном состоянии в данный момент времени [2], рассчитывается по формуле:

$$K_r = \frac{T_{CP}}{T_{CP} + T_B} \quad (1)$$

где: T_{CP} – наработка на отказ, T_B – среднее время восстановления [2].

Таким образом, для повышения коэффициента готовности, вследствие того, что отказов при эксплуатации техники не избежать, необходимо уменьшать среднее время восстановления (T_B).

Время восстановления – время, затрачиваемое непосредственно на выполнение операций по восстановлению объекта [2]. Исходя из определения время восстановления, можно рассчитать по формуле:

$$T_B = T_{ЛО} + T_P + T_K \quad (2)$$

где: $T_{ЛО}$ – время локализации отказа, T_P – время ремонта, T_K – время контроля параметров после ремонта [1].

Рассмотрим составляющую времени восстановления – время ремонта.

Время ремонта – время, затрачиваемое непосредственно на выполнение операций по ремонту объекта [2]. Соответственно, если восстановление требует замены типовых элементов, то это время для следования к месту размещения комплекта ЗИП на образец вооружения, поиск по ведомостям укладки ТЭЗ, время доставки до образца вооружения и время для проведения работ по замене типового элемента.

$$T_P = T_D + T_{II} + T_{ПР} \quad (3)$$

где: T_D – время доставки (время следования к месту размещения ЗИП и обратно), T_{II} – время поиска типового элемента замены в комплекте придаваемого ЗИП, $T_{ПР}$ – время проведения работ по замене ТЭЗ [1].

Таким образом, для уменьшения времени ремонта целесообразно:

1. размещение придаваемого комплект ЗИП на возможно минимальном удалении от образца вооружения;

2. оптимизировать поиск элемента.

При возникновении необходимости замены неисправного элемента, требуется найти типовой элемент замены в комплекте ЗИПа, используя техническую документацию. При этом следует отметить, что время поиска может увеличиваться в связи неопытностью обслуживающего персонала, из-за отсутствия знаний применяемых при поиске исправных элементов и отдаленности ЗИП от изделия [3].

При поиске типового элемента замены существует достаточное количество различных факторов, из-за которых время поиска увеличивается, тем самым увеличивая время восстановления изделия. При этом существует вероятность, что данного элемента замены может и не быть в месте хранения.

Для решения проблем поиска и учета типовых элементов замены разработана программа, позволяющая сократить время поиска ТЭЗ, интерфейс программы представлен на рисунке 1.

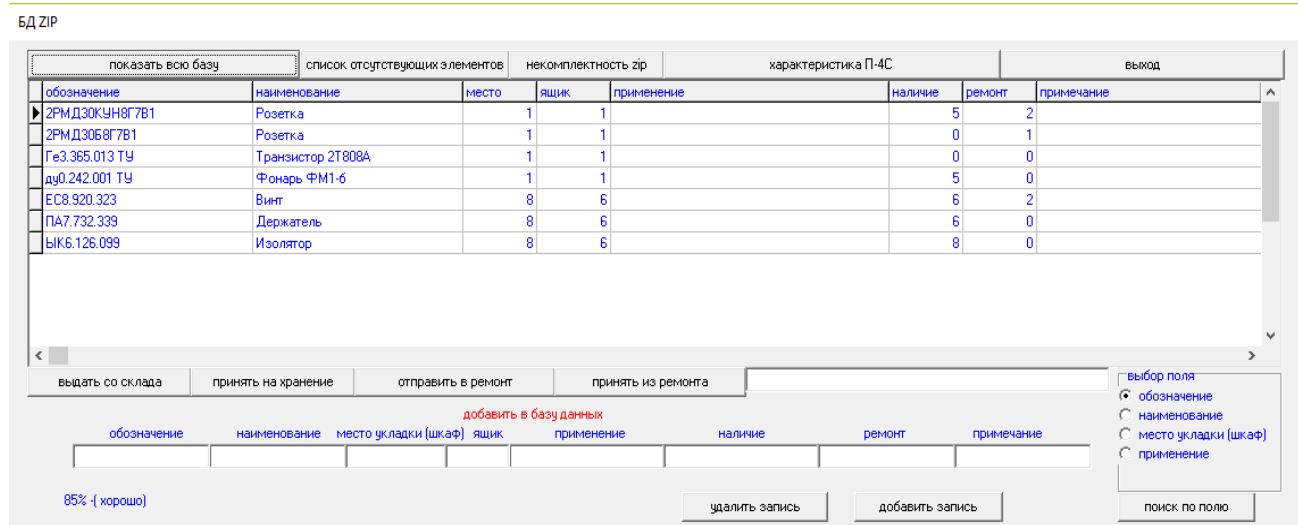


Рис. 1. Интерфейс программы

Программа построена с помощью прикладного программного обеспечения Delphi 7. База данных для хранения и учета материальных средств разработана в Microsoft Office Access (рисунок 2).

обозначени	наименова	место	ящик	применени	наличие	ремонт	примечани
2РМД30КУН8Г	Розетка	1	1		5	2	
2РМД30Б8Г7В	Розетка	1	1		0	1	
Ге3.365.013 ТУ	Транзистор 2Т	1	1		0	0	
ду0.242.001 ТУ	Фонарь ФМ1-6	1	1		5	0	
ЕС8.920.323	Винт	8	6		6	2	
ПА7.732.339	Держатель	8	6		6	0	
ЫК6.126.099	Изолятор	8	6		8	0	

Рис. 2. База данных

Программа позволяет без использования технической документации производить поиск типовых элементов замены, находящихся в местах хранения ЗИП, вести учет типовых элементов замены и оценивать процентную укомплектованность ЗИП.

При отсутствии элемента замены в базе данных, формируется список отсутствующих элементов (рисунок 3).

БД ZIP

показать всю базу | список отсутствующих элементов | некомплектность zip | характеристика П-4С | Выход

обозначение	наименование	место	ящик	применение	наличие	ремонт	примечание
2РМД30Б8Г7В1	Розетка	1	1		0	1	
Ге3.365.013 ТУ	Транзистор 2Т808А	1	1		0	0	

97% (отлично)

удалять запись | добавить запись | поиск по полю

Рис. 3. Список отсутствующих элементов

Использование данной функции позволяет контролировать своевременное пополнение ЗИП.

В программе предусмотрена возможность формирования Формы №46 «Карточки некомплектности материальных ценностей» для одного ящика, шкафа, образца вооружения в целом.

П-4С

"предметы входящие в комплект"	"код номенклатуры"	"единицы измерения"	"положено содержать"	"недостаёт"
▶ Розетка	2РМД30КУН8Г7В1	шт	5	2
Розетка	2РМД30Б8Г7В1	шт	1	1

вывести справку для номер шкафа

Рис. 4. Учет некомплектности для одного шкафа

П-4С

"предметы входящие в комплект"	"код номенклатуры"	"единицы измерения"	"положено содержать"	"недостаёт"
▶ Розетка		1 шт	7	2
Розетка		1 шт	1	1
Винт		8 шт	8	2

вывести справку для номер шкафа

Рис. 5. Учет некомплектности для всех шкафов

Программа позволяет обслуживающему персоналу определить наличие и место укладки требуемого типового элемента замены в составе ЗИП, что позволяет сократить время восстановления антенного поста радиолокатора подсвета и наведения.

Область применения программы – ЗИПы вооружения военной и специальной техники.

Список литературы

1. Черкесов Г.Н. Оценка надежности систем с учетом ЗИП. Санкт-Петербург, 2012г. С13-20.
2. ГОСТ 27.002-2015 Надежность в технике. Термины и определения.
3. URL:https://studopedia.ru/7_51944_voоружeniya-v-voyskah-pvo.html. Вооружение в войсках ПВО С 22.

УДК 521

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКСПЕРТНЫХ СИСТЕМ

КУКАРЦЕВ В.В.

к.и.э.с., доцент

РАДЮК А.О.

Студент

Сибирский Государственный аэрокосмический университет имени академика М.Ф. Решетнёва
г. Красноярск, Россия,

Аннотация: В данной статье описывается история создания экспертных систем, их виды, свойства и особенности, а также состояние таких систем в наше время и перспективы их развития в будущем и использование в различных областях человеческой деятельности.

Ключевые слова: экспертные системы, программная инженерия, MYCIN, PROSPECTOR, G2.

PROSPECTS FOR DEVELOPMENT OF EXPERT SYSTEMS

Abstract: This article describes the history of creating expert systems, their types, properties and features, as well as the state of such systems in our time and the prospects for their development in the future and use in various areas of human activity.

Keywords: expert systems, software engineering, MYCIN, PROSPECTOR, G2.

Начиная 1970 года экспертные системы стали одним из ведущих направлений в развитии искусственного интеллекта. В этот период было создано множество разнообразных экспертных систем, большая часть которых работает и сегодня. Самой популярной является MYCIN, которая используется для лечения инфекционных заболеваний, и PROSPECTOR, необходимая для геологической разведки месторождений полезных ископаемых. Первая версия ЭС MYCIN была создана в Стэнфордском университете. Её создатель специалист в области вычислительной техники Эдвард Шортлифф. Наиболее популярной областью применения экспертных систем всегда являлась медицина. Каждый человек, идя на приём к врачу, надеется, что его примет профессионально обученный специалист, который понятно объяснит причину болезни и предложит одну или несколько эффективных методик лечения. Каждая медицинская экспертная система, содержащая программу и логику рассуждения лучших специалистов в мире, может это позволить. Сам пациент или доктор вводит в MYCIN систему симптомы устанавливаемой болезни, а ЭС ставит диагноз и предлагает методику лечения. Кроме того, система на любом шаге может «объяснить» свои доводы. Механизм логического вывода в MYCIN системе включает первоначальный опрос пациента, прямой вывод с использованием некоторых правил продукции и правил нечёткой логики и обратный вывод. Исследования работы экспертной системы MYCIN, проведённые в Стэнфорде, показали, что система для диагностики инфекций все-таки уступает профессионально обученным врачам на 20 %. База знаний MYCIN постоянно расширяется и, благодаря этому, «осваивает» все новые области медицины. Теперь MYCIN система используется преимущественно для обучения врачей, а её механизм E-MYCIN был успешно применён для создания многих других ЭС, таких как NEOMYCIN и PUFF для исследования заболеваний лёгких.

Перейдём к экспертной системе PROSPECTOR, которая разрабатывалась компанией SRI Interna-

tional с 1974 года. Она предназначена для геологических изысканий и относится к интерпретирующему типу ЭС, которые выводят некоторые заключения на основе наблюдений. Данная программа располагает динамическим количеством геологических моделей, каждая из которых содержит знания об определённых видах полезных ископаемых. Так же, как и MYCIN, PROSPECTOR вовлекает геолога в диалог, чтобы, опираясь на его наблюдения, точно выбрать модель работы. В 1984 году система точно определила существование месторождения молибдена, оценённого в многомиллионную сумму.

При разработке последующих экспертных систем были учтены особенности и недостатки PROSPECTOR и MYCIN. Благодаря этому, такие диагностические медицинские системы, как INTERNIST и CASNET, созданные в последующие года приобрели более мощные механизмы вывода. В настоящее время количество экспертных систем достигает несколько десятков тысяч. В развитых зарубежных странах сотни компаний занимаются их созданием и внедрением в разные сферы жизни. Имеются и удачные попытки построения ЭС в нашей стране. Ведутся разработки самостоятельно обучаемых экспертных систем, такого искусственного интеллекта. Кроме того, в ИИ обозначилось такое направление, как инженерия знаний, которая отвечает за поиски передовых методов в сборе, представлении, хранении и преумножении информации.

Усложнение систем связи и решаемых задач потребовало качественно нового уровня «интеллектуальности» обеспечивающих программных систем, таких систем, как защита от несанкционированного доступа, информационная безопасность ресурсов, защита от нападений, смысловой анализ и поиск информации в сетях и т.п. И новой парадигмой создания перспективных систем защиты всех видов стали интеллектуальные системы. Именно они позволяют создавать гибкие среды, в рамках которых обеспечивается решение всех необходимых задач. Это новое направление получило название мультиагентных систем. Каждый агент имеет свою систему целеполагания и мотивации, свою область действий и ответственности, а взаимодействие между ними обеспечивается метаинтеллектом [1, с.133]. В рамках такого осмысления традиционные методы, алгоритмы и программы становятся элементарными «кирпичиками», из которых строятся затем алгоритмы и решения возникающих задач. Таким образом, моделируется некоторое виртуальное сообщество интеллектуальных агентов-систем, которые автономны, активны, вступают в различные «социальные» отношения – кооперации и сотрудничества (дружбы), конкуренции, соревнования, вражды и т.п. Этот «социальный» аспект решения задач - фундаментальная особенность концептуальной новизны передовых информационных технологий, искусственных (виртуальных) организаций [2, с.132].

Уже сегодня мультиагентные системы находят широчайшее применение для: распределенного решения сложных задач, совмещенного проектирования изделий, построения виртуальных предприятий, моделирования больших производственных систем и электронной торговли, электронной разработки сложных компьютерных систем, управления системами знаний и информации и т.п.

Несмотря на то, что первая версия системы G2 появилась – в 1988 году, её даже в США можно назвать дорогостоящим на рынке программных продуктов: на начало 1996 г. в мире было установлено только 5000 её копий. Фирма «Gensym» обслуживает более 30 отраслей – от космических исследований до производства пищевых продуктов. В мировой промышленности 25 самых крупных индустриальных мировых корпораций используют G2. На её базе написано более пяти сотен действующих приложений.

В настоящее время экспертные системы являются прогрессирующим направлением в искусственном интеллекте, которое продолжает развиваться.

Для простого перечисления других современных экспертных систем понадобится огромное количество места. Вот названия лишь некоторых из этих ЭС: GUIDON, TATR, ONCOCIN, MOLGEN, GENESIS[3, с.40].

Число экспертных систем растёт, совершенствуются методики и алгоритмы решений, увеличивается количество факторов и правил в базах знаний. Учитывая рост их интеллектуальных способностей, можно предположить, что в скором будущем ЭС найдут применение в ещё большем количестве отраслей, например в судопроизводстве и политике.

В настоящее время концепция экспертных систем переживает серьёзный кризис связанный с её глубокой ориентацией на общепринятый текстовый человеко-машинный интерфейс, который в настоящее время в пользовательских приложениях почти полностью вытеснен графическим. Кроме того, «классический» подход к построению экспертных систем плохо согласуется с реляционной моделью данных, что делает невозможным эффективное использование современных промышленных СУБД для организации баз знаний. Специфические требования, предъявляемые к экспертной системе реального времени, приводят к тому, что их архитектура отличается от архитектуры статических систем. Не вдаваясь в детали, отметим появление двух новых подсистем - моделирования внешнего окружения и сопряжения с внешним миром (датчиками, контроллерами, СУБД и т.п.) - и значительные изменения, которым подвергаются оставшиеся подсистемы[4, с. 52].

Сходство информационных технологий, используемых в экспертных системах состоит в том, что они обеспечивают высокий уровень поддержки принятия решений. Однако имеются три существенных различия. Первое связано с тем, что решение проблемы в рамках систем поддержки принятия решений отражает уровень её понимания пользователем и его возможности получить и осмыслить решение. Технология экспертных систем, наоборот, предлагает пользователю принять решение, превосходящее его возможности. Второе отличие указанных технологий выражается в способности экспертных систем пояснять свои рассуждения в процессе получения решения. Очень часто эти пояснения оказываются более важными для пользователя, чем само решение. Третье отличие связано с использованием знаний. Основными компонентами информационной технологии, используемой в экспертной системе, являются: интерфейс пользователя, база знаний, интерпретатор, модуль создания системы.

В современном обществе неструктурированные и слабоструктурированные задачи контроля сложных процессов и объектов, кроме медицины, часто встречаются в таких областях, как авиация, энергетика, машиностроение, микроэлектроника и др[5, с. 210]. Поэтому появление экспертных систем, позволяющих быстро и эффективно решать подобные проблемы, считается большим научно-техническим достижением.

Список литературы

1. Таскина, Ю. С., Тынченко, В. С., Бухтояров, В. В., Тынченко, С. В. Применение методов нейросетевого моделирования к автоматизации планово-закупочной деятельности на предприятии розничной торговли //Научно-технический вестник Поволжья. – 2017. – № 3. – С. 132-135.
2. Тынченко В. С., Тынченко В. В. Особенности применения GRID-технологии для распределенного решения крупномасштабных задач //Актуальные проблемы экономики, информатики и права. – 2008. – С. 132.
3. Антамошкин А.Н., Кукарцев В.В., Бойко А.А. Математическая модель воспроизводства основных производственных фондов //Вестник Сибирского государственного аэрокосмического университета им. академика М.Ф. Решетнева.– 2007. – № 4 (17).– С. 40-42.
4. Антамошкин О.А., Кукарцев В.В. Модели и методы формирования надежных структур информационных систем обработки информации //Информационные технологии и математическое моделирование в экономике, технике, экологии, образовании, педагогике и торговле. – 2014. – № 7. – С. 51-94.
5. Кравец А.А., Кукарцев В.В. Совершенствование мониторинга показателей качества медицинской помощи в государственном здравоохранении //Вестник Сибирского государственного аэрокосмического университета им. академика М.Ф. Решетнева. – 2011. –№ 2 (35). – С. 207-212.

УДК 656.7.08

БЕЗОПАСНОСТЬ ПОЛЕТА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МОБИЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ НА БОРТУ САМОЛЕТА

ИЗМАЙЛОВА ДИЛЯ ЗАРИФУЛЛОВНА,

канд.пед.наук, доцент кафедры ПАСОПитБ

БАБЧУК ДМИТРИЙ МИХАЙЛОВИЧ,

СВИЩУК ДАНИИЛ ВАСИЛЬЕВИЧ,

курсанты уч.группы С-17-1

ФГБОУ ВО «Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б.П. Бугаева»

Аннотация: в статье дается анализ актуальной информации о влиянии электронных устройств на работоспособность бортового оборудования и безопасность полётов в целом, в связи с официальным разрешением ICAO использовать в самолетах мобильные устройства. Рассматриваются причины запрета мировыми авиакомпаниями использования мобильных устройств на борту воздушного судна.

Ключевые слова: безопасность полетов, мобильные устройства, работоспособность бортового оборудования

FLIGHT SAFETY AT USE MOBILE DEVICES ON BOARD AIRCRAFT

Izmaylova Dilya Zarifullova,
Babchuk Dmitry Mikhailovich,
Svishchuk Daniil Vasilievich

Annotation: the article gives an analysis of the current information on the impact of electronic devices on the performance of on-board equipment and the safety of flights in general, in connection with the official permission of the ICAO to use mobile devices in airplanes. The reasons for the ban by world airlines of using mobile devices on board aircraft are considered.

Keywords: safety of flights, mobile devices, working capacity of on-board equipment.

В современной жизни использование мобильных устройств напрямую связано с эффективностью работы человека. Ограничение возможности использования гаджетов может отрицательно сказаться на результативности труда и доходах работников, многие из которых по роду своей деятельности вынуждены совершать авиаперелёты. Актуальным в этой связи представляется рассмотрение проблемы использования мобильных устройств пассажирами на борту самолета, а также влияние этих устройств на безопасность полетов.

Безопасность полетов – состояние авиационной транспортной системы, при котором риск причинения вреда лицам или нанесения вреда имуществу снижен до приемлемого уровня и поддерживается на этом либо более низком уровне посредством непрерывного процесса выявления источников

опасности и контроля факторов риска.

Рассмотрим основные вероятные причины запрета использования мобильных устройств на борту ВС.

К настоящему времени авиационных происшествий, связанных с использованием мобильных устройств на борту самолета, не зарегистрировано [2]. Тем не менее, существует теоретическая вероятность того, что современный телефон сможет отрицательно отозваться в работе навигационных систем, образовать небезопасные помехи и стать угрозой безопасности полета.

Помимо этого, авиакомпании боятся, что пассажиры узнают в процессе полета о каких-либо негативных происшествиях на земле (катастрофы с самолетами, теракты, личные трагедии). Подобные новости способны спровоцировать стресс. А человек, пребывающий под воздействием разрушающих психику условий, становится небезопасным для окружающих.

Третья причина запрета связана с нарушением личного пространства и комфорта пассажиров в полете. Авиакомпании никак не заинтересованы в жалобах пассажиров на обеспечение тишины в полете. Для авиакомпании легче и экономичнее запретить телефонные разговоры, чем разделить салоны на участки «любителей поболтать по телефону» и на «стремящихся лететь в тишине».

В-четвертых, при возникновении нештатных ситуаций на борту ВС важно придерживаться требований бортпроводников и экипажа, особенно в наиболее опасных моментах полета - взлета и посадки. В опасных ситуациях необходимы организованные действия пассажиров и членов экипажа. Но если большинство пассажиров разговаривает по телефону, либо работает на ноутбуке, то согласованности действий не получится.

Пятая причина связана с получением дополнительной прибыли авиакомпании от экстренных платных звонков. Если необходимо срочно связаться с землей, к примеру, позвонить родным, пассажирам разрешат это сделать. Но не по своему мобильному устройству, а предложив свой способ связи с платным тарифом. Таким образом, авиакомпании желают дополнительно заработать от дорогих звонков. Приверженцы такой теории уверены, что авиакомпании только в корыстных целях запрещают звонить с помощью личных мобильных устройств, либо использовать интернет. Подобное суждение никак не лишено оснований, так как каждая компания, организация заинтересована в получении дивидендов, устанавливая в салонах точки доступа [1].

Самолет выделяется сложностью и правильностью работы электронных систем. Рассмотрим влияние мобильных устройств на работу радиоэлектронного оборудования ВС. Десятилетиями считалось, что работающие телефоны формируют сигналы-помехи, отрицательно влияющие на работу автопилота, а также портят сведения аэронавигационного оборудования и препятствуют наземным службам наблюдать за рейсом и устанавливать взаимосвязь на самолетах.

Комиссия по авиационным радиотехническим средствам (RTCA) - частная некоммерческая корпорация, разрабатывающая рекомендации, основанные на соглашениях в области систем связи, навигации, наблюдения (Радиотехническая комиссия по авиации) проводила исследование вероятного ущерба от работы телефонов. Семь лет эксперты комиссии изучали эту проблему, в проверке использовали сотни тысяч авиарейсов.

На подготовительном этапе в лабораторных исследованиях с целью установления силы радиоволн сотового телефона, ученые пользовались спектральным анализатором и изолированным латунным проволочным контейнером (клетка Фарадея). Внутри клетки экспериментаторы разместили вещи, которые путешественники берут с собой на борт самолета: MP3 плеер, игровую приставку и проигрыватель CD дисков. Их радиоизлучение оказалось наименьшим. Однако, когда в клетку поместили мобильный телефон, анализатор диагностировал сильный скачок. При содействии аэрокосмического авиаинженера Д.Гутау эксперты проимитировали точную модель радиосвязи наземных отраслей аэропорта с лайнером. Оснастившись сотовым генератором, ученые попробовали нарушить взаимосвязь и создать более серьезные помехи. В частотности GSM 1800 (распространенная частота работы сотового телефона) устройство не уловило никаких искажений. Все спецоборудование воздушного судна работало успешно. Когда же телефон перенастроили на частотную волну 800-900 МГц, анализатор выявил существенное несоответствие в работе навигационного оборудования воздушного судна.

Заключение специалистов прозвучало таким образом: мобильные телефоны и другое оборудование, работающие на частоте 800-900 МГц, создают препятствия в работе авиаоборудования и оказывают большое влияние на работу систем ориентирования самолета.

Предварительный результат лабораторных тестирований проверили на борту работающего лайнера. 12 часов эксперты «бомбардировали» воздух радиочастотными сигналами (использовали и нынешние смартфоны, и старые модели стандарта PCS). Большинство из них поддерживало частотность 800-900 МГц. Однако, практически никаких помех, нарушений в функционировании оборудования лайнера выявлено не было. Ни один телефон никак не воспрепятствовал работе авиасистем [1].

Тем не менее, даже после утвержденных официальных испытаний стюардессы рекомендуют отключать электронные устройства во время полета. Проанализируем правила пользования мобильными устройствами в разных странах. Условия, затрагивающие применения мобильных средств в полете, немного различаются у разных авиакомпаний. Однако имеются и единые условия безопасности: нельзя пользоваться электронными устройствами в период взлета и посадки самолетов (наиболее опасные этапы полета). Телефонами и ноутбуками на борту нынешних самолетов пользоваться можно, при условии, что в них отключена функция автоматического поиска беспроводных сетей. Мобильный телефон, помимо этого, непременно должен быть переведен в режим автономной работы.

В 2013 г. организация ИКАО, отвечающая за безопасность перелетов во всем мире, официально разрешила использовать в самолетах мобильные устройства. Однако решающее слово осталось за управлением авиакомпаний. Большинство авиакомпаний предпочло «золотую середину», ограниченно позволив применять телефоны. Пассажирам нельзя воспользоваться телефонами только на взлете и при посадке. Во время рейса звонить допускается, однако при переводе сотового в режим «в полете». Такой порядок автоматически отключает беспроводные модули при посадке/взлете, а в полете включает режим Wi-Fi и позволяет владельцу использовать весь функционал гаджета.

Авиакомпании европейских авиалиний с 2014 позволяют использовать цифровые устройства (планшеты, телефоны, фотоаппараты) на протяжении всего полета при каждом режиме. Однако австрийские авиалинии приняли решение обезопасить себя и сохранили запрет на звонки по телефону в период всего полета [4]. Пассажирам позволили пользоваться только планшетными устройствами и ноутбуками (кроме взлета/посадки). Как объяснили запрет представители австрийских авиакомпаний, телефонный сервис имеет смысл на далеких расстояниях. А 2-3 часа полета без звонков выдержит даже постоянно спешащий предприниматель.

Первым европейским перевозчиком, разрешившим мобильную связь в борту лайнера, стали представители арабской авиакомпании Emirates. Арабские летательные аппараты оборудованы особым устройством, полностью исключаям воздействие сторонних сигналов на навигационные системы. Салоны оборудованы маленькой станцией («Пико-Сота»), обеспечивающей спутниковую связь с наземными мобильными операторами.

В США главным документом, определяющим порядок применения путешественниками в полете электронными устройствами, является циркуляр 92.21-1А от 2000г. Во время перелета в лайнерах допустимо оставлять включенными следующие устройства: часы с цифровой индикацией; приспособления для слабослышащих; хирургические импланты (кардио- и нервные стимуляторы) [3]. Разрешается пользоваться до взлета и после приземления: компьютеры любого типа; устройства с возможностью пересылать электронные тексты. Во время перелета на высоте можно использовать: приемники GPS, DVD, CD-плееры; цифровые камеры; персональные компьютеры; устройства, разрешающие отправлять E-mail сообщения; мобильные телефоны, переведенные в режим «в самолете».

В России требования выключать все электронные приборы на борту во время взлета и посадки самолетов содержатся в Федеральных авиационных правилах. Пока изменения, расширяющие возможности использования гаджетов на борту ВС, в нормативные акты Росавиации и Минтранса не внесены.

Таким образом, основной проблемой при пользовании мобильными устройствами на борту ВС, с нашей точки зрения, является то, что на ранних моделях самолетов еще не была предусмотрена защита проводки от электромагнитных излучений, поэтому использовать в таких лайнерах мобильные

устройства категорически запрещается. Особенно это касается устройств, которые используют высокочастотные радиосигналы (спутниковые телефоны).

В том случае, когда во время полета пользоваться электроникой не запрещается, все же не стоит игнорировать требования бортпроводников отключить все мобильные устройства. Может произойти все, что угодно, и во многих внештатных ситуациях любые помехи могут стать роковыми. Из этого следует, что самый лучший совет – в независимости от того, разрешают или запрещают использование электронными приборами в полете, лучше воздержаться от пользования ими.

Список литературы

1. Зачем выключать телефон в самолете [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://propochetu.ru/741>
2. Правила использования электронных устройств на борту [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.aeroflot.ru/es-ru/information/onboard/electronic_devices
3. Использование ноутбуков, телефонов в самолете [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://avia-talk.ru/soveti/aviapassazhiru/mozhno-li-polzovatsya-noutbukom-telefonom-v-samole/>
4. Можно ли пользоваться мобильным в самолете [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://info-globus.ru/mobilnyj-v-samolete/>

УДК 621.396.96

ПОЛЯРИЗАЦИОННАЯ ОБРАБОТКА СИГНАЛОВ СУДОВОГО ЛОКАТОРА ПРИ ПОСТРОЕНИИ РАДИОЛОКАЦИОННОЙ КАРТЫ РЕКИ И БЕРЕГОВЫХ НАВИГАЦИОННЫХ ЗНАКОВ

ШОШИН ЕВГЕНИЙ ЛЕОНИДОВИЧ

к.т.н., доцент

Сургутский государственный университет ХМАО-Югры

Аннотация: В работе рассматривается применение поляризационной обработки сигналов при построении радиолокационной карты реки и береговых навигационных знаков. Показано улучшение радиолокационного контраста изображений береговых линий и навигационных знаков. Рассмотрена возможность селективного выделения искусственных отражателей не взаимного типа на фоне отражений от местных предметов.

Ключевые слова: поляризационные характеристики, матрица обратного рассеяния, искусственный отражатель

POLARIZATION SIGNAL PROCESSING MARINE LOCATOR WHEN YOU BUILD THE RADAR MAPS OF RIVER AND COASTAL WATERWAY SIGNS

Shoshin Evgeny Lejnidovich

Abstract: This paper describes the application of the polarization signal processing when you build the radar map of river and coastal navigation marks. Shown improvement contrast of radar images, coastlines and waterway signs. The possibility for selective separation of the artificial reflectors is non-reciprocal type on the background of reflections from local objects

Key: polarization characteristics, the matrix inverse scattering, the artificial reflector

Безопасность речного судоходства зависит от многих факторов, связанных с используемым на борту судна навигационным оборудованием, квалификацией экипажа, сложившейся оградительной и указательной судоходной обстановкой: плавучей (бакены, буи, вежи) и береговой (створные, перевальные, ходовые, весенние знаки). Как плавучая, так и береговая обстановка выставляется в зависимости от необходимости и сложности судового хода на том или ином участке реки, канала, водохранилища. С тем, чтобы улучшить оптическую видимость речных буев и береговых навигационных знаков, их оснащают светоизлучающими приборами, либо наносят светоотражающую пленку. Наличие судового радиолокатора позволяет обнаруживать навигационные знаки в радиолокационном диапазоне длин волн. Современные судовые радиолокаторы, такие как РЛС «Река» (производство НПФ «Микран») обладают высоким разрешением по дальности (не хуже 3 м), и способны к обнаружению радиолокационного отражателя, если он входит в конструкцию навигационного знака. Использование искусственных радиолокационных отражателей в составе навигационных знаков актуально при осуществлении судоход-

дения водного транспорта в условиях недостаточной видимости, а также, при резком изменении береговой линии и русла реки, когда опасность для судна выйти из фарватера существенно возрастает.

При оценке поляризационных характеристик цели в радиолокации используют понятие матрицы обратного рассеяния (МОР)

$$[S] = \begin{bmatrix} S_{11} & S_{12} \\ S_{21} & S_{22} \end{bmatrix}, \quad (1)$$

Разложение МОР по ортогональной системе матриц Паули приводит к виду [1]:

$$S = Q^c S_d^c \cdot Q + \Delta \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix} \quad (2)$$

где Q – унитарная матрица преобразования поляризационного базиса;

матрица S_d^c - симметрическая, характеризует взаимные свойства радиолокационного объекта и имеет вид

$$S_d^c = \begin{pmatrix} S_{11} & 0.5 \cdot (S_{12} + S_{21}) \\ 0.5 \cdot (S_{12} + S_{21}) & S_{22} \end{pmatrix} \quad (3)$$

Слагаемое $\Delta \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$ представляет собой антисимметричный оператор с весовым коэффициентом Δ , равным

$$\Delta = 0.5 \cdot (S_{12} - S_{21}) \quad (4)$$

Величина Δ инвариантна к выбору поляризационного базиса МОР и обусловлена только невязными свойствами среды.

Другим инвариантом МОР является полная эффективная поверхность рассеяния (ЭПР), определяемая как:

$$\sigma^2 = |S_{11}|^2 + |S_{12}|^2 + |S_{21}|^2 + |S_{22}|^2 \quad (5)$$

Величина σ^2 учитывает как взаимные, так и невязные свойства радиолокационного объекта и потому представляет интерес при построении радиолокационного изображения судового хода реки.

Коэффициент невязности может быть получен из (3) и (4) как

$$|\xi|^2 = \frac{2 \cdot |\Delta|^2}{|S_{11}|^2 + |S_{12}|^2 + |S_{21}|^2 + |S_{22}|^2} \quad (6)$$

С физической точки зрения величина $|\xi|^2$ несёт информацию о соотношении ЭПР невязной части радиолокационного объекта к её полной ЭПР, что позволяет провести классификацию радиолокационных отражателей на:

- взаимные отражатели, для которых $|\xi|^2 = 0$;

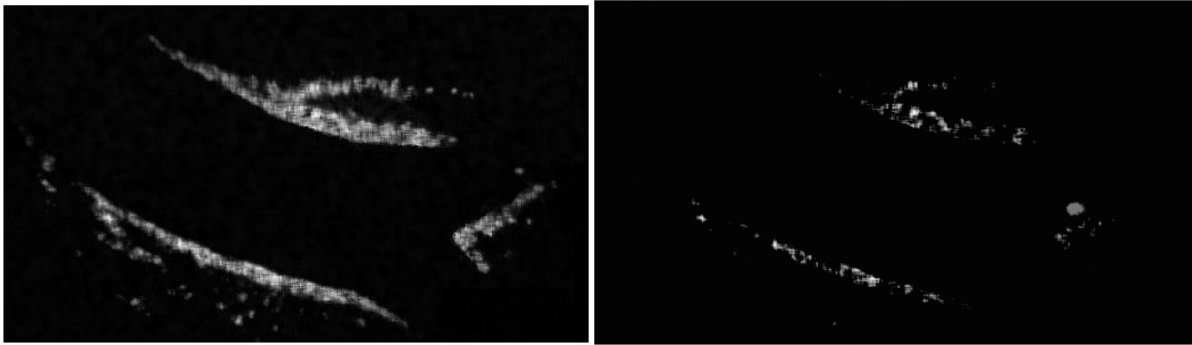
- абсолютно невзаимные отражатели, для которых $|\xi|^2 = 1$;

- частично-невзаимные отражатели, для которых величина модуля коэффициента невзаимности принадлежит интервалу (0-1).

Селекция радиолокационных искусственных отражателей с использованием параметров σ^2 , Δ и $|\xi|^2$ на фоне отражений от местных предметов создает условия для осуществления навигации судна по радиолокационной карте местности.

При практической реализации радиолокационных отражателей, используемых в составе берегового или речного навигационного знака, широкое распространение получили трехгранные угловые отражатели, а также конструкции, составленные из них. Так, например, известна система из двух трехгранных угловых отражателей, фазовые центры которых разнесены в азимутальной плоскости на некоторое расстояние. Каждый угловой отражатель оборудован поляризационным трансформатором в виде решетки из параллельных металлических стержней, при этом, ориентация одной решетки вертикальная, другой – горизонтальная. Недостатком этой и других известных конструкций угловых отражателей является их принадлежность к радиолокационным объектам взаимного типа, что затрудняет их выделение на фоне отражений от местных предметов, также относящихся к объектам взаимного типа. Использование невзаимных отражателей расширяет возможности по созданию навигационных знаков, обладающих значительным радиолокационным контрастом и селективными поляризационными характеристиками. Практическая реализация невзаимных характеристик рассеяния отражателей предполагает использование ферритовых СВЧ приборов в составе отражателей – намагниченных ферритовых стержней, Y-циркуляторов, вентилях и гираторов. Регулирование поляризационных свойств отражателя может быть реализовано при помощи катушки соленоида, в цепи которых протекает ток регулируемой амплитуды, при этом, вдоль осевой линии соленоида располагают ферритовый стержень. Так, в качестве невзаимного радиолокационного отражателя, пригодного для размещения на береговой линии реки и задания линейного створа реки может использоваться конструкция антенны-отражателя [2] в форме параболического зеркала с короткозамкнутыми отражателями в фокальной плоскости в виде отрезков круглого волновода с встроенными ферритовыми стержнями, при этом степень намагничивания стержней согласно (6) определяет значение коэффициента невзаимности отражателя. К другим известным конструкциям невзаимных радиолокационных отражателей относится решетка Ван-Ата и пассивные ретрансляционные решетки с встроенными ферритовыми стержнями.

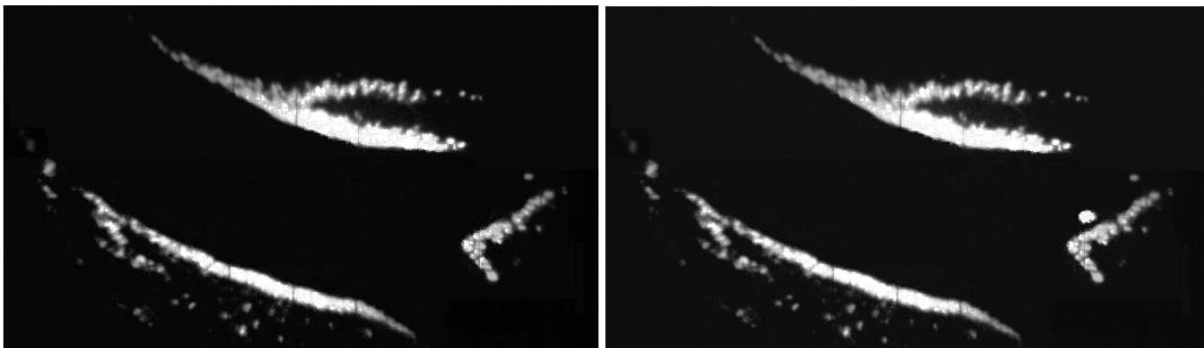
В качестве примера использования невзаимных отражателей при судовождении и речной навигации по местным предметам рассмотрим построение радиолокационного изображения береговой линии реки и навигационных знаков судовым радиолокатором, способным излучать поляризационно-манипулированные сигналы, проводить измерение уровня отраженного сигнала, пропорционального значениям элементов МОР: $|S_{11}|$, $|S_{12}|$, $|S_{21}|$, $|S_{22}|$, $|S_{11} + S_{22} - j(S_{12} - S_{21})|$, $|S_{11} + S_{22} + j(S_{12} - S_{21})|$, $|S_{11} - S_{22} + S_{12} - S_{21}|$, $|S_{11} - S_{22} - S_{12} + S_{21}|$ и находить оценки величин σ^2 , Δ и $|\xi|^2$ [3]. На рис.1 приведены радиолокационные изображения береговой линии, полученные при измерении радиолокатором уровней отраженных сигналов, связанных с $|S_{11}|$ (рис.1а) и $|S_{12}|$ (рис.1б). Оба изображения демонстрируют фрагментарный характер береговых линий, что обусловлено зависимостью элементов МОР к выбору поляризационного измерительного базиса. Присутствующий в изображении на рис.1.б искусственный отражатель не обладает радиолокационным контрастом, необходимым для его уверенного выделения на фоне береговой линии.



а) б)
Рис.1. Первичные радиолокационные изображения

На рис.2а. представлено радиолокационное изображение, полученное согласно (5) и содержащее береговые линии в виде сплошных образований, обладающих значительным радиолокационным контрастом. В полученном изображении береговых линий исключено влияние поляризационного базиса радиолокатора при проведении измерений уровня отраженных сигналов на формирование яркостной отметки точечной цели. При этом в изображении на рис.2а отсутствует отметка от невзаимного отражателя, задающего линейный створ транспортного коридора реки. На рис.2б представлено радиолокационное изображение, полученное согласно (3) и содержащее взаимные радиолокационные объекты в виде береговых линий и невзаимный отражатель, обладающий радиолокационным контрастом, необходимым для его уверенного обнаружения и обеспечения безопасности судоходства.

На рис.3 представлена реконструкция карты судового хода реки, с выделением береговой линии и навигационного знака, определяющего линейный створ транспортного коридора.



а) б)
Рис.2. Радиолокационные изображения с поляризационной обработкой

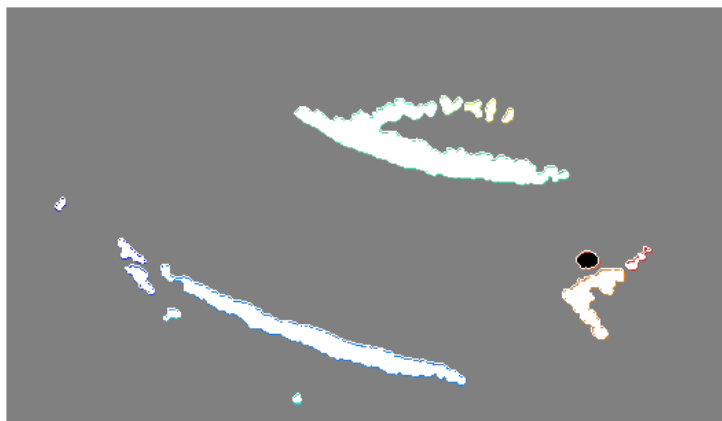


Рис.3. Реконструкция радиолокационной карты местности реки

Список литературы

1. Хлусов В.А. Параметризация матрицы обратного рассеяния невзаимных сред // "Оптика атмосферы и океана" 1995, т. 8, №10, 1441-1445
2. Патент на изобретение №2225059 РФ. Радиолокационный отражатель/
авторы Шошин Е.Л., Суханюк А.М., Рыжаков В.В.- Опубликовано: 27.02.2004 Бюл. № 6
3. Патент на изобретение №2222817 РФ. Способ измерения коэффициента невзаимности среды/
авторы Шошин Е.Л., Суханюк А.М.- Опубликовано: 27.01.2004 Бюл. № 3

© Е.Л.Шошин, 2018

УДК: 339.5:656.13

СОСТОЯНИЕ И НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ МИРОВОГО РЫНКА ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ

НЕЛИНА ВИКТОРИЯ ИГОРЕВНА

Студентка
экономического факультета
Кубанский государственный аграрный университет, им. И.Т. Трубилина

Аннотация: Актуальность рассматриваемой темы заключается в развитии автомобильного рынка всех регионах мира. Цель исследования: обозначить место и роль России на мировом рынке легковых автомобилей.

Ключевые слова: мировой рынок легковых автомобилей, марки, лидирующее место, продажи, экспорт, импорт.

THE STATUS AND DIRECTION OF DEVELOPMENT OF THE WORLD PASSENGER CAR MARKET

Nelina Victoria Igorevna

Abstract: The relevance of the topic under consideration lies in the development of the automobile market to all regions of the world. The purpose of the research: to identify the place and role of Russia in the world market of cars.

Key words: world market of cars, brands, leading place, sales, export, import.

Современные тенденции развития автомобильной отрасли, а так же структурные преобразования в производстве и сбыте оказывают большое влияние на мировой рынок и уровень всего промышленного производства. Большинство стран неустанно внедряют инновации для обеспечения национальной конкурентоспособности в данной отрасли.

По данным консалтинговой компании «LMC Automotive» в 2016 году в мире продано более 93 млн. новых легковых автомобилей (табл. 1), что на 4,6% больше 2015 года. Автогигант по мировому лидерству по продажам является Китай уже несколько лет подряд, и он же контролирует 26,0% мировых продаж. Вторым по величине мировым авторынком остаются США, уступившие в 2009 году первое место Китаю. И на третьем месте Япония, которая по продажам новых легковых автомобилей отстает на 13,4 млн.шт. от США.

Россия на мировом рынке легковых автомобилей занимала в 2016 г. 12 место, снизив свои позиции по отношению к 2014 г. на 5 позиций. При этом доля России в 2016 г. составляла 1,5%, а наибольший удельный вес (26%) в мировой продаже автомобилей занимал Китай, на США пришлось 18,7% (рис. 1).

При этом в 2016 на мировом рейтинге в Google (рис.2) по популярности запросов возглавляет – Toyota (искали в 74 из 193 стран, попавших в список).

Таблица 1

Страны лидеры по продажам новых легковых автомобилей 2014-2016 гг.

Место в мире 2016г. (2014г.)	Страна	2014г.		2015г.		2016г.		2016 г. к 2014 г., %
		млн. шт.	%	млн. шт.	%	млн. шт.	%	
1(1)	Китай	19,701	29,9	21,146	23,6	24,38	26,0	123,8
2(2)	США	16,531	25,1	17,471	19,5	17,54	18,7	106,1
3(3)	Япония	4,700	7,1	4,216	4,7	4,15	4,4	88,3
4(5)	Германия	3,037	4,6	3,206	3,6	3,35	3,6	110,3
5(6)	Индия	2,571	3,9	2,773	3,1	2,97	3,2	115,5
6(8)	Великобритания	2,476	3,8	2,634	2,9	2,69	2,9	108,6
7(10)	Франция	1,796	2,7	1,917	2,1	2,02	2,2	112,5
8(4)	Бразилия	3,333	5,1	2,481	2,8	1,99	2,1	59,7
9(9)	Канада	1,853	2,8	1,901	2,1	1,95	2,1	105,2
10(12)	Италия	1,360	2,1	1,575	1,8	1,82	1,9	133,8
11(11)	Южная Корея	1,664	2,5	1,824	2,0	1,81	1,9	108,8
12(7)	Россия	2,491	3,8	1,601	1,8	1,43	1,5	57,4
	Всего	64,976	100,0	89,572	100,0	93,679	100,0	144,2

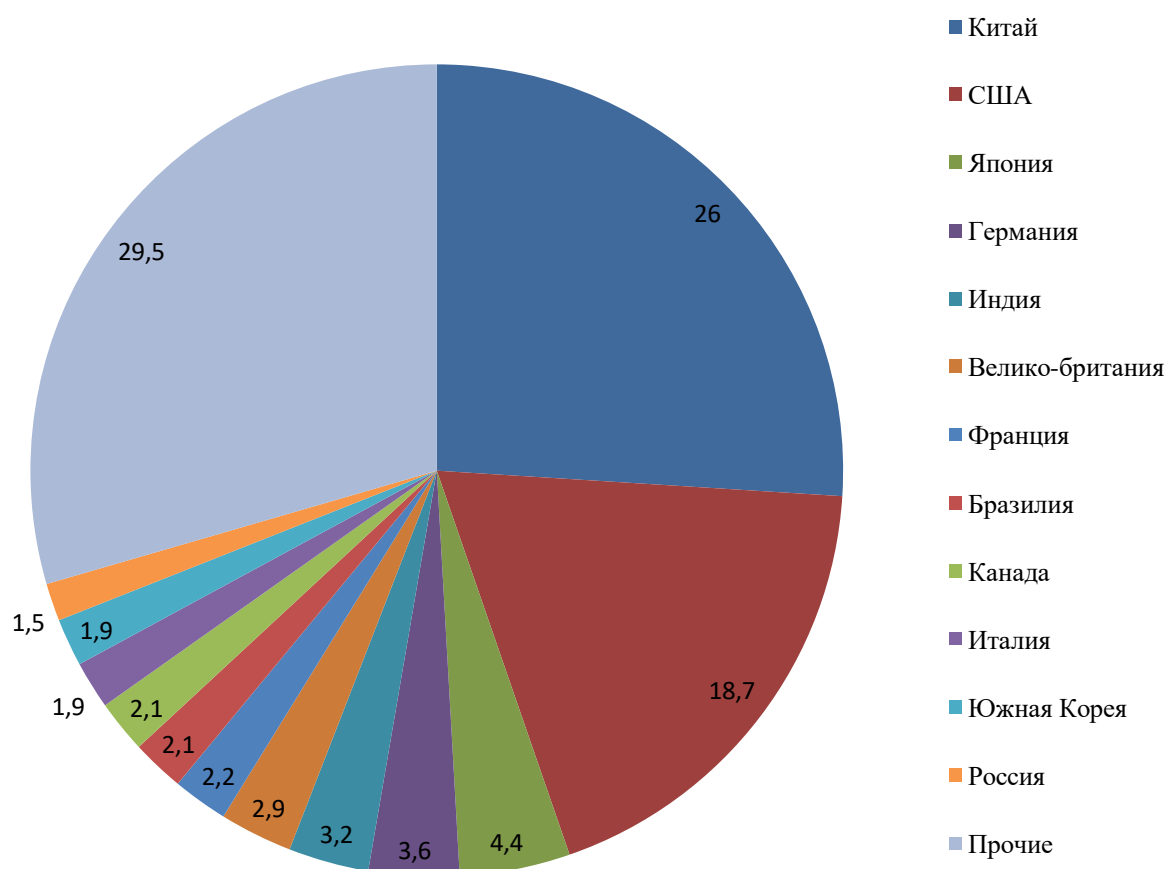


Рис. 1. Доля стран лидеров по продажам легковых автомобилей в 2016г., %



Рис. 2. Рейтинг популярности автомобильных брендов по поисковым запросам в Google, в 2016 г.

Таблица 2

Самые продаваемые марки новых легковых автомобилей в мире в 2014-2016 гг.

Место в мире 2016г. (2014г.)	Марка	2014г.		2015г.		2016г.		2016 г. к 2014 г., %
		млн. шт.	%	млн. шт.	%	млн. шт.	%	
1(1)	Toyota	8,305	10,1	8,397	11,2	8,477	9,7	102,1
2(2)	Volkswagen	6,549	8,0	6,426	8,8	6,535	7,7	99,8
3(3)	Ford	5,806	7,1	6,077	7,8	6,235	6,8	107,4
4(6)	Nissan	4,696	5,7	4,757	6,3	4,954	5,5	105,5
5(5)	Hyundai	4,755	5,8	4,850	6,4	4,864	5,6	102,3
6(7)	Honda	4,267	5,2	4,472	5,8	4,775	5,0	111,9
7(4)	Chevrolet	4,794	5,8	4,362	6,5	4,169	5,6	87,0
8(8)	Kia	2,795	3,4	3,139	3,8	3,315	3,3	118,6
9(11)	Mercedes	1,805	2,2	2,121	2,4	2,328	2,1	129,0
10(13)	BMW	1,782	2,2	1,950	2,4	1,985	2,1	111,4
11(14)	Audi	1,728	2,1	1,822	2,3	1,885	2,0	109,1
12(17)	Mazda	1,365	1,7	1,518	1,8	1,541	1,6	112,9
13(16)	Suzuki	1,653	2,0	1,499	2,2	1,420	1,9	85,9
14(23)	Opel	1,072	1,3	1,116	1,4	1,169	1,3	109,0
15(18)	Citroen	1,285	1,6	1,201	1,7	1,109	1,5	86,3
16(22)	Mitsubishi	1,116	1,4	1,096	1,5	1,014	1,3	90,9
17(34)	Lexus	0,498	0,6	0,656	0,7	0,668	0,6	134,1
X (38)	Lada	0,449	0,5	0,302	0,6	X	X	X
	Всего	82,124	100,0	74,030	100,0	85,198	100,0	103,7

Эти данные опубликованы британской компанией Quickco, и они совпадают со статистикой самых продаваемых легковых автомобилей мира на 2016 г. (рис.2). Второе место по частоте запросов у BMW. Немецкой маркой больше других интересовались в 51 стране, но все же не так покупали. Третья строчка за компанией Hyundai, в 17 странах, в том числе и в России искали именно этот бренд.

Интересно, что лишь в четырех странах по количеству поисковых запросов самыми популярными стали местные автопроизводители: в Германии - BMW, Франции - Renault, Швеции - Volvo и Италии - Fiat. Американцы чаще всего интересовались Тойотой, а японцы и жители Южной Кореи - BMW. Един-

ственной страной, где чаще всего искали суперкары, стала республика Нигер, где большинство хочет ездить на Bugatti.

На протяжении трех исследуемых лет, на первом месте продаваемых марок так же оставалась Toyota (табл. 2). Например, у Toyota Corolla причиной является долговечный двигатель и качественная комплектация.

Второе и третье место разделили Ford с Volkswagen из-за спада интереса.

В России по продажам автомобилей в стране лидирующее место делят Lada и Kia. К основным причинам высоких продаж Lada относятся:

- доступная цена, в том числе включены дополнительные опции;
- вместимость багажника, просторный салон;
- патриотизм;
- доступное техобслуживание;
- самая распространенная марка в такси.

Так же не отстает по объемам продаж Lada Vesta. Это компактный автомобиль, который производится с 2015 г. Выпускается Lada Vesta в России. Объем бака у Lada Vesta насчитывает 55 л. Расход топлива у данного автомобиля составляет 6,1 л/100 км. До 100 км/ч эта машина разгоняется за 11,2 секунды.

Kia занимает второе место по продажам в России (табл.3). Например, хорошо продается автомобиль Kia Rio, который был разработан в Южной Корее. На российском рынке данные модели реализуются с 2000 года. Сейчас существует уже четвертое поколение Kia Rio. Четвертое поколение данного автомобиля производится с 2016 года. Объем бака у четвертого поколения Kia Rio насчитывает 50 л.

Таблица 3

Статистика продаж новых легковых автомобилей в России по маркам 2014 - 2016гг.

Место 2016г. (2014г.)	Марка	2014 г.		2015 г.		2016 г.		2016 г. к 2014 г., %
		млн. шт.	%	млн. шт.	%	млн. шт.	%	
1(1)	Lada	387307	15,5	269096	16,8	266296	18,7	68,8
2,(2)	KIA	195691	7,9	163500	10,2	149567	10,5	76,4
3(4)	Hyundai	179631	7,2	161201	10,1	145254	10,2	80,9
4(3)	Renault	194531	7,8	120411	7,5	117230	8,2	60,3
5(6)	Toyota	161954	6,5	98149	6,1	94568	6,6	58,4
7(5)	Nissan	162010	6,5	78390	4,9	70464	4,9	43,5
9(9)	Skoda	84437	3,4	55012	3,4	55386	3,9	65,6
11(12)	Ford	65966	2,6	38607	2,4	42528	3,0	64,5
12(16)	Mercedes-Benz	49165	2,0	41614	2,6	36888	2,6	75,0
13(8,10)	Chevrolet	123175	4,9	49765	3,1	30463	2,1	24,7
14(18,16)	BMW	35504	1,4	27486	1,7	27507	1,9	77,5
15(27,20)	Lexus	19149	0,8	20224	1,3	24117	1,7	125,9
16(14,17)	Mazda	50716	2,0	27358	1,7	21543	1,5	42,5
17(19,18)	Audi	34014	1,4	25650	1,6	20705	1,5	60,9
20(10,14)	Mitsubishi	80134	3,2	35909	2,2	16769	1,2	20,9
27(39,33)	Porsche	4707	0,2	5290	0,3	4961	0,3	105,4
29(26,28)	Suzuki	19931	0,8	6540	0,4	4520	0,3	22,7
39(36,32)	Infiniti	8983	0,4	5495	0,3	4517	0,3	50,3
32(25,31)	Citroën	20075	0,8	5528	0,3	3803	0,3	18,9
37(24,36)	Honda	20655	0,8	4622	0,3	1747	0,1	8,5
58(13,21)	Opel	64985	2,6	16682	1,0	-	-	68,8
	Всего	2491404	100	1601216	100	1425791	100	57,2

На третьей строчке рейтинга популярных марок легковых автомобилей в России занимает Hyundai. Например, Hyundai Solaris – это субкомпактный автомобиль. Производится с 2011 года. Создателем данного автомобиля является южнокорейская компания Hyundai Motors. Изменения в ней позволили создать автомобиль, адаптированный к климату России.

Лада также востребована не только в нашей стране, но также и во многих других. Ниже можно рассмотреть топ пять стран, в которые наиболее экспортируются данные авто.

Основными партнерами стали соседние страны, такие как Украина, Казахстан, Азербайджан, но в топ пять вошли и также страны дальнего зарубежья. Среди них Германия и Египет (рис. 3).



Рис. 3. Основные страны, импортируемые легковых автомобилей Lada в 2016 году

Казахстану отправляем более порядка 50 тысяч новеньких авто Lada, что делает эту страну основным импортером. На втором месте Азербайджан 5 тысяч авто, на бронзовом пьедестале оказалась Украина с отметкой в 3 тысячи, на четвертом оказалась Германия, что является удивительным фактом, так как авто в Германии лучше, правда оно там стоит дороже.

Германия импортирует около 2 500 автомобилей Лада. На пятом Египет, со скромным результатом едва ли 2000. Самым экспортируемыми автомобилями стали: Lada 4x4, Lada Granta и Lada Kalina. Если на экспорт приходится около 18%, то на внутренний рынок 82%. Это говорит о том, что самый большой потребитель отечественного автомобиля – это наша страна.

К основным причинам отставания выхода российского автопрома на международный рынок можно отнести то, что оборудование на производстве не соответствует развитию наук; нестабильная политическая ситуация на мировом рынке; так же прекращено действие госпрограмм по утилизации или субсидированию ставок по кредитам; высокая конкретность данной отрасли на мировом рынке.

Пути решения перечисленных проблем, могут найти свое отражение в следующем: ориентировать на экспорт отечественных автомобилей в развивающиеся страны; улучшать качество автомобилей (покупать новое оборудование, вводить в производство нано-технологии); государству необходимо субсидировать ставки на покупку новых автомобилей.

Только в комплексе решение данных вопросов можно достичь определенных результатов.

Список литературы

1. Автостайл / Автосалоны [Электронный ресурс]: Режим доступа - <http://avtostyle-52.ru>
2. Автостатистика [Электронный ресурс]: Режим доступа - http://serega.icnet.ru/CarSaleAuto_2016_World.html
3. Вертий М. В., Могильных А. А. Современное состояние внешней торговли России и Китая, тенденции развития // Российская экономическая модель-3: институты развития / Сборник материалов Международной научно-практической конференции. 2014. С. 56.
4. Гаи / Статистика [Электронный ресурс]: Режим доступа - <http://www.1gai.ru/blog/518405>

5. Писецкая А. И., Белова Л. А. Внешняя торговля России и Китая, тенденции и перспективы // Экономика и предпринимательство. 2017. № 8-2 (85-2). С. 1199-1202.
6. Рейтинг популярности автомобильных брендов [Электронный ресурс]: Режим доступа - <http://serega.icnet.ru/cars-sales-detail-search.html>
7. Стяжкина Т. А., Вертий М. В. Состояние и тенденции развития внешнеэкономических связей России со странами Западной Европы в условиях введения взаимных санкций // Экономика и предпринимательство. 2017. № 9-1 (86-1). С. 192-196.

© Нелина В. И.

УДК 004.418: 378.147

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ LMS MOODLE ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА И ОЛИМПИАД ШКОЛЬНИКОВ

ТКАЧУК ЕВГЕНИЙ ОСТАПОВИЧ,

К.Т.Н., С.Н.С.

ЧОУ ВО «ЮЖНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (ИУБиП)», г.Ростов-на-Дону

Аннотация: В статье описывается последовательность развертывания и порядок эксплуатации электронной информационно – образовательной среды на основе свободно распространяемой программной системы Moodle. Рассматриваются вопросы организации учебных дисциплин, порядка записи обучающихся, подведения итогов областных Олимпиад учащихся общеобразовательных школ.

Ключевые слова: Moodle, электронная образовательная среда, сервер, свободное программное обеспечение, электронное обучение, информационные технологии в образовании

EXPERIENCE OF APPLICATION OF LMS MOODLE FOR ORGANIZATION OF EDUCATIONAL PROCESS AND ORGANIZATION OF PUPILS OLYMPIAD

Tkachuk Evgenii Ostapovich

Abstract: The article describes the sequence of deployment and the order of operation of the electronic information and educational environment on the basis of the freely distributed software system Moodle. Questions of the organization of educational disciplines, the order of recording students, summarizing the results of regional Olympiads of pupils of general education schools are considered..

Key words: Moodle, e-learning environment, server, free software, e-learning, information technologies in education

Организация и поддержка электронной информационно – образовательной среды (ЭИОС) является необходимой задачей любого современного образовательного учреждения [1]. При этом желательно минимизировать капитальные и эксплуатационные затраты при сохранении достаточной функциональности. Решение такой задачи возможно путём применения свободно распространяемого программного обеспечения, каким, например, является система управления обучением Moodle [2]. Для обеспечения доступа обучающихся к ЭИОС из сети Интернет необходимо наличие хостинга, однако поскольку на сегодняшний день все образовательные учреждения оснащены высокоскоростным интернет – подключением, данная задача может быть решена путём развёртывания собственного сервера. Именно так мы и поступили в Частном образовательном учреждении высшего образования «ЮЖНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (ИУБиП)».

На первом, экспериментальном, этапе в качестве сервера использовался обычный настольный компьютер с процессором AMD 1.7 ГГц, 1 ГБ оперативной памяти. Опыт его использования показал, что такая конфигурация может обеспечить не более 25 одновременно работающих обучающихся. Поэтому впоследствии был приобретён сервер HP ProLiant ML350e Gen80 с двумя процессорами Intel, оперативной памятью 16Гбайт и HDD 2x500ГБ. Такая конфигурация обеспечивает одновременную интенсив-

ную работу в процессе залпового тестирования нескольких сотен обучающихся, при скорости интернет подключения 10Мбит/с.

В качестве операционной системы использовались свободно распространяемые версии Linux, на первом этапе Linux Mint, затем, после накопления необходимого опыта, был осуществлён переход на Ubuntu Server. На сервер устанавливались две системы управления обучением MOODLE, одна для обеспечения образовательного процесса университета, вторая для организации областных олимпиад школьников по информационным технологиям. Все работы по установке и администрированию программного обеспечения выполнялись преподавателями и студентами направления подготовки «Прикладная информатика».

В связи с особенностями хостинга, используемого для основного сайта ЧОУ ВО ЮУ(ИУБиП) (<http://www.iubip.ru/>), доменные адреса для созданных обоим сайтам MOODLE не регистрировались, доступ к ним осуществляется по URL с IP адресами, для образовательного сайта - <http://5.167.52.157:8060/moodle/> (доступна автоматическая переадресация с адреса <http://moodle.iubip.ru>), а для сайта олимпиад - <http://5.167.52.157:8060/olimp/>. Для обеспечения такого доступа был настроен шлюз – роутер, который выполняет теперь проброс портов.

Образовательный сайт MOODLE используется в качестве ЭИОС как для очной, так и для заочной формы обучения. При помощи него проводится компьютерное тестирование, выкладываются учебно – методические материалы, принимаются в электронном виде контрольные работы студентов, ведутся учёт посещаемости, производится расчёт рейтингов. Студенты имеют возможность доступа к ЭИОС с применением мобильных устройств, мобильное приложение для доступа на сайт электронной информационно – образовательной среды нашего университета Moodle Mobile можно бесплатно скачать с GooglePlay или AppStore. Для входа надо один раз указать адрес нашего сайта - 5.167.52.157:8060/moodle, свой логин и пароль.

Одним из преимуществ электронной образовательной среды является возможность организации обучающимся своей самостоятельной деятельности в удобное для него время. Результаты этой деятельности доступны и оцениваются преподавателем, оценка учитывается в текущей аттестации обучающегося.

В соответствии с приказом Министерства общего и профессионального образования Ростовской области ежегодно проводится Областная Олимпиада школьников по информационным технологиям.

Областная олимпиада школьников по информационным технологиям состоит из трёх этапов. Школьный этап проводится преподавателями школ самостоятельно. Муниципальный этап проводится в назначенное время в форме удалённого онлайн тестирования по месту учёбы или жительства обучающихся – участников Олимпиады. Областной тур Олимпиады проводится на базе ЧОУ ВО ЮУ (ИУБиП).

Школьный этап проводится на основании примерного перечня заданий, размещенных в файле, прикрепленном к объявлению о проведении Олимпиады на сайте ЧОУ ВО «ЮЖНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (ИУБиП)». Задания могут быть скорректированы преподавателем в соответствии со спецификой реализуемой в образовательном учреждении учебной программой. Выполненные задания участников олимпиады проверяются и оцениваются в школах. Преподаватели общеобразовательных учреждений (школ), по результатам формируют списки победителей, занявших первое, второе и третье место в своём классе.

Списки с результатами, оформленные согласно шаблону в формате электронной таблицы MS Excel (или OpenCalc), пересылаются по электронной почте организаторам Олимпиады, которые вносят их в базу данных результатов.

Для участия в муниципальном этапе участники Олимпиады должны самостоятельно в дистанционном режиме on-line зарегистрироваться на сайте Олимпиады. После регистрации и авторизации все участники должны самостоятельно записаться на курс – «Областная Олимпиада по информационным технологиям 9-10 класс» или «Областная Олимпиада по информационным технологиям 11 класс».

Муниципальный тур Олимпиады проводится дистанционно в режиме on-line в назначенное

время. Для этого учащиеся самостоятельно входят на сайт Олимпиады, входят в свою дисциплину и выполняют выложенный там тест.

Областной тур Олимпиады проводится года на базе ЧОУ ВО ЮУ (ИУБиП) в форме компьютерного тестирования в аудиториях Университета. Для участников с ограниченными возможностями возможно удалённое тестирование, при условии контроля представителями оргкомитета Олимпиады.

В итоговой оценке участника учитываются результаты школьного, муниципального и областного этапов, которая рассчитывается по правилу взвешенного среднего, по следующей формуле:

$$P_{\text{б}} = (B_{\text{ш}} * 0,5 + B_{\text{м}} * 0,8 + B_{\text{обл}} * 1,5) / 2,8; \text{ где:}$$

$B_{\text{ш}}$ – баллы школьного этапа, 100 баллов за первое место, 80 баллов за второе место, 60 баллов за третье место;

$B_{\text{м}}$ – баллы, набранные участником на муниципальном туре в процессе компьютерного он-лайн тестирования, могут принимать значения от 1 до 100;

$B_{\text{обл}}$ – баллы, набранные участником на областном туре в процессе компьютерного тестирования, могут принимать значения от 1 до 100.

Итоги подводятся по трём номинациям: Учащиеся 11 классов; Учащиеся 9 – 10 классов; Абсолютный зачёт. В каждой номинации участники, занявшие места с 1 по 3-е получают дипломы победителей и финансовые сертификаты на получение скидок на оплату обучения в ЧОУ ВО ЮУ (ИУБиП) в текущем учебном году. Все остальные участники – учащиеся 11 классов, прибывшие в ЧОУ ВО ЮУ (ИУБиП) и принявшие участие в финале, получают дипломы участников олимпиады. В номинации «Абсолютный зачёт» итоги подводятся для всех участников Олимпиады, без дифференциации их класса. Участники, занявшие в абсолютном зачёте места с 1 по 4-е, получают дипломы победителей и ценные призы от Министерства общего и профессионального образования Ростовской области (третьих мест – 2).

Список литературы

1. Ткачук Е.О. Моделирование электронной информационно - образовательной среды. // Интеллектуальные ресурсы - региональному развитию. 2016. Т. 2. № 1. С. 129-133.

2. Интеллектуальные методы, модели и алгоритмы организации учебного процесса в современном вузе: монография / В.В. Храмов, О.В. Витченко, Е.О. Ткачук, Е.В. Голубенко; ФГБОУ ВО РГУПС. – Ростов н/Д, 2016. – 152с.

© Е.О. Ткачук, 2018

УДК 674.05.004.5

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ УЧАСТКОВ СУШКИ ПИЛОМАТЕРИАЛОВ

ПРУСС БОРИС НАУМОВИЧ,

К.Т.Н.

РОМАНОВ ВИКТОР АЛЕКСАНДРОВИЧ

К.Т.Н., доцент

ФГБОУ ВО «Брянский государственный инженерно-технологический университет»

Аннотация: в статье описана программа для автоматизированного технологического расчета лесосушильных камер, учитывающей современные технологические процессы сушки пиломатериалов и особенности современного оборудования, описан интерфейс программы на примере ее главной формы, а также показан вариант расчета лесосушильной камеры ВК-4 с формированием отчетов.

Ключевые слова: программа, интерфейс, расчет, лесосушильная камера диалоговое окно, отчет

DEVELOPMENT OF THE SOFTWARE FOR DESIGNING OF WOOD DRYING SECTIONS

Pruss Boris Naumovich,
Romanov Victor Alexandrovich

Abstract: in the article the program for the automated technological calculation of timber drying chambers taking into account modern technological processes of drying of saw-timbers and features of the modern equipment is described, the interface of the program on an example of its main form is described, and also the variant of calculation of a forestry drier VK-4 with formation of reports is shown.

Key words: program, interface, calculation, wood drying camera dialog box, report.

Принято считать, что древесина является наиболее древним и самым распространенным из всех природных и искусственно создаваемых материалов. Древесина различных видов деревьев неодинакова по своим физическим и механическим свойствам [1, с.263]. Сушка древесины является одним из важных этапов в процессе производства изделий из древесины. Именно при сушке древесины должны учитываться ее физико-механические свойства. Обычно древесина сушится в виде пиломатериалов. Для сушки пиломатериалов в настоящее время часто используется современное оборудование, вид которого влияет на себестоимость сушки. Кроме этого, на себестоимость сушки пиломатериалов значительное влияние оказывают расходы тепла на испарение влаги из древесины и потери через ограждения сушильных камер [2, с.82]. При этом высушиваемый пиломатериал не всегда бывает стандартных размеров. В таких условиях для проведения качественной сушки пиломатериалов необходимо использовать статистические методы контроля, значение которых трудно переоценить, так как без подобных методов, было бы трудно, почти невозможно, выявить зависимость дефектов от тех или иных факторов [3, с.71]. Качественная сушка пиломатериалов невозможна без правильного расчета параметров режима сушки (технологического расчета). Технологический расчёт лесосушильных камер представля-

ет собой сложный алгоритм. Для расчета применяются непростые формулы, использующие большое количество значений и коэффициентов, которые необходимо выбирать из справочной литературы в зависимости от многих факторов и параметров: категории качества сушки, типа сушильной камеры, вида режима сушки, начальных и конечных значений влажности пиломатериалов, породы древесины, размеров пиломатериалов и т. д. В условиях производства такие расчеты трудоемки.

Для автоматизации расчетов на кафедре технологии деревообработки БГИТУ была разработана специальная программа для автоматизированного расчета числа лесосушильных камер при проектировании сушильных цехов [4, с.191]. Однако, с течением времени, на рынке появились новые типы сушильных камер, усложнились требования к высушиваемым пиломатериалам, постоянно совершенствовались информационные технологии и вычислительная техника. В разработанной ранее программе расчёт и выбор коэффициентов осуществлялся только с учётом справочных значений, которые имеют определённую градацию, что не всегда соответствует предъявляемым требованиям. В результате возникает необходимость проведения дополнительных расчетов. Исходя из этого, возникла потребность в создании нового программного продукта. В связи с этим на кафедрах технологии деревообработки и информационных технологий и ФГБОУ ВО «Брянский государственный инженерно-технологический университет» разработано новое программное и информационное обеспечение, включающее реляционную базу данных из девяти таблиц.

Реляционная база данных, состоит из следующих таблиц: “TadPV”, “TishPV”, “TkoefAv”, “TkoefAc”, “TkoefAvPv”, “TkoefK0”, “TkoefKp”, “Tpn”, “Ttol”. В таблице “TadPV” хранятся коэффициенты учитывающие длину высушиваемых пиломатериалов. Таблица “TishPV” содержит нормативные значения исходного времени для высушивания пиломатериалов в зависимости от породы и ширины. В таблицах “TkoefAv” и “TkoefAvPv” хранятся значения коэффициентов, учитывающих начальную и конечную влажность высушиваемых пиломатериалов. Таблица “TkoefAc” содержит значения коэффициентов, учитывающих интенсивность циркуляции сушильного агента, которая зависит от типа сушильной камеры. “TkoefK0” – значения коэффициентов объемной усушки. “TkoefKp” – значения пересчетного коэффициента. Таблица “Ttol” хранит нормативные значения толщин пиломатериалов.

После создания базы данных был разработан алгоритм решения задачи, предусматривающий выбор; категории качества сушки; вида режима сушки и типа сушильной камеры; выбор породы древесины и скорости циркуляции сушильного агента; ввод объема высушиваемого пиломатериала, его размеров и начальной влажности.

Реализация разработанного алгоритма выполнена в среде разработки Delphi 2009 на языке программирования Object Pascal. Выполнение расчетов осуществляется в диалоговом режиме пользователя с компьютером с помощью специально разработанных форм диалога.

На рис. 1 показана форма, на которой производится выбор параметров расчета из соответствующих списков и ввод значения ширины, длины, годового объема и начальной влажности пиломатериалов.

The screenshot shows a software application window titled "Грип" with a standard Windows XP-style interface. The window is divided into several sections:

- Input Fields:** On the left, there are dropdown menus for "Порода" (Eль) and "Конечная влажность" (11), and text input fields for "Толщина, мм" (16), "Ширина, мм" (100), "Длина, мм" (6000), "Годовой объем, м3" (1000), "Скорость циркуляции" (2.0), "Начальная влажность" (82), and "Исходное время сушки, ч" (26).
- Output/Calculation Results:** On the right, there are labels and values for "Коэф Ас" (0,71), "Коэф Ав" (1,244), "Коэф Ак" (1,2), "Коэф Ад" (1), "Продолжительность сушки" (47), "Условный объем" (454), "Расчетное число камер" (0,169522159152511), and "Принятое число камер" (1).
- Buttons:** "Расчет", "Печать", "Удалить значение", "Назад", and "Выход".
- Radio Buttons:** "Вид пиломатериала" with options "Обрезной" (selected) and "Необрезной".
- Table:** At the bottom, there is a table with columns "Код", "Наименование", and "Значение". It contains two rows: "18527 коэф. заполнения штабеля по ширине" with value "0,9" and "18528 Объемная толщина пиломатериалов" with value "8,17".

Рис. 1. Форма для ввода данных

Для начала расчетов необходимо «кликнуть» по кнопке с названием «Расчет». Нажатие на указанную кнопку приводит к расчету в соответствии с алгоритмом программы. Расчет может быть выполнен по нескольким древесным породам. Нажатие по кнопке «Печать» приводит к передаче результатов в MS Excel. На рис. 2 показан вид рабочего листа MS Excel с результатами расчетов.

Разработанная программа используется в производственных условиях для технологического расчета лесосушильных камер. Ее использование позволяет повысить точность расчетов и сократить время технологической подготовки производства, и тем самым снизить экономические затраты. Кроме того, она может быть использована в учебных целях для выполнения проверочных расчетов в курсовых проектах и при проведении многовариантных сложных расчетов в дипломном проектировании.

Результаты расчета количества камер	
1. Вид древесины	Мякль
2. Вид камер	Технологическая
3. Вид камер	1
4. Вид камер	Мякль
5. Вид камер	304
6. Вид камер	4
7. Вид камер	Стандартная
8. Вид камер	1
9. Вид камер	Ель
10. Вид камер	400
11. Вид камер	20
12. Вид камер	15
13. Вид камер	10
14. Вид камер	10
15. Вид камер	10
16. Вид камер	1000
17. Вид камер	1000
18. Вид камер	10
19. Вид камер	10
20. Вид камер	10
21. Вид камер	1000
22. Вид камер	1000
23. Вид камер	10
24. Вид камер	10
25. Вид камер	10
26. Вид камер	10
27. Вид камер	1000
28. Вид камер	10
29. Вид камер	10
30. Вид камер	1000
31. Вид камер	1000
32. Вид камер	1

Рис. 2. Вид рабочего листа MS Excel с результатами расчетов

Список литературы

1. Использование древесины ценных пород в деревообрабатывающей и мебельной промышленности /Ефимова Т.В., Ищенко Т.Л., Земляков А.А.// Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. -2016. -Т. 4. № 5-2 (25-2).- С. 262-267.
2. Программа выбора коэффициентов для расчета тепловых потерь через ограждения лесосушильных камер/ Меркелов В.М., Романов В.А., Михеенко В.В.// Актуальные проблемы лесного комплекса. -2014. -№ 40. -С. 82-85.
3. Разработка программного обеспечения статистического контроля качества технологического процесса/ Романов В.А., Прусс Б.Н.// Журнал Современная наука: актуальные проблемы теории и практики: Серия «Естественные и Технические науки».- № 7-8.- 2017.-С.71-75.
4. Автоматизированный расчет числа лесосушильных камер при проектировании сушильных цехов/Меркелов В.М., Головнева К.В., Манешина А.С. // Актуальные проблемы развития лесного комплекса и ландшафтной архитектуры: материалы международной научно-практической конференции. Брянский государственный инженерно-технологический университет.- 2016.- С. 191-194.

УДК 621.311.04

МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ КЛ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ

ГАЛИУЛЛИН ИЛЬМИР ИЛЬНУРОВИЧ

Студент

Научный руководитель **Воркунов Олег Владимирович**

д-р техн. наук, доц.

КГЭУ «Казанский Государственный Энергетический Университет»

Аннотация: Рассмотрены методы диагностики кабельных линий, более подробно изучен метод диэлектрических потерь.

Ключевые слова: Детально рассмотрен метод диэлектрических потерь.

METHODS FOR DIAGNOSING CABLE POWER LINES

**Vorkunov Oleg Vladimirovich,
Galiullin Ilmir Ilnurovich**

Abstract: Methods of diagnostics of cable lines are considered, the method of dielectric losses is studied in more detail.

Keywords: The method of dielectric losses is considered in detail.

Рост электропотребления у населения и в сфере услуг, повышение экологических требований ведут к ежегодному росту электропотребления на 2-5 % по регионам Российской Федерации. Это увеличивает кабельные потоки. Поэтому повышение надежности силовых КЛ - одна из важнейших задач обеспечения надежного электроснабжения потребителей. Для оценки состояния КЛ в наши дни разработано большое количество методов проведения диагностики, каждый из которых имеет свои достоинства и недостатки. Все методы контроля изоляции можно разделить на разрушающие (испытание повышенным выпрямленным напряжением, испытание повышенным напряжением промышленной частоты, испытание повышенным напряжением сверхнизкой частоты, испытание повышенным импульсным напряжением) и неразрушающие (**измерение сопротивления изоляции**, измерение емкости и диэлектрических потерь изоляции, **измерение характеристик частичных разрядов (ЧР)**, **метод возвратного напряжения**). Одним из наиболее эффективных методов оценки качества изоляции высоковольтного КЛ является измерение тангенса угла диэлектрических потерь высоковольтной изоляции.

Метод испытания высоковольтной изоляции объектов энергетики путем измерения $tg\delta$ их изоляции имеет значительные преимущества по сравнению с методом испытания высоким напряжением.

Во-первых, этот метод не причиняет вреда изоляции, так как испытательное напряжение ниже рабочего, во-вторых, имеется возможность прогнозировать состояние изоляции путем ведения статистических наблюдений в течение длительного периода времени (результаты измерений $tg\delta$ заносятся в протокол и хранятся в течение всего времени эксплуатации оборудования). При резком увеличении $tg\delta$, по сравнению с предыдущим измерением можно сделать вывод, что оборудование нуждается либо в ремонте, либо в замене.

УДК 004

ПРОГРАММА «1С: ПРЕДПРИЯТИЕ» КАК ПОМОЩНИК СОВРЕМЕННЫМ ПРЕДПРИЯТИЯМ

КОНДРАТЬЕВА ЕКАТЕРИНА МИХАЙЛОВНА,

студентка группы ФКБ-141

Научный руководитель: Буйная Е.В.,

к.э.н., доцент

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачёва

Аннотация: В современных условиях предприятию необходим помощник для быстрой автоматизации любых бизнес-процессов. Самым распространённым помощником такого типа является программное обеспечение «1С: Предприятие». Эта программа крайне универсальна и может быть использована в любой сфере деятельности предприятия. В данной статье рассмотрены структура и нововведения системы «1С: Предприятие».

Ключевые слова: Программа «1С: Предприятие», версия 8.4.1, нововведения, функциональность

THE PROGRAM "1C: ENTERPRISE" AS AN ASSISTANT OF MODERN ENTERPRISES

Kondrateva Ekaterina Mikhailovna,
Supervisor of studies: Buynaya E.V.

Abstract: In modern conditions the company required assistant for rapid automation of any business processes. The most common helper of this type is the software «1C: Enterprise». This program is extremely versatile and can be used in any field of activity of the enterprise. This article describes the structure and innovations of the system «1C: Enterprise».

Key words: the Program «1C: Enterprise», version 8.4.1, innovation, functionality

В настоящее время процесс глобализации и технологизации расширяет свои границы. Большинство стран имеют различные информационные системы в хозяйственном секторе экономики, а на многих предприятиях стоит программное обеспечение или компьютерные программы, которые позволяют автоматизировать большинство процессов, как управления и развития, так и финансово-экономических расчетов.

Самой широко используемой программой из ряда 1С является программа «1С: Предприятие», предназначенная для автоматизации деятельности на предприятии, которую мы и рассмотрим в нашей статье. Важно отметить, что программным языком её разработки является C++, C#, SQL, а также специальный язык платформ 1С. Распространенность его обуславливает и то, что он совместим с большинством операционных систем, к примеру, Microsoft Windows, Linux, Android, Mac OS X и iOS. Также подчеркнем, что первоначально данный программный продукт предназначался только для автоматизации бухгалтерского и управленческого учета, но сегодня количество выполняемых функций намного больше, что способствует дальнейшему распространению рассматриваемого нами продукта [3].

«1С: Предприятие» состоит функционально из трех частей [2]:

1. Платформа.
2. Прикладное решение.
3. Информационная база.

Программа «1С: Предприятие» в своем составе использует множество технологий для достижения функциональности выполняемых команд и решений, например, механизм разделения данных, наличие веб-клиента, возможность подключения к информационной базе по протоколу HTTP (HTTPS), но наиболее современным внедрением являются облачные технологии, которые позволяют хранить и использовать информацию на новом уровне. Не секрет, что на каждом предприятии, особенно в части бухгалтерии, могут находиться очень важные данные, потеря которых грозит организации потерей функциональности, поэтому облачные технологии в программе «1С: Предприятие» обеспечивают повсеместную и удобную работу с различных устройств, предоставляя полный рабочий доступ [1].

Отметим также, что облачные технологии в рассматриваемой программе могут предоставляться не только для конъюнктуры в самой организации, но также может быть создано облако в холдинге, облако для клиентов, а также 1сFresh, что также является отдельной технологией в структуре облачных. Облачные технологии могут быть использованы при входе с мобильного устройства, а также и с маломощных компьютеров, позволяя подключиться через технологию к более мощному кластеру и продолжать работу [1].

Программа «1С: Предприятие» постоянно получает развитие, чтобы увеличить показатель её функциональности. В частности, в настоящее время тестируется версия 8.4.1, которая значительно отличается от предыдущих версией набором своих компонентов и структурных характеристик, что мы сейчас и рассмотрим. Основной особенностью конфигурации данной версии от других является то, что здесь была применена новая архитектура кластера, а также обновлена вся серверная инфраструктура, чтобы увеличить производительность системы и масштабируемость решений. Причем разработчики отмечают, что дальше этот процесс будет усложняться и совершенствоваться [3].

Как было сказано выше, основной отличительной особенностью данной версии является новая архитектура. Отметим, что теперь каждый процесс кластера представляется самостоятельным компонентом, причем это относится к тем процессам, которые уже существовали в архитектуре. Но также были добавлены и новые кластеры, к примеру, сервис сообщений. Данное усовершенствование позволяет улучшить следующие параметры функциональности [3]:

1. Улучшается масштабируемость.
2. Повышается показатель эффективности разработки и развития кластера.
3. Количественно снижается объем дискового пространства, необходимого для выполнения задач и команд.
4. Количественно снижается объем сетевого трафика.
5. Понижается показатель времени развертывания.

Помимо этого, в программе «1С: Предприятие» версия 8.4.1 были представлены и другие нововведения. К примеру, разработчики создали отказоустойчивый реестр для работы с программой. Данные реестра очень важны для функционирования предприятия, поэтому они теперь надежно хранятся в специально разработанном хранилище Apache ZooKeeper. Не менее важным функционально-технологичным развитием программы «1С: Предприятие» является параметр встроенного веб-сервера. Тот аспект, что к информационным базам программы нужно было подключаться через Интернет, вызывало немало неудобств, так как для работы требовались сторонние веб-серверы, в работе с которыми нужны были процессы администрирования, настройки, установки. А теперь эта проблема решилась, так как в составе кластера новой версии существует уже собственный веб-сервер.

Также улучшением существующей версии программа «1С: Предприятие» является аспект развертывания информационных баз из командной строки. Теперь стало возможным разворачивать компонентные кластеры на различных серверах, создавать и удалять базы данных, а также информационные базы, причем осуществить это можно с помощью встроенных утилит командной строки. Новое решение принято и для управления кластером. Если раньше все программные решения проходили через Microsoft Management Console и утилиты ras/rac, то теперь эти процессы осуществляются через REST

интерфейс в настройках кластера. Это значительно облегчает системную и функциональную интеграцию данных с любой инфраструктурой [3].

Итак, несмотря на то, что система «1С: Предприятие» является далеко не единственной на рынке программных продуктов аналогичного назначения, она, безусловно, относится к наиболее популярным. Сам факт умения работать в данной программе намного повышает значимость любого специалиста. Изучение принципов системы, освоение ее функциональных возможностей во многом способствует грамотной постановке учетных процессов на предприятии. В настоящее время новейшей версией программы «1С: Предприятие» является 8.4.1, причем разработчики отмечают, что это не последнее усовершенствование. В частности, они хотят создать параметр автоматизированного управления кластером, развить графические интерфейсы для установки и администрирования. Не менее важным развитием рассматриваемой программы будет усовершенствования существующих механизмов безопасности. Отметим, что из-за этого могут претерпеть сильные изменения механизмы создания дампов, REST интерфейс администрирования, а также назначение, состав, имена и форматы конфигурационных файлов. Но это будет лишь способствовать программному усовершенствованию программы «1С: Предприятие», которая сейчас стала незаменимым помощником для любой современной организации.

Список литературы

1. Анализ облачных технологий. [Электронный ресурс] - Электрон. текстовые дан. - Режим доступа: http://v8.1c.ru/overview/Term_000000803.htm
2. Макарова Л. М., Ельмеева И. Г., Трифонова И. В. Анализ функциональных возможностей решений 1С для малого бизнеса // Молодой ученый. - 2015. - №4. - С. 377-380.
3. Новое в ознакомительной версии 8.4.1. [Электронный ресурс] - Электрон. текстовые дан. - Режим доступа: http://v8.1c.ru/overview/release_8_4_1/

© Е.М. Кондратьева, 2018

УДК 665.662.36

ВЛИЯНИЕ СВЕРХВЫСОКОЧАСТОТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА ПРОЦЕСС СЕЛЕКТИВНОЙ ОЧИСТКИ МАСЛЯНЫХ ДИСТИЛЛЯТОВ

ХАЗИЕВ ДЕНИС ФЛЮСОВИЧ,
ХАНОВ АЙДАР РУСТАМОВИЧ

магистранты

ГИЛЬМУТДИНОВ АМИР ТИМЕРЬЯНОВИЧ

доктор технических наук, профессор

ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет»,
г. Уфа

Аннотация. Рассмотрены назначение базовых масел и их углеводородный состав. Также рассмотрены применяемые в процессах селективной очистки избирательные растворители. В данной статье приведены результаты исследования по влиянию сверхвысокочастотного излучения на выход рафината селективной очистки, а также его качество. Полученные результаты были сравнены с результатами селективной очистки без применения сверхвысокочастотного излучения.

Ключевые слова

Смазочные масла, селективная очистка, сверхвысокочастотное излучение, рафинат, селективный растворитель, N-метилпирролидон.

INFLUENCE OF SUPER-FREQUENCY RADIATION ON THE SELECTIVE CLEANING PROCESS

Khaziev Denis Flusovich,
Khanov Aidar Rustamovich,
Gilmutdinov Amir Temiryanovich

Annotation: The purpose of base oils and their hydrocarbon composition are considered. Also, selective solvents used in selective purification processes are considered. This article presents the results of a study on the effect of microwave radiation on the yield of raffinate, as well as its quality. The results obtained were compared with the results of selective purification without the use of microwave radiation.

Keywords: Lubricating oils, selective purification, ultrahigh-frequency radiation, raffinate, selective solvent, N-methylpyrrolidone

Нефтяные базовые масла представляют собой смеси высокомолекулярных парафиновых, нафтеновых и ароматических углеводородов C_{18} - C_{60} с молекулярной массой 300-750 г/моль, выкипающих в интервале от 300 до 650 °С. Также базовые масла имеют небольшое количество смолисто-асфальтеновых веществ [1, 2].

Смазочные масла применяются во многих областях промышленности. В зависимости от назначения смазочные масла выполняют следующие основные функции:

- снижают трение между трущимися деталями;
- снижают износ деталей;
- отводят тепло от взаимодействующих деталей;
- защищают трущиеся детали от агрессивного воздействия внешней среды.

Повышение рабочих температур, нагрузок и продолжительности эксплуатации промышленного оборудования существенно повысило требования к смазочным маслам. В последнее время все больше набирают спрос на моторные масла с повышенными эксплуатационными и экологическими свойствами. В связи с этим для получения высококачественных базовых масел отечественные нефтяные компании вынуждены применять более совершенные методы очистки масляных дисстиллятов и остаточных фракций.

Процессу селективной очистки подвергаются дистиллятное и остаточное сырье для удаления смолисто-асфальтеновых веществ, полициклических ароматических углеводородов и гетеросоединений, которые ухудшают вязкостно-температурные свойства, повышают коксуемость и ухудшают цвет смазочных масел [3-5]. Глубина очистки масляных дистиллятов зависит от качества сырья и требуемого качества товарного масла.

Однако процесс очистки масляных дистиллятов селективными растворителями имеет некоторые недостатки:

- нежелательные компоненты удаляются неполностью;
- при увеличении расхода растворителя или увеличении температуры процесса снижается выход масла и ухудшается его стабильность [6].

Таким образом, развитие процесса очистки масляных дистиллятов селективными растворителями является актуальной задачей.

На промышленных установках селективной очистки масел в качестве избирательных растворителей наиболее широко применяются фенол, фурфурол и N-метилпирролидон. До последнего времени в нашей стране на промышленных установках применялись в качестве селективных растворителей преимущественно фенол и фурфурол [6].

В связи с повышением экологических требований и требований к качеству получаемых масел все большую популярность приобретает N-метилпирролидон. Применение N-метилпирролидона в качестве избирательного растворителя позволяет повысить выход и качество базовых масел и повысить экологичность производства [7].

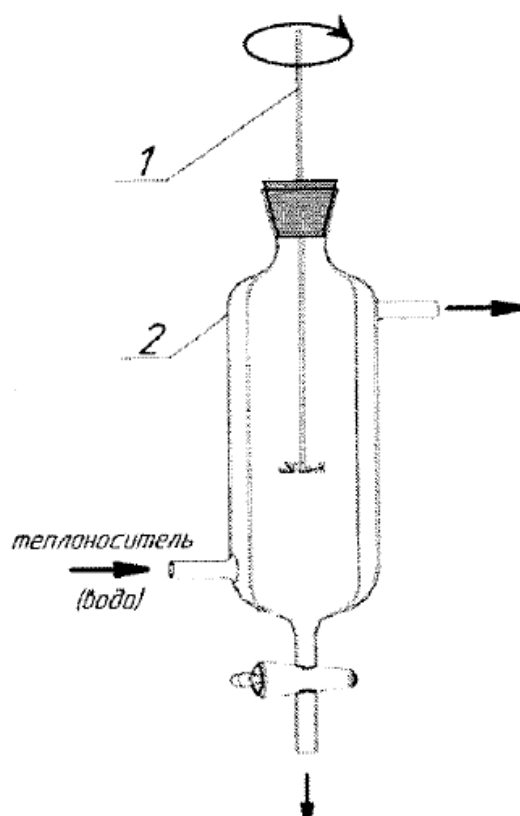
Для изучения влияния сверхвысокочастотного излучения (СВЧ) на выход и качество рафинатов в Уфимском государственном нефтяном техническом университете на кафедре «Технология нефти и газа» для узких масляных фракций смеси нефтей, полученных в филиале ПАО АНК «Башнефть» «Башнефть-Новыйл» были проведены процессы селективной очистки под воздействием сверхвысоких частот.

Процесс селективной очистки в лабораторных условиях осуществлялся по общепринятой методике в цилиндрическом экстракторе периодического действия, снабженном мешалкой. Исследования проводились при однократной обработке сырья N-метилпирролидоном, при заранее заданных температурах процесса.

Процесс селективной очистки включал следующие стадии:

- принятие смесью сырья и растворителя температуры процесса в течение 10 минут;
- перемешивание смеси в течение 15 минут;
- отстаивание смеси в течение 20 минут;
- разделение экстракционного (нижняя фаза) и рафинатного растворов (верхняя фаза).
- регенерация растворителя из рафинатного раствора путем многократной промывки водой.

Процесса селективной очистки проводили в термостатированной стеклянной делительной воронке помещенной в СВЧ печь, представленной на рисунке 1.



1 – мешалка; 2 – экстрактор с водяной рубашкой

Рис. 1. Схема цилиндрического стеклянного экстрактора

Особенностью проведенной работы является то, что данный процесс осуществлялся под воздействием сверхвысокочастотного излучения.

Для подбора оптимальной температуры были определены критические температуры растворения, значения которой приведены в табл. 1.

Таблица 1

Критические температуры растворения при различных соотношениях растворителя к сырью для II фракции (300-400 °С)

Фракция	Критическая температура растворения, °С				
	5	10	15	30	45
Объем растворителя, гр	5	10	15	30	45
Объем сырья, гр	15	15	3	3	15
Критическая температура растворения, °С	81	82	82	83	78

Для сравнения были проведены процессы селективной очистки таких же узких масляных фракций без воздействия сверхвысокочастотного излучения.

Материальные балансы процессов и физико-химические свойства полученных рафинатов для II масляной фракции приведены в табл. 2.

По полученным данным видно, что рафинаты полученные в результате проведенных процессов селективной очистки с применением сверхвысокочастотного излучения обладают большим выходом на 5-10 % масс. чем полученные в результате проведенных процессов селективной очистки без применения сверхвысокочастотного излучения.

Таблица 2

**Результаты сравнительного анализа выхода полученных рафинатов
для II фракции (300-400 °С)**

Показатели	Рафинат II фракция (300-400 °С)					
	Без СВЧ	С СВЧ (140 Вт)	Без СВЧ	С СВЧ (140 Вт)	Без СВЧ	С СВЧ (140 Вт)
Соотношения растворителя к сырью	1,5 : 1	1,5 : 1	2 : 1	2 : 1	3 : 1	3 : 1
Температура процесса, °С	70	70	70	70	70	70
Выход, % масс.	41,4	45,7	42,5	50,2	35,0	36,66

На рисунке 2 приведена графическая зависимость выхода рафината в зависимости от температуры, кратности растворителя и применения СВЧ.

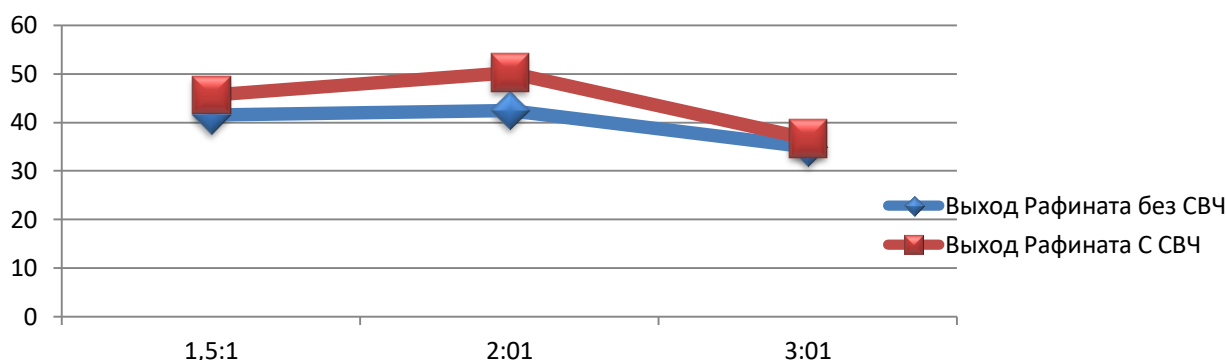


Рис. 2. Зависимость выхода рафината от кратности растворителя для II фракции (300-400 °С)

Список литературы

1. Ахметов, С.А. Технология глубокой переработки нефти и газа. Учебное пособие для вузов / С.А. Ахметов. – СПб.: Недра, 2013. – 544 с.
2. Шабалина, Т.Н. Использование современных гидрокаталитических процессов для получения базовых масел специального назначения / Т.Н. Шабалина, Е.В. Кашин, И.В. Пиголева // Труды РГУ нефти и газа имени И.М.Губкина. – 2014. – № 4 (277). – С. 100.
3. Надиров К.С. Влияние глубины селективной очистки сырья на свойства экстрактов/ Ж.А. Карабаев, С.Т. Танашев, Г.Ж. Бимбетова // Нефть и газ. – 2010. – №12. – С.102-104.
4. Линзюнь В. Влияние фракционного состава масляных дистиллятов на показатели процессов производства нефтяных масел. Автореферат дис. канд. техн. наук: 05.17.07 – Уфа, УГНТУ. – 2002 – 25 с.
5. Теляшев Р.Г. Анализ отечественного производства масел / Р.Г. Теляшев, М.Л. Дондэ // Башкирский химический журнал. – 2008. Т 13, № 2. – С.88-89.
6. Мановян, А.К. Технология переработки природных энергоносителей / А.К. Мановян. – М.: Химия, Колос, 2004. – 456 с.
7. Беляева, А.С. Селективная очистка углеводородных фракций при производстве масел на ОАО «Орскнефтеоргсинтез» / А.С. Беляева, Т.В. Грибеник, А.В. Котов // Башкирский химический журнал. – 2010. Том 17. № 3. – С. 225-228.

УДК 619.12

ВЛИЯНИЕ ВИБРАЦИИ НА ЧЕЛОВЕКА

ХАБАБУТДИНОВ ДЕНИС АЛЬФРЕДОВИЧ

Студент

кафедры «Энергообеспечение предприятий и энергоресурсосберегающих технологий»

Научный Руководитель: **Аверьянова Юлия Аркадьевна**

к.т.н., доцент кафедры «Безопасность жизнедеятельности»

ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»

Аннотация: В данной работе рассматривается влияние вибрации на организм человека. Вибрация одна из наиболее распространенных вредных производственных факторов на производстве, оказывающее неблагоприятное влияние на все живые организмы. Данная проблема является очень актуальной на сегодняшний день.

Ключевые слова: вибрация, нервная система, вибрационная болезнь, иммунитет, организм.

INFLUENCE OF VIBRATION ON HUMAN

Khababutdinov Denis Alfredovich

Abstract: In this paper, the influence of vibration on the human body is considered. Vibration is one of the most common harmful production factors in production, which has an adverse effect on all living organisms. The given problem is very actual for today.

Key words: vibration, nervous system, vibration disease, immunity, organism.

Одна из проблем современных мегаполисов вибрация увеличиваются по своей интенсивности с каждым годом. Современная медицина начала бить тревогу: растет количество профессиональных заболеваний – вибрационной болезни и тугоухости, возникающей из-за длительного воздействия шума и вибрации на работника такого предприятия. И в группах риска оказалось много профессий, связанных как раз с работой в этих условиях.

Необходимо различать общую и местную вибрации. Общая вибрация действует на весь организм в целом, а местная – только на отдельные части его (верхние конечности, плечевой пояс, сосуды сердца). Вибрация, помимо разрушительного действия на машины и механизмы, оказывает вредное влияние на здоровье людей. Под действием вибрации происходит угнетение периферической нервной системы, ослабление памяти, повышение энергетических затрат организма, изменения в нервной и костно-суставной системах, повышение артериального давления. Вибробольность относится к группе заболеваний, эффективное лечение которых возможно лишь на ранних стадиях, причём восстановление нарушенных функций происходит очень медленно, а при некоторых условиях наступают необратимые процессы, приводящие к инвалидности. Таким образом, полное устранение или снижение уровней шума и вибрации являются одним из неперемных условий оздоровления условий труда и повышения технической культуры производства [1, с. 132].

Перечисленные выше реакции организма являются специфическими для вибрационной болезни и их присутствие обязательно для постановки диагноза.

К неспецифическим симптомам вибрационной болезни относят:

- нарушения иммунитета, эндокринной функции, обмена веществ;
- сгущение крови;
- опущение органов брюшной полости и малого таза, что вызывает нарушение их функций, и

в первую очередь - желудочно-кишечного тракта. При опущении появляется тяжесть, боли в подложечной области, метеоризм, повышается риск кишечной непроходимости, застоя желчи.

Источники вибрации:

Внешние источники

- транспортные средства, создающие при работе большие динамические нагрузки, которые вызывают распространение вибрации в грунте и строительных конструкциях зданий. Эти вибрации часто являются также причиной возникновения шума в помещениях зданий.

- метрополитен
- тяжелые грузовые автомобили
- железнодорожные поезда
- трамваи
- Внутренние источники

- инженерное и санитарно-техническое оборудование, которое может находиться в соседних помещениях вашей квартиры или офиса

- лифты
- насосы
- станки
- трансформаторы
- центрифуги

Вибрационная болезнь делится на 4 стадии:

1) начальная стадия вибрационной болезни, она протекает без выраженных симптомов. Нерезко выраженные боли и парестезии в руках возникают периодически. При объективном осмотре обнаруживается сниженная чувствительность кончиков пальцев;

2) умеренно выраженная стадия вибрационной болезни, при ней чувство онемения приобретает большую стойкость, снижение чувствительности распространяется на все пальцы и даже на предплечья, выражен гипергидроз и цианоз кистей рук;

3) выраженная стадия вибрационной болезни, когда значительно белеют пальцы рук, кисти обычно холодные и влажные, пальцы отекают, снижается чувствительность кистей, сильнее выражены изменения в мышцах;

4) стадия генерализованных расстройств; она встречается редко и лишь у рабочих с большим стажем. Сосудистые расстройства распространяются не только на руки, но и ноги, спазмы могут захватывать сердечные и мозговые сосуды. Эта стадия вибрационной болезни относится к малообратимым состояниям с заметным снижением работоспособности.

Синдромы вибрационной болезни:

1) ангиодистонический синдром: отражает начальную фазу вибрационной болезни;

2) ангиоспастический синдром: наблюдается преимущественно при воздействиях вибраций высокой частоты и имеющий тенденцию к генерализации при выраженном заболевании;

3) синдром вегетативного полиневрита с преимущественной локализацией на руках: обычно возникает вследствие низкочастотной вибрации, может сопровождаться болевыми симптомами;

4) синдром вегетомиофасцита: выявляется при воздействии низкочастотной вибрации, характеризуется наличием дистрофических изменений в мышцах;

5) синдром поражения периферических нервов и мышц (невриты, плекситы, шейный радикулит): широко распространен, особенно при низкочастотной вибрации;

6) синдром вестибулопатии;

7) диэнцефальный синдром.

Ответная реакция организма на вибрацию различна в зависимости от ее характера и параметров. Различают три типа реакций на этот раздражитель. Первый тип адекватен характеру воздействующего фактора - это реакция вестибулярного аппарата или рецепторов вибрационной чувствительности.

Второй тип реакции - это реакция живых клеток и тканей. Она проявляется, по данным Д. Н. Насонова и В. Я. Александрова, в изменении состояния протоплазмы клеток (уменьшение дисперсности коллоидов, увеличение вязкости, коагуляция, коацервация).

Третий тип реакции - это смещение тела, внутренних органов, клеток, внутриклеточных элемен-

тов. Величина смещения органов зависит от характера и параметров вибрации, а также от массы самого органа и степени его «свободы», от наличия естественных демпферов, свойств связочного аппарата, индивидуальных свойств организм. Особенно большие смещения внутренних органов вызываются толчками, причем чем больше их амплитуда и чем короче время их воздействия на организм, тем значительнее смещение.

Основу гигиенического нормирования вибрации составляют критерии здоровья человека при воздействии на него вибрации с учетом напряженности и тяжести труда. Основная цель нормирования вибрации на рабочих местах — это установление допустимых значений характеристик вибрации, которые при ежедневном систематическом воздействии в течение всего рабочего дня и многих лет не могут вызвать существенных заболеваний организма человека и не мешают его нормальной трудовой деятельности.

Основным документом, регламентирующим уровень вибрации на рабочих местах, является СН 2.2.4/2.1.8.566-96 “Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий”. В этом документе приведены предельно допустимые значения колебательной скорости, колебательного ускорения и их уровней в октавных и третьоктавных полосах частот для локальной и общей вибрации в зависимости от источника возникновения, направления действия [2, с. 356].

Медицинская профилактика вибрационной болезни, а также общего неблагоприятного воздействия вибрации на здоровье человека заключается в недопущении к работам людей с синдромом Рейно, заболеваниями центральной и периферической нервной системы, сердечно-сосудистыми заболеваниями, хроническими заболеваниями опорно-двигательного аппарата, желудочно-кишечного тракта, половой сферы.

С целью профилактики вибрационной болезни, а также сохранения высокой работоспособности человека рекомендуются водные процедуры, массаж, производственная гимнастика, ультрафиолетовое облучение, витаминизация. При выявлении начальных признаков заболевания рекомендуется амбулаторное и санаторно-курортное лечение. При своевременном лечении и рациональном трудовом устройстве прогноз вибрационной болезни благоприятен.

Вибромассаж оказывает воздействие на сосудистую систему, он улучшает кровообращение, нормализует сердечнососудистую деятельность. Доказано, что низкие колебательные частоты (до 50 Гц) способны вызвать понижение артериального давления, а высокочастотные колебания (до 100 Гц), наоборот, поднимают артериальное давление, а также увеличивают число сердечных сокращений. Аппаратная вибрация улучшает работу органов дыхания, активизирует обменные процессы в организме. Вибромассаж улучшает окислительно-восстановительные процессы в мышечной ткани. Вибромассаж оказывает тонизирующее воздействие на массируемые ткани, а также противовоспалительное и обезболивающее [3, с. 312]. Аппаратная вибрация применяется при лечении заболеваний опорно-двигательного аппарата, последствий переломов и травм, бронхитов и бронхиальной астмы, радикулитов, остеохондрозов, заболеваний центральной нервной системы. Широко применяется аппаратная вибрация в спортивном массаже перед тренировками и после них. Воздействие аппаратной вибрации исправляет осанку, активизирует процесс кровообращения, улучшает цвет лица, обогащает ткани кислородом, стимулирует лимфо-дренаж и повышает эластичность тканей.

Список литературы

1. Алексеев С.В., Пивоваров Ю.П., Янушанец О.И. Экология человека: Учебник. - М.: Икар, 2002 – 769 с.
2. Гигиенические нормативы. Физические факторы окружающей и производственной среды / И. М. Ахметзянов, С. В. Гребеньков, О. П. Ломов и др. ; под ред. О. П. Ломова. – СПб. : НПО «Профессионал», 2011. – 796 с.
3. Пивоваров Ю.П., Королик В.В., Зиневич Л.С. Гигиены и основы экологии человека: Учеб. пособие. - Ростов н/Д: Феникс, 2002 – 512 с.

УДК 21474

ПРИМЕНЕНИЕ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ДЛЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ УДАЛЕННЫХ ПОСЕЛКОВ

ХАЗИЕВА ГУЛЬНУР РАВИСОВНА

Студент 4 курса

Кафедра электромеханики

факультет авионики, энергетики и инфокоммуникаций

Уфимский Государственный Авиационный Технический Университет

РФ, г. Уфа.

Аннотация: в последние десятилетия использование возобновляемых источников энергии все чаще становится темой различных научных исследований. Люди приходят к пониманию, что добывая для себя ресурсы, мы наносим необратимый вред планете. А с развитием технического прогресса энергии для человечества требуется все больше.

Ключевые слова: солнечная и ветровая энергетика, гибридная электростанция, генератор, нагрузка, питание.

THE USE OF RENEWABLE ENERGY SOURCES FOR ELECTRICITY SUPPLY TO REMOTE VILLAGES

Hazieva Gulnur Ravisovna

Annotation: in recent decades, the use of renewable energy sources is increasingly becoming the topic of various scientific studies. People come to the understanding that by extracting resources for ourselves, we are causing irreversible damage to the planet. And with the development of technological progress of energy for humanity is required more and more.

Key words: solar and wind power, hybrid power station, generator, load, power.

Солнечная энергетика – направление альтернативной энергетики, основанное на непосредственном использовании солнечного излучения для получения энергии в каком-либо виде. Ввиду глобальной доступности солнечной энергии фотовольтаика (PV), получение электроэнергии с помощью фотоэлементов, считается привлекательным и перспективным решением для производства электроэнергии. Фотоэлектрические преобразователи (ФЭП) преобразует энергию на основе так называемого фотовольтаического эффекта, характерного для полупроводниковых структур, на которые падают прямые солнечные лучи. [1]

Ветроэнергетика - отрасль энергетики, специализирующаяся на преобразовании кинетической энергии воздушных масс в атмосфере в электрическую, механическую, тепловую или в любую другую форму энергии, удобную для использования в народном хозяйстве. Такое преобразование может осуществляться таким агрегатом, как ветрогенератор или же другими словами ветроэлектрическая уста-

новка (ВЭУ). [2]

В данной статье хочу рассмотреть высоковольтную линию Ф-11508 ПС «Абдуллино» от РС-1 до ТП-5806 в Караидельском районе Республике Башкортостан протяженностью 19 км, которая обеспечивает питание всего шести домов, что приводит к высокой относительной стоимости на одного потребителя.

Альтернативным вариантом возможно применение гибридной ветро-солнечной электростанции.

Гибридная ветро-солнечная электростанция позволит получать электроэнергию как от солнца, так и от ветра. Выходная мощность системы определяется инвертором и составляет в данной комплектации 5 кВт (пиковая мощность 10кВт). Схема гибридной ветро-солнечной электростанции представлена на рисунке 1.

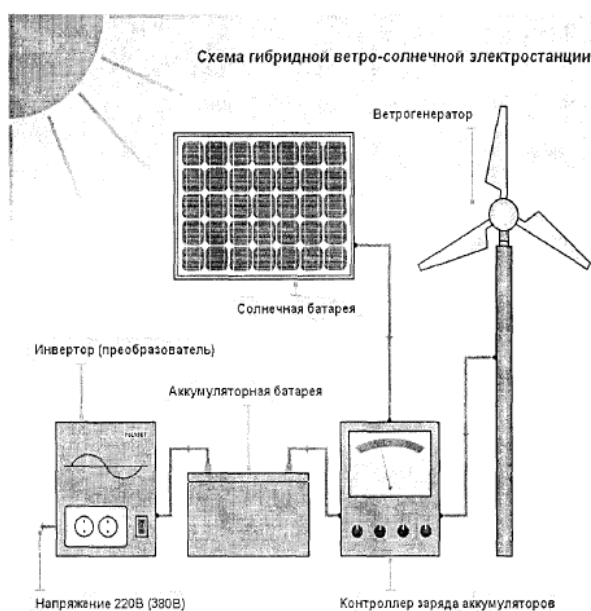


Рис. 1. Схема гибридной ветро-солнечной электростанции

Это профессиональная автономная система, которая обеспечит надёжный вариант электропитания на данном объекте. Система позволит подсоединить любую электрическую продолжительную нагрузку мощностью 5 кВт.

Комплект ветро-солнечной станции состоит из пяти основных компонентов: ветрогенератора, солнечных панелей, инвертора, контроллера, аккумуляторных батарей. Функциональная схема системы представлена на рисунке 2.

Солнечный контроллер (3 шт, 60 А) накапливает энергию в аккумуляторных батареях (20 шт), поступающую от солнечных панелей (50 шт). Контроллер для ветрогенератора контролирует процесс заряда, поступающий от ветрогенератора на эти же батареи. Они оба защищают аккумуляторы от перезаряда и обеспечивают им долгий срок службы (от 12 лет).

Инвертор преобразует энергию, накопленную в батареях. Он также предохраняет батареи от глубокого разряда, путём отключения потребителей в случае низкого уровня заряда аккумулятора. Вся система работает в автоматическом режиме.

В качестве дополнительного источника питания к системе подключен однофазный дизель-генератор мощностью 4 кВА, позволяющий при 75% нагрузке обеспечить электричеством 18 часов на одном баке (35л). Последующее расширение системы возможно в любое время и не требует замены существующего оборудования.

В нормальном режиме вся электрическая нагрузка (6 домов) питается от аккумуляторных батарей, которые, в свою очередь, заряжаются от солнечных панелей и ветрогенератора. При недостаточ-

ном количестве солнечной и ветровой энергии, в автоматическом режиме, для зарядки аккумуляторных батарей, подключается сеть. При отсутствии сети система в автоматическом режиме подключит дизель-генератор. При восстановлении требуемого уровня напряжения на батареях система в автоматическом режиме отключит сеть (дизель-генератор) и вернется в исходное состояние.

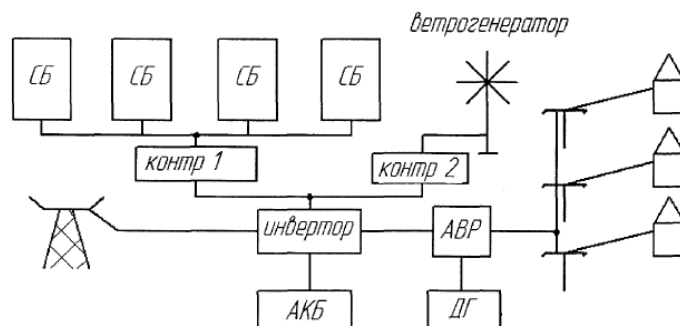


Рис. 2. Функциональная схема системы

Объём выработки электроэнергии ветро-солнечной станцией зависит от её месторасположения и сезона года. Комплект данной станции рассчитан на 6 частных домов с потреблением согласно техническому заданию. С выходной мощностью 5кВт (максимальная до 10кВт), система обеспечивает работу всех необходимых потребителей.

Энергия, выдаваемая только солнечными модулями - 50 модулей 230 Вт, угол наклона: 58°, Караидельский район п. Северный. Данные по потребляемой нагрузке в Караидельском районе, п. Северный представлены в таблице 1.

Таблица 1

Данные по потребляемой нагрузке в Караидельском районе, п. Северный

Месяц	кВт/ч в сутки	Месяц	кВт/ч в сутки
Январь	10	Июль	66,5
Февраль	18,5	Август	56,5
Март	39	Сентябрь	38,5
Апрель	55	Октябрь	18,5
Май	62,5	Ноябрь	11
Июнь	68	Декабрь	10,35

Среднее выработка электроэнергии за сутки составит – 37,12 кВт/ч.

Средняя нагрузка потребителей в сутки составляет – 9,9 кВт ч

В результате технико-экономического сравнения двух вариантов электроснабжения ПС «Абдуллино». Получены следующие результаты:

строительство воздушной линии Ф-11508 ПС «Абдуллино» от РС-1 до ТП-5806 в Караидельском районе Республики Башкортостан протяженностью 19 км составляет 19,7 млн. рублей.

стоимость строительства гибридной ветро-солнечной электростанции по данным ООО «Энергоинжиниринг» составляет 1,5 млн. рублей.

Рекомендуется для электроснабжения поселка «Северный» строительство гибридной ветро-солнечной электростанции стоимостью 1,5 млн. рублей.

Список литературы

1. <https://ru.wikipedia.org/> Солнечная энергетика

2. <https://ru.wikipedia.org/> Ветроэнергетика
3. [https://ru.wikipedia.org/wiki/ Электрический аккумулятор](https://ru.wikipedia.org/wiki/Электрический_аккумулятор)
4. Исмагилов Ф.Р., Саттаров Р.Р., Гайсин Б.М. Исследование характеристик автономных источников электроэнергии на основе фотоэлектрических модулей в условиях средних широт России // Электротехнические и информационные комплексы и системы Т. 11, 2015. №1 с. 52–58.

УДК 004

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИТ-ОТРАСЛИ ПУТЕМ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА ДЛЯ СОСТАВЛЕНИЯ ОПОП С УЧЕТОМ СООТВЕТСТВУЮЩИХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ

ГАЛИЕВ РУСЛАН МАРАТОВИЧ

Магистр,
ВоГУ «Вологодский государственный университет»

Аннотация. В данной статье рассмотрены экономические проблемы ИТ-сферы. Автором предлагается автоматизация подготовки организационно-методической документации вуза во взаимосвязи с профессиональными стандартами. Показано, что учет взаимосвязи понятий трудовой деятельности, трудовых функций, профессиональных компетенций, профессиональных задач представляют интерес как для представителей сферы труда, так и для представителей сферы образования. Для данных задач разработана автоматизированная система. Приведены основные функциональные возможности и перспективы использования системы.

Ключевые слова: профессиональный стандарт, федеральный государственный образовательный стандарт, xml, автоматизация, ИТ-сфера

IMPROVING THE EFFICIENCY OF THE IT INDUSTRY THROUGH THE DEVELOPMENT OF SOFTWARE FOR PREPARATION OF OPOP WITH PROFESSIONAL STANDARDS

Galiev Ruslan Maratovich

Abstract. This article describes the economic problems of the it-sector. The author proposes the automation of the preparation of organizational-methodological documentation of the University in conjunction with professional standards. It is demonstrated that the interaction of concepts of work, job functions, professional competencies, professional tasks of interest for the representatives of the labor sector, and education representatives. For these tasks, an automated system is developed. The main functional possibilities and prospects of use of the system.

Keywords: professional standards, federal state educational standard, xml, automation, it-sector

Без развитой экономики невозможно нормальное функционирование любого развивающегося государства. Так как экономика охватывает все сферы государства, то и путей повышения экономической эффективности множество. Одно из главных направлений - это развитие ИТ-сферы. В условиях глобальной конкуренции на мировом рынке неизбежно выигрывает тот, кто имеет развитую инфраструктуру создания, реализации и эффективного использования информационных технологий.

Информационные технологии охватывают все ресурсы, необходимые для управления информацией, особенно компьютеры, программное обеспечение и сети, необходимые для создания, хранения, управления, передачи и поиска информации. Последние 18 лет ИТ-сфера развивалась бурно и динамично. Если в 2004 году в России было опубликовано 12 тыс. вакансий в данной области, то по итогам 2013 года — более 213,5 тыс. В начале 2016 г. количество вакансий в сфере информационных технологий, интернета и телекоммуникаций росло быстрее, чем в аналогичный период 2015 года. В мае 2016 г. количество вакансий в указанной сфере на 46% превысило аналогичный показатель мая 2015 г.

Не смотря на востребованность в данной сфере, в настоящее время проекты в сфере высокотехнологичных отраслей и услуг не могут быстро обеспечить значимый вклад в рост валового внутреннего продукта в силу неразвитости этих сфер и недостаточно высокой конкурентоспособности их продукции. Чтобы решить эти проблемы, правительство Российской Федерации утвердило стратегию развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации на 2014–2020 годы. Реализация Стратегии, которую разработала «Минкомсвязь России» совместно с другими органами власти, Российской академией наук, университетами и ИТ-сообществом, предполагает акцент на развитие человеческого капитала и образования в области ИТ, поддержку исследований в определенных стратегией приоритетных направлениях ИТ, повышение конкурентоспособности российской юрисдикции для работы ИТ-компаний и развитие экспорта программного обеспечения и ИТ-услуг.

При условии реализации всех мероприятий российская ИТ-отрасль должна вырасти в два раза, также вдвое должно увеличиться число высококвалифицированных работников ИТ-отрасли, а профессия программиста - занять место в списке четырех самых популярных профессий в России.

Так же Россия собирается существенно вложиться в импортозамещение в ИТ-отрасли. Это означает, что государственные учреждения и стратегические предприятия должны будут полностью отказаться от зарубежного программного обеспечения в пользу отечественных разработок. По их мнению, это обеспечит существенную поддержку отечественных разработчиков, что в свою очередь может также помочь российской ИТ-сфере.

Многие компании и фирмы переходят на другие программные продукты. Страховая компания «Сбербанк» отказалась от Microsoft и Oracle, полностью перейдя на отечественный дистрибутив ROSA Linux. «Газпромнефть» постепенно отказывается от западных программ и переходит на собственный программный комплекс для исследования данных геологоразведки. Выбирают отечественное программное обеспечение «ВТБ», «Россельхозбанк», «Газпромбанк», а также стратегические предприятия.

Надо отметить, что переход на иную архитектуру и программное обеспечение - это откат назад на 10-15 лет. Одна из причин - объём программного кода, написанный например под тот же Windows, делает перспективу полного отказа от него весьма туманной. Но при этом стоит учитывать, что с каждым годом такой переход всё более усложняется. Для более быстрого решения этой проблемы необходимо переориентировать целые государственные отрасли на новый программный продукт. В таком случае вполне можно скопировать логику всех необходимых систем и начать развивать новые системы уже самостоятельно. Ни для кого не секрет, что львиную долю иностранного программного обеспечения пишут российские программисты. В большинстве ведущих западных ИТ-компаниях трудятся выходцы из России. Отсюда следует, что данная отрасль вполне освоена отечественными специалистами.

В ИТ-отрасль надо начинать вкладывать огромные средства. Средства необходимо вкладывать в первую очередь в обучение, введение в специальность и трудоустройство специалистов. Таким образом, для осуществления всех поставленных целей государства нужны специалисты. Развивать эту идею необходимо во всех регионах России. Несмотря на то, что вузы выпускают большое количество специалистов в этой области, многим компаниям и на многих предприятиях требуются квалифицированные специалисты. Бурное развитие техники и технологий постоянно опережает документированные в стандартах требования к профессиям и профессиональным компетенциям специалистов. Кроме того, разрывается связь между требованиями работодателей и теми компетенциями, которые студенты получают в системе образования. В результате у работодателей возникают проблемы с нехваткой работ-

ников, обладающих необходимым набором и уровнем компетенций. По этой причине в сфере образования происходят частые корректировки образовательных стандартов, учебных планов и программ, которые обеспечивают необходимую траекторию развития будущего специалиста на всех этапах его обучения.

Необходимость учета и согласования больших объемов информации и постоянные изменения содержания высшего образования под воздействием требований и рекомендаций работодателей обуславливают актуальность создания автоматизированных средств разработки образовательных программ и учебных планов. Необходимо создание конструктивных механизмов, повышающих эффективность и снижающих издержки процесса подготовки и «сопряжения» образовательных программ и учебных планов с нормативными документами, регулирующими требования к квалификациям в сфере труда и в сфере образования. Чтобы из неопытного студента подготовить современного ИТ-специалиста, нужно вести постоянный мониторинг за развитием высоких технологий, вести постоянное сотрудничество с работодателями и стараться максимально учитывать новые направления ИТ-сферы в учебных программах и в образовательном процессе. Внедрение автоматизированных информационных систем в этой сфере позволит комплексно подойти к решению задач, стоящих перед образованием, и обеспечить возможность обратной связи с работодателями. Многочисленные попытки автоматизировать процесс формирования учебного процесса ВУЗа успехов пока не принесли. Исследования в этой области продолжаются, что говорит об актуальности данного направления.

Рассмотрим ситуацию на примере Вологодского Государственного Университета, в котором расположена одна из сильнейших кафедр области. Кафедра Автоматики и вычислительной техники (АВТ) создана в 1980 году на основе кафедры «Электропривода и автоматизации промышленных установок». Одним из документов, которым пользуются сотрудники кафедры, являются методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов. Рассмотрим алгоритм и некоторую последовательность действий, при составлении основных профессиональных образовательных программ используя данные методические рекомендации. Для этого необходимо провести анализ трудовых функций и уточнить задачи профессиональной деятельности, к решению которых готовится выпускник. Для этого необходимо:

- проанализировать перечень трудовых функций, отобранных для разработки конкретной образовательной программы;
- выбрать наиболее значимые трудовые функции;
- при необходимости на основе выбранных трудовых функций составить обобщенный перечень задач профессиональной деятельности выпускника образовательной программы высшего образования и сопоставить его с ФГОС.

Вышеперечисленные операции можно изобразить в виде таблицы (таблица 1).

Таблица 1

Сопоставление профессиональных задач ФГОС и трудовых функций ПС

Требования ФГОС ВО	Требования ПС
Профессиональные задачи	Обобщенные трудовые функции (ОТФ), трудовые функции (ТФ)

Также необходимо формирование перечня компетенций, вносимых в ОПОП дополнительно к компетенциям ФГОС ВО. При использовании ПС для формирования расширенного перечня профессиональных компетенций образовательной программы необходимо:

- проанализировать описание трудовых функций, которые содержит профессиональный стандарт;
- проанализировать описание характеристик обобщенных трудовых функций всех ПС, используемых для разработки образовательных программ;
- отобрать наиболее значимые для конкретного проекта образовательной программы трудовые функции;

- проанализировать сформулированные в ПС квалификационные требования к выбранным трудовым функциям;
 - составить на основе отобранных единиц профессионального стандарта и квалификационных требований к ним перечень профессиональных компетенций.
- Так же оформим эти действия в виде таблицы (таблица 2).

Таблица 2

Сопоставление профессиональных компетенций ФГОС и трудовых функций ПС

Требования ФГОС ВО	Требования ПС
Профессиональные компетенции по каждому ВД	Трудовые функции по каждой ОТФ и квалификационные требования к ним, сформулированные в ПС

При анализе документов возникают понятийно-терминологические расхождения терминов сферы труда и сферы образования. Это происходит во многом из-за того, что документы, регулирующие развитие сфер труда и образования, разрабатываются разными ведомствами. В сфере труда и в сфере образования часто применяются термины, имеющие разную смысловую нагрузку, однако, несмотря на различия в определениях, имеются сопоставимые термины:

- «вид трудовой деятельности» из профессиональных стандартов и «основной вид профессиональной деятельности» из федеральных государственных образовательных стандартов;
- «трудовая функция» из профессиональных стандартов и «профессиональная компетенция», «профессиональная задача» из федеральных государственных образовательных стандартов;

Для более удобной реализации этой методики, разработаем программный продукт, который позволит быстро получать информацию из документов ФГОС и ПС. Программа выглядит следующим образом (рисунок 1).

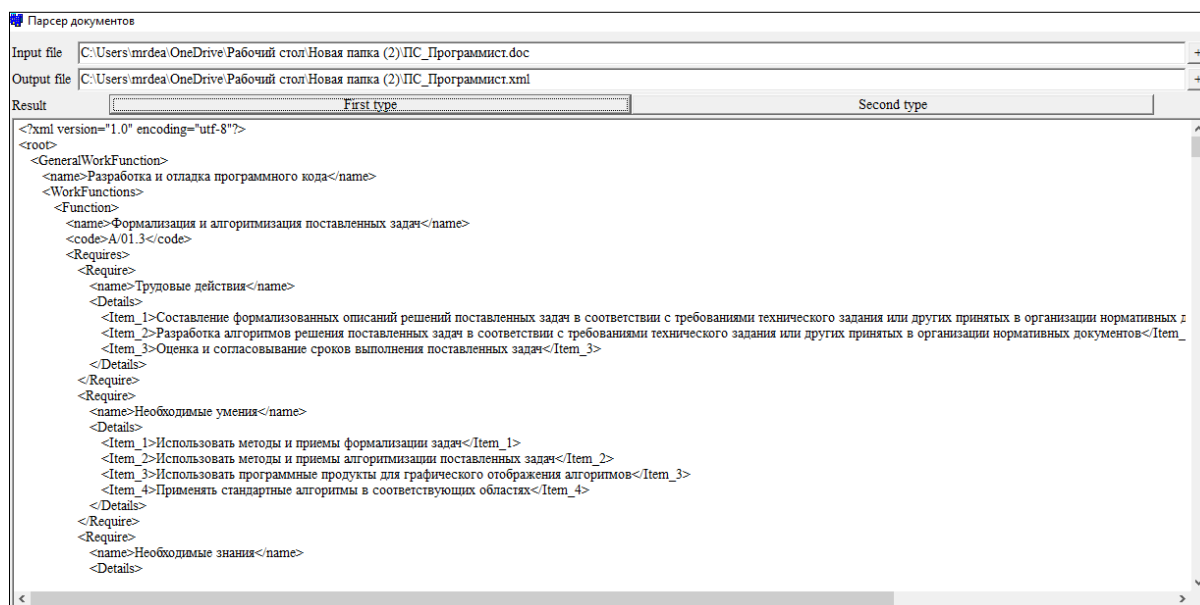


Рис. 1. Программа

Данная программа позволяет производить синтаксический анализ документов ФГОС и ПС и получать необходимую информацию в xml-файл при нажатии всего лишь на одну кнопку.

Основной специальностью, к которой готовит студента кафедра, является «Программист». Попробуем получить информацию из этого документа с помощью разработанной программы. Полученный xml-документ, после проведенного синтаксического анализа над документом ПС «Программист», пред-

ставлен на рисунке 2.

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<root>
  <GeneralWorkFunction>
    <name>Разработка и отладка программного кода</name>
  </GeneralWorkFunction>
  <WorkFunctions>
    <Function>
      <name>Формализация и алгоритмизация поставленных задач</name>
      <code>A/01.3</code>
      <Requires>
        <name>Трудовые действия</name>
        <Details>
          <Item_1>Составление формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов</Item_1>
          <Item_2>Разработка алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов</Item_2>
          <Item_3>Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач</Item_3>
        </Details>
        <Require>
          <name>Необходимые умения</name>
          <Details>
            <Item_1>Использовать методы и приемы формализации задач</Item_1>
            <Item_2>Использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач</Item_2>
            <Item_3>Использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов</Item_3>
            <Item_4>Применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях</Item_4>
          </Details>
        </Require>
        <Require>
          <name>Необходимые знания</name>
          <Details>
            <Item_1>Методы и приемы формализации задач</Item_1>
            <Item_2>Языки формализации функциональных спецификаций</Item_2>
            <Item_3>Методы и приемы алгоритмизации поставленных задач</Item_3>
            <Item_4>Нотации и программные продукты для графического отображения алгоритмов</Item_4>
            <Item_5>Алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения</Item_5>
          </Details>
        </Require>
        <name>Другие характеристики</name>
        <Details>
          <Item_1>--</Item_1>
        </Details>
      </Requires>
    </Function>
  </WorkFunctions>
</root>

```

Рис. 2. XML-документ ПС

Так же рассмотрим документ ФГОС высшего профессионального образования по направлению подготовки 010400 прикладная математика и информатика (квалификация (степень) "бакалавр"), с которым кафедре приходится работать. Полученный xml-документ, после проведенного синтаксического анализа над документом ФГОС, представлен на рисунке 3.

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<root>
  <ProfessionalStandard>
    <Title>4.4. Бакалавр по направлению подготовки 010400 Прикладная математика и информатика должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности: </Title>
    <Activities>
      <activity_1>
        <name>проектная и производственно-технологическая деятельность:</name>
        <details>
          <detail_1>приследование математических методов моделирования информационных и имитационных моделей по тематике выполняемых научно-исследовательских прикладных задач или опытно-конструкторских работ;</detail_1>
          <detail_2>исследование автоматизированных систем и средств обработки информации, средств администрирования и методов управления безопасностью компьютерных сетей;</detail_2>
          <detail_3>изучение элементов проектирования сверх больших интегральных схем, моделирование и разработка математического обеспечения для компьютеров нового поколения;</detail_3>
          <detail_4>разработка программного и информационного обеспечения компьютерных сетей, автоматизированных систем вычислительных комплексов, сервисов, операционных систем и распределенных баз данных;</detail_4>
          <detail_5>разработка и исследование алгоритмов, вычислительных моделей и моделей данных для реализации элементов новых (или известных) сервисов систем информационных технологий;</detail_5>
          <detail_6>разработка архитектуры, алгоритмических и программных решений системного и прикладного программного обеспечения;</detail_6>
          <detail_7>изучение языков программирования, алгоритмов, библиотек и пакетов программ, продуктов системного и прикладного программного обеспечения;</detail_7>
          <detail_8>изучение и разработка систем цифровой обработки изображений, средств компьютерной графики, мультимедиа и автоматизированного проектирования;</detail_8>
          <detail_9>развитие и использование инструментальных средств, автоматизированных систем в научной и практической деятельности;</detail_9>
        </details>
      </activity_1>
      <activity_2>
        <name>научная и научно-исследовательская деятельность:</name>
        <details>
          <detail_1>изучение новых научных результатов, научной литературы или научно-исследовательских проектов в соответствии с профилем объекта профессиональной деятельности;</detail_1>
          <detail_2>применение наукоемких технологий и пакетов программ для решения прикладных задач в области физики, химии, биологии, экономики, медицины, экологии;</detail_2>
          <detail_3>изучение информационных систем методами математического прогнозирования и системного анализа;</detail_3>
          <detail_4>изучение больших систем современными методами высокопроизводительных вычислительных технологий, применение современных суперкомпьютеров в проводимых исследованиях;</detail_4>
          <detail_5>исследование и разработка математических моделей, алгоритмов, методов, программного обеспечения, инструментальных средств по тематике проводимых научно-исследовательских проектов;</detail_5>
          <detail_6>составление научных обзоров, рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований;</detail_6>
          <detail_7>участие в работе научных семинаров, научно-тематических конференций, симпозиумов;</detail_7>
          <detail_8>подготовка научных и научно-технических публикаций;</detail_8>
        </details>
      </activity_2>
    </Activities>
  </ProfessionalStandard>
</root>

```

Рис. 3. XML-документ ФГОС

После получения информации, с помощью другого разработанного модуля мы можем связывать понятия и определения в удобном виде, по рекомендациям методического пособия. На рисунке 4 приведен скриншот, разработанного приложения, который полностью повторяет логику методических рекомендаций по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов

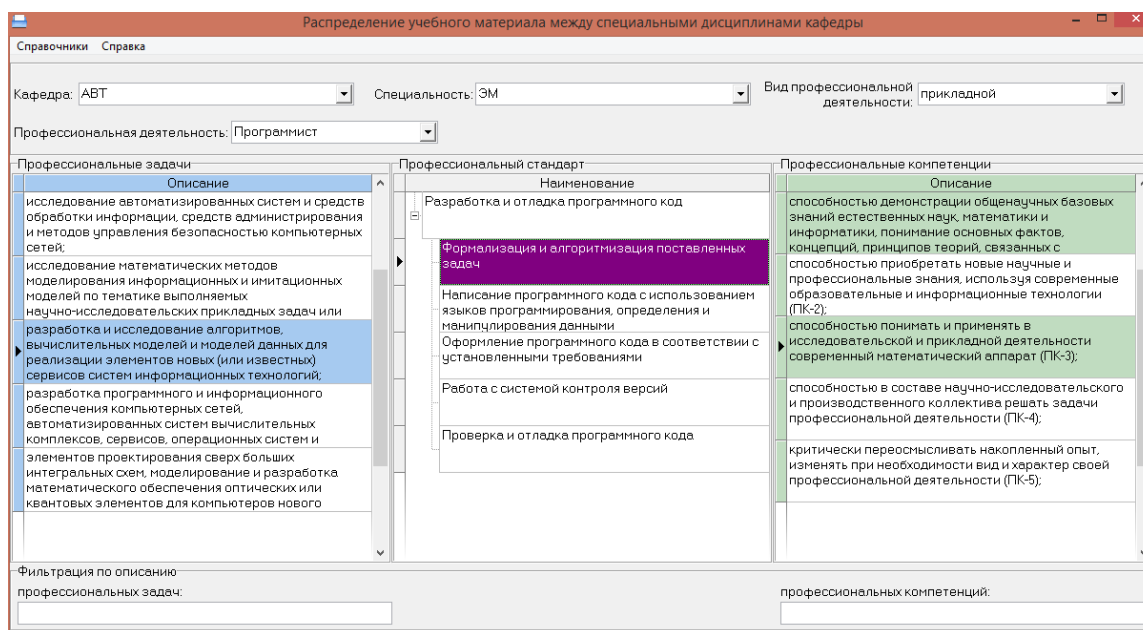


Рис. 4. Главная форма приложения, после создания связей

Надо заметить, что в ходе внедрения и использования автоматизированных систем возникают множество вопросов, требующих постоянного и глубокого осмысления и анализа. У каждого высшего учебного заведения имеются свои уникальные проблемы, и решать их одним методом невозможно. Универсальных моделей решения в этих случаях не существует. Разработка информационной системы позволит упростить и ускорить сопряжение сферы труда и сферы образования и решить проблемы противоречивости документов этих сфер. Грамотно составленные учебные планы, которые полностью соответствуют реалиям сферы труда, позволят подготовить высококлассных специалистов, что в свою очередь повисит эффективность в ИТ-сфере.

Список литературы

1. Ежегодная научная сессия аспирантов и молодых ученых: Материалы Межрегиональной научной конференции IX ежегодной научной сессии аспирантов и молодых ученых. В 2-х т. – Вологда : ВоГУ, 2015. – Т. 1. – 570 с.
2. Молодые исследователи – регионам : материалы Международной научной конференции (Вологда, 20–21 апреля 2016 г.): в 3 т. / М-во образ. и науки РФ, Вологод. гос. ун-т ; [отв. ред. А. А. Синицын]. – Вологда : ВоГУ, 2016. – Т. 1. – 590 с.
3. Молодые исследователи – регионам: материалы Международной научной конференции (Вологда, 18-19 апреля 2017 г.): в 4 т. / М-во образ. и науки РФ, Вологод. гос. ун-т ; [отв. ред. А.А. Синицын]. – Вологда : ВоГУ, 2017. – Т. 1. – 608 с.
4. Материалы Межрегиональной научной конференции IX ежегодной научной сессии аспирантов и молодых ученых : в 2-х т. / Мин-во образования и науки РФ ; Вологод. гос. ун-т. – Вологда : ВоГУ, 2015. – Т. 1: Технические науки. Экономические науки. – 570 с.
5. Материалы межрегиональной научной конференции X Ежегодной научной сессии аспирантов и молодых ученых : в 4 т. / М-во образ. и науки РФ ; Вологод. гос. ун-т. – Вологда : ВоГУ, 2016. – Т. 1. – 276 с.

УДК 656.02

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОВ ОРГАНИЗАЦИИ ДОСТАВКИ ГРУЗОВ

КОРОТНЕВ ВЛАДИСЛАВ ЕВГЕНЬЕВИЧ

магистрант

ФГБОУ ВО «Липецкий государственный технический университет»

Аннотация: Актуальность оптимизации мелкопартионных перевозок связана, с бурным развитием мелкого и среднего бизнеса в сфере торговли, где есть высокая необходимость доставки большого количества наименований, большому количеству потребителей. В ходе исследования методов оптимизации маршрутов были использованы два метода, позволяющие решить задачу оптимизации маршрутов автотранспортной доставки продукции.

Ключевые слова: алгоритм, метод, маршрут, автотранспорт, перевозка

THE STUDY OF METHODS OF ORGANIZATION OF CARGO DELIVERY

Korotnev Vladislav Evgenievich

Abstract: The relevance of optimization melkoprosejannyj traffic associated with the rapid development of small and medium business in the sphere of trade, where there is a high need to deliver a large number of titles, a large number of consumers. The study of methods of optimization of the routes, two methods were used, allowing to solve the problem of optimization of routes of the vehicles delivering products.

Key words: algorithm, method, route, transport, transportation

Значительный объем грузов в народном хозяйстве перевозится автомобильным транспортом, который является неотъемлемой составной частью транспортной системы национальной экономики, ее наиболее гибким и мобильным компонентом. В этой связи весьма актуальным является рациональное управление автотранспортом, которое включает оптимизацию маятниковых и кольцевых маршрутов и позволяет при одних и тех же объемах грузоперевозок снизить транспортную работу, а также потребление горюче-смазочных материалов до 30% [1].

Актуальность оптимизации мелкопартионных перевозок связана, с бурным развитием мелкого и среднего бизнеса в сфере торговли, где есть высокая необходимость доставки большого количества наименований, большому количеству потребителей. В связи с этим и происходит формирование мелких партий к перевозке, потому как один получатель не может «переработать» весь объем.

В статье проанализировано использование практических методов (Свира и Кларка-Райта) для конструирования маршрутов доставки мелкопартионных грузов.

«Составление кольцевых маршрутов в первом приближении может осуществляться методом, известным как алгоритм Свира. Суть алгоритма: воображаемый луч, исходящий из точки, где расположен грузоотправитель постепенно вращается по (или против) часовой стрелке, "стирая" с карты изображения грузополучателей. В тот момент, когда сумма заказов "стертых" грузополучателей достигнет вместимости транспортного средства, фиксируется сектор, обслуживаемый одним кольцевым маршрутом» [2].

Рассмотрим использование метода на примере. Пусть имеется сеть магазинов, снабжаемых из одного распределительного склада. Снабжение производится автомобилями грузоподъемностью 5 и 8 т. Средние величины заказов магазинов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Матрица кратчайших расстояний

Ввоз, кг	0																
1200	20	1															
3000	21	1	2														
700	25	3	4	3													
600	28	4	5	1	4												
1500	16	6	6	7	6	5											
2000	7	8	9	5	4	3	6										
800	10	7	6	5	4	3	2	7									
2000	18	12	13	16	18	15	18	19	8								
400	15	6	7	5	6	3	5	4	12	9							
500	20	8	7	4	5	2	5	6	15	3	10						
600	8	9	10	12	14	15	14	17	8	7	10	11					
3500	15	3	3	5	6	6	8	9	17	5	6	9	12				
2000	15	3	4	5	6	6	8	9	17	5	6	9	1	13			
900	10	11	12	14	16	17	16	19	10	9	12	4	11	11	14		
500	7	14	15	18	9	10	7	12	13	12	15	2	14	14	3	15	

Выберем первоначальное, нулевое, положение полярной оси $\varphi=0$. Положение потребителя определяется расстоянием от центра и углом φ , который образован полярной осью и направленным на потребителя (рис. 1).

Таким образом, с помощью метода Свира были сконструированы 4 маршрута:

№1: Склад – 1-2-3 – склад, загрузка автомобиля 4,9 т.

№2: Склад – 4-5-6 – склад, загрузка автомобиля 4,9 т.

№3: Склад – 8-9-10-11-12 – склад, загрузка автомобиля 7,0 т.

№4: Склад – 13-14-15 – склад, загрузка автомобиля 3,4 т.

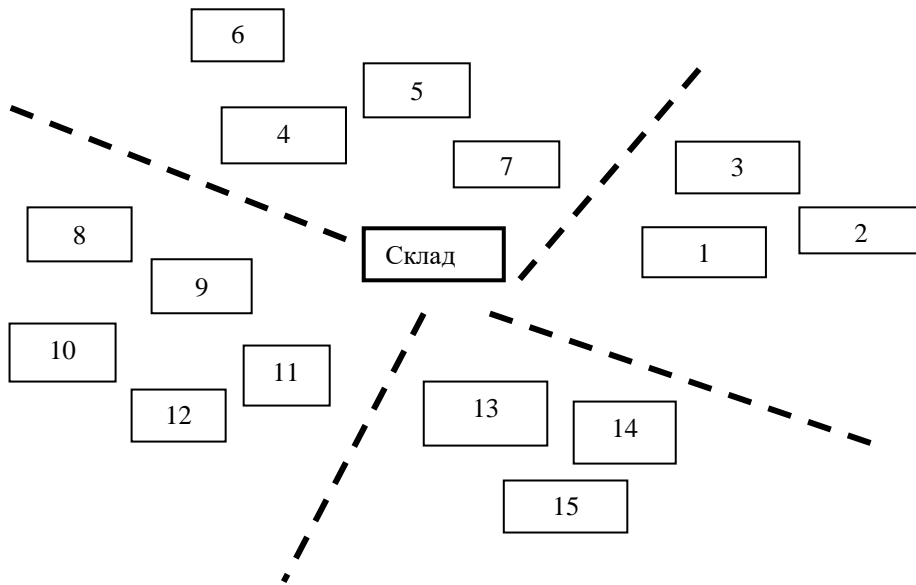


Рис. 1. Конструирование маршрутов

Метод Свира позволяет конструировать кольцевые маршруты в первом приближении. Анализ данного метода оптимизации кольцевых маршрутов позволяет сделать вывод о том, что он не дает гарантированно правильного (оптимального) решения производственной задачи.

Более достоверным способом составления маршрутов является метод Кларка-Райта.

В данном способе используется метод функций "выгоды". На основе предложенных ранее исходных данных, получены объединенные маршруты (таблица 2).

Разработанные маршруты проверены на очередность объездов пунктов доставки и на минимум транспортной работы методом сумм. В результате получились маршруты, которые занесены в таблицу 3.

Таблица 2

Матрица объединенных маршрутов

Ввоз, кг	Маршрут															
7900	1	1														
7900	1	40	2													
7900	1	42	42	3												
7900	1	44	44	52	4											
7900	1	30	31	34	38	5										
4800	3	19	19	27	31	20	6									
4800	3	23	25	30	34	23	15	7								
4800	3	26	26	27	28	19	7	6	8							
7900	1	29	29	35	37	28	17	21	21	9						
7900	1	32	34	41	43	34	22	24	23	32	10					
7500	2	19	19	21	22	9	1	1	18	16	18	11				
7500	2	32	33	35	37	25	14	16	16	25	29	14	12			
7500	2	32	32	35	37	25	14	16	16	25	29	14	29	13		
7500	2	19	19	21	22	9	1	1	18	16	18	14	14	14	14	
7500	2	13	13	14	26	13	7	5	12	10	12	13	8	8	14	15

Таблица 3

Проверка на минимум транспортной работы

Номер маршрута	Порядок объезда	Грузооборот, т·км
1	0-9-2-1-4-3-10-5-0 (прямое направление)	202,400
1	0-5-10-3-4-1-2-9-0 (обратное направление)	192,600
2	0-15-14-11-12-13-0 (прямое направление)	149,400
2	0-13-12-11-14-15-0 (обратное направление)	143,100
3	0-6-7-8-0 (прямое направление)	77,200
3	0-8-7-6-0 (обратное направление)	143,600

В результате анализа двух методов, сделан вывод об оптимальном использовании конструировании маршрутов методом Кларка-Райта.

В ходе исследования методов оптимизации маршрутов были использованы два метода, позволяющие решить задачу оптимизации маршрутов автотранспортной доставки продукции. Данная задача характеризуется многокритериальностью и большим количеством накладываемых ограничений, поэтому целесообразно при планировании маршрутов использовать информационные системы, предназначенных для автоматизации планирования автотранспортной доставки.

В представленном условном примере метод «Кларка-Райта» имеет преимущество перед альтернативным «методом Свира», так как предлагает применительно к перевозкам мелкопартионных грузов более достоверный, оптимальный результат расчета.

Анализ состояния теории и практики планирования доставки грузов автомобильным транспортом позволяет сделать вывод о том, что применительно к перевозкам мелкопартионных грузов в настоящее время не существует алгоритмов и методик планирования, которые полностью, адекватно и на современном уровне отражали бы специфику данного вида перевозок.

Список литературы

1. Korchagin V. A., Novikov A.N., Lyapin S.A., Rizayeva Yu. N. Complex self-developin transport systems // International journal of pharmacy and technology. – 2016. Vol. 8, IssueNo.3– P. 15253 – 15261.
2. Корчагин В.А., Ризаева Ю.Н. Биосферно-совместимое функционирование инженерных разработок // Автомобиль. Дорога. Инфраструктура. -2016. - № 3 (9). - С. 1.

© В.Е. Коротнев, 2018

УДК 621.396.2.019.4

МОДЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОСТРАНСТВЕННО-ЧАСТОТНОГО РАЗНЕСЕНИЯ НА ОСНОВЕ FSK- МОДУЛЯЦИИ ПРИ ОРТОГОНАЛЬНОМ И НЕОРТОГОНАЛЬНЫМ РАЗНОСЕ НЕСУЩИХ

МИХАЙЛЕНКО СВЕТЛАНА АНДРЕЕВНА,
ТИМОШИН ДМИТРИЙ ВАСИЛЬЕВИЧ,
ГАФАРОВА АЛИСА ВАДИМОВНА
ЧАПЛЫГИНА АНАСТАСИЯ АЛЕКСАНДРОВНА,
Магистры
КОЛОГРИВОВ ВАСИЛИЙ АНДРЕЕВИЧ

доцент кафедры РТС

Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, г. Томск

Аннотация: Представлена упрощенная функциональная схема многоантенной технологии на основе BFSK - модуляции, а также приведены результаты модельного исследования пространственно-частотного разнесения при ортогональном и неортогональном разнесе несущих. Приведен анализ полученных результатов и предложено решение проблем, обнаруженных в процессе исследования.

Ключевые слова: модельное исследование, отношение сигнал/шум, помехоустойчивость, MIMO, MISO, SIMO, SISO, ортогональный разнос несущих, неортогональный разнос несущих, BFSK-модуляция.

A MODEL STUDY FSK-4 - MANIPULATION WITH ORTHOGONAL AND NON-ORTHOGONAL SPACING OF THE CARRIERS

Mikhailenko Svetlana Andreevna,
Timoshin Dmitry Vasilyevich,
Chaplygina Anastasia Alexandrovna,
Kologrivov Vasily Andreevich

Summary: Presents a simplified functional scheme of multi-antenna technology based on BFSK modulation is presented, as well as results of a model study of spatial frequency diversity in orthogonal and non-orthogonal carrier spacing. The analysis of the obtained results is given and the solution of the problems found during the research is proposed.

Keywords: model study, the signal-to-noise ratio, immunity to interference, MIMO, MISO, SIMO, SISO, orthogonal to the separation bearing, non-orthogonal spacing of the carriers, BFSK-modulation.

В настоящее время значительно возросли потребности в увеличении скорости и помехоустойчивости систем передачи информации. Данным требованиям удовлетворяют частотные методы манипуляции, которые нашли широкое применение в системах радиосвязи и передачи информации.[1, с.1].

Исследование BFSK - манипуляции проводились в относительных масштабах частоты и времени. Длительность модельного эксперимента составляла 10^4 бит. Длительность бита равна $\tau = 1$.

Модельное исследование было проведено при ортогональном и неортогональном разнесе несущих:

- одной передающей и одной приемной антенн(SISO);
- одной передающей и двух приемных антенн (SIMO);
- двух передающих и одной приемной антенн (MISO);
- двух передающих и двух приемных антенн (MIMO).

На рисунке 1 представлена упрощённая функциональная схема многоантенной технологии на основе BFSK - модуляции.

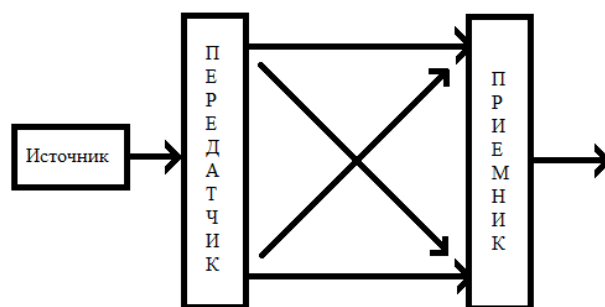


Рис. 1. Упрощенная функциональная схема многоантенной технологии на основе BFSK - модуляции

В результате модельного исследования были получены следующие водопадоподобные характеристики, представленные на рисунках 2 - 9.

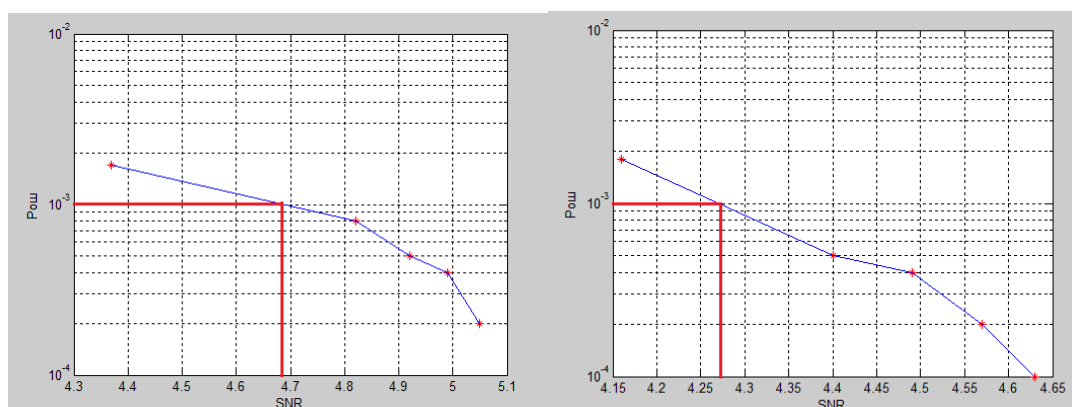


Рис. 2. Графики помехоустойчивости BFSK- модема при неортогональном и ортогональном разнесе несущих при SISO

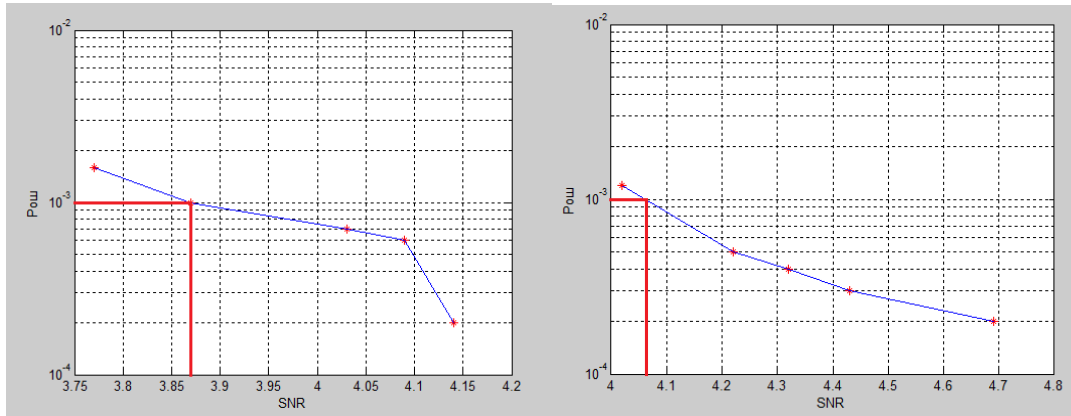


Рис. 3. График помехоустойчивости BFSK- модема при неортогональном и ортогональном разное несущих при SIMO

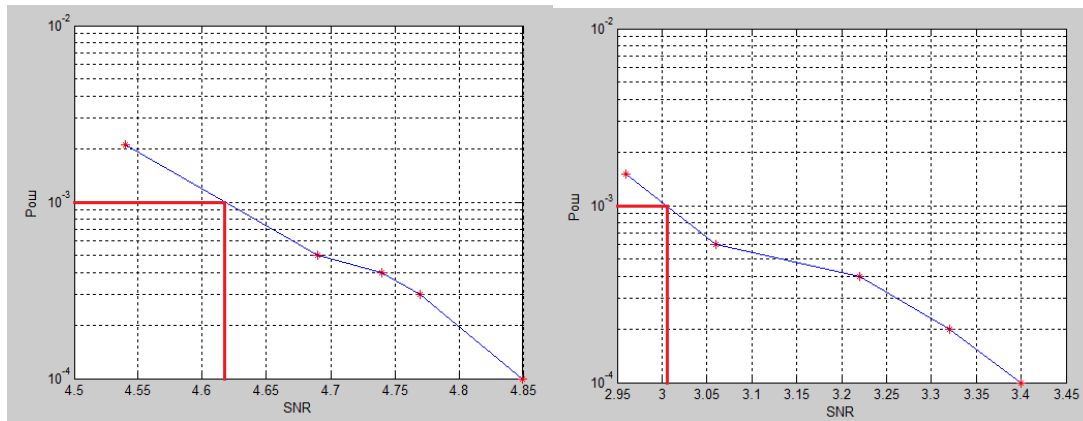


Рис. 4. График помехоустойчивости BFSK- модема при неортогональном и ортогональном разное несущих при MISO

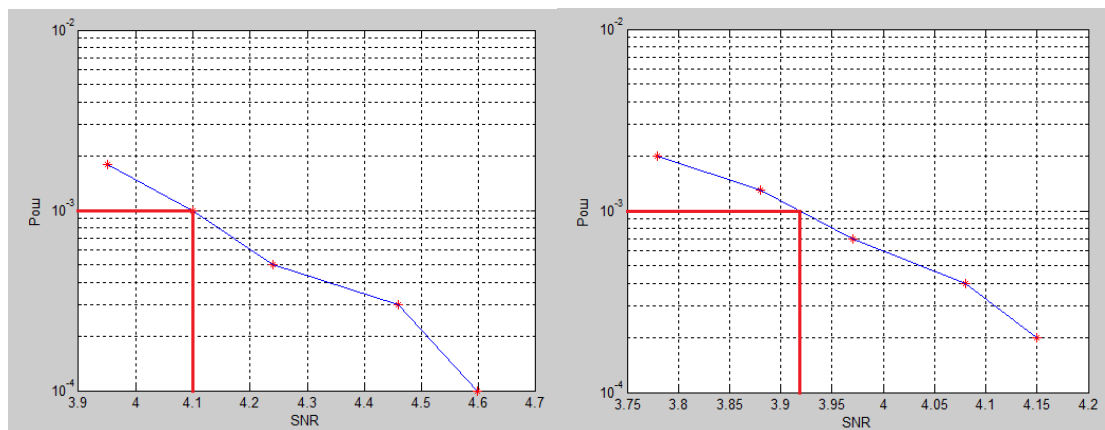


Рис. 5. График помехоустойчивости BFSK- модема при неортогональном и ортогональном разное несущих при MIMO

Сравнивая графики для всех случаев, видим, что при переходе от неортогонального к ортогональному разному несущих выигрываем по помехоустойчивости.

При неортогональном разное несущих наибольший выигрыш по помехоустойчивости дает технология с одной передающей и несколькими приемными антеннами, так как вероятность одновремен-

ных замираний в каналах распространения низкая. Худшие результаты по помехоустойчивости наблюдаются при приеме сигналов с нескольких передающих антенн, так как при этом возрастает уровень разностных продуктов [1], которые при неортогональном разносе несущих попадают в полосу пропускания ФНЧ приемника. Применение в такой ситуации технологии MIMO при существенных аппаратурных затратах не дает значимого выигрыша.

При ортогональном разносе несущих наибольший выигрыш по помехоустойчивости дает технология с двумя передающими и одной приемной антеннами.

Заключение и рекомендации

При неортогональном разносе несущих единственной из многоантенных технологий при пространственно-частотном разнесении каналов передачи, которую можно рекомендовать для улучшения помехоустойчивости является технология SIMO. Однако при ортогональном разносе несущих лучший результат по помехоустойчивости дала технология MISO.

Список литературы

1. С.А. Михайленко «Влияние разностных продуктов в многочастотных системах передачи»

УДК 631.313.02

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ФОРМЫ РЕЖУЩЕЙ ПОВЕРХНОСТИ ДИСКОВОГО РАБОЧЕГО ОРГАНА ДЛЯ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

ШОВКОПЛЯС АЛЕКСАНДР ВИКТОРОВИЧ

к. т. н., доцент

ИЩЕНКО МИХАИЛ ПЕТРОВИЧ

магистрант

ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет»

Аннотация: эффективность работы дисковых рабочих органов можно повысить за счет рационального соотношения между их параметрами, а также разработки совершенно новых конструктивно-технологических решений. На основании работ исследователей, занимающихся усовершенствованием конструкции дисковых рабочих органов, был предложен дисковый рабочий орган и проанализирован процесс резания почвы предлагаемым органом. Определено количество зубьев на режущей кромке дискового рабочего органа.

Ключевые слова: сферический дисковый рабочий орган, режущая кромка, резание почвы, угол скольжения, затраты энергии.

THE THEORETICAL JUSTIFICATION FOR THE FORM OF A CUTTING SURFACE OF THE DISK WORKING BODY FOR TILLAGE

Shovkoplyas Aleksandr Viktorovich,
Ishchenko Mikhail Petrovich

Abstract: the efficiency of disk working bodies can increase due to the rational ratio between their parameters, as well as the development of entirely new technological solutions. Based on the work of researchers to improve the design of disk working bodies, was proposed disk working body and analyzes the process of cutting soil on the proposed. Determine the number of teeth on the cutting edge of the disk of the working body.

Key words: spherical disk working body, cutting edge, cutting of soil, angle of sideslip, the cost of energy.

Преимуществом дисковых рабочих органов является то, что они отрезают и вращают пласт почвы при уменьшенном за счет вращения диска трении отрезанного пласта о рабочую поверхность диска. Удельные затраты энергии при этом в сравнении с пахотой на аналогичную глубину на 15-20 % меньше.

Наиболее целесообразным является улучшение функциональных возможностей сферических дисковых рабочих органов и определение (уточнение) рациональных параметров, что позволит повысить эффективность работы и снизить затраты энергии на выполнение операции дискования.

Анализ параметров дискового рабочего органа указывает на большое значение формы линии режущих кромок [1-3]. Форма линии кромки должна обеспечивать наименьший расход энергии на реза-

ние почвы, минимальную неравномерность нагрузки на вал бороны, а также заземление растительных и пожнивных остатков всей рабочей длиной кромки диска, находящейся в почве [4, 5].

На эффективность технологического процесса обработки почвы оказывают влияние степень воздействия (деформации) и усилие, затрачиваемое на такое воздействие. Величину деформации можно установить из выражения по определению модуля упругости [6, 7]:

$$E = \frac{\sigma_p}{\varepsilon}, \text{ МПа}, \quad (1)$$

где σ_p – разрушающее контактное напряжение на режущей кромке диска, МПа;
 ε – относительное удлинение, %:

$$\varepsilon = \frac{\Delta l}{l}, \%, \quad (2)$$

где Δl – абсолютное удлинение, мм:

$$\Delta l = l - l_0, \text{ м}, \quad (3)$$

где l и l_0 – конечная и начальная длина тела, мм.

При этом материал испытывает механическое напряжение [6, 7], то:

$$\sigma_p = \frac{F}{S}, \text{ МПа}, \quad (4)$$

где F – сила, действующая на почву, Н;

S – площадь, на которой действует данная сила, м².

Разрушающее контактное напряжение σ_p на режущей кромке диска является показателем свойств материала. Определяясь как частное от деления давления $P_{\text{РЕЗ}}$ на площадь $S_{\text{РК}}$ режущей кромки диска, находящуюся в контакте с почвой, σ_p в значительной мере зависит от толщины δ кромки или остроты заточки лезвия диска:

$$\sigma_p = \frac{P_{\text{РЕЗ}}}{S_{\text{РК}}} = \frac{P_{\text{КР}}}{\delta \cdot \Delta l}, \text{ МПа}, \quad (5)$$

где Δl – длина лезвия, равная единице.

Концентрацию напряжения на режущей кромке диска можно довести до критических значений приложением к нему относительно малых сил, но применяя очень острые кромки. Наоборот, при затупившейся кромке диска может оказаться недостаточно внешнего усилия для создания концентрации напряжения, которое приводило бы к разрушению – резанию почвы. При всех прочих равных условиях величина контактного напряжения σ_p зависит прежде всего от свойств обрабатываемой почвы (рис. 1).

Имея данные о модуле деформации E , коэффициенте Пуассона μ , коэффициенте трения почвы о диск f и о величине контактного разрушающего напряжения σ_p , можно определить сопротивление почвы резанию [8, с. 23]:

$$P_{\text{КР}} = \delta \cdot \sigma_p + \frac{E}{2} \cdot \frac{h_{\text{СЖ}}^2}{h} \cdot [\text{tgi} + f \cdot \sin^2 i + \mu \cdot (f + \cos^2 i)], \text{ Н}, \quad (6)$$

где $h_{\text{СЖ}}$ – толщина слоя почвы, сжатой режущей кромкой до момента резания, м;

h – глубина обработки (толщина перерезаемого слоя материала), м;

i – угол заточки режущей кромки, град.;

μ – коэффициент Пуассона, $\mu=0,1-0,3$;

f – коэффициент трения почвы о лезвие диска.

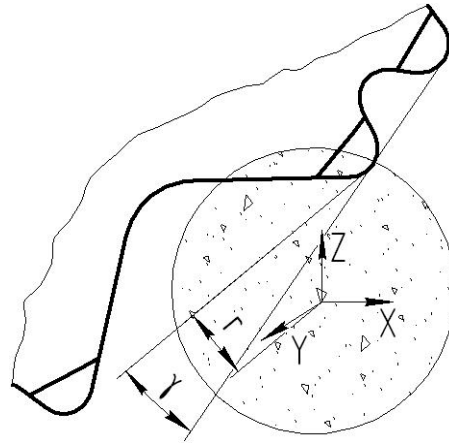


Рис. 1. Воздействие режущих зубьев на почву

Первое слагаемое выражения $P_{кр}$ – усилие $\delta \cdot \sigma_p = P_{рез}$ составляет от общего усилия $P_{кр}$ значительную долю: $P_{рез} = (0,4-0,8) \cdot P_{кр}$. Второе слагаемое соответственно может составить $P_{вред} = (0,2-0,6) \cdot P_{кр}$. Соотношение между $P_{рез}$ и $P_{вред}$ зависит от параметров режущей кромки и свойств почвы.

Величина $P_{вред}$ обуславливается непроизводительными, нежелательными деформациями почвы, которые лишь незначительно содействуют процессу резания, и устранить которые в большинстве случаев практически невозможно.

Режущая способность рабочей кромки лезвия обуславливается его остротой δ , которая также является, наиболее чувствительным изменяемым параметром вследствие износа лезвия.

Предлагаемый дисковый рабочий орган представляет собой устройство, осуществляющее процесс обработки почвы с помощью режущих и крошащих элементов. Периферийная режущая кромка выполнена в виде непрерывной волнистой линии, переходящей в вырезы, которые могут рубить без скольжения, причем нормальное давление P_n выреза при этом будет наиболее высоким.

Резание с высоким значением нормального давления P_n нежелательно, а в некоторых случаях недопустимо по условиям технологического процесса. Измельчение растительных и пожнивных остатков с высоким давлением вырезами лезвия может приводить к тому, что остатки в месте среза сминаются и забивают режущий орган.

Уменьшение величины работы резания за счет увеличения угла скольжения свойственно только при резании толстого слоя и объясняется это тем, что при резании режущей кромкой усилие затрачивается не только на разрушение почвы вершиной лезвия, но и на преодоление трения между режущей кромкой и почвой.

Анализ параметров дискового рабочего органа указывает на большое значение формы линии режущих и крошащих кромок.

Из всех криволинейных форм для лезвий, ножей наиболее предпочтительна форма эксцентрической окружности. С производственной точки зрения она несколько сложнее прямолинейной, но значительно проще других криволинейных форм.

Нормальному давлению P_n режущей кромки сопутствует сила трения $f \cdot P_n$ (рис. 2). Равнодействующая этих сил равна $P_n / \cos \varphi$. Если r – радиус-вектор, l – плечо силы $P_n / \cos \varphi$, то момент сил:

$$M = \frac{P_n}{\cos \varphi} \cdot l = \frac{P_n}{\cos \varphi} \cdot r \cdot \cos(\tau - \varphi), \text{ Н} \cdot \text{м} \quad (7)$$

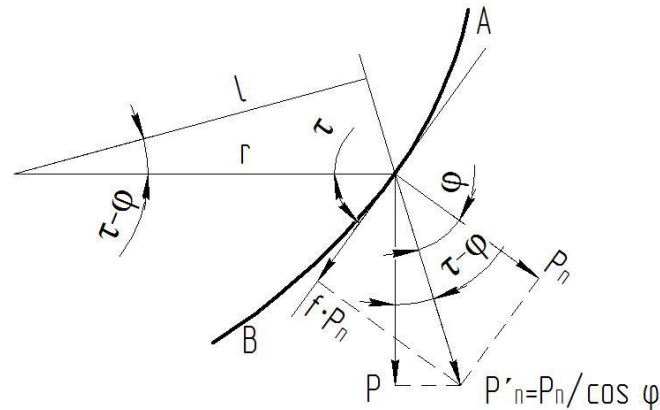


Рис. 2 Схема к анализу кривой очертания режущей кромки

Если считать $P_n = p \cdot ds$ и φ постоянными, где p – давление на единицу длины и ds элемент режущей кромки, то можно задаться формой кромки из условия постоянства момента $M = \text{const}$, т. е. [8, с. 194]:

$$\frac{P_n}{\cos \varphi} \cdot r \cdot \cos(\tau - \varphi) = \text{const} = a. \quad (8)$$

Данному условию отвечает форма режущей кромки, выполненная по дуге окружности с зубьями, обеспечивающими равномерное распределение усилий на рабочий орган. Зубья на режущем лезвии увеличивают сосредоточенную нагрузку на единицу длины режущей кромки, по сравнению с нагрузкой на сплошную кромку, и создают смыкающиеся зоны деформаций [9, 10].

Функционирование рыхлящего рабочего органа включает резание и крошение почвы, потому его рабочая поверхность должна иметь формы элементов, которые выполняют обе эти функции. По аналогии с роющими конечностями насекомых, рабочий орган имеет зубчатую форму режущего лезвия, давление которого определяют по формуле [10, с. 84]:

$$P = \pi \cdot P_{\text{кр}} \cdot L \cdot K \left[1 + \frac{1 - 2K}{Z - (1 - 2K)} \right], \text{ Н}, \quad (9)$$

где $P_{\text{кр}}$ – критическое давление на почву, Н;

L – длина режущего лезвия, м;

Z – число зубьев на рабочем органе, шт. Оно определяется [10, с. 84]:

$$Z = \frac{L + S - 0,36 \cdot h}{S}, \text{ штук} \quad (10)$$

$K = a/S$ – коэффициент размещения зубьев (отношение полуширины зуба к шагу), который определяем по уравнению [10, с. 84]:

$$K = \frac{\sqrt{Z^2 - Z} - Z + 1}{2}, \quad (11)$$

где h – глубина обработки почвы, м.

На основании анализа уравнения (11) и с учетом результатов бионических исследований оптимальной величиной коэффициента размещения для зубчатых рабочих органов можно считать 0,22-0,24 [10, с. 84].

С учетом этого на периферийной режущей кромке дискового рабочего органа количество зубьев должно быть 2-3.

Список литературы

1. Гуков Я. С. Обробіток ґрунту. Технологія і техніка. Механіко-технологічне обґрунтування енергетичних засобів для механізації обробітку ґрунту в умовах України. – К.: Нора-прінт, 1999. – 280 с.
2. Синеоков Г. Н., Панов И. М. Теория и расчет почвообрабатывающих машин. – М.: Машиностроение, 1987. – 328 с.
3. Желиговский В. А. Элементы теории почвообрабатывающих машин и механической технологии сельскохозяйственных материалов. – Тбилиси: 1960. – 146 с.
4. Горячкин В. П. Сферическая тригонометрия в применении к теории сельскохозяйственных машин и орудий. т. 1. – М.: Сельхозгиз, 1935. – 260 с. – (Теория, конструкция и производство сельскохозяйственных машин).
5. Горячкин В. П. Особые типы плугов. т. 7, раздел 5. – С.-Петербург, издательство Девриена А.Ф., 1902. – 175 с.
6. Лурье А. И. Теория упругости. – М.: Наука, 1970. – 940 с.
7. Димитриенко Ю. И. Нелинейная механика сплошной среды. – М.: Физматлит, 2010. – 624 с.
8. Резник Н. Е. Теория резания лезвием и основы расчета режущих аппаратов. – М.: Машиностроение, 1975. – 312 с.
9. Бабицкий Л. Ф., Тарасенко В. И., Лапенко Г. А. Снижение энергозатрат и повышение эффективности работы почвообрабатывающих машинно-тракторных агрегатов // Вісник Полтавської державної аграрної академії. – Полтава: ПГАА. – 2006. – №4. – С. 12-16.
10. Бабицкий Л. Ф. Біонічні напрями розробки ґрунтообробних машин. – К.: Урожай, 1998. – 164 с.

© А. В. Шовкопляс, М. П. Ищенко, 2017

УДК 330

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА СТРОИТЕЛЬСТВА

КАРЯЕВ СОСЛАН БАТРАЗОВИЧ

Студент 4 курс

ФГБОУ ВО «Северо-Кавказский горно-металлургический институт
(Государственный технологический университет)»

Россия, г. Владикавказ

Аннотация: В статье рассматривается материально-техническая база строительства, основные принципы развития, предприятия материально-технической базы, которые подразделяются на три группы и материально-технические ресурсы, которые делятся на материальные и нематериальные.

Ключевые слова: материально-техническая база, строительство, принципы, предприятия, ресурсы.

MATERIAL-TECHNICAL BASE OF CONSTRUCTION

Karyayev Soslan Batrazovich

Abstract: The article discusses the material-technical base of construction, main principles of development of the enterprise logistics, which are divided into three groups and logistical resources, which are divided into tangible and intangible.

Key words: logistics, construction, principles, businesses, resources.

Строительство является одной из наиболее материалоемких отраслей народного хозяйства. Для организации строительного производства необходимо постоянно приобретать большое количество разнообразных строительных материалов, изделий и оборудования, перевозить к рабочим местам и укладывать в проектное положение с помощью строительных материалов и изделий. Организация строительного производства возможна лишь при наличии строительных материалов.

Для нормального функционирования строительной отрасли необходимо производить достаточное количество строительных материалов, изделий и оборудования, строительных машин и механизмов, транспортных средств. Другими словами в стране должно функционировать достаточное количество предприятий, выпускающих в требуемом ассортименте необходимые для строительной отрасли строительные материалы, изделия, оборудование, строительные машины и транспортные средства.

Совокупность всех предприятия и организации, продукция которых используется в строительном производстве, называется материально технической базой строительства. В понятие материально-технической базы строительства входят большинство отраслей материального производства: промышленность строительных материалов, строительное и дорожное машиностроение, автомобильная промышленность, деревообработка, черная металлургия, химическая промышленность и другие. Кроме того, в это понятие включают проектные институты, разрабатывающие проекты для строительства, научно-исследовательские институты, выполняющие научные исследования в области строительства.

Под материально-технической базой строительства понимают совокупность всех предприятий, производящих строительные материалы и изделия.

Предприятия, подсобные производства, подразделения механизации и транспорта, принадлежащие строительной фирме, составляют ее материально-техническую базу.

Строительные организации используют строительные материалы, изделия, машины и транспорт не только отечественного производства, но и импортные. Импортная продукция, как правило, значительно дороже, но в ряде случаев у нее выше и качество. В конечном итоге использовать отечественную или импортную продукцию будет решать конкуренция.

Эффективность строительного производства, как в масштабах страны, так и на уровне отдельной строительной фирмы в решающей степени зависит от состояния его материально-технической базы. От того, на каком техническом уровне производятся строительные материалы и изделия, каковы технические и эксплуатационные характеристики выпускаемых строительных машин и транспортных средств, насколько они разнообразны с точки зрения удовлетворения запросов строительных организаций, во многом зависит уровень технического прогресса в строительном производстве.

Вопросы развития материально-технической базы строительства, как в общегосударственном масштабе, так и на уровне строительных организаций следует считать важнейшими.

Развитие материально-технической базы строительства, на каком бы уровне оно не рассматривалось, должно идти в соответствии со следующими основными принципами.

1. Материально-техническая база строительства должна развиваться с опережением по отношению к росту объемов строительно-монтажных работ. Значение этого принципа состоит в том, что без соответствующего опережающего роста производства строительных материалов и изделий, строительной техники специализированных транспортных средств невозможно увеличение объемов строительства.

2. Внедрение новейших технологий на предприятиях материально-технической базы строительства для выпуска конкурентоспособной продукции.

3. Развитие материально-технической базы должно быть тесно увязано с перспективами развития экономического района, в котором размещена база.

4. Выпуск в достаточном количестве инвентарных временных зданий и сооружений для строительства.

5. Перенос некоторых строительных операций со строительной площадки на предприятия материально-технической базы строительства с целью повышения уровня заводской готовности строительных материалов и изделий.

6. Расширение номенклатуры выпускаемой строительной техники позволяющие механизировать мелкие строительные процессы, выполняемые вручную.

7. Дальнейшее развитие и расширение производства специализированных видов транспортных средств, позволяющие более эффективно перевозить строительные грузы различных форм.

В настоящее время 90% предприятий материально-технической базы находятся в частной собственности. Они образованы путем приватизации бывших государственных предприятий. Небольшая часть предприятий сохранилось в ведении государства. Таким образом, все предприятия материально-технической базы строительства можно подразделить на три группы:

- 1) самостоятельные частные предприятия;
- 2) государственные и муниципальные предприятия;
- 3) предприятия в составе частных строительных фирм.

К первой группе относят предприятия с широкой географией поставок своей продукции. Сюда можно отнести предприятия по производству цемента, гипса, асбестовых изделий, кирпича, деревянных изделий. Сюда же можно отнести предприятия по производству цемента, бетонных и железобетонных изделий, растворов, бетонов, асфальта, песка, щебня и т.д., а также предприятия, производящие строительные материалы на базе переработки отходов промышленности.

Ко второй группе относятся немногочисленные государственные унитарные предприятия, оставшиеся в собственности государства, а также муниципальные предприятия и хозяйства. К ним относятся ремонтно-строительные организации с собственными производственными базами, асфальтные заводы, бетонно-растворные узлы, столярные цеха и другие.

К третьей группе относятся предприятия и хозяйства, входящие в состав общестроительных и специализированных строительно-монтажных организаций. К ним можно отнести:

- предприятия по добыче сырья;
- бетонно-растворные узлы;
- арматурные цеха;
- заводы железобетонных изделий;
- столярные цеха;
- предприятия механизации;
- автобазы;
- производственные базы и мастерские.

Все эти предприятия создаются для удовлетворения собственных потребностей строительных организаций, поэтому их мощность рассчитывают исходя из объемов этих потребностей. При достаточной мощности предприятия строительных организаций производят продукцию также для реализации сторонним потребителям. Под мощностью предприятия понимается количество продукции, выпускаемой предприятием в единицу времени.

Важное место в деятельности строительной фирмы занимает организация рациональной эксплуатации строительных машин и транспортных средств.

Все материальные ценности, используемые в строительстве, называют материально-техническими ресурсами строительного производства.

Они подразделяются на производственные и непроизводственные.

Производственные ресурсы – это ресурсы, участвующие в производстве строительного-монтажных процессов. Они делятся на материальные и технические.

Материальные ресурсы участвуют в производстве строительного-монтажных процессов одновременно. К материально-техническим ресурсам относятся строительные материалы и изделия, например кирпич и раствор.

Природные материальные ресурсы добываются непосредственно из природной среды. К ним можно отнести песок, щебень, известь, лес.

Искусственные материальные ресурсы получают в производственных условиях.

Технические ресурсы – это материальные ценности, которые участвуют в производстве строительного-монтажных процессов. Технические ресурсы делятся на активные и пассивные.

Активные технические ресурсы - это орудия труда, с помощью которых выполняются строительного-монтажные процессы.

Пассивные не участвуют в производстве строительного-монтажных процессов, но обеспечивают условия для их нормального протекания.

Непроизводственные ресурсы в строительном производстве не участвуют. Они составляют строительную инфраструктуру, необходимую для удовлетворения социально-бытовых потребностей работников организаций. Сюда можно отнести общежития, детские сады, столовые и т.д.

Важнейшей задачей строительной организации является не только полное и своевременное обеспечение строительного производства ресурсами, но и создание методов, при которых снабжение строительства материалами и организация эксплуатации строительных машин осуществлялись бы наиболее рационально.

Список литературы

1. Хадонов З.М. Организация, планирование и управление строительным производством. Часть 1. Организация строительного производства. Учебное пособие. – М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2009.-368с.
2. Организация, планирование и управление строительным производством. Под ред. И.Г. Галкина. – М.: Высшая школа, 1978.
3. Организация строительного производства. Под ред. Т.Н. Цая и П.Г. Грабового – М.: АСВ, 1999.

УДК 004.491.22

ПРОГРАММНЫЕ МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ ОТ КОМПЬЮТЕРНЫХ ВИРУСОВ

ФИЛИППОВ ИВАН ЕВГЕНЬЕВИЧ

Студент

ЧЕНУШКИНА СВЕТЛАНА ВЛАДИМИРОВНА

старший преподаватель, начальник
отдела веб-технологий и программирования

ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический университет»

Аннотация: быстрое развитие и повсеместное использование информационных технологий в последнее время, сказывается на том, что они проникают во все сферы жизни общества. Поэтому, проблема информационной безопасности компьютерных систем становится более остро. С появлением всё новых угроз, совершенствования методов несанкционированного доступа к данным, требуется выстраивание грамотной политики защиты компьютерной системы, и анализа собственных действий при работе с ней, для минимизации рисков взлома и действий злоумышленников.

Ключевые слова: антивирусная программа, антивирусный монитор, защита информации, информационная безопасность, компьютерный вирус.

SOFTWARE METHODS OF PROTECTION AGAINST COMPUTER VIRUSES

Filippov Ivan Evgenevich,
Chenushkina Svetlana Vladimirovna

Abstract: the rapid development and widespread use of information technology in recent times, affects the fact that they penetrate into all spheres of society. Therefore, the problem of information security of computer systems becomes more acute. With the emergence of new threats, improving the methods of unauthorized access to data, it is required to build a competent policy for protecting the computer system, and to analyze its own actions when working with it, to minimize the risks of hacking and the actions of intruders.

Key words: antivirus program, antivirus monitor, information security, information security, computer virus.

Основное средство борьбы с вирусами – это антивирусные программы. Как правило, используя антивирусы, мы не имеем представления о том, как они устроены. Однако, не понимая принципов устройства антивирусных программ, знания типов вирусов и способов их распространения, не получится организовать достаточно надежную защиту информации на персональном компьютере. Компьютер подвергается заражению, даже если на нем установлен антивирус.

На сегодняшний день используется несколько методик обнаружения и защиты от вирусных программ:

- использование антивирусных мониторов;
- обнаружение изменений;
- сканирование;
- эвристический анализ;
- использование антивирусных программ, встроенных в BIOS компьютера.

Практически все антивирусы обеспечивают автоматическое восстановление зараженных программ и загрузочных секторов, если это возможно.

Сканирование

Самая простая методика поиска вирусов. Антивирус последовательно просматривает файлы и ищет сигнатуры известных антивирусу вирусов.

Антивирусы-сканеры могут найти только известные и изученные вирусы, для которых была определена сигнатура. Применение простых сканеров не защитит компьютер от проникновения новых вирусных программ.

Для вирусов-шифровальщиков и полиморфных вирусов, способных изменять свой код при заражении новой программы или загрузочного сектора, невозможно выделить сигнатуру. Следовательно, антивирус не сможет обнаружить такой вирус.

Эвристический анализ

Эвристический анализ позволяет обнаружить ранее неизвестные антивирусной программе вирусы.

Антивирусы, использующие эвристический анализ, проверяют программы и загрузочные секторы дисков. Практически все современные антивирусы реализуют собственные алгоритмы эвристического анализа.

Когда антивирусная программа обнаруживает зараженный вирусом файл, он выводит сообщение на экране монитора и сохраняет запись в системном, либо собственном журнале. При возможности, антивирус вылечивает файл и восстанавливает содержимое.

Антивирусные мониторы

Монитор в автоматическом режиме проверяет все программы, документы, файлы, полученные из Интернета или сохраненные на жесткий диск с внешнего носителя. Антивирусный монитор оповестит пользователя, если программа попытается выполнить вредоносное действие.

Обнаружение изменений

Как только вирус заражает ПК, изменяется содержимое жесткого диска. Таких изменений не делают только вирусы, обитающие в памяти процессов ОС.

Антивирусы-ревизоры диска не ищут вирусы по сигнатурам. Они запоминают характеристики всех областей жесткого диска, затем проверяют их периодически. Ревизор может найти изменения, которые сделал известный или неизвестный антивирусной программе вирус.

Защита, встроенная в BIOS компьютера

В материнские платы компьютеров также встраивают средства защиты от вирусов. Они позволяют контролировать все обращения к загрузочной записи жестких дисков и загрузочным секторам внешних носителей.

Но такая защита не надежна, в той или иной степени. Существуют вирусы, которые способны отключить антивирусный контроль BIOS.

Своевременная профилактика

Так же один из методов борьбы с компьютерными вирусами – это своевременная профилактика.

Для предотвращения заражения вирусами, необходимо выполнять некоторые рекомендации:

1. Не запускайте программы, полученные из Интернета без проверки на наличие в них вирусного кода.
2. Проверяйте все внешние носители на наличие вирусов, перед копированием или открытием содержащихся на них файлов.
3. Нужно установить антивирус и регулярно пользоваться им для проверки файловой системы ПК. Регулярно обновляйте базу данных антивируса, если не используется автоматическое обновление.
4. Регулярно сканировать жесткие диски.
5. Создавать надежные пароли.
6. Регулярно архивировать файлы - это позволит минимизировать ущерб от проникших в систему вирусов.

7. Основное средство защиты информации – резервное копирование данных, хранящихся на жестком диске.

Список литературы

1. Информационная безопасность [Электронный ресурс]. – URL: http://www.itsec.ru/articles2/Inf_security/tak-shto-zhe-takoe - Режим доступа: (дата обращения: 15.04.2014);
2. Мельников В. П., Клейменов С. А., Петраков А. М. Информационная безопасность и защита информации. М.: Академия. 2011. – 589 с.
3. Программно-аппаратные средства защиты информации - [Электронный ресурс]. URL: <http://eclib.net/17/26.html> - Режим доступа: (дата обращения: 10.04.2014);
4. Программные средства защиты информации - [Электронный ресурс]. URL: <http://itsecblog.ru/programmnye-sredstva-zashhity-informacii> - Режим доступа: (дата обращения: 10.04.2014);
5. Романец Ю.В., Тимофеев П.А., Шаньгин В.Ф. Защита информации в компьютерных системах и сетях / Под ред. В.Ф. Шаньгина. – 2-е изд., - М.: Радио и связь, 2011.-376 с.
6. Хорев П. Б. Программно-аппаратная защита информации: учебное пособие./ П.Б. Хорев. – М.: ИД «Форум», 2011. - 352 с.
7. Шаньгин, В.Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей / В.Ф Шаньгин. – М.: ИД «Форум»; 2011. – 416 с.
8. Эффективная защита информации - [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iso27000.ru/chitalnyi-zai/zaschita-ot-insaiderov/plonearticle.2008-09-05.1096913676> - Режим доступа: (дата обращения: 25.05.2014).

УДК 004.891.2

К ВОПРОСУ СОЗДАНИЯ МОДУЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ БЛОКАХ I И II СТЕПЕНИ ОПАСНОСТИ

ВЛАДИМИР ВИКТОРОВИЧ КЛЕВАКИН,

Старший преподаватель

РУСТАМ АНВАРОВИЧ ХАКИМОВ,

Аспирант

АЛИНА ВЯЧЕСЛАВОВНА НОСКОВА

Магистрант

ФГБОУ «Омский государственный технический университет»

Аннотация: Повышение эффективности технологических процессов за счет экстремального управления приводит к повышению рисков возникновения аварийных ситуаций. Решить данную проблему можно за счет создания модуля прогнозирования аварийных ситуаций, который будет превентивно информировать о поведении процесса для внесения корректировок.

Ключевые слова: Модель на нечеткой логике, авария, ARIMAX, GARCH, ARDLN, информационно-управляющая система, Markov chains.

TO THE QUESTION OF CREATING THE MODULE FOR PREDICTING THE EMERGENCY SITUATIONS ON TECHNOLOGICAL BLOCKS OF I AND II DEGREES OBTAINED

Vladimir Viktorovich Klevakin,

Rustam Anvarovich Khakimov,

Alina Vyacheslavovna Noskova

Abstract: Increasing the efficiency of technological processes due to extreme control leads to the emergence of emergency situations. This problem can be solved by creating an emergency prediction module that will proactively inform about the process of the process for making adjustments.

Key words: Fuzzy logic model, accident, ARIMAX, GARCH, ARDLN, information-control system, Markov chains.

В условиях нестабильной ситуации в мировой экономике энергетических ресурсов, снижения спроса и стоимости продукции, ведущие компании нефтегазовой отрасли ищут способы снижения издержек и получения максимальной прибыли. Классическими методами повышения эффективности является применение новых технологий, модернизация оборудования, однако для этого требуется капитальных вложений, а окупаемость составляет продолжительный срок. Другим способом повышения

эффективности процесса является оптимальное управление на границах технологических норм. Такой способ управления сопряжен с повышением рисков возникновения аварийных ситуаций (уменьшение запасов по времени до аварии за счет граничного управления). Для преждевременной ликвидации возможности возникновения аварийных ситуаций оперативный персонал должен иметь информацию о прогнозе поведения процесса и приближение его к критическим значениям. Следовательно, необходимо создание модуля прогнозирования аварийных ситуаций, целями которого являются:

- Повышение информативности о прогнозируемом поведении технологического процесса и скорости его приближения к критическим значениям для заблаговременных принятий мер со стороны оперативного персонала;

- Снижение возможностей возникновения и количества аварийных ситуаций, снижение незапланированных простоев оборудования вследствие остановов процесса;

- Снижение негативных последствий от возникновения аварийных ситуаций.

Классическая архитектура управления предприятием представлена на рисунке 1 [1, Стр.20].

Целесообразно создание модуля прогнозирования аварийных ситуаций на уровне управления технологической установкой (2). Целесообразность данной функции в АСУТП регламентируется в [2, стр. 65]: «Автоматизированная система управления технологическим процессом на базе средств вычислительной техники должна обеспечивать постоянный анализ изменения параметров в сторону критических значений и прогнозирование возможной аварии».

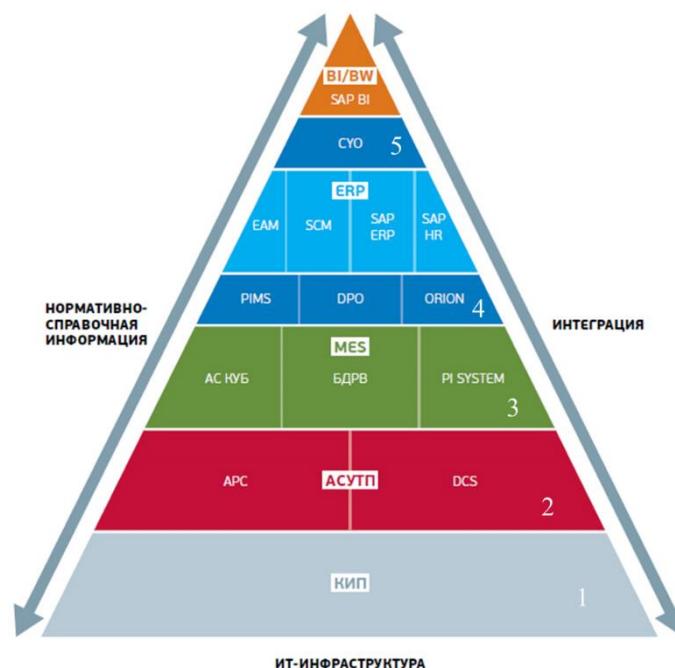


Рис.1. Архитектура системы управлением производством

Технологические объекты нефтеперерабатывающих предприятий относятся к технологическим блокам I и II степени опасности. На технологических процесс действует возмущения от внешних (сбой системы электроснабжение, прекращение подачи пара на установку и т.д.) и внутренних факторов (нарушение работы технологического оборудования, отказ системы управления). Данные возмущения приводят не только к потере эффективности протекания процесса, но к выходу его из нормального состояния. Развития влияния возмущений, в случае отсутствие своевременной корректировки процесса, могут привести к аварийной ситуации, недопустимость которой контролируется системой противоаварийной защиты. Система противоаварийной защиты осуществляет останов процесса для ликвидации возможности развития аварийной ситуации, однако это приводит к потери потенциальной прибыли за счет простоя оборудования и ухудшения его эксплуатационных характеристик.

В основе модуля прогнозирование аварийных ситуаций лежат математические методы прогнозирования временных рядов, например, [3]:

- Регрессионные модели прогнозирования;
- Авторегрессионные модели прогнозирования (ARIMAX, GARCH, ARDLN);
- Модели экспоненциального сглаживания (ES);
- Модель по выборке максимального подобия (MMSP);
- Модель на нейронных сетях (ANN);
- Модель на цепях Маркова (Markov chains);
- Модель на классификационно-регрессионных деревьях (CART);
- Модель на основе генетического алгоритма (GA);
- Модель на опорных векторах (SVM);
- Модель на основе передаточных функций (TF);
- Модель на нечеткой логике (FL).

Возможный сценарий развития аварийной ситуации представлен на рисунке 2. Модуль прогнозирования аварийных ситуаций превентивно информирует технологического персонала для заблаговременного корректирования технологического процесса, которые позволят стабилизировать процесс.

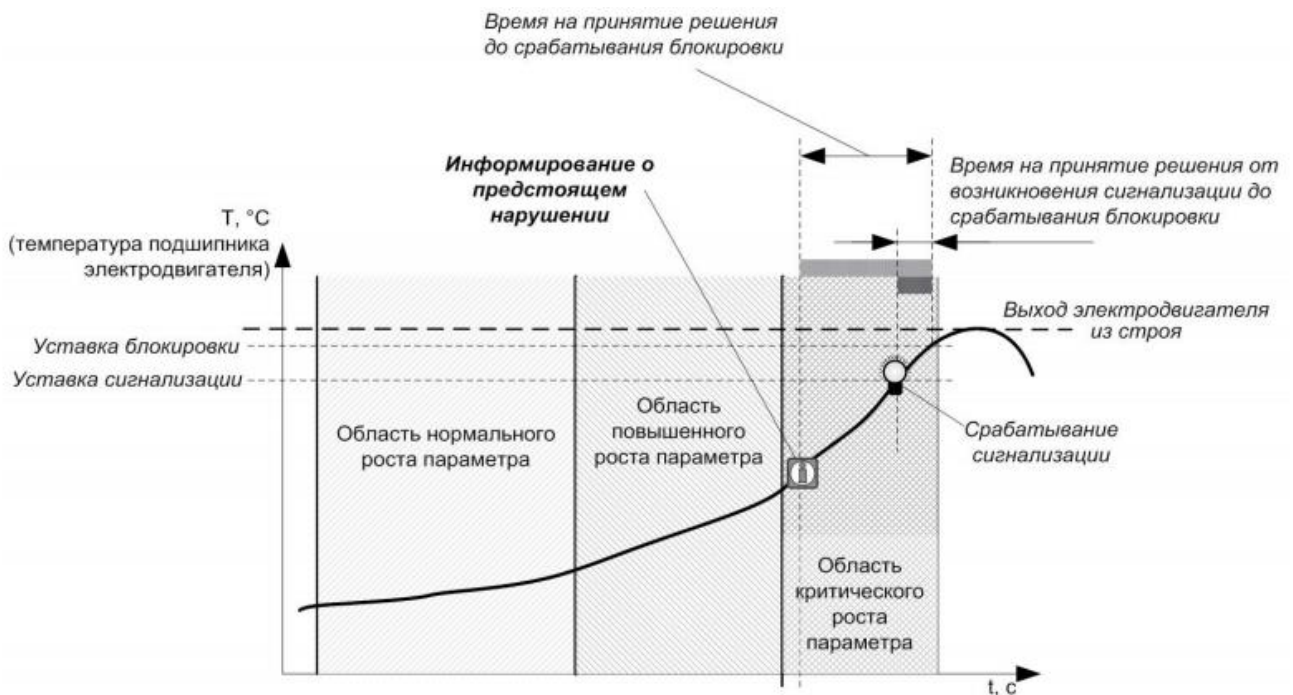


Рис.2. Сценарий развития аварийной ситуации

Функциональные блоки модуля представлены на рисунке 3.

Результатами работы модуля являются:

- Сигнализация о прогнозируемых аварийных ситуациях;
- Оценка степени опасности прогнозируемой ситуации;
- Оценка времени до возникновения аварийных ситуаций;
- Оценка уровня угроз.



Рис.3. Модуль прогнозирования аварийных ситуаций

Развития информационных технологий и адаптация их под производственные нужды предприятий позволяют повысить эффективности и безопасность протекания технологических процессов. Модуль прогнозирования аварийных ситуаций является необходимым дополнением для классической системы управления технологическим процессом, который позволит предвидеть возможность возникновения аварий и внести корректирующее управления предиктивно, для избежание развития негативных ситуации. получать дополнительную прибыль за счет эффективного управления процессам и снижением простоев оборудования.

Список литературы

1. Зорина С. Автоматический режим / Зорина С.// Сибирская нефть. – 2013.- №9/106.- с. 19-25;
2. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств». Серия 09. Выпуск 37. — 2-е изд., доп. — М.: Закрытое акционерное общество «Научно-технический центр исследований проблем промышленной безопасности», 2013. — 126 с.
3. Makridakis, S. G. – Wheelwright, S. C. – Hyndman, R. J.: Forecasting: Methods and Applications, 3rd edition// - New York - John Wiley and Sons -1998 - ISBN 978-0471532330

© Р.А. Хакимов, А.А. Ибатуллин, А.В. Носкова, 2017

УДК 004.942

К ВОПРОСУ СОЗДАНИЯ ТОЧНОЙ МОДЕЛИ ПРОЦЕССА СЕРНОКИСЛОТНОГО АЛКИЛИРОВАНИЯ

ВЛАДИМИР ВИКТОРОВИЧ КЛЕВАКИН

Старший преподаватель

РУСТАМ АНВАРОВИЧ ХАКИМОВ

Аспирант

АЛИНА ВЯЧЕСЛАВОВНА НОСКОВА

Магистрант

ФГБОУ «Омский государственный технический университет»

Аннотация: статистические методы, используемые в моделях виртуальных анализаторов и многопараметрического прогнозирующего контроллера, не могут быть однозначно оценены, поскольку сами методы обладают определенными недостатками, поэтому необходимо создание точной модели для проверки адекватности найденных зависимостей.

Ключевые слова: методу ASTM-D86, нефтепереработка, точные модели, процесс сернокислотного-алкилирования, дистиллят.

TO THE QUESTION OF THE CREATION OF THE EXACT MODEL OF THE PROCESS OF SULFURIC ACID ALKYLATION

Vladimir Viktorovich Klevakin,
Rustam Anvarovich Khakimov,
Alina Vyacheslavovna Noskova

Abstract: The statistical methods used in the models of virtual analyzers and the multiparameter predictive controller can not be unambiguously evaluated, since the methods themselves have certain shortcomings, so it is necessary to create an accurate model for checking the adequacy of the dependencies found.

Keywords: ASTM-D86 method, oil processing, precise models, sulfuric acid-alkylation process, distillate.

Для разработки современных технологических процессов нефтепереработки, оптимальной эксплуатации действующих установок, а также для создания эффективных систем управления необходимо применение моделирующих программ, которые обладают высокой точностью описания параметров технологических процессов и позволяют проводить исследования процессов без значительных затрат. Модельные исследования такого рода позволяют учесть влияние внешних факторов на поведение процесса. На текущий момент в арсенале инженеров-технологов существует большое число программных средств моделирования химико-технологических процессов [1]. Для проверки найденных статистических зависимостей, используемых в моделях виртуальных анализаторов и многопараметри-

ческом прогнозирующем контроллере системы усовершенствованного управления, разработаем точную модель процесса серноокислотного алкилирования в ПО Aspen HYSYS [2].

Упрощенная блок схема установки серноокислотного алкилирования представлена на рисунке 1. В рамках создания системы усовершенствованного управления многопараметрический контроллер оптимизирует работу колонн деизобутанизации С-331 и дебутанизации С-332 в соответствии с разработанной стратегией управления. Помимо колонного оборудования в схеме участвуют такие следующие аппараты:

- теплообменники E-332A/B, E-335, E-337, E-338;
- аппараты воздушного охлаждения AC-100, A-331, A-333A...D;
- сепараторы B-334, B-335, B-336, B-337;
- насосы P-334A/B, P-336A/B, P-337A/B.

В результате соединения аппаратов, созданных при помощи рабочих наборов компонентов из внутренних библиотек с использованием технологических данных, в среде моделирования Aspen HYSYS.

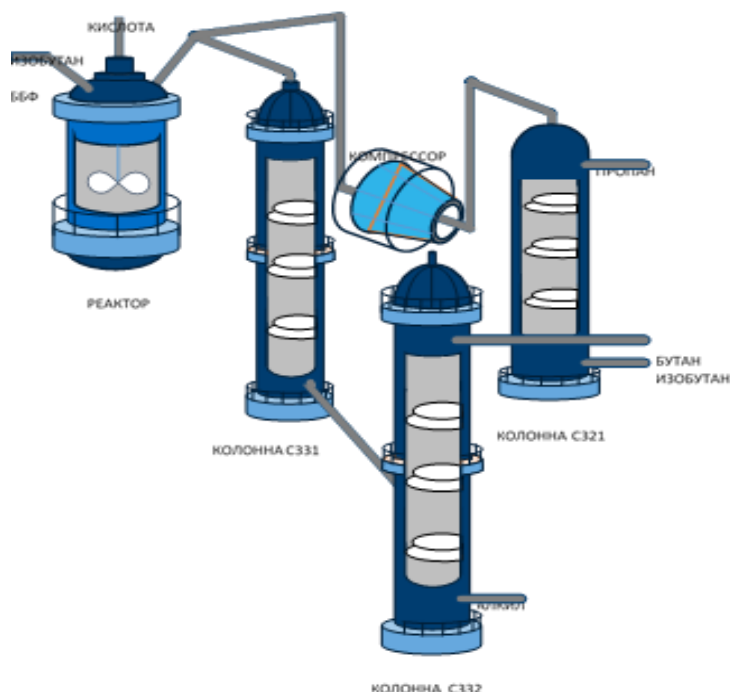


Рис.1. Упрощенная блок схема установки серноокислотного алкилирования

При создании схемы необходимо определиться с исходными компонентами, а также при помощи внутренних инструментов ПО сконфигурировать поток «Алкилат». Алкилат представляет собой сложную углеводородную смесь с определенными свойствами. Воссоздать его можно при помощи лабораторных анализов основных свойств (плотность, фракционный состав, содержание серы) и набора гиперкомпонентов. Моделирование технологической схемы происходит последовательно, для того чтобы не допустить ошибку в процессе создания [3]. Поэтому первоначально создается именно сырье колонны деизобутанизации.

Опираясь на исходные лабораторные данные, был получено сырье. На рисунке 3 представлен график его кривой разгона по методу ASTM-D86 (рисунок 2).

Исходное сырье колонны С-331 представляет собой многокомпонентную смесь. При соблюдении определенного режима данная смесь отделяется на продукт верха (изобутан) и низа колонны (Алкилат с бутаном). Для того чтобы колонна работала корректно функционировал необходимо соблюдать основные параметры, которые используются для расчета и моделирования: расход дистиллята, доля компонентов, температура верха, температура низа и т.д [4].

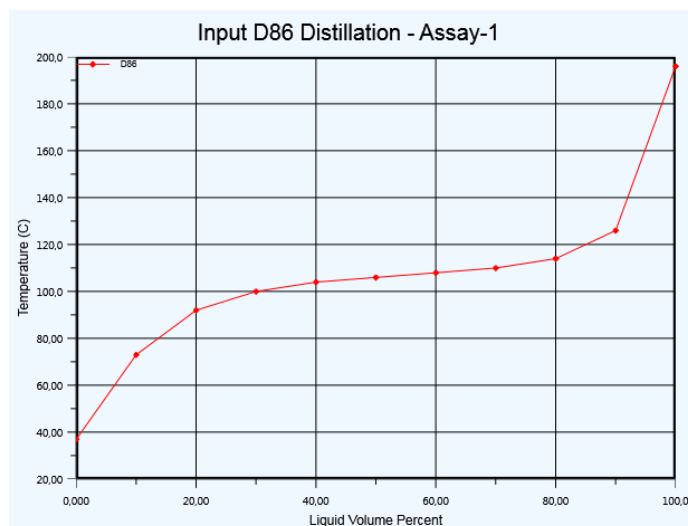


Рис.2. Кривая разгона сырья

Полный перечень параметров расчета, а также ошибки представлены в таблице 1. Опираясь на полученные данные можно сделать вывод о том, что модель колонны построена корректно.

Таблица 1

Параметры колонны С-331

	Исходные параметры	Рассчитанные параметры	Ошибка
Расход дистиллята	57175	57173,88572	-1,95E-05
Т верх	42,3	42,25488503	-9,02E-05
Т низа	120	127,6751361	1,54E-02
Раб. цикл	12900000	39637624,26	0,538039
Доля компонента	0,13	0,129891749	-8,16E-04

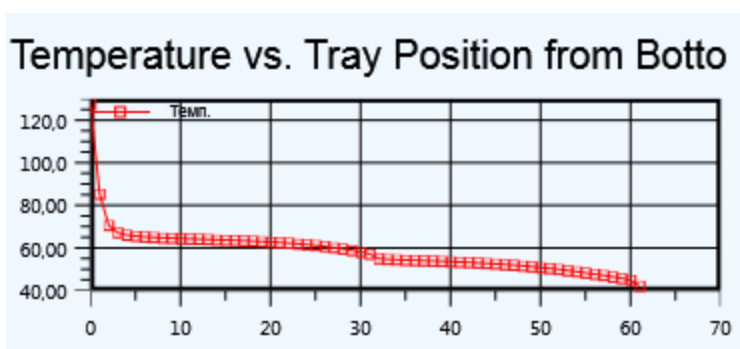


Рис.3. Температурный профиль колонны С-331

На рисунке 4 представлен температурный профиль колонны С-331. Помимо ошибок при моделировании параметров расчетов необходимо убедиться в корректности состава выходных потоков. В таблице 2 представлен состав потока, анализируя его необходимо отметить, что мольная доля изобутана превышает 0,8, что и требуется достичь в результате работы С-331.

Далее после отладки и коррекции дополнительных аппаратов, происходит конфигурирования колонны С-332. Аналогично колонне С-331 данный аппарат осуществляет разделение многокомпонентной смеси на алкилат и бутан. Для расчета колонны использовались следующие параметры, представленные в таблице 2.

Таблица 2

Параметры колонны С-331

	Исходные параметры	Рассчитанные параметры	Ошибка
Расход дистиллята	5700	5700,19	3,33E-05
Т верх	45	44,98458	-3,1E-05
Т низа	140	146,0208	0,012042
Раб. цикл	12900000	39637624	0,538039
Доля компонента	0,967	0,966992	-0,00051

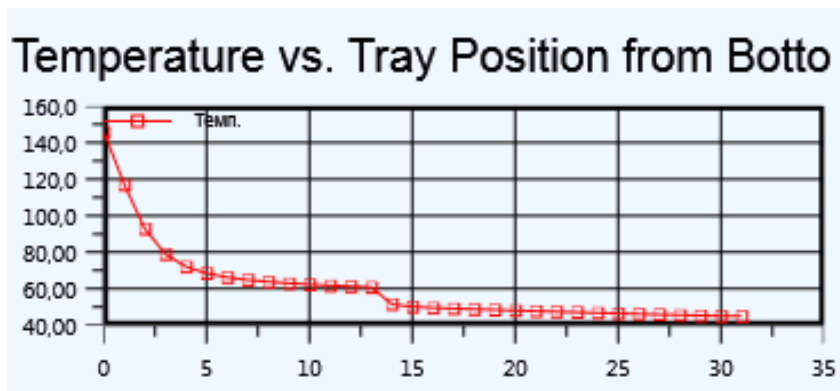


Рис.4. Температурный профиль колонны С-332

На рисунке 4 представлен температурный профиль колонны С-332. Анализируя данные результатов моделирование работы колонны С-332 с учетом показателей качества продуктов, что технологическая схема адекватная описывать процесс, и может быть использована для проверки найденных зависимостей

На рисунке 5 представлен график кривых кипения алкилата на выходе с установки.

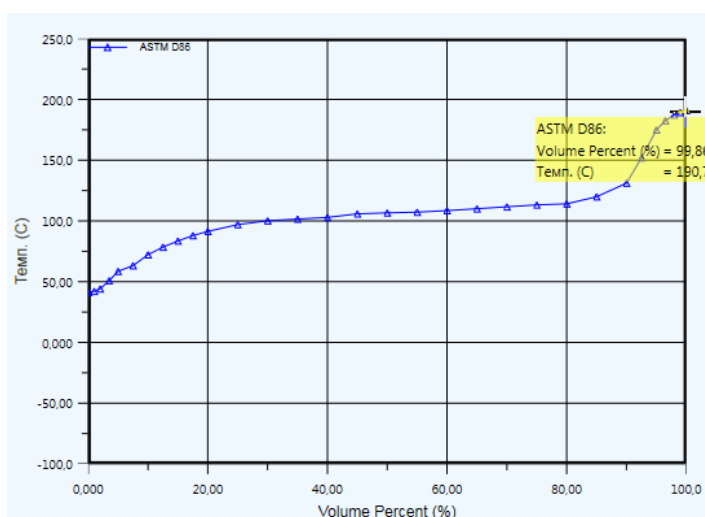


Рис.5. Кривая разгона алкилата

Опираясь на данные графика, представленного выше, а также лабораторные данные за год по фракционному составу алкилата, сравним их. Оценивая рисунок 6, можно сделать вывод о том, что модель адекватно описывает свойства алкилат.

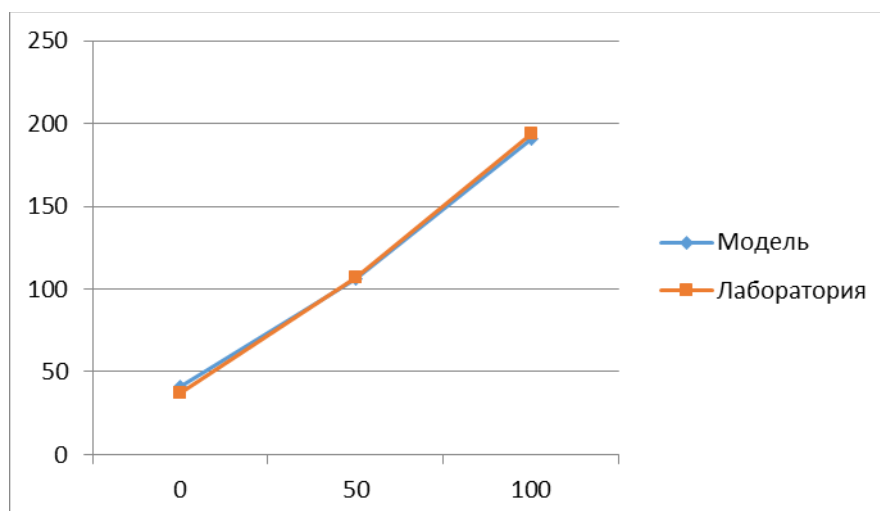


Рис.6. Сравнение данных модели и лаборатории

Статистические методы, используемые в моделях ВА и многопараметрического прогнозирующего контроллера, не могут быть однозначно оценены, поскольку сам метод обладает определенными минусами (невысокая точность прогноза, субъективный характер выбора вида конкретной зависимости, отсутствие объяснительной функции) [5]. Для проверки адекватности найденных зависимостей, используемых в математических моделях, была собрана точная модель технологического процесса установки серноокислотного алкилирования в ПО Hysys. Модель имеет малую ошибку моделирования по сравнению с реальным технологическим процессом (менее 5%), и поэтому может быть использована для оценки адекватности анализаторов и контроллера.

Список литературы

1. Хоменко Андрей Александрович. Динамика химико-технологических систем (Разработка компьютерных тренажеров) :Дис. канд. техн. наук : 05.17.08 : Казань, 2003 141 с. РГБ ОД, 61:04-5/2006
2. A.A. Ibatullin, A.A. Ogudov, R.A. Khakimov, E.V. Sheina. Application of a continuous oil product quality analysis using neural networks// International IEEE Siberian conference on control and communications (SIBCON-2017), S. Seifullin Kazakh Agrotechnical University. – 2017 y.;
3. Ai-Fu Chang, Kiran Pashikanti and Y.A. Liu. Refinery engineering: Integrated process modeling and optimization// ISBN: 978-3-527-33357, May 2012, 522 pages
4. William L. Luyben. Process modeling, simulation, and control for chemical engineers// ISBN-13: 978-0070391598, 1973, 558 pages
5. Fortuna, L., Graziani, S., Rizzo, A., Xibilia, M.G. Soft Sensors for Monitoring and Control of Industrial Processes // ISBN:978-1-84628-480-9, 2007, 284 pages

УДК: 62-91

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕОТЕРМАЛЬНОЙ ЭНЕРГИИ – КЛЮЧ ПРОГРЕССА ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СФЕРЫ

ИДИЕВА АЗИЗА АСАДУЛЛАЕВНА,
ПАРДАЕВА ШАХЛО САХИБЖОНОВНА,
ХАЛИКОВА АЛЬБИНА МАНСУРОВНА

Студенты
«Навоийский государственный горный институт»

Аннотация: В статье рассмотрены принцип работы геотермального теплового насоса, его особенности и преимущества. На базе экономических моделей выполнена сопоставительная оценка влияния главных природных факторов на конструктивные, технологические, эксергетические и экономические параметры и показатели работы систем геотермального теплоснабжения.

Ключевые слова: резерв, ресурсы, гейзеры, пар, смеси, газы, бассейны.

GEOTHERMAL ENERGY – KEY PROGRESS OF THE ENERGY SECTOR

Idiyeva Aziza Asadullayevna,
Pardayeva Shaxlo Sahibjonovna,
Khalikova Albina Mansurovna

Abstract: The article describes the principle of operation of the geothermal heat pump, its features and benefits. The compared estimation, fulfilled on the base of EMM, of main natural factors that have influence on the constructive, technological, electrical as well as economic and work parameters of HSS allowed creating a new express method of their computing for the conditions.

Key words: reserve, resources, geysers, steam, mixtures, gases, pools.

На сегодняшний день перспективы использования энергии тепла Земли поистине безграничны, поскольку под поверхностью нашей планеты сосредоточены большие резервы тепла и энергии, основными источниками которых являются происходящие в земной коре и мантии радиоактивные превращения, вызываемые распадом радиоактивных изотопов. В настоящее время геотермальная электроэнергетика развивается быстрыми темпами из-за увеличения стоимости нефти и газа.

Следует отметить, что геотермальные ресурсы разведаны в 80 странах мира и в 58 из них они активно используются. Согласно прогнозным расчетам в 2030 году ожидается некоторое (до 12,5% по сравнению с 13,8% в 2000 году) снижение доли возобновляемых источников энергии в общемировом объеме производства энергии. При этом энергия солнца, ветра и геотермальных вод будет развиваться ускоренными темпами, ежегодно увеличиваясь в среднем на 4,1 %, однако вследствие «низкого» старта их доля в структуре возобновляемых источников и в 2030 году будет оставаться наименьшей.

Главным достоинством геотермальной энергии является ее практическая неиссякаемость, пол-

ная независимость от условий окружающей среды, времени суток и года. Тем самым использование геотермальной энергии может внести большой вклад в решение следующих проблем:

- Обеспечение устойчивого тепло- и электроснабжения населения в тех зонах нашей планеты, где энергоснабжение отсутствует или обходится слишком дорого.

- Обеспечение гарантированного минимума энергоснабжения населения в зонах неустойчивого централизованного энергоснабжения из-за дефицита электроэнергии в энергосистемах, предотвращение ущерба от аварийных и ограничительных отключений и т.п.

- Снижение вредных выбросов от энергоустановок в отдельных регионах со сложной экологической обстановкой.

Наработанный базис знаний и практики становится фундаментом для будущих достижений в области геотермальной энергии. Энергия недров способна решить экологическую проблему, ведь с каждым годом количество вредных выбросов в атмосферу становится больше, загрязняются океаны, окисляется тоньше озоновый слой.

Существуют три основные схемы работы ГеоЭС: прямая, с использованием сухого (геотермального) пара; непрямая, на основе гидротермальной воды, и смешанная, или бинарная. Применение той или иной схемы зависит от агрегатного состояния и температуры энергоносителя. [1, с.52]

Обратим внимание на то, что эти рекомендации по мере развития и совершенствования геотермальных технологий пересматриваются в сторону использования для производства электроэнергии геотермальных вод с все более низкими температурами. Обычно магма нагревает поверхность не выходя за ее пределы вследствие этого получают гейзеры или теплые бассейны воды. Таким образом, можно использовать физические процессы в нужных целях для человечества.

Процесс теплоснабжения при использовании геотермального тепла: температура воды 50-60 градусов, является оптимальной для отопления и горячего водоснабжения жилого массива. Нужда в отопительных системах зависит от географического расположения и климатических условий. А в потребностях ГВС люди нуждаются постоянно. Для этого процесса сооружаются ГТС (геотермальные тепловые станции). [2, с.31]

Если для классического производства тепловой энергии используется котельная, потребляющая твердое или газовое топливо, то при данном производстве используется гейзерный источник. Технический процесс получения тепла очень простой, те же коммуникации, тепловые трассы и оборудование. Для рассматриваемого процесса следует пробурить скважину для получения воды, очистить ее от газов, далее насосами направить в котельную, где будет поддерживаться температурный график, после чего она попадет в теплотрассу. Главное отличие в том, что нет необходимости использовать топливный котлоагрегат. Это условие существенно снижает себестоимость тепловой энергии. Зимой абоненты получают тепло и горячее водоснабжение, а летом только ГВС.

Использование термальных вод значительно повышает эффективность при их комплексном использовании. При этом в разных технологических процессах можно достичь наиболее полной реализации теплового потенциала воды, в том числе и остаточного, а также получить содержащиеся в термальной воде ценные компоненты (йод, бром, литий, цезий, кухонная соль, глауберова соль, борная кислота и многие другие) для их промышленного использования. Основным недостатком геотермальной энергии это прежде всего необходимость обратной закачки отработанной воды в подземный водоносный горизонт. Другой недостаток этой энергии заключается в высокой минерализации термальных вод большинства месторождений и наличии в воде токсичных соединений и металлов, что в большинстве случаев исключает возможность сброса этих вод в расположенные на поверхности природные водные системы.

Перечисленные недостатки геотермальной энергии приводят к тому, что для практического использования теплоты геотермальных вод необходимы значительные капитальные затраты на бурение скважин, обратную закачку отработанной геотермальной воды, а также на создание коррозионно-стойкого теплотехнического оборудования. [3, с. 127]

В связи с внедрением новых, менее затратных, технологий бурения скважин, применением эффективных способов очистки воды от токсичных соединений и металлов капитальные затраты на отбор

тепла от геотермальных вод непрерывно снижаются. Следует иметь в виду, что геотермальная энергетика в последнее время существенно продвинулась в своем развитии. Возможность выработки электроэнергии при температуре пароводяной смеси ниже 80°C, позволяет гораздо шире применять ГеоТЭС для выработки электроэнергии. Устройство ГТС включает в себя следующие звенья: бак ГВС, насос, газоотделитель, паросепаратор, генерирующая турбина, конденсатор, повысительный насос, бак – охладитель. Основным элементом схемы, является паровой преобразователь. Это позволяет получать очищенный пар, так как в нем могут содержаться кислоты, разрушающие оборудование турбин. Существует возможность применения смешанной схемы в технологическом цикле, то есть вода и пар участвуют в процессе. Вода проходит всю стадию очистки от газов, так же как и пар.

Показатели экономической эффективности работы геотермальной системы зависят от того, нужно ли утилизировать отработанную воду и какими способами это делается, возможно ли комбинированное использование ресурса. Химические элементы и соединения, извлечённые из термальной воды, могут дать дополнительный доход. [4, с.45]

Постепенно из года в год растет производственная мощность. Если брать в расчет экономический показатель, то себестоимость рассматриваемой отрасли равна угольным ТЭС. Например, Исландия практически полностью покрывает коммунально–жилой фонд геотермальным источником. 80 % домов для отопления используют горячую воду из скважин. Если говорить о потенциале, то 39 стран мира смогут полностью себя обеспечить электроэнергией, если на 100 процентов используют недра земли. В целом, учитывая повсеместное распространение геотермальных ресурсов и приемлемый уровень экологической безопасности, есть основания предполагать, что геотермальная энергетика имеет хорошие перспективы развития. Особенно при нарастании угрозы дефицита традиционных энергоносителей и росте цен на них.

Список литературы

1. Геотермическая электростанция. БСЭ, т.6.
2. Выморков Б.М. Геотермальные электростанции. -М.-Л., 1966.
3. Конеченков А., Остапенко С. Энергия тепла Земли // 2003. - №7-8.
4. Конеченков А.Е Новые энергетические директивы ЕС // 2008. - №6.

УДК 681.2

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ СТЕНД ДЛЯ ПРОВЕРКИ ПАРАМЕТРОВ ПЛАТ

ТИМОШИН ДМИТРИЙ ВАСИЛЬЕВИЧ,
МИХАЙЛЕНКО СВЕТЛАНА АНДРЕЕВНА,
ЧАПЛЫГИНА АНАСТАСИЯ АЛЕКСАНДРОВНА

Студенты

ФГОБОУ ВО «Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники»

Аннотация. Представлен способ проверки плат с использованием испытательного стенда, который обеспечивает возможность контроля плат без применения средств измерения, а так же контроль всех внешних линий на короткие замыкания и целостность цепей. Описан метод проверки плат с помощью периферийного сканирования.

Ключевые слова: Испытательный стенд, ПЛИС, Периферийное сканирование, плата АЦП, Проверка плат.

TEST BOOT FOR CHECKING THE PARAMETERS OF THE BOARD

Timoshin Dmitry Vasilievich,
Mikhaylenko Svetlana Andreevna,
Chaplygina Anastasia Alexandrovna

Abstract. The considered method of testing boards using a test bench, which provides the possibility of controlling boards without the use of measuring instruments, as well as to monitor all external lines for short contacts and chain integrity. The described method of verifying boards using peripheral scanning.

Keywords: Test stand, FPGA, Peripheral scanning, ADC board, Board check.

Изготовление стенда применяется, для увеличения качества и надежности производимой продукции. Так же, для повышения ее конкурентоспособности, надлежит проводить постоянный контроль технических характеристик изготавливаемых изделий. Это осуществляется только при автоматизации процесса проведения испытаний и создании специализированных систем.

Тестирование изделия с измерением в автоматическом режиме всех параметров, направлено на проверку качества изготавливаемой продукции, за счет снижения воздействия человеческого фактора.

В жизненном цикле оборудования, с точки зрения диагностики, можно выделить три основных этапа: проектирование и изучение опытных образцов; производство или ремонт массовой продукции, ее монтаж и наладка на месте эксплуатации; контроль состояния в процессе эксплуатации между ремонтами.

Каждый период сопровождается несколькими испытаниями, которые, нередко, проводятся согласно одной и той же методике. Создав алгоритм проверки в аппаратно-программном комплексе, можно автоматизировать процесс выполнения тестирования. Это повысит не только производительность, но и точность измерения параметров [1].

Испытуемое изделие представляет собой плату преобразования аналогового сигнала в цифро-

вой по восьми каналам. Печатная плата имеет переходные отверстия, которые можно представить в виде кольцевых контактных площадок, соединённых цилиндрами.

К основным значениям снимаемых параметров относятся, значения напряжений цепей питания в контрольных точках на плате аналогового цифрового преобразования (АЦП), приведенные в табл. 1

Таблица 1

Значение напряжений цепей питания в контрольных точках

Контрольная точка	Номинальное значение напряжения, В	Пределы допустимого отклонения, В
1	+12	± 1
2	+4,2	$\pm 0,2$
3	+1,5	$\pm 0,1$
4	+2,5	$\pm 0,2$
5	+1,2	$\pm 0,1$

Для реализации параметрического контроля изделия воспользуемся методом периферийного сканирования Boundary Scan, выдвинутый промышленным стандартом IEEE 1149.1 с специализированным аппаратным интерфейсом JTAG. Результатом периферийного сканирования (ПС) является информация о наличии в электроцепях типичных неисправностей, возникающих при производстве печатных плат. Проверка производится на: короткие замыкания, непропаек и обрывов дорожек.

Для того, чтобы соответствовать стандарту, микросхема должна содержать: 1. Четыре проводных портов тестового доступа TAP (Test Access Port), состоящий из следующих линий: TDI (Test Data Input) – вход тестовых данных, TDO (Test Data Output) – выход тестовых данных, TMS (Test Mode Select) – выбор режима тестирования и TCK (Test Clock) – тактовая частота. 2. Внутренние ячейки ПС. 3. Регистры ПС. 4. Дополнительную переключающую обвязку.

В испытываемое изделие встроена ПЛИС Spartan-6 производства компании Xilinx, которая полностью соответствует заданным требованиям [2].

В ходе проверки платы, возникает проблема сканирования других микросхем на плате, не поддерживающие ПС. Подобные микросхемы при сканировании могут быть выделены в отдельные кластеры, на которые подаются тестовые воздействия, и с которых через микросхемы, поддерживающие интерфейс JTAG, получают результаты тестирования. В последнем случае тестовые воздействия выбираются таким образом, чтобы учесть характеристики кластера, не охваченного цепочкой ПС и считающегося «чёрным ящиком».

Внутри микросхем с JTAG интерфейсом, есть специальный TAP контроллер. Только микросхемы, которые содержат TAP контроллер, могут объединяться в последовательную цепочку соединением выводов TDI-TDO, при этом сигналы TCK и TMS используются параллельно на всех микросхемах.

При таком подключении можно организовать общий сдвиговый регистр ПС, который будет охватывать все выводы всех микросхем в цепочке, что позволит проверять взаимосвязи данных микросхем друг с другом [3]. На рисунок 2 изображен пример тестирования с помощью JTAG интерфейса.

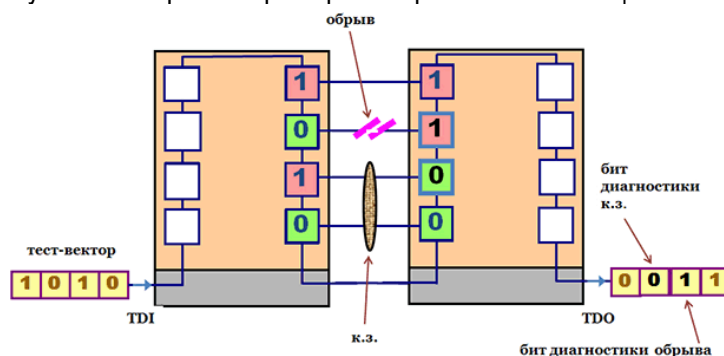


Рис. 2. Тестирование с помощью JTAG интерфейса

Для проверки процессорной части используется специальная программа, которая в автоматическом режиме задает особый алгоритм работы, проводит инициализацию всех микросхем устройства, опрашивает их и на основе полученных данных делает вывод о работоспособности.

В результате анализа была разработана структурная схема для функционального тестирования. На рисунке 3 представлена структурная схема стенда для проверки плат АЦП.

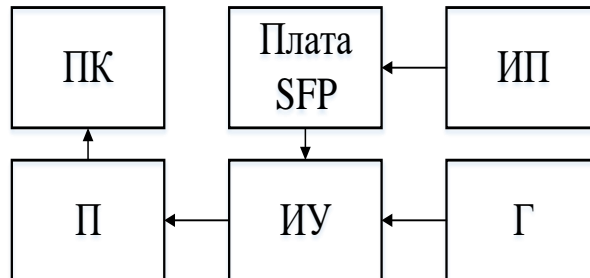


Рис. 3. Структурная схема стенда для функционального тестирования

В общем виде, схема представляет совокупность измерительных устройств для подачи сигналов и снятия параметров. Для проверки процессорной части используется специальная программа, которая в автоматическом режиме задает особый алгоритм работы, проводит инициализацию всех микросхем устройства, опрашивает их и на основе полученных данных делает вывод о работоспособности [4].

Все элементы проверочные будут располагаться на отдельной плате, на которой так же будет присутствовать JTAG-порт. И через разъем включаться в стег с проверяемой платой. Затем через порт JTAG, используя программаторы, в котором так же поддерживается необходимый стандарт, мы можем подавать воздействия на ПЛИС и микроконтроллер, которые, в свою очередь, будут опрашивать соединения с другими микросхемами и проверять на наличие коротких замыканий и обрывов дорожек. Ниже приведена функциональная схема подключения для проверки платы АЦП

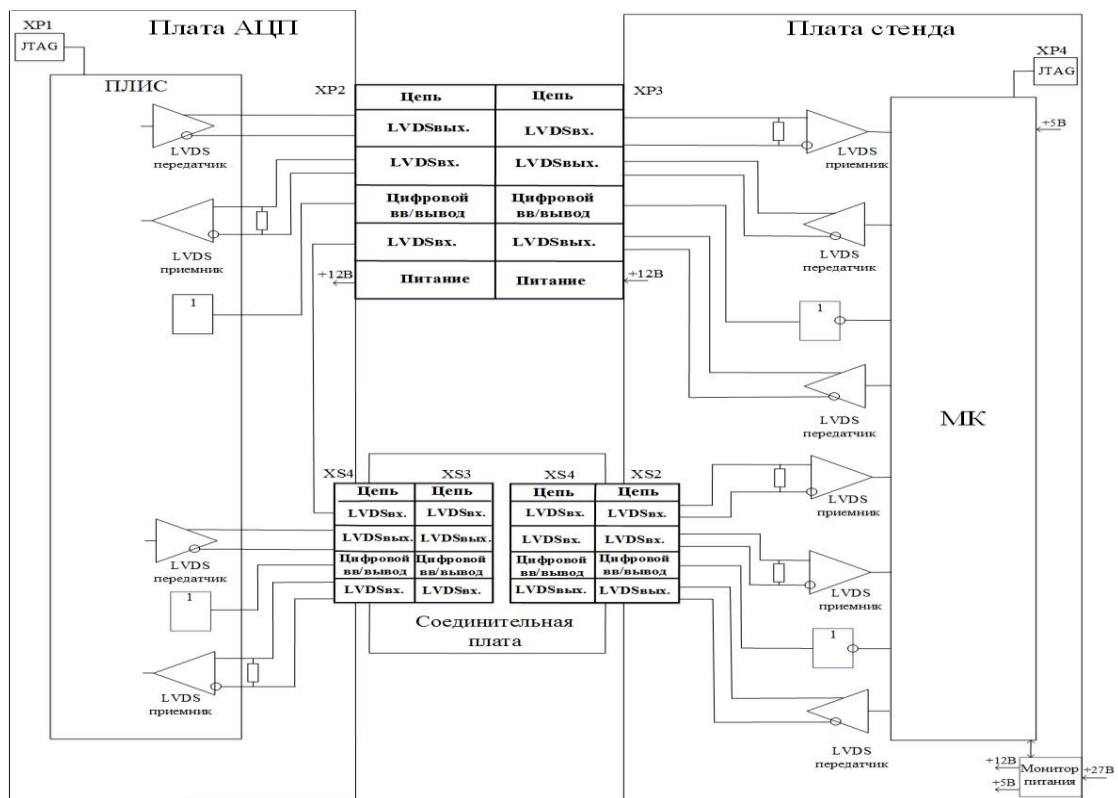


Рис. 3. Схема электрическая функциональная для проверки платы АЦП

С помощью применения технологии ПС, испытательный стенд обеспечит возможность проведения полного цикла непараметрического контроля изделия без необходимости применения средств измерения, а так же контроль всех внешних линий на короткие замыкания и целостность цепей.

В результате всей проделанной работы будет реализован «кластерный анализ», который используется для проверки цепей, связанных с любыми устройствами, не поддерживаемыми ПС. И на основании этого можно будет определить пригодность платы к функциональному тестированию.

Применение технологии ПС в микросхеме, на плате или в устройстве добавляет стоимость и увеличивает время разработки проекта. Однако, все эти расходы легко окупаются при проведении тестирования, которое может производиться на каждой стадии цикла жизни изделия.

Используя ПС, испытатели обладают возможностью быстро проверить изделие на структурные ошибки, без трудоёмкого исследования или возвращения платы изготовителю.

Список литературы

1. Автоматизированные испытательные стенды [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://zetlab.com/avtomatizirovannyye-ispyitatelnyie-stendyi/>
2. Boundary Scan [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.corelis.com/education/Boundary-Scan_Tutorial.htm
3. JTAG – тестирование печатных плат после монтажа. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.pcbtech.ru/pages/view_page/139
4. Функциональное тестирование. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.protesting.ru/testing/types/functional.html>

© Д.В.Тимошин, С.А.Михайленко, А.А. Чаплыгина, 2018

УДК 69.07

УСИЛЕНИЕ СБОРНОЙ ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЙ КОЛОНЫ МЕТОДОМ ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЙ ОБОЙМЫ

КУРБАНОВ ЗАФАР АБДУМАЛИКОВИЧ,
ГРУШЕВСКИЙ КОНСТАНТИН ЕВГЕНЬЕВИЧ

Студенты
ФГБОУ ВО «Томский государственный архитектурно-строительный университет»

Аннотация. В статье рассмотрено усиление аварийной сборной железобетонной колонны методом железобетонной обоймы. Рассматривается методика и порядок проведения расчетов с помощью повышения несущей способности конструкции, путём увеличения поперечного сечения колонны.

Ключевые слова. расчет усиления, железобетонная обойма, сбор нагрузок, повышения несущей способности, сопротивление бетона.

STRENGTHENING OF PRECAST REINFORCED CONCRETE COLUMNS BY THE METHOD OF CONCRETE COLLARS

Kurbanov Zafar Abdumalikovich,
Hrushevsky Konstantin Evgenievich

Abstract. The article describes the emergency strengthening of precast reinforced concrete columns by the method of concrete collars. Discusses the technique and the sequence of calculations by increasing the bearing capacity of the structure, by increasing the cross section of the column.

Keywords. the calculation of the gain, reinforced clip, collect loads, increasing bearing capacity, the resistance of the concrete.

Оценка несущей способности колонны.

По данным обследования установлено, что арматура прокорродирована на 3 мм, а бетон потерял в прочности на 10%, также в процессе эксплуатации здания произошло увеличение полезной нагрузки на 25%. Колонна бетонная сборная. Выполнена из бетона класса В25 с арматурой класса А400 4Ø20. Габариты колонны 0,4 × 0,4 × 4,5

Класс бетона по факту составляет, $B_{25} \cdot 0,9 = B_{22,5}$ согласно с СП принимаем В20. Расчетное сопротивление бетона осевому сжатию для заданного класса В20: $R_b = 11,5 \text{ МПа}$. Площадь арматуры в поперечном сечении ($A_{s/tot} = 911 \text{ мм}^2$)

Сбор нагрузок на колонну первого этажа приведен в (табл.1) и (табл.2)

Таблица 1

Постоянная нагрузка от 1 м² кровли

Вид нагрузки	Нормативная нагрузка	Коэффициент надежности по нагрузке	Расчетная нагрузка
Слой гравия, в топлённого в битум	0,16	1,3	0,208
Гидроизоляционный ковер – 2 слоя «Унифлекс»	0,12	1,3	0,156
Цементная стяжка 25	0,45	1,3	0,585
Утеплитель - пенобетон 110 (ρ=5 кН/м ³)	0,55	1,3	0,208
Пароизоляция обмазочная	0,05	1,3	0,715
Итого			1,729

Таблица 2

Сбор нагрузки от перекрытий

Вид нагрузки	Нормативная нагрузка кН/м ²	Коэффициент надежности по нагрузке	Расчетная нагрузка кН/м ²
Постоянные			
-от массы плиты с усилением	0,22 · 25=5,5	1,1	6,05
-от массы пола	1	1,1	1,1
Временные			
-временная нагрузка на перекрытие (увеличивается на 25% по заданию)	7,5 · 1,25 = 9,375	1,2	11,25
Всего	14,875	-	18,4

Определим нагрузку на колонну с грузовой площади, $A_{cp} = L_1 \cdot L_2 = 5,7 \cdot 6,3 = 35,91 \text{ м}^2$, соответствующей заданной сетке колонн и коэффициентом надежности по назначению $\gamma_n = 1$.

Нагрузка от перекрытия одного этажа:

$$N_{пер} = [(g + v) \cdot A_{cp} + (b \cdot h \cdot L \cdot p_{м.б} \cdot \gamma_f)] \cdot \gamma_n = [(18,4 \cdot 35,91 + (0,2 \cdot 0,6 \cdot 6,3 \cdot 25 \cdot 1,1))] \cdot 1 = 681,53 \text{ кН}.$$

Нагрузка от покрытия:

$$N_{пок} = [(g + P_{снег}) \cdot A_{cp} + (b \cdot h \cdot L \cdot p_{м.б} \cdot \gamma_f)] \cdot \gamma_n = [(7,78 + 1,764) \cdot 35,91 + (0,2 \cdot 0,6 \cdot 6,3 \cdot 25 \cdot 1,1)] \cdot 1 = 363,5 \text{ кН}.$$

Где $P_{снег} = 1,764 \text{ кН} / \text{м}^2$ – снеговая нагрузка на покрытие (г. Саратов).

Нагрузка от собственного веса колонны (сечение колонны – 400 × 400 мм).

$$G_{с.в.к.} = a_{кол} \cdot b_{кол} \cdot H_{кол} \cdot n_{эт} \cdot \gamma_f \cdot \gamma_n \cdot P_{жс/б} = 0,4 \cdot 0,4 \cdot 4,5 \cdot 6 \cdot 1,1 \cdot 1 \cdot 25 = 118,8 \text{ кН}.$$

$$N_{max} = N_{пер} \cdot (n - 1) + N_{пок} + G_{с.в.к.} = 681,53 \cdot (6 - 1) + 363,5 + 118,8 = 3889,95 \text{ кН}$$

Характеристики бетона и арматуры для колонны. Бетон тяжелый класса В25,

$$R_b = 14,5 \text{ МПа}.$$

Расчетное сопротивление рабочей арматуры растяжению для заданного класса А400 и полученная по расчету площадь сечения растянутой и сжатой арматуры равны:

$$R_s = 350 \text{ МПа}, A_{s/tot} = 911 \text{ мм}^2 (4\emptyset 17)$$

Фактическая несущая способность расчетного сечения колонны будет равна

$$N_u = \varphi \cdot (R_b \cdot A + R_{sc} \cdot A_{s,tot}) = 0,89 \cdot (11,5 \cdot 11,5 \cdot 400^2 + 350 \cdot 911) = 2348,58 \text{ кН} < 3889,95 \text{ кН}$$

$$\left(\frac{N - N_u}{N}\right) \cdot 100\% = \left(\frac{3889,95 - 2345,58}{3889,95}\right) \cdot 100\% = 39,7\%$$

Следовательно, несущая способность колонны не обеспечена и требуется ее усиление.

Усиление сборной колонны с помощью железобетонной обоймы с передачей усилий на неё.

Принимаем бетон обоймы класса В25 тяжелый аналогично классу и виду бетона самой колонны.

Расчетное сопротивление бетона осевому сжатию

$$R_b = 14,5 \text{ МПа}.$$

Находим требуемую площадь обоймы:

$$A_{bs} = \frac{\frac{N_{\max} - (R_b \cdot A_b + R_{sc} \cdot A_{s.tot})}{\varphi}}{\gamma_{ch} \cdot (R_{bc} + 0,01 \cdot R_{sc})} = \frac{\frac{3889,95 \cdot 10^3}{0,89} - (11,5 \cdot 400^2 + 350 \cdot 911)}{0,8 \cdot (14,5 + 0,01 \cdot 350)} = 153602,8 \text{ мм}^2$$

где γ_{ch} – коэффициент условий работы обоймы, принимаем равным:

$$\gamma_{ch} = 0,8 \text{ при поперечной арматуре в виде обычных замкнутых хомутов;}$$

Принимаем ширину обоймы конструктивно $d = 85 \text{ мм}$, тогда

$$A_{bs} = 560^2 - 400^2 = 164900 \text{ мм}^2 > 153602,8 \text{ мм}^2$$

$$A_{ss} = 0,01 \cdot A_{abs} = 0,01 \cdot 164900 = 1649 \text{ мм}^2.$$

По сортаменту подбираем $8\emptyset 18A400$ ($A_s = 2036 \text{ мм}^2$)

Проверяем условие:

$$N_u = \varphi [(R_b \cdot A_b + R_{sc} \cdot A_{s.tot})] \cdot \gamma + \gamma_{ch} \cdot (R_{bs} \cdot A_{bs} + R_{scs} \cdot A_{ss}) = \\ = 0,89 [(11,5 \cdot 400^2 + 350 \cdot 911) \cdot 1 + 0,8 \cdot (14,5 \cdot 153600 + 350 \cdot 2036)] = 4273,2 \text{ кН} > N = 3889,95 \text{ кН}$$

где γ – коэффициент условий работы, принимаемый равным:

$$\gamma = 1$$

Следовательно, несущая способность усиленной железобетонной колонны обеспечена.

Были выполнены расчеты по усилению аварийной колонны. Расчеты показали, что колона способна выдержать нагрузки и удовлетворяет условиям по первой группе предельных состояний, то есть появляется возможность введения колонны в эксплуатацию.

Список литературы

1. Бадьин Г.М., Таничева Н.В. Усиление строительных конструкций при реконструкции и капитальном ремонте зданий М.: Изд-во АСВ, 2010. - 112 с.
2. Гучкин И.С. Техническая эксплуатация и реконструкция зданий. М.:Изд-во АСВ.,2009.-296с.
3. Добромыслов А.Н. Дефекты в конструкциях при строительстве. М.: Изд-во АСВ, 2009.-192 с.
4. Кумпяк О.Г., Галяутдинов З.Р., Пахмурин О.Р., Самсонов В.С. Железобетонные и каменные конструкции. Учебное издание. – Томск: Издательств АСВ. – 2014. – 672 с.
5. Кумпяк О.Г., Галяутдинов З.Р., Пахмурин О.Р., Самсонов В.С. Железобетонные и каменные конструкции. Часть 3 / под ред. О.Г. Кумпяка. – Томск: STT, 2011 – 256 с.

УДК 976.015

ВЫНОСЛИВОСТЬ

ЕГОРОВА ЕКАТЕРИНА АНДРЕЕВНА

Студент

ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения»

Аннотация: Данная статья посвящена такой актуальной теме, как особенности развития выносливости. В статье идёт речь о необходимости изменения подходов к улучшению состояния здоровья и физической подготовленности студентов, обучающихся в высших учебных заведениях.

Ключевые слова: выносливость, специальная выносливость, циклические упражнения, методы выносливости

ENDURANCE

Egorova Ekaterina Andreevna

Abstract: This article focuses on such an important topic as the features of development of endurance . In the article there is a speech about the need to change approaches to the improvement of health status and physical fitness of students enrolled in higher education institutions.

Key words: endurance, special endurance, cyclic exercises , methods of endurance

Выносливостью называют способность человека справляться с физическим утомлением в период, когда он ведет мышечную деятельность. В качестве мерил выносливости учитывают период осуществления мышечной деятельности с определенным характером и интенсивностью. К примеру, речь может идти о физических упражнениях, относящихся к циклическим видам, ходьбе, бегу либо плаванию, когда производится измерение минимального времени, необходимого для того, чтобы преодолеть заданную дистанцию.

В примере с игровыми видами деятельности или единоборствами производится измерение времени, когда человек осуществляет двигательную деятельность на заданном уровне эффективности. В качестве показателя выносливости в ситуации с сложно координационными видами деятельности, связанными с выполняемыми точными движениями (спортивной гимнастикой, фигурным катанием) пользуются стабильностью и технической правильностью при выполнении действий.

Виды выносливости

Общей выносливостью называют способность к длительному выполнению работы с умеренной интенсивностью и глобальным функционированием мышечной системы. Она также носит название аэробной выносливости. Человек, способный справиться с длительным бегом в течение длительного времени и с умеренным темпом, способен справиться и с другой работой в аналогичном темпе (плаванием, ездой на велосипеде).

Среди основных компонентов выносливости следует упомянуть о возможностях аэробной системы, связанной с энергообеспечением, функциональной и биомеханической экономизации. Отметим важность общей выносливости для оптимизации жизнедеятельности. Она является важным компонентом физического здоровья и предпосылкой к развитию специальной выносливости.

Специальной выносливостью называют выносливость, определяющая двигательную деятельность.

Классификация специальной выносливости по:

- Признакам, определяющим двигательное действие, необходимым для решения двигательной задачи (к примеру, прыжковой выносливости);
- Признакам, определяющим двигательную деятельность, необходимым для решения двигательных задач (к примеру, прыжковой выносливости);
- Признакам, определяющим взаимодействие с рядом физических качеств (способностей), необходимых, чтобы успешно решить двигательную задачу (к примеру, силовой выносливости, скоростной выносливости, координационной выносливости).

Благодаря выполнению специальных упражнений и изменению условий жизни можно добиться существенного роста выносливости. У людей, которые занимаются несколькими видами спорта, можно наблюдать значительное, даже двукратное повышение данных двигательных качеств по отношению к аналогичным результатам у тех, кто не занимается спортом. У спортсменов, специализирующихся на беге на выносливость, отмечают параметры по максимальному потреблению кислорода выше средних показателей простых людей до 80-ти процентов.

Процесс развития выносливости начинается в дошкольном возрасте и продолжается до 30-ти летнего возраста. В отношении нагрузок с умеренной интенсивностью развитие продолжается и для людей старше 30-ти лет. Период наиболее интенсивного прироста происходит с 14-ти до 20-ти летнего возраста.

Какими средствами воспитывают выносливость

Среди мер по физическому воспитанию следует упомянуть о применении самых разнообразных по форме физических упражнений, отличающихся циклическим и ациклическим характером. К примеру, это занятия продолжительным бегом либо бегом по пересеченной местности (кроссом), передвижениями на лыжах либо бегом на коньках, ездой на велосипеде либо плаванием, играми либо игровыми упражнениями, выполняемые по методике круговых тренировок. Спортсмен должен заниматься круговыми упражнениями, состоящими из 7-ми – 8-ми циклов, выполняемыми в среднем темпе.

Выполнение циклических упражнений с умеренной мощностью (занятия бегом от 20-ти до 42-х километров; занятия спортивной ходьбой от 15-ти до 15-ти километров; занятия лыжными гонками от 15-ти до 70-ти километров; занятия плаванием от 5-ти до 50-ти километров).

Выполнение циклических упражнений с большой мощностью (занятия кроссом от 3-х до 10-ти километров; занятия плаванием от 800-т до 1500-т метров, занятия греблей от 1,5-ра до 2-х километров, занятия спортивной ходьбой от 3-х до 10-ти километров).

При выполнении упражнений используют стандартную непрерывную либо переменную непрерывную либо интервальную нагрузку.

Суммарную нагрузку на организм для людей, занимающихся физическими упражнениями, можно охарактеризовать компонентами, разработанными В. Зацюрским в 1966 г.:

- 1) интенсивностью упражнений;
- 2) продолжительностью упражнений;
- 3) числом повторений;
- 4) продолжительностью интервалов отдыха;
- 5) характером отдыха.

Необходимо руководствоваться следующими правилами.

1. Доступностью. Суть данного правила состоит в соответствии возможностей занимающихся нагрузочным требованиям, с учетом возраста, пола и уровня, определяющего общую физическую подготовленность.

2. Систематичностью. Для определения эффективности физических упражнений и влияния на состояния организма человека применяют систему и последовательность воздействий в соответствии с нагрузочными требованиями.

3. Постепенностью. Данное правило является выражением общей тенденции при систематическом повышении требований нагрузки. Обеспечить значительную функциональную перестройку в сердечно-сосудистой и дыхательной системе можно при постепенном повышении нагрузки.

Какими методами можно воспитать выносливость

Среди основных методов, развивающих общую выносливость, упомянем о:

- 1) методе слитного (непрерывного) упражнения, при котором применяют умеренную нагрузку в сочетании с переменной интенсивностью;
- 2) методе, состоящем в повторном интервальном упражнении;
- 3) методе круговых тренировок;
- 4) игровом методе;
- 5) соревновательном методе.

Развить специальную выносливость можно благодаря использованию:

- 1) методов непрерывного упражнения (равномерного и переменного);
- 2) методов интервального прерывного упражнения (интервального и повторного);
- 3) соревновательного и игрового методов.

Приведем примеры контрольных упражнений, с помощью которых можно определиться с уровнем развития выносливости.

К критериям выносливости относят время поддержания человеком заданной интенсивности деятельности. В физическом воспитании практикуется использование косвенного способа по определению занимающимися дистанции какой-нибудь существенной протяженности. Учащимся в младших классах предлагают преодолеть дистанцию от 600-т до 800-т метров, учащимся в средних классах предлагают преодолеть дистанцию от 1-ной тысячи до 1,5-ра тысяч метров, старшеклассникам – от 2-х до 3-х тысяч метров.

Также эффективно пользуются тестированием с помощью бега при фиксированной деятельности в течение 6-ти – 12-ти минут, называемым Тестом Купера. Используют ровную местность, не имеющую перепадов (мерную дистанцию либо стадион) с измерением расстояния, пробегаемого в течение 12-ти минут.

Среди неспецифических тестов, служащих для определения выносливости, следует упомянуть о:

- 1) беге на тредбане;
- 2) педалировании на велоэргометре;
- 3) степ-тесте.

Список литературы

1. Л.Н.Рютина. «Педагогическое обеспечение физической подготовки студентов: научное направление», учебное пособие, 2016г.
2. Ресурс-интернет: <https://beguza.ru/vynoslivost/>
3. Ресурс-интернет: <http://sportwiki.to/Выносливость>

УДК 540

ЭКСПЕРТНАЯ СИСТЕМА НА ОСНОВЕ НЕЙРОСЕТЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ НАБЛЮДЕНИЯ И ДИАГНОСТИКИ КОРПОРАТИВНОЙ ЛОКАЛЬНОЙ СЕТИ

ХОДЖИБАЕВ Д.Х.,
ЮНУСОВ У.А.

Сибирский Государственный аэрокосмический университет имени академика М.Ф. Решетнёва

Аннотация: В статье рассматривается система нейросетевых технологий для наблюдения и диагностики корпоративной локальной сети.

Ключевые слова: Мониторинг сети, Компьютерная сеть, Роботоспособность.

EXPERT SYSTEM BASED ON NEURAL NETWORK TECHNOLOGIES FOR MONITORING AND DIAGNOSTICS OF CORPORATE

Annotation: The article deals with a system of neural networks technologies for the monitoring and diagnostics of a corporate network.

Keywords: Monitoring, Computer network, Robotics.

Компьютерная сеть считается сложной совокупностью устройства, которые обязаны гарантировать обмен сообщениями между всеми конечными устройствами. Таким способом, проблемы в сети оказывает большое влияние на получения или отправки информации. Особенно значимая проблема поддержки сетей передачи информации в связи с тем, что они считаются основной линией передачи данных между сотрудниками на данный момент на большом числе компаний. Малая пропускная способность сети, наиболее сильно проявляющаяся в предельные моменты, вызывает снижение производительности деятельности работы сотрудников, а также просто в работе. Подобным образом, для укрепления работоспособности сети надо тщательное наблюдения и диагностика его состояния. На этом этапе наблюдения выполняется процедура сбора первичной информации о работе сети: статистики о числе находящихся в сети кадров и пакетов различных протоколов, состоянии портов концентраторов, коммутаторов и маршрутизаторов. Далее производится последующий этап анализа, под которым понимается наиболее сложный и интеллектуальный процесс осмысления подобранной на этапе наблюдения информации, сравнения ее со сведениями, приобретенные прежде, и выработки предположений о вероятных причинах замедленной или ненадежной работы сети. В крупных фирмах указанные задачи осложнены размером сети и сложностью топологии, необходимостью быстрой реакции на неполадки, что нередко приводит к несоответствию возможностей администратора сети условиям лучше управлять сетью. В основном задачи анализа и диагностики сетей приводятся к поиску отклонений от стандартного функционирования — сетевых отклонений. Рассматривая сетевые отклонения, воз-

никшие от программно-аппаратными отклонениями, можно выделить способ диагностики сетевых отклонений, а также отметить их достоинства и недостатки. Сопоставительный анализ моделей диагностики сетевых отклонений.

Модификация диагностики сетевых отклонений Преимущество и Недостатки Сигнатурный метод

1. Значительно высокая производительность.
2. Приобретен огромный опыт в использовании подобных систем.
3. Небольшое число ошибочных тревог.
4. Обоснованность решений.

Статистические методы

1. Не требуются точные сведения о сетевых отклонениях.
2. Можно обнаруживать новейшие сетевые отклонения.
3. Легкость в эксплуатации.
4. Высокая эффективность выявления сетевых отклонений.
5. Универсальность и обоснованность решений.

Экспертные системы

1. Отсутствие ложных тревог.
2. Использование огромного накопленного опыта специалистов-экспертов для диагностики сетевых аномалий.

1. Экспертная система требует постоянного обновления своей базы знаний.
2. Неспособность обнаруживать незнакомые сетевые патологии.

Нейронные сети и генетические методы

1. Возможность приспособления к различным средам.
2. Способность анализировать сетевые аномалии, даже если они неполные или искаженные.
3. Возможность прогнозирования сетевых аномалий.
 1. Не видна логика принятия решения.
 2. Большое время обучения.
 3. Высокий уровень ложных тревог.
 4. Нейронная сеть требует серьезных знаний в области настройки топологии и параметров сети.

Структура экспертной системы

Суть генетических алгоритмов состоит в следующем: фиксируется первоначальная популяция, то есть множество наборов решений проблемы, которые достаточно далеки от точного решения. Для каждого члена популяции вычисляется значение функции «согласия» с решением. Генетический метод формирует новую популяцию подобным способом, чтобы средняя ценность составляющих ее строк увеличилась. Алгоритм состоит в поочередном выполнении ряда шагов до получения решения. На каждом шаге деятельность генетического метода к членам популяции используются операторы селекции, скрещивания и мутации. Нейронные сети — это составляющая часть искусственного интеллекта, в которой для обработки сигналов применяются действия, подобные совершающимся в нейронах живых существ. Нейронная сеть предполагает собою концепцию, которая на основе некоторой функции сравнивает входную информацию и выходную. Эта функция обнаруживается сетью на этапе обучения и остается неведомой пользователю. Важной характерной чертой сети является возможность параллельной обработки данных сразу всеми звеньями нейронной сети, что существенно стимулирует информационные процессы. Другое не менее важное свойство — способность к обучению и обобщению накопленных знаний. В процессе обучения нейронная сеть учится тому, что считается обычным, а что — ненормальным. Таким образом, самая главная задача в применении нейронной сети с целью диагностики состояния сети передачи информации — это научить нейронную сеть верно различать все без исключения состояния сети. Применение нейронных сетей гарантирует последующие полезные свойства систем: Решение задач при неизвестных закономерностях. Обучение в крупном предоставляет количество примеров предоставляет нейронной сети умения решать задачи, в которых неизвестны закономерности развития ситуации и зависимости среди входными и выходными сведениями. Устой-

чивость к шумам во входных информации. Нейронная сеть самостоятельно способна может определить, какие сигналы являются неинформативными, шумными для решения задачи, и отсеять их. Приспособленные к переменам находящейся вокруг среды. Нейронные сети узлы имеют все шансы приспособиться к изменениям окружающей среды. К примеру, нейронные сети, которые выучены труде работе в конкретной сфере, также могут быть легко обучены работе в условиях незначительных сомнений параметров среды. В информационной системе, что имела возможность незамедлительно обнаруживать сетевые патологии, а также рекомендовать возможные варианты их ликвидации, эффективно совместное применение методов экспертных систем и нейронных сетей. В то время как экспертные системы применяют принципы импликации и логический вывод, нейронные сети обладают умение к обучению. Эта совокупность качеств делает нейронные сети и экспертные системы достойными претендентами на формирование гибридной интеллектуальной системы. В подобной системе вместо базы знаний используется обученная нейронная сеть. В отличие от обычных экспертных систем, которые основаны на знаниях, система такого типа может оперировать недостоверными и неполными данными. Знания проблемной области могут быть использованы при обучении сети, а после обучения нейронная сеть будет играть роль набора правил если-то — базы знаний. Таким образом, взаимодействие нейронных сетей и экспертных систем позволяет минимизировать недостатки данных моделей диагностики сетевых аномалий, что дает объединению данных подходов преимущество перед прочими.

Заключение.

Проблема наблюдения и диагностики локальной сети фирмы очень важна и потребует самого пристального внимания в связи с тем, что в этот период эти данные сети являются главной линией получения и передачи данных. Данные проблемы на компаний решаться оперативно и точно, и для этого предлагается применения информационной системы, применяющие методы экспертных систем и нейронных сетей.

Список литературы

1. Ефимов С. Н., Тынченко В. С. Модели и алгоритмы формирования GRID-систем для структурно-параметрического синтеза нейросетевых моделей //Вестник Сибирского государственного аэрокосмического университета им. академика МФ Решетнева. – 2008. – №. 4.
2. Семенкин Е. С., Тынченко В. В., Тынченко В. С. Генетические алгоритмы выбора структуры и настройки искусственных нейронных сетей //Инновации в науке и образовании. – 2006. – №. 11. – С. 3-7.
3. Ениватов А. А. Мониторинг трафика локальных сетей // APRIORI. Серия: Естественные и технические науки. — 2015. — Вып. 6. — Режим доступа: <http://www.apriori-journal.ru/seria2/6-2015/Enivatov.pdf>
4. Кучер А. В. Интеллектуальная система поддержки принятия решения на основе нечеткой логики для диагностики состояния сети передачи данных / А. В. Кучер. — Краснодар: ГОУ ВПО «Кубанский государственный технологический университет», 2007. — 221 с.
5. Кучер А. В. Интеллектуальная система поддержки принятия решения на основе нечеткой логики для диагностики состояния сети передачи данных / А. В. Кучер, А. С. Магомадов, Н. Д. Чигликова //

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 396.12

ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОГО ФЕМИНИЗМА

ТУРК СВЕТЛАНА НАЛЬБИЕВНА

кандидат исторических наук

КАСПАРЯН ЭЛИНА АНДРЕЕВНА

студентка факультета управления

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный Аграрный университет имени И. Т. Трубилина»

Аннотация: в статье раскрывается понятие феминизма. Рассматриваются проблемы развития направления феминизм. Делается вывод о том, что еще не решилась судьба движения феминисток и каким данное движение станет в будущем еще не известно.

Ключевые слова: женщина, феминизм, эмансипация, женское движение, права женщин, гендер, развитие феминизма.

PROBLEMS OF MODERN FEMINISM

Turk Svetlana Nalbievna,
Kasparyan Elina Andreevna

Abstract: the article reveals the notion of feminism. The problems of feminism development are considered. It is concluded that the fate of the feminist movement has not yet been decided, and what kind of movement it will become in the future is not yet known.

Key words: woman, feminism, emancipation, women's movement, women's rights, gender, development of feminism.

Исторически женщины начали бороться за свои права, а именно социальные, гражданские и человеческие права, и история этой борьбы практически не изучена. Только к концу XX - началу XXI века феминизм становится предметом общественных дискуссий и научных исследований.

Достаточно точно привести определение феминизма, при этом показывая его постоянное развитие и многообразие довольно сложно. Если рассматривать феминизм как идеологию равноправия, то у него очень долгая история. В данный период времени можно выделить несколько точек зрения о том, когда появился феминизм. Бовуар С. пишет о том, что «феминизм, в определении стремления женщин освободиться от опеки мужчины и привести его к мысли, что он должен считаться со своими личными качествами - существовал всегда», [1, с. 63] и относят это даже к древним амазонским мифам, или к дохристианским артефактам, которые показывают доминацию матриархата. Но при этом, Г.А. Брандт, имеет такое представление «феминизм безмерно расширяет исторические и смысловые границы и без того остаточного объемного и неоднозначного по составу убеждения явления» [2, с. 104].

Другие исследователи пишут о том, что феминизм стал появляться только в XVII веке, прежде всего в произведениях английских писательниц Афры Бенн, Мэри Астелл, Батсуа Мэйкин и французских авторов того же периода: Мари де Гурне, Франсуа де ля Барра.

Необходимо сказать, что ранние феминисты и феминистки не пользовались понятием «феминизм», они говорили о себе как о «защитницах прав женщин». Большое количество исследователей пишут о развитии феминисткой идеологии, которая была организована в XIX веке в западных странах с социально-политическим движением за равные юридические и политические права женщин с мужчинами. [3]. Именно тогда, стал использоваться термин «феминизм», который образован от латинского

«femina» - женщина.

Как современный человек, представляет себе феминизм? Скорее всего, это женщины, которые активно выступают за политическое равноправие, бунтарки, которые скандируют «личное - это политическое, может быть и радикальных женщин, которые утверждают, что мужчин нужно уничтожить. И разнообразие представлений о феминизме в настоящее время достаточно обосновано. Некоторые считают, что расцвет феминизма происходил еще в 1960–1970х годах, когда это было единое течение с устремлениями и четко обозначенными целями.

Успешность первой и второй волны этого движения повлекла довольно позитивные перемены в жизни женщин, а именно произошел массовый выход на рынок труда, они обрели новый статус в обществе и появилась возможность попробовать себя в новых социальных ролях. Но это та сторона феминизма, к которой относятся либеральные и марксистские идеи [5].

Также существует радикальное направление, появившееся в третьей волне феминизма. С 1990-х годов феминизм потихоньку приобретает довольно экстремистский окрас. На второй план постепенно стали уходить идеи равенства, феминистки стали говорить о различиях, о своем превосходстве над мужским полом. Суть радикальной теории состоит в том, что только лишь социальные изменения не помогут решить проблему дискриминации женщин. Необходимо разрушать классические представления о понятии пола, гендера, традиционной семьи, только тогда может произойти слом существующей системы угнетения. После появления этих идей произошел раскол в движении, а именно взгляды феминисток разошлись в концептуальных вопросах, таких как сексуальность, идентичность, борьба с патриархатом. До сих пор они не пришли к консенсусу, феминизм стал плюралистическим явлением. В настоящее время одна из главных проблем феминизма состоит в неопределенности понятий, отсутствии конкретных целей и задач [4, с. 43].

Следует отметить, что радикальное направление, как и феминизм в целом, не едино в своем роде, делится на множество видов. Выделяют две, по сути, главные формы радикального феминизма: радикально-либертарный и радикально-культурный. Миллет К. считает, что «Радикально-либертарные феминистки считают, что существующая система доминирования мужчин, а не отдельно взятые представители мужского пола, это главный угнетатель» [4, с. 44].

Культурные феминистки в свою очередь считают, что западная философия и культурные традиции опираются на идею мужского доминирования. Они говорят о создании определенной контркультуры, которая будет состоять из собственных традиций, общественных институтов, отличных от патриархальных.

Это радикальное направление в наши дни даже связывают с фашизмом. Но несмотря на это данные идеи довольно обширно существуют в интернет-порталах, как в России, так и зарубежом. Например, портал Тверского центра женской истории и гендерных исследований, который спонсирует Фонд Г. Форда. Поэтому существуют необъективные точки зрения, т.к. исследователи данного направления получают финансирование у западных фондов, и минус состоит в том, что эти радикальные идеи, которых на Западе много проникают в Россию.

Феминизм как направление не создал теорию, в нем не развились механизмы, которые действовали бы реально, и в свою очередь могли бы разрешать гендерные противоречия. Единственное на сегодняшний день их идея о замене естественного размножения искусственным, является утопией. Поэтому судьба женского движения, не является предрешенной и каким феминизм будет в будущем для многих остается загадкой.

Список литературы

1. Бовуар С. де. Второй пол / С. Бовуар / Пер. с фр. - М.: Гардарики, 2014. - 220с.
2. Брайсон В. Политическая теория феминизма / В.Брайсон / Пер. с англ. - М.: Идея-Пресс, 2012. - 304с.
3. Турк С.Н. Феминистского движения в Египте во второй половине XX – начале XXI в.: проблемы и перспективы // Общество: философия, история, культура. – 2017. – № 2. – С. 69–71.

4. Миллет К. Теория сексуальной политики / К. Миллет / Пер. с англ. // Феминизм и гендерные исследования. - Тверь: Волга, 2014. - С.41-48.
5. Хоружая С.В., Турк С.Н. История феминистского движения в Египте: генезис и современные тенденции // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2017. – № 128. – С. 65–81.

С. Н. Турк, Э. А. Каспарян, 2017

УДК 396.11

ЕГИПЕТСКИЙ ФЕМИНИЗМ: ВЛИЯНИЕ ГОСУДАРСТВА, ПОПУЛЯРНЫХ ТЕНДЕНЦИЙ И ИСЛАМИЗМА НА ЖЕНСКОЕ ДВИЖЕНИЕ В ЕГИПТЕ

ТУРК СВЕТЛАНА НАЛЬБИЕВНА,

кандидат исторических наук

СЕМЕНЮК ОЛЬГА СЕРГЕЕВНА,

ЗЕНЧЕНКО МАРИНА АЛЕКСАНДРОВНА

студентки факультета управления

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина»

Аннотация: Египетский феминизм уникален в исламском мире, отчасти из-за его раннего воздействия западных и капиталистических сил и чрезвычайно длительного периода во времени, в котором независимые феминистские организации были свободны в эксплуатации.

Ключевые слова: феминизм, права женщин, исламизм, роль женщин, религия.

EGYPTIAN FEMINISM: THE EFFECTS OF THE STATE, POPULAR TRENDS AND ISLAMISM ON THE WOMEN'S MOVEMENT IN EGYPT

Turk Svetlana Nalbievna,
Semenyuk Olga Sergeevna,
Zenchenko Marina Alexandrovna

Abstract: Egyptian feminism is unique in the Islamic world, partly because of its early exposure to Western and capitalistic forces, and the extraordinarily long period during which independent feminist organizations were free to operate.

Key words: feminism, women's rights, Islamism, the role of women, religion.

В исламском мире феминизм - это сложный и спорный вопрос. В некоторых случаях он рассматривается как конструкция западного мира, наложенная на Ближний Восток и Север Африки империализмом, и как таковой никакие реформы не должны осуществляться. Другие предпочитают полагать, что права женщин должны быть размещены только в той мере, в какой они могут быть оправданы в рамках исламских рамок. В Египте выгоды женского движения были непоследовательными. Реформы Гамаль Абдель Насер, который контролировал Египет с 1952 по 1970 год, совершили большой скачок в поощрении женщины, чтобы получить образование и работать вне дома, но также запретили независимые феминистские организации и оставили патриархальную структуру как права, так и культуру в основном неповрежденными.

Сегодня кажется, что он набирает силу в Египте в период освобождения женщин на протяжении многих лет, будучи заброшенными и недействительными из-за растущей популярности исламизма в народе. Большое число женщин возвращается к завесе, к традиционным исламским взглядам о работе, и поддержке более широкого использования шариата в египетском законодательстве. Многие видят новый исламизм как совершенно противостоящему любому освобождению женщин и предсказывают, что женщины скоро потеряют все права в Египетском обществе. Однако другая точка зрения заключается в том, что ранее существовавшие типы феминизма в Египте либо являются результатом бессмысленной и непродуктивной имитации западной культуры, либо несправедливо навязанных государством. Навал Садави, египетский феминист, писатель и доктор, считает, что «хотя некоторые из текущих изменений отрицательные, общий эффект исламистской тенденции не будет лишать женщин всех свобод и возможностей, а даст женщинам возможность переопределить феминизм для себя через рамки ислама, без империалистического влияния с Запада». Когда дело доходит до египетского феминизма, основной вопрос заключается в том, является ли новообретенное благочестие культуры шагом назад для женского движения или возможность для египетских женщин открыть их уникальность в своей культуре.

Египет имеет одну из самых длинных и самых разнообразных феминистских традиций на Ближнем Востоке. Ранние феминистки, как правило, были из высшего городского класса и в основном были связаны с личной свободой для женщин и националистического движения. Эти ранние активисты не имели представления об общей эксплуатации и необузданной бедности, которая присутствует среди женщин низших классов. Перепись в 1914 году показала, что только 20 000 женщин в то время были частью рабочей силы наемных работников. Эта группа, состоящая из женщин и девочек, вынужденных бедностью своих семей искать работу на фабриках в дополнение к их семейным обязанностям. Рабочие дни превышали в четырнадцать часов, плата была мрачно низкой, и работа была настолько изнурительной, что женщины автоматически были освобождены после четырех или пяти лет работы, поскольку к этому моменту, они были практически бесполезны. Именно эти бедные рабочие женщины первыми нанесли удар и демонстрировали более короткие часы, более высокую плату и простые соображения, такие как отпуск по беременности и родам, которые в то время совершенно не существовало. Помимо кампаний за их собственные права, женщины из высших и низших классов активно участвовали в демонстрациях против влияния Запада и империализма.

Широкое участие в политической жизни страны привело к изменению в отношении роли женщин. Это не означает, что правительство и общество начали выступать за широкое освобождение женщин. В 1923 году правительство издало указ об установлении брачного возраста в шестнадцать лет для девочек и восемнадцать для мальчиков, но закон не был строго принудительным, и при разводе или браке права все еще оставались в руках мужчины. Однако общая тенденция в обществе способствовала расширению образования у женщин. Эта цель не должна побуждать женщин работать вне дома или стремиться к традиционному заполнению мужской роли. Напротив, считалось, что увеличение образования женщин сделает их более эффективными домохозяйками и матерями. В результате в этот период произошло несколько улучшений для образования женщин, включая начало первой государственной средней школы для девочек в 1925 году. Однако возможности для женщины на работу остались ограниченными.

Президентство Анвара Садата, после смерти Насера, фактически наносит ущерб правам женщин, хотя его политика во многих случаях была попыткой отразить западный мир. Его схема открытия рыночной экономики в Египте привело к большей зависимости от Запада и увеличило безработицу и экономическое неравенство. Экономическая либерализация Египта подорвала экономически государственный феминизм Насера, повлияв на спрос на женский труд, условий труда женщин и открытые для них различных видов занятости. Несмотря на это, реформы Насера не сделали феминисток полностью удовлетворенными, потому что, несмотря на серьезные изменения, он не разрешал женщинам совершать независимые действия, пытался реформировать семейное право и место женщин на высших должностях правительства. Даже образовательные реформы подвергались сомнению феминисток, которые считали, что дальнейшее образование женщин не является обязательным освобождением, а

скорее другой формой угнетения и промывания мозгов.

Сам факт, что женщины выступают за движение, может также иметь противоположное влияние на восприятие роли женщины, что предполагают исламисты. Независимо от того, действительно ли это довольно захудалое и скрытое представление об исламистских феминистках широко распространено, похоже, что египетские женщины не возвращаются к полной домашней жизни более ранних районов несмотря на их растущий акцент на роли жены и матери, завесы и отступления от общественной жизни. В 2000 году исследования показали, что 22% египетских домохозяйств возглавлялись женщинами, и что никто не рассматривал это как «нарушение культуры или традиции» или «введенные ценности» системы. Поддержка женщин, работающих вне дома, также широко распространена, несмотря на принципы исламистского движения. Опрос, проведенный в 1993 году по отношению к работающим женщинам, показал, что 72,5% египетских женщин одобряют работающих матерей и 72,5% считают, что их мужья и отцы одобряют работающих женщин. Оказывается, что экономических прерогатив достаточно, чтобы стимулировать возрастающую роль женщин в обществе, даже если они могут также отговорить его. Оказывается, что, как и в большинстве ситуаций, экономика управляет выборами и нормами общества и «где экономические факторы, даже иногда традиция отступает».

Удивительно, но, несмотря на кажущиеся суровые приступы исламистского феминизма, он не ставит под сомнение ценность образования женщин или вступление в брак по любви и лишь осторожно бросает вызов женскому праву работать. На самом деле утверждается, что возвращение к традиционным ролям и одежде - это не столько возврат к более старым идеям, сколько новое движение в новом направлении. Последствия этой идеи заключаются в том, что Египет не возвращается к своим прежним взглядам на место женщины, но приступает к собственной оценке того, где женщины вписываются в общество через исламские рамки, а не западные.

Феминизм имеет давнюю и красочную традицию в Египте с начала двадцатого века. Несмотря на успехи, достигнутые в прошлом в законодательстве в отношении прав женщин, в глазах западных стран может показаться, что женское движение ухудшается с появлением исламизма. Однако только потому, что женщины возвращаются к ношению вуали и отказ от идеи феминизма не означает, что общество потеряет всякое уважение прав женщин в будущем. Несмотря на новую благочестивую тенденцию в Египте, женщины продолжают работать вне дома, вступают в брак по любви и выступают на публичной арене. То, что пересматривается, не обязательно сами права женщин, но как женщины хотят выразить свои права в обществе. Это может привести к резкому колебанию в сторону религии, с тем чтобы другим ближневосточным женщинам, чтобы определить свой собственный феминизм в рамках своей уникальной культуры. Факт остается фактом: их общество никогда не сможет полностью принять феминизм пока он кажется западной конструкцией. Чтобы египетские женщины были свободными, они должны «найти свою собственную личность - не только отдельно от мужчин, но и оспаривать отрицательный взгляд на их культуру и общество, являющееся наследием колониализма и империализма». Путь к освобожденным египетским женщинам должен быть найден не путем дублирования западной модели, а путем изучения феминизма через ислам и египетскую культуру.

Список литературы

1. Шайдуллина Л.И. Социальные доктрины ислама о женщине и современность. Женщины в современном мире. – М.: Наука, 1989
2. Современные избирательные системы. Вып. 7: Египет, Исландия, Колумбия, Пакистан / М.А. Сапронова, И.А. Ракитская, А.Г. Орлов, Н.Б. Крысенкова; науч. ред. А.В. Иванченко, В.И. Лафитский. – М.: РЦОИТ, 2012. – 464 с.
3. Хоружая С.В., Турк С.Н. История феминистского движения в Египте: генезис и современные тенденции // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2017. – № 128. – С. 65–81.5.
4. Турк С.Н. Феминистского движения в Египте во второй половине XX – начале XXI в.: проблемы и перспективы // Общество: философия, история, культура. – 2017. – № 2. – С. 69–71.

5. Турк С.Н. Политические права женщин в современном Египте // Научное обеспечение агро-промышленного комплекса: сборник статей по материалам 71-й научно-практической конференции преподавателей по итогам НИР за 2015 год. – Краснодар, 2016. – С. 707–708.

С.Н. Турк, О.С. Семенюк, М.А. Зенченко, 2017

УДК 396.11

ЕГИПЕТСКИЙ ФЕМИНИЗМ: РОЛЬ ЕГИПЕТСКИХ ЖЕНЩИН ВО ВРЕМЯ РЕВОЛЮЦИИ И ПОСЛЕ

ТУРК СВЕТЛАНА НАЛЬБИЕВНА,

кандидат исторических наук

МОЖАРОВА ЕЛИЗАВЕТА КОНСТАНТИНОВНА,

ТОНКОНОГ ВИКТОРИЙ ВЛАДИМИРОВНА

студентки факультета управления

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина»

Аннотация: Роль женщин изменилась после революции. Женщины упорно трудились на каждом этапе революции, для того, чтобы улучшить свои права и прийти к равноправию.

Ключевые слова: права женщин, роль женщин, революция, протесты.

EGYPTIAN FEMINISM: THE ROLE OF EGYPTIAN WOMEN DURING THE REVOLUTION AND AFTER

Turk Svetlana Nalbievna,
Mozharova Elizaveta Konstantinovna,
Tonkonog Viktoriy Vladimirovna

Abstract: The role of women changed after the revolution. Women worked hard at every stage of the revolution, in order to improve their rights and come to equality.

Key words: women's rights, women's role, revolution, protests.

В данной статье рассматривается вопрос о том, как влиятельная роль женщин в 2011 году кардинально изменилась после революции. В статье анализируется, как эти женщины, которые упорно трудились на каждом этапе революции, не получили своих прав при правительстве Мурси.

Египетские женщины боролись за революцию вместе с мужчинами в 2011 году, которые восстали против авторитарного режима Мурабака. В результате, когда революция закончилась, они оказались исключенными из политического перехода, нового процесса построения государства, а также разработки конституции. Конституция 2012 года, разработанная исламистами, не имела намерений обеспечить свободу для женщин, она признала внутреннюю роль женщин в семье, которая была основана на религии, морали и патриотизме. При правительстве Морси права женщин были намного хуже, чем при авторитарном режиме Мурабака. Новое военное правительство, пришедшее к власти путем свержения Морси, нарушало права человека в целом, не интересуясь правами женщин. Кроме того, многие женщины подвергались сексуальному насилию и преследованиям. Всё ухудшилось еще жестче во время протестов против правительства Морси в июне и июле 2013 года. Ситуация настолько ухудшилась, что было абсолютно неясно, какие меры будет предпринимать нынешняя военная администрация, ведь установление порядка является ее приоритетом на данный момент. В настоящее время приоритетной

задачей является обеспечение прав женщин с момента установления порядка.

Как и в нынешней революции 2011 года, в революции 1919 года женщины присоединились к мужчинам в демонстрациях, экономических бойкотах и протестах против британской оккупации. Однако после того, как Британия предоставила Египту номинальную независимость, женщины оказались в стороне от националистической партии Вафд. Когда Конституция 1923 года не предоставила женщинам политических прав, женские группы продолжали призывать к правам. Национальная партия женщин, основанная в 1942 году, прилагала большие усилия для трудоустройства женщин на государственные должности. Другие женские активисты, такие, как Инджи Афлатун, Сорая Адхам и Латифа Зайяд, приняли социалистический или коммунистический дискурс, касающийся освобождения женщин в рамках борьбы за социальное равенство и справедливость. В результате мартовской организации Дориа Шафик женщины получили право голоса, а конституция 1956 года предоставила женщинам политические права, включая право избирать и быть избранными. Значительно возросла проблема гендерного равенств. Тем не менее экономическая независимость женщин остается ограниченной из-за их зависимости от государства в сфере занятости и социальных услуг, в которых преобладают мужчины. Некоторые женские организации были лишены возможности официально регистрироваться, или же были закрыты египетскими властями по истечении некоторого времени. В целом со времен фараонов женщины в Египте проявляли активную активность, присоединились к демонстрациям против британского правления в 1919 году и продолжали протестовать до тех пор, пока они не приобрели свои политические права в 1956 году. Впоследствии они вошли в парламент, некоторые из которых служили министрами, а также занимали государственные должности судей, послов, ректоров или руководящих и руководящих должностей в частных компаниях. В Египте режим Мубарака последовательно проводил репрессивную политику, включая отказ в гражданских свободах и политических правах, чрезвычайное положение законов и мошенничество на выборах.

Законодательные реформы 2000-х годов, введенные во время Мубарака эпоху, которые улучшают права женщин, увеличивая минимальный возраст для брака от 16 до 18 лет для мужчин и женщин, криминализация женских половых органов увечья и некоторые улучшения в отношении развода и опеки над детьми в пользу женщин, ранее были осуждены группами салафитов. Как отмечала Хьюман Райтс Вотч, египетская конституция 2012 года не давала гарантирования важнейших прав на свободу слова, религиозных убеждений и защиты гражданских лиц от судебного разбирательства в военных судах, а также равенства женщин. Братство мусульман осудило последний доклад Организации Объединенных Наций о прекращении насилия в отношении женщин. Организация заявила, что доклад был «не исламским», что противоречит принципам ислама и исламской этики и поставить семейные ценности под угрозу. Несмотря на то, что Египет впервые избрал президента на свободных выборах, Мурси не смог осуществить свою власть независимо от СКАФ, ему пришлось вести переговоры с военными относительно планирования конституционных поправок. На протяжении своего однолетнего президентства Мурси столкнулся с рядом проблем, включая продолжающийся экономический кризис, усиливающую поляризацию между исламистскими и светскими политическими силами, его борьбу за власть с судебными органами и военными, а также управление процессом политических реформ. Начиная с экономического кризиса, египетская революция имела место в то время, когда экономика находилась в тяжелом положении не только в Египте, но и во всем регионе. В частности, внутренняя политическая нестабильность привела к резкому снижению доходов от туризма в Египте, что является важной составляющей египетской экономики. К концу 2012 года экономика столкнулась с финансовым кризисом с дефицитом бюджета в 22,5 млрд. В результате, несмотря на обещание экономического роста во время его предвыборной кампании, Мурси не смог добиться значительного прогресса в экономическом плане. Бескомпромиссная позиция Мурси еще более усложнила ситуацию. Согласно докладу Всемирного экономического форума 2012 года, политические права египетских женщин резко упали, а Египет упал до 125-го места из 133 стран. Как уже упоминалось, процент женщин-представителей в египетском парламенте 12,5 процента в 2010 году до 2 процентов в парламенте 2011 года. В Докладе о ходе европейской политики соседства 2013 года по Египту, в котором основное внимание уделялось прогрессу во время правления Мурси, содержится призыв к Египту уделять особое внимание защите прав женщин и

обеспечению гендерного равенства. Как говорится в докладе, новая конституция обязывает государство предоставлять равные возможности, но предыдущие положения о гендерном равенстве были исключены. Египтяне женщины-активисты считают, что женщины были намеренно исключены из политической и гражданской жизни и что голоса женщин не представлены в политическом процессе. Существует глубокая озабоченность исламистскими политическими партиями и их позиции в отношении прав женщин. Конституция 2012 года, поддержанная Мурси, не предусматривает каких-либо обязательств уважать международные конвенции и договоры о женщинах.

В октябре 2013 года Амр Мусса, председатель конституционного комитета утверждал, что по форме и по содержанию новая конституция отличалась полностью из Конституции исламистов 2012 года. Новая конституция будет представлена на референдуме в конце ноября или начале декабря 2013 года. Сторонники демократии утверждают, что проект конституции укрепляет роль исламского права, придавая военным широким полномочиям и подрывает права меньшинств и женщин. Самым значительным недостатком новой конституции является то, что в нее не включены статьи, гарантирующие политическое участие женщин в новом политическом порядке. Призывы групп женщин к восстановлению системы квот, обеспечивающей справедливое представительство женщин в парламенте, не были приняты. Подобно конституции 2012 года, проект новой конституции включает «неопределенные ссылки на мораль, на традиционные семейные ценности и на обязательства женщин перед семьей и обществом». Новая конституция также не впечатляет по вопросам прав человека в результате неспособности подчеркнуть приверженность Египта международным договорам и декларациям. В Египте, который был подавлен в соответствии с предыдущими авторитарных режимов и консервативного исламистского образа жизни, женщины были полны надежды на окончательное получение равных прав с мужчинами. Однако женщины Египта которые присоединились к демонстрациям для приведения демократии в свою страну, фактически оказались меньше прав в соответствии с новым исламистским режимом, чем они имели обыкновение иметь под авторитарным режимом Мубарака. Чтобы завершить переход к демократии в Египте, как заявила Международная федерация прав человека, новое правительство Египта должно принять законы и политику, которые способствовали бы обеспечению гендерного равенства, включают женщин в процесс принятия политических решений путем включения их в выборы и в качестве членов на собраниях.

Список литературы

1. Современные избирательные системы. Вып. 7: Египет, Исландия, Колумбия, Пакистан / М.А. Сапронова, И.А. Ракитская, А.Г. Орлов, Н.Б. Крысенкова; науч. ред. А.В. Иванченко, В.И. Лафитский. – М.: РЦОИТ, 2012. – 464 с.
2. Хоружая С.В., Турк С.Н. История феминистского движения в Египте: генезис и современные тенденции // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2017. – № 128. – С. 65–81.5.
3. Турк С.Н. Феминистского движения в Египте во второй половине XX – начале XXI в.: проблемы и перспективы // Общество: философия, история, культура. – 2017. – № 2. – С. 69–71.
4. Турк С.Н. Политические права женщин в современном Египте // Научное обеспечение агропромышленного комплекса: сборник статей по материалам 71-й научно-практической конференции преподавателей по итогам НИР за 2015 год. – Краснодар, 2016. – С. 707–708.
5. Шайдуллина Л.И. Социальные доктрины ислама о женщине и современность. Женщины в современном мире. – М.: Наука, 1989

С.Н. Турк, Е.К. Можарова, В.В. Тонконог, 2017

УДК 396.11

ФЕМИНИЗМ В ЕГИПТЕ

БАРМИНА ВАЛЕРИЯ АЛЕКСАНДРОВНА

студентка 1 курса
факультета землеустроительного
Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина
г. Краснодар, Российская Федерация

Аннотация: В данной статье рассматривается модель социального неравенства в Египте. Рассмотрена история феминистского движения, а также цели и методы устранения дискриминации.

Ключевые слова: феминизм, права, правозащитные организации, женщины, независимость.

FEMINISM IN EGYPT

Barmina Valeria Aleksandrovna

Abstract: this article discusses a model of social inequality in Egypt. The history of the feminist movement, as well as the goals and methods of eliminating discrimination.

Key words: feminism, law, human rights organization, women, independence

Борьба за права женщин не нова для Египта, особенно когда речь идет о непрерывной борьбе за политическую интеграцию.

Ошибочным представлением о сексуальной дискриминации на Ближнем Востоке является понятие "исламская мисогиния". Это объясняется тем, что женщины имеют гражданство второго сорта. Однако это подрывает феминистское движение в Египте в целом и дает поверхностное объяснение борьбы женщин, как людей за их основные права.

В нем женщины находятся в двоичном месте, где их свобода может быть достигнута только в не-исламских странах, поскольку они являются пассивными и угнетенными жертвами их отсталых обществ, что является восточным стереотипом, основанным на колониальном взгляде арабских и мусульманских женщин.

Понятие, что образование обеспечит выход из этой "отсталости", скрывает далеко идущие и глубоко закрепленные последствия патриархата. Патриархат отнюдь не является уникальным для мусульманского большинства, а патриархальные авторитарные государства существуют не только на Ближнем Востоке.

Краткая история

В начале XX века женщины выступали против колониальной практики. Во время революции 1919 года они были активными участниками, наряду с мужчинами. Однако даже в 1922 году, когда политическое руководство было предоставлено мужской коллегии, женщины не получили политических прав.

Это привело к тому, что они основали неформальные сети активизма, такие как: создание Худа Шарави - Египетский союз женщин в 1923 году, Зайнаб аль-Газали - основание мусульманского женского общества в 1936 году и Дория Шафик - основание Нильского союза (Бинт ан-Нил) в 1948 году.

Большинство этих организаций были объединены в период правления Гамалья Абдель Насера, когда было принято законодательство о включении в него всех организаций гражданского общества, находящихся под контролем государства, период, часто именуемый "государство-феминизм", который несколько изменился во время правления президента Садата из-за его открытой экономической политики.

Самое большое достижение в период правления Абдель Насера заключалось в том, что женщины получили право голоса в 1956 году, а в период правления Садата требования женщин к экономическим правам в определенной степени удовлетворялись.

Однако патриархальное ядро при обоих президентствах оставалось прочным, равно как и роль женщин в частной сфере, которая оставалась неизменной. Таким образом, "женские организации стали ассоциироваться с авторитарной государственной структурой, обеспечивающей, чтобы права женщин стали частью более масштабной государственной стратегии развития, которая ограничивается государственным авторитаризмом."

Изменения, которые произошли во время правления Мубарака, заключались в том, что число женских правозащитных организаций начало возрастать. Однако, акцент был сделан на экономический рост, таким образом, "расширение прав и возможностей женщин" и их экономические права были в верхней части ориентированных на развитие повестки дня, и организаций тесно связаны с государственными чиновниками.

С учреждением Национального совета по делам женщин (НКЖ) в 2000 году Сюзанне Мубарак было присвоено звание президента. Создание НКЖ было расценено как позитивный шаг на пути к расширению прав женщин в частной сфере, поскольку были достигнуты успехи в отношении законов о личном статусе. Однако недостаток заключается в том, что они стали пресловутыми как "законы Сюзанны Мубарак".

Таким образом, эти законы были приняты не из-за всенародной поддержки, а из-за тесной связи НКЖ с режимом и религиозными учреждениями. НКЖ выделяет средства на активизацию и работу женщин, выступая от имени всех египетских женщин.

Акцент на расширение экономических прав и возможностей женщин начал формироваться, когда политические движения, такие как движение "Кифая" (достаточно), начали набирать силу в общественной сфере. Кроме того, все большее число забастовок трудящихся было совершено в период 2006-2007 годов. В этот период женщины подвергались преследованиям за проявление ими своих политических желаний и за их право на самостоятельность.

Например, в мае 2005 года женщины-демонстранты были жертвами сексуального насилия со стороны мужчин в штатском. По этому поводу одна из женщин-протестующих сообщила, что сотрудник полиции сказал ей, что нападение было с целью "помешать вам принимать участие в демонстрациях".

Подобные ситуации могут быть использованы в качестве признаков значительного сдвига в египетском феминистском дискурсе, в результате чего классические авторитарные и патриархальные структуры стали оспариваться. С тех пор различные общественно-политические силы, такие как исламисты, левые, феминистки и либералы, объединились и стали оспаривать жестокость режима.

В результате до 2011 года в Египте начали появляться женские правозащитные организации, занимающиеся борьбой с сексуальными домогательствами, такие как Harassmap. Уже существующие организации, такие как Эль-Надим Центр реабилитации жертв насилия и пыток (или Аль-Надим), Nazra и Египетская инициатива за личные права (EIPR или) решают вопрос о распространении явления сексуального насилия по отношению к женщинам-демонстрантам.

После отстранения Хосни Мубарака, когда массовые демонстрации были встречены с усилением насилия по признаку пола, в 2012 году начали появляться группы вмешательства, такие как телохранители Тахрир и операция "Антисексуальные домогательства" (или "ОпАнти-Ш."). Это группы реагирования спасательных служб на местах во время демонстраций.

Поэтому их можно считать менее развитыми и более политическими, поскольку они составляют группы активистов, добровольно предоставивших свое время, особенно в дни демонстраций, для обеспечения безопасных условий для политической активности женщин в общественной сфере.

На сегодняшний день борьба за права женщин обычно трактуется как попытка вестернизировать египетское общество и как угроза традиционным семейным ценностям. Это добавило дополнительное бремя для женских правозащитных организаций, которые не только должны изменить это убеждение, но и должны отделить понимание прав женщин от понимания прав государства (в первую очередь, представленного НКЖ).

С 2011 года предпринимаются попытки радикального преобразования НКО, однако оба они не увенчались успехом. С одной стороны, политическая партия Братьев-мусульман, например, попыталась заменить повестку дня в области прав женщин "семейной повесткой дня", а с другой стороны, группы гражданского общества хотели бы полностью реструктуризировать НКЖ, с тем чтобы она могла быть независимой.

В конце концов, Верховный Совет Вооруженных Сил (СКАФ или) реструктуризированной в феврале 2012 года, назначив экс-посла, служивших при Мубараке, Мерват Таллави, на замену бывшей первой леди Сюзан Мубарак. Таллави председательствовал в Совете до февраля 2016 года, когда Майя Морси была назначена после решения Сиси изменить штат Совета. Таким образом, этот шаг можно интерпретировать как обычную форму предпринимательской деятельности НКЖ, оставаясь правой рукой государства по гендерной политике.

Обратная реакция, которую испытали женщины Египта, и кампании по порочению, которые им пришлось терпеть, ничего не доказали, кроме их неспособности полагаться на государство в поддержку гендерного равенства и социальной справедливости. Стало ясно, что любое изменение положения женщин в обществе будет разрешено только в рамках, которые не будут угрожать режиму или статус-кво.

"Государство-феминизм" только ухудшило доверие к женщинам-активистам и ограничил их будущие достижения. В последнее время государством-принудительного закрытия Nazra и обвинения, выдвинутые против правозащитников, подтверждают это.

Правительство пошло на все, чтобы нейтрализовать независимые правозащитные организации, женские организации и женщин-правозащитниц. Мозн Хасан, основатель "Назры", находится под следствием и предстает перед судом, а также ему запретили путешествовать. Его личные активы, а также имущество Назры были заморожены.

Центр реабилитации жертв насилия "Аль-Надим" был принудительно закрыт, а его соучредителю Аиде Сейфу эль-Давле также запретили путешествовать.

Идет борьба между оппозиционными силами и "глубоким государством". Женщины и гендерные отношения были в значительной степени координационным центром контрреволюционных процессов со стороны "глубокого государства". Были предприняты четкие попытки исключить женщин из участия в демонстрациях. Такое изменение феминистского дискурса в сторону большей политической риторики означает взаимосвязь женских движений с революционными процессами.

Видя, что Египет пережил очень успешную контрреволюцию, которая прочно восстановила "глубокое государство", неудивительно, что активисты и правозащитники женщин становятся мишенью.

Таким образом, восстановленные властные структуры лишь обеспечивают непрерывность дальнейшего укрепления всеобъемлющей власти патриархального государства и бедственное положение женщин в отношении равных прав и все изменится только в том случае, если эти властные асимметрии будут полностью отменены.

Список литературы

1. Ф. Ахмедшина, О. Шнырова, И. Школьников. Основные направления феминистской теории
2. Бовуар С. де. Второй пол. М., Спб., 1997. 832с
3. Брайсон В. Политическая теория феминизма. М., 2001. С. 9.
4. Феминизм: Восток, Запад, Россия. М., 1993. 243с.
5. Книга Право в современном Египте (конец XIX-начало XXI вв.), Примаков Денис Яковлевич

УДК 369.2

ПРАВА ЖЕНЩИНЫ В ЕГИПТЕ

ОГИЕНКО ВАЛЕРИЯ МИХАЙЛОВНА

студентка 1 курса
факультета землеустроительного
Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина
г. Краснодар, Российская Федерация

Аннотация: В данной статье рассмотрена проблема о правах женщин, проживающих в Арабских странах. Факторы, которые влияют на нестабильное положение женщин в Египте.

Ключевые слова: Права, Египет, женщины, арабские страны, насилие.

WOMEN'S RIGHTS IN EGYPT

Ogienko Valeria Mikhailovna

Abstract: this article deals with the problem of the rights of women in Arab countries. The factors that contribute to the precarious situation of women in Egypt.

Keywords: Rights, Egypt, women, Arab, violence.

Согласно опросу, проведенному экспертами по гендерным вопросам [2]. Исследование показало, что сексуальное домогательство, распространенность калечащих операций на женские половые органы и увеличение числа консервативных исламистских групп дали Египту низкий рейтинг. О таких факторах, как насилие в отношении женщин, о том, как женщины относятся к семье, о роли женщин в политике и экономике, а также о репродуктивных правах, спросили у экспертов на местах. По словам исследователей, дискриминационные законы и всплеск торговли способствовали тому, что Египет находится в нижней части рейтинга 22 арабских государств. «На окраинах Каира и в других местах есть целые деревни, где основная часть экономической деятельности основана на торговле женщинами и принудительных браках», - сказала Захра Радван из правозащитной группы «Глобальный фонд для женщин» в США.

Однако сексуальное домогательство было отмечено как важный фактор низкого рейтинга Египта в опросе. Согласно докладу ООН в апреле этого года, 99,3% женщин в Египте занимались какой-то формой сексуальных домогательств.

«Социальная приемлемость повседневных сексуальных домогательств затрагивает каждую женщину в Египте независимо от возраста, профессионального или социально-экономического положения, статуса брака, одежды или поведения», - заявила Нура Флинкман из египетской кампании HarassMap [3]

Для многих египтянок оскорбления на сексуальной почве становятся ежедневным испытанием и порой перерастают в жестокие групповые нападения. В Александрии на женщину напала группа мужчин. Этот случай отличался особой жестокостью, но, судя по социальным опросам, большинство женщин в Египте подвергаются домогательствам в той или иной форме каждый день.

Марва (ненастоящее имя девушки) рассказывает, что каждый раз, когда она выходит из дома и идет в город, она боится оскорблений и грубых прикосновений.

Когда я встретила с Марвой, ее голова была покрыта длинным шарфом, закреплённым под подбородком. На ней свободное платье с длинными рукавами и свободные брюки. Но консервативная одежда больше не может служить защитой для женщин, констатирует Дина Фарид – представительни-

ца группы активистов "Девушки Египта – красная линия", выступающей за права женщин. [4]

По ее мнению, даже те женщины, которые носят паранджу, полностью скрывающую лицо, оказываются объектами приставаний. "Разницы никакой нет. По статистике большинство женщин и девушек, подвергнувшихся домогательствам, были в платках или парандже".

В 2008 году Центр прав женщин в Египте выяснил, что более 80% подвергались сексуальным домогательствам, и большинство из них при этом были в религиозной одежде. Объяснение этого, как считает социолог из Американского университета в Каире Саид Садек, лежит в усилившемся с конца 1960-х годов религиозном радикализме общества и возрастающей роли патриархальных ценностей в нем.

"Мужчины хотят, чтобы женщины сидели дома и не ходили на работу", - говорит Садек. [5]

"Патриархальная культура не позволяет женщинам быть выше мужчин. Однако некоторые женщины имеют образование и работу, в то время как некоторые мужчины в этом не преуспели. Поэтому единственный способ восстановить положение – силой напоминать женщинам их место, куда бы они не пошли". "Это культура бедуинов, не фараонов", - отмечает социолог. Садек и представители групп, выступающих за права женщин в Египте, также обвиняют в бездействии правоохранительные органы.

Уроки истории [6]

Египет, преимущественно суннитский мусульманин, тесно связан с угнетением женщин, как и во многих других ближневосточных странах. Однако в начале исламской веры это было не так. С момента своего основания в VII веке было много значительных женщин-лидеров в истории ислама.

Мухаммад, отец ислама, окружил себя могущественными и влиятельными женщинами. Первая жена Мухаммеда, Хадиджа бинт Хувейлид, была могущественной бизнесменкой и пятнадцать лет старше его. Другая из его жен, Айша бинт Абу Бакр, была ученым, политическим лидером и однажды привела армию в бой. Многие ученые исламской религии согласны с тем, что ислам фактически требует, чтобы женщины были полными, активными членами общества, в котором они живут. Но сегодня ислам является угнетателем женщин, как это так? Азиза аль-Хибри, адвокат и адвокат женщины объясняет: «Сверхурочные, патриархальные, племенные и культурные практики, которые фактически противоречат учению Мухаммеда, просачиваются в различные школы исламской юриспруденции». Ислам, хотя и связан с угнетением многих и общим козлом отпущения политических партий политиков, возможно, не виноват здесь. Вместо этого женщины должны решать глубоко укоренившиеся культурные ценности. Мусульмане глубоко привязаны к своей религии. Большинство мусульман, как мужчин, так и женщин, считают, что законы должны основываться, по крайней мере частично, на исламских традициях, но культура - это не религия; культура является текучей и открыта для изменения. Ислам здесь не является притеснителем, это мужская интерпретация Корана и исламских учений. Женщины жили в своих нынешних условиях в Египте так долго, что некоторые из них ожидали ничего, кроме молчаливого рабства для мужчин. Однако другие продолжают бороться за свое право быть услышанным.

Сегодня [6]

На площади Тахрир женщины выстояли 13 мая 2013 г. Они взяли на себя ответственность за защиту себя. Они сформировали детали безопасности, чтобы обеспечить безопасность протестующих женщин. Они отказались издеваться и испугаться. Они полагались на самих себя, и именно это нужно делать женщинам в Египте. Они нашли через боль и революцию, что у них есть сила и сила, чтобы быть услышанными, что индивидуально они могут быть маленькими, но как группа женщин в Египте - сила. Конечно, процесс не произойдет в одночасье, он будет медленным, как и другие движения за гражданские права во всем мире, но каждый крошечный шаг - прогресс, и каждый день без нападения - это победа. Женщины в Египте сильны и терпеливы, они доказали, что через годы страданий. Это их время подняться и быть услышанным.

Список литературы

1. http://egipet-web.ru/egipet/zhizn_v_egipte/zhenshhiny..

2. Египет хуже всего относится к правам женщины, опрос https://sputniknews.com/voiceofrussia/2013_11_12/Egypt..
3. <http://www.bbc.com/russian/international/2013/11/1311..>
4. Дина Фарид – представительница группы активистов "Девушки Египта – красная линия", выступающей за права женщин. <http://www.bbc.com/russian/international/2012/09/1209..>
5. Объяснения социолога Саида Садека <http://www.bbc.com/russian/international/2012/09/1209..>
6. Статья Джона А. Уилсона <http://www.socialjusticesolutions.org/2013/05/13/wome..>
7. С. Seawright "Women in Ancient Egypt", Tour Egypt
8. Книга Право в современном Египте (конец XIX-начало XXI вв.), Примаков Денис Яковлевич

УДК 316.4.066

ФЕНОМЕН «АРАБСКОЙ ВЕСНЫ» НА ПРИМЕРЕ ЕГИПТА

ТУРК СВЕТЛАНА НАЛЬБИЕВНА

к. и. н., доцент

СЕРГИЕНКО ЕЛЕНА АЛЕКСЕЕВНА

студент

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет»

Аннотация: Статья посвящена анализу причин и возможных предпосылок, как политических, так и экономических, спровоцировавших всплеск недовольства различных слоев населения властью арабских стран и революционные события, произошедшие в Египте и ряде других стран Ближнего Востока, а также социальные детерминанты «Арабской весны».

Ключевые слова: «арабская весна», социальный протест, технологии бунта, ислам, Ближний Восток, феминизм, арабский мир

THE PHENOMENON OF THE "ARAB SPRING" IN THE CASE OF EGYPT

Turk Svetlana Nalbievna,
Sergienko Elena Alekseevna

Abstract: the Article is devoted to analysis of the causes and opportunities, both political and economic, triggering a surge of discontent of various strata of the population of power of the Arab countries and the revolutionary developments in Egypt and several other countries in the Middle East, as well as the social determinants of the "Arab spring".

Key words: Arab spring, social protests, technology of rebellion, Islam, middle East, feminism, the Arab world

В нынешних условиях глобальной неопределенности важное место занимают события, направленные на то, чтобы изнутри трансформировать текущий политический процесс различных регионов планеты. В особенности это касается стран, которые в этом остро нуждаются. Не уместно называть происходящее на Ближнем Востоке и в Египте «революциями», так как согласно основному тезису, революции являются инструментом смены одного общественного строя на другой. Ничего подобного в данных регионах не наблюдалось, а происходила коренная трансформация системы выстраивания отношений элит. Наиболее точно происходящее можно охарактеризовать словом «восстание». Связано это с тем, что в них у власти долгие годы бессменно находятся диктаторы, не способные в свою очередь противостоять тенденциям нового времени, таким как всеобщая демократизация и феминизация, несмотря на все их усилия. Именно против них восстали граждане многих стран, которых не устраивало текущее положение вещей, в том числе открытое намерение руководителей передавать власть по наследству своим сыновьям или ближайшим родственникам. Эта общая тенденция не только для Египта, но также Туниса и Йемена скорее демонстрирует не протест населения, а то, что новая экономическая элита не могла добиться прогресса при старой системе власти [1].

В английском языке подобные события классифицируются как «spring», то есть неожиданный удар. Именно так следует понимать термин «Arab spring», вошедший в русский язык как «арабская вес-

на».

Истоки «арабской весны» лежат в демографических процессах, характерных для всех стран данного региона, связанных с постоянным повышением уровня доступности жизненно необходимых препаратов и качества медицинского обслуживания начиная с середины прошлого века, повлекшему за собой уменьшение смертности, в особенности детской, что привело к увеличению доли молодого населения, настроенного изменить общество и свою страну к лучшему, добившись соблюдения прав и свобод человека вне зависимости от пола, расы вероисповедания и других признаков. По статистике в Египте больше трети населения младше 15 лет. Дестабилизирующее влияние молодежи проявляется в любом обществе, а в Египте ситуацию усугубила повсеместная безработица и особенно ее рост среди молодого населения вследствие существования ужасной диспропорции между растущим числом образованных кадров и их крайне малой востребованностью со стороны государства [2].

Также важным фактором является усвоение последние годы жителями арабских стран, в том числе и молодыми людьми, западных потребительских стандартов. Возможность сравнивать свое положение с положением граждан более развитых стран, появившаяся благодаря СМИ и в большей степени интернету, сыграла очень важную роль в нарастании социального недовольства [3].

Как известно, разрыв между тем, что есть, и представлениями о том, что должно быть составляет основу фрустрации. Чем больше этот разрыв, тем острее чувство безнадежности и усталости от действующей власти. Безнадежность, отсутствие перспектив и возможности как-либо повлиять на текущее положение вещей – вот главные двигатели отчаянных действий. Большое количество молодежи, недовольной своей жизнью и экономическим положением государства в сравнении с желаемыми и воспринимаемыми в качестве нормы, сформировало идеальную среду для бунта [4].

Также существует ряд других не менее важных причин, побудивших людей выходить на улицы, кроме свержения устоявшейся диктатуры, тормозившей какое-либо развитие страны, а именно отстаивание своих личных прав и свобод. В каждом охватившем Ближний Восток и Северную Африку восстании активную роль играли женщины, борющиеся за собственные права, так как они стали более образованы и вовлечены в общественную жизнь, именно с этим связана массовость их выступлений [5, 16 с.]. На данный момент женщины составляют большую часть выпускников высших учебных заведений и участвуют в протестах не только физически, выходя на улицу, но и удаленно, создавая собственные блоги, тем самым донося информацию о текущем положении в своей стране до большего числа людей, создавая общественный резонанс вокруг конкретных проблем, тем самым привлекая к ним большее внимание. Также подобное движение блогеров мотивирует других женщин открыто высказываться по поводу того, что их не устраивает и придает уверенность в себе. Это народное движение распространилось в значительной части исламского мира. В первую очередь, это постоянно растущее влияние тоталитарных режимов в мусульманских странах, где большая часть населения исповедует ислам и в особенности мужчины придерживается мнения о том, что женщина не обладает равными с ними правами и свободами. По большей части такое мировоззрение навязано религией, как следствие, говорить о достижимости реальных демократических свобод не приходится, так как гендерные стереотипы веками воспринимались как норма в странах, государственной религией которых является ислам. Несмотря на то, что «Конвенция о ликвидации всех форм дискриминации в отношении женщин» давно ратифицирована государствами Северной Европы, в том числе Египтом, в этой части мира власть сосредоточена в руках исламских партий, для которых характерны крайне консервативные идеи о роли женщины в обществе, поэтому улучшается положение женщины исключительно на бумаге, а фактически события «Арабской весны» могут создать активисткам еще большие сложности и повлечь за собой их преследование и угрозу жизни [6, с. 5].

К тому же, помимо несоблюдения прав женщин, подогревает социальное недовольство тотальная нищета, коррупция на всех уровнях, растущая пропасть между сверхбогатыми и бедными, составляющими подавляющую часть населения, как следствие неравномерного распределения доходов [7]. Также среди подобных причин можно выделить и полицейско-авторитарный режим верхушки государства, который не терпел критики. В государстве не существовало организованной оппозиции и часто результаты выборов были подтасованы.

Тщательный анализ событий, произошедших в Египте и ряде других стран Северной Африки, может помочь предсказать развитие подобного сценария в других регионах планеты, где также нарастает социальное напряжение и принять ряд мер по предотвращению массовых беспорядков, повлекших человеческие жертвы среди мирного населения.

Список литературы

1. Берг И.С. «Время протестов в арабском мире: оценки западных политиков и экспертов», 2011, <http://www.iimes.ru/?p=12073>
2. Руденко Л. «Экономические проблемы Египта», 2012, <http://www.ru.journal-neo.com/node/118864>
3. Новостной портал - <http://www.ohchr.org/RU>
4. Кирсанов Е.Е. «Эпоха трансформаций на Ближнем Востоке», 2011, <http://www.iimes.ru/?p=12051>
5. Isobel Coleman «Paradise beneath Her Feet: How Women are Transforming the Middle East» - 16 с.
6. Куделев В.В. «Ситуация в Египте» - 5 с.
7. Мирский Г.И. «Что происходит в арабском мире?», 2011, <http://www.lenta.ru/conf/gmirsky/?qall=yes>

УДК 94 (574)[1921-1928] (045)

ТРУДНОСТИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В КАЗАХСТАНЕ В ПЕРИОД НЭП (1921-1928 ГГ.)

ЖУМАН ГУЛЬМИРА

к.и.н., старший преподаватель

Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина, Республика Казахстан, г. Астана

Аннотация: Исследуются вопросы, связанные с проблемами продовольственного обеспечения населения Казахстана в период новой экономической политики. Раскрывается вопрос об обеспеченности населения товарами первой необходимости, изделиями легкой и пищевой промышленности. Автор приходит к выводам о том, что важным источником удовлетворения спроса населения являлось кустарное производство, по сути служившее основой для развития легкой промышленности.

Ключевые слова: повседневная жизнь, снабжение, дефицит, кооперация, кустарное производство, промышленность, сельское хозяйство.

DIFFICULTIES OF FOOD SECURITY IN KAZAKHSTAN IN THE NEP PERIOD (1921-1928)

Zhuman Gulmira

Abstract: The problems connected with the problems of food provision for the population of Kazakhstan during the period of the new economic policy are investigated.

The issue of providing the population with basic goods is revealed: articles of light and food industry. The author comes to the conclusion that an important source of satisfying the demand of the population was artisan production, which in fact served as the basis for the development of light industry.

Key words: routine life, supply, deficit, cooperation, handicraft industry, industry, agriculture.

Отечественная история новейшего времени в переломные моменты своего развития хранит разнообразный спектр механизмов адаптации общества к постоянным изменениям внешней среды. Ярким примером одного из таких «переломов» стал период 1920-1930-х годов, когда в повседневной жизни народа активизировались черты нового уклада, менялось сознание людей, формировались новые мировоззренческие ориентации.

Тяжелое экономическое положение, упадок промышленности, транспорта и сельского хозяйства, отсутствие денежных знаков, натуральный обмен после гражданской войны создавали огромные трудности в продовольственном снабжении, что негативно отражалось на повседневной жизни народа. Усиленный процесс аграризации местного населения, сопровождался массовым бегством городского населения в сельскую местность [1] ростом безработицы.

В кратчайшие сроки были созданы условия для длительного сосуществование социалистического уклада экономики с частнокапиталистическим, мелкотоварным, патриархальным. При этом планировалось постепенное вытеснение последних из хозяйственной жизни страны, с использованием рычагов экономического и административного воздействия на крупных и мелких собственников (налоги, кредиты, ценовая политика, законодательство и т.д.).

Предполагалось, что только на основе прочного крестьянского хозяйства, можно будет обеспечить сырьем крупную промышленность. В свою очередь, необходимо было наладить производство промышленных товаров, в которых так остро нуждалась сельская местность. А это было возможно лишь при условии развития кустарного производства и организации различного рода коопераций, так как фабрично-заводское производство не в состоянии было удовлетворить самые простые потребности населения [2]. Все предприятия, которые были национализированы в период с 1918-1921 гг., в основном являлись предприятиями кустарного и полупромышленного типа. Доля мелких и мельчайших предприятий кустарей и ремесленников составляла почти 87 %. Казахское население в основном занималось домашним промыслом.

Развитие кустарной промышленности в условиях Казахстана влекло подъем жизненного уровня населения, в частности, затрагивала экономические аспекты повседневности (заработок, жилище, питание, одежду и т.д.). Для снабжения населения в 1920-е годы государство использовало и кооперативную торговлю, фактически превратив ее в канал государственного снабжения. Потребительская, сельскохозяйственная, промысловая кооперации стали неотъемлемой частью в повседневной жизни населения Казахстана.

Услугами потребительских кооперативов в основном пользовалось городское население, так как торговля в степи носила не постоянный, а периодический, сезонный характер. Потребительские кооператоры обеспечивали местное городское население обширным и разнообразным ассортиментом сельскохозяйственных продуктов и сырья. Большой популярностью в степи пользовалась промысловая кооперация, осуществлявшая торговые операции по обмену сельскохозяйственной продукцией и товарами фабрично-заводского производства, а также занималась «непосредственным сбытом продуктов сельского хозяйства» [3]. Сельскохозяйственные промысловые кооперации были представлены крупными, средними и мелкими крестьянскими хозяйствами. Этот вид кооперации имел значительный потенциал в целях увеличения сельскохозяйственного производства, особенно хлопководческого хозяйства в Туркестане [4].

Открытие свободной торговли на первое время значительно понизило рыночные цены, но вслед за тем их высокий уровень снова восстановился. Осенью 1923 года (второй год нэпа) начался крупный экономический кризис. Рост цен на большинство предметов первой необходимости вызвал в свою очередь усиленный спрос на денежные знаки, в особенности на крупные купюры. В этот период «стоимость 1000 руб. приравнялось к равной стоимости 1 копейки в дореволюционный период» [5]. В Казахстане возник дисбаланс цен между промышленными и сельскохозяйственными товарами – «ножницы цен». Параллельно разразился «кризис сбыта товаров промышленного производства. Резкое колебание цен вызывали всеобщее негодование. Население отказывалось от покупки дорогого и некачественного промышленного товара. Крестьяне перестали продавать зерно больше того, что нужно для уплаты налогов, наблюдался дефицит хлеба. Это в свою очередь снизило возможность экспорта сельскохозяйственных продуктов и, следовательно, уменьшило валютные поступления, необходимые для покупки промышленного оборудования за границей. Если цены на изделия промышленного производства поднялись на 50 %, то стоимость продукции сельского хозяйства в это время снизилась на 40 % [6]. Цены на промышленные товары, особенно на мануфактуру, подскочили с такой быстротой, что сбережения скотоводов и земледельцев не обеспечивали потребности их семей в товарах первой необходимости. По некоторым источникам, только за первую половину 1923 года цены на промышленные изделия выросли на 311 % [7]. В результате чего, индустрия и сельское хозяйство находились на двух совершенно разных полюсах. А для того, чтобы хозяйство начало прогрессировать, необходимо было пропорциональное увеличение цен на сельскохозяйственную продукцию и одновременное повышение цен на производимые фабриками и заводами товары [8]. Таким образом, неэквивалентный обмен между городом и деревней препятствовал развитию сельского хозяйства. То, что происходило в действительности, полностью противоречило интересам производителей сельскохозяйственной продукции.

Критическое положение Казахстана усугублялось отсутствием материального и морального стимулирования сельскохозяйственного производства со стороны государства. Казахи теряли свой коче-

вой образ жизни. Чтобы перейти на оседлый образ жизни, им были нужны денежные средства.

В Казахстане фактически отсутствовала промышленность, которая могла бы обеспечить население Казахстана товарами первой необходимости. В результате недостаточного количества перерабатывающих предприятий сырье уходило в Центр или даже за границу, а возвращалось с большими накладными расходами [9]. В итоге, не загруженные, но дееспособные производственные мощности кожевенной и текстильной промышленности Казахстана, не могли выступать в качестве важного механизма экономического роста и расширения внутреннего рынка.

В ходе реализации новой экономической политики в области индустриального развития Казахстана игнорировался тот факт, что Казахстан имеет свои традиционные, а также экономические особенности, и подходить к вопросу осуществления нэп нужно постепенно, с пониманием психологии скотоводов-кочевников. Отсутствовала разъяснительная работа среди местного населения, а также усиленный контроль над действиями продовольственных работников и представителей власти. Вопросы, связанные со снабжением сельского населения промышленными товарами по доступным ценам, были не решены. Подобная ситуация осложняла проблему «товарообмена между кочевым, скотоводческим, полукочевым, оседлым населением и пролетариатом» [10]. Уровень материального обеспечения населения оставался низким.

1926 г. стал последним благополучным годом и для городского населения, после которого в стране начал развиваться товарный кризис. Товарный дефицит обрекал население на низкий уровень жизни и культуру дефицита. В связи с этим, важным источником удовлетворения спроса населения являлось кустарное производство, по сути служившее основой для развития легкой промышленности. Но восстановление легкой промышленности без оживления сельского хозяйства и развития сырьевой базы, а также расширения рынка потребления, было невозможно.

В конце 1928 года в городах были введены карточки на хлеб и ряд других продуктов. С весны 1929 года большевики перешли к жестким мерам в сфере экономики. В адрес правительства регулярно поступали жалобы от представителей бедноты, которые были недовольны невнимательным, несерьезным отношением властей к нуждам сельского хозяйства. Прежде всего, это выражалось в том, что в некоторых хозяйствах оставались неиспользованными сельскохозяйственные излишки десятками, сотнями пудов, вследствие отсутствия достаточного количества обрабатывающих предприятий [11]. Восемь кожевенных заводов перерабатывали всего 165 тысяч кож крупного рогатого скота и 135 тысяч овчинных шкур. Спрос местного населения был удовлетворен всего на 60 % дорогим и не качественным привозным товаром. Население Актюбинской, Уральской, Жетысуйской губерний только на 80 % было обеспечено промышленными товарами, привезенными из Центра. Отправка сырья в Центр для переработки и обратная перевозка товара привело к дороговизне продукции. Например: мелкое ценнейшее экспортное сырье (муфлоны) обрабатывалось на частных заводах в Казани, а затем экспортировалось за границу, что вызывало излишние расходы, тогда как выработка была крайне низкая и составляла всего 27 % довоенного уровня. Из этого следует, что предприятия Казахстана исключительно были заняты первичной обработкой сырья. 40 % казахстанской шерсти поставлялось на суконные фабрики центральных губерний России» [12]. Годовая потребность населения Казахстана в хлопчатобумажных тканях составляла в 132 млн.шт., но фактическое удовлетворение запроса выражалось в – 0 %, учитывая тот факт, что только один туркестанский хлопок был способен насытить хлопчатобумажные фабрики и одеть все население Союза ССР [5]. Если годовая потребность населения Казахстана в обуви составляла 760 тыс.пар., то фактическое удовлетворение запроса выражалось в 6 %. Товарный дефицит, голодный покупательский спрос, наличие высоких цен – все это являлось помехой к установлению приемлемых цен и на продукты сельского хозяйства, экспортируемые из Казахстана. Подобное положение складывалось из-за отсутствия хорошо налаженной кооперации по сбыту продукции, отдаленности от железной дороги зачастую в 500-600 км., а также «засилья частных скупщиков (русские, татары и казахи)» [13]. В результате чего промышленными товарами снабжались, главным образом, оседлые районы, а кочевое население было лишено возможности приобретать товары первой необходимости по сравнительно доступным ценам [14].

Например, в 1925-26 гг. из планируемых к завозу промышленных товаров на 100 млн. руб. заве-

зено было только на 64 млн. руб., в 1927 году из 120 млн. руб. на 75 млн. руб., в 1927-1928 гг. вместо предположительных 124 млн. руб. завезено на 79 млн. руб., что составило 64 % [15]. Из этого следует: степень удовлетворения потребностей населения Казахстана была катастрофически низка, и указывала на критическое положение в области обслуживания потребительских нужд населения. Из других республик в Казахстан поставляли также чай, сахар, керосин, спички [16]. Самыми дефицитными товарами были масло и мыло [17]. Таким образом, в условиях скудного и избирательного государственного снабжения, людям приходилось самим заботиться о себе. В связи со сложившимся положением, большие надежды возлагались на кустарную промышленность. Внутренний казахстанский рынок обеспечивали местные кустари: кожевники, слесари, плотники, сапожники, кузнецы. Кустарным способом они производили себе одежду, обувь, мебель, домашнюю утварь. Проблема разрешения вопроса о полном снабжении Казахстана промышленными товарами, как сырьевой базы, а также расширение и укрепление товаропроводящей сети, представляла одну из важных задач, которые стояли в то время перед Казахстаном. Вопросы торговой политики были настолько обширны и многогранны, что дальнейшая их проработка требовала длительного времени и тщательных исследований.

В результате национальные окраины искусственно держались в состоянии хозяйственной отсталости. Перечисленные проблемы невозможно было решить до тех пор, пока не будет создана местная промышленность, перерабатывающая местную продукцию и снабжающая необходимыми изделиями сельское хозяйство Казахстана [18].

Список литературы

1. ГАЖО (Государственный Архив Жамбылской области). Ф.50. Оп.1. Д.237. Л.8.
2. АП РК (Архив Президента РК). Ф.139. Оп.1. Д.249. Л.105-106.
3. АП РК. Ф.139. Оп. 1. Д.247. Л. 346 л.
4. ГАЖО. Ф.50. Оп.1. Д.405. Л. 5.
5. РГАЭ. Ф.1562. Оп.6. Д.49. Л.24.
6. Рыскулов Т.Р. Собрание сочинений в трех томах. Том 3. – Алматы: Казахстан, 1997. – С.231.
7. Мухамедина Ш. Экономическая политика советской власти в казахстанском регионе 1917-1926 гг. // Вопросы истории. 1997. - № 6. –С.130.
8. Вопрос ножниц. Еңбекші қазақ. -1924. - № 172.
9. АП РК. Ф.141. Оп.1. Д.244. Л.160-161.
10. Дахшлейгер Г. Ф. Социалистическое строительство в Казахстане в восстановительный период 1921-1925 гг. Сборник документов и материалов.– Алма–Ата: Издат – во АН Каз ССР, - 1962. – С.34.
11. АП РК. Ф. 141. Оп. 1. Д. 1146. Л. 4.
12. АП РК. Ф. 141. Оп. 1. Д. 483. Л. 141.
13. Прокопович Г. Ф. Проблемы железнодорожного строительства в Казахстане // Народное хозяйство Казахстана. -1926. -№ 2., – С.201.
14. Итоги и перспективы заготовок в КССР // Народное хозяйство Казахстана. – 1928. - № 9-10. – С.105.
15. АП РК. Ф. 141. Оп. 1. Д.2409. Л. 15.
16. Горин М. М., Цакунов В. 20-е годы: становление и развитие новой экономической политики. // История Отечества: люди, идеи, решения. - М: Политиздат, 1991. –139 С.
17. Султанбеков Ж. Кустарно-ремесленная промышленность Казахстана // Советская степь. – 1928.-№ 99.
18. АП РК. Ф.141. Оп.1. Д.31 б. Л.125.

УДК 930.85

ИСТОРИЯ И ЕЕ ЗНАЧЕНИЕ В ФОРМИРОВАНИЕ ПАТРИОТИЗМА

ЛАРКИН МИХАИЛ СЕРГЕЕВИЧ

курсант 791 учебной группы

Рязанский филиал ФГКОУ ВО Московский университет МВД РФ имени В.Я. Кикотя

Аннотация: В статье рассматривается значение истории, как науки в формировании патриотизма гражданина. Выявлены проблемы патриотического воспитания. Дано понятие патриотизм с позиции философии и истории. Представлена классификация патриотизма. Выявлены этапы формирования патриотизма. Показано значение исторических мест в воспитании патриотизма у гражданина.

Ключевые слова: история, гражданская позиция, патриотизм, историческая память, исторические места, культурное наследие, историческое наследие.

HISTORY AND ITS IMPORTANCE IN FORMING PATRIOTISM

Larkin Mikhail Sergeevich

Annotation: The article considers the significance of history as a science in the formation of citizen patriotism. The problems of patriotic education are revealed. The concept of patriotism is given from the standpoint of philosophy and history. Classification of patriotism is presented. The stages of patriotism formation are revealed. The importance of historical places in the education of patriotism in a citizen is shown.

Key words: history, civic position, patriotism, historical memory, historical sites, cultural heritage, historical heritage.

Формирование активной гражданской позиции, имеет всегда особое значение. Сегодня когда мир стал многополярным и политическая ситуация достаточно напряжена, значение патриотического воспитания возрастает как ни когда. История - это наука, которая рассказывает понятие о людях, событиях, датах. По нашему мнению только она способна воспитать все самые лучшие качества в человеке, помочь понять и осмыслить все величие народа которому ты принадлежишь, воспитать мужество и патриотизм, а самое главное безмерную любовь к Родине.

В связи с этим большое внимание на государственном уровне уделяется историческому воспитанию граждан на государственном уровне.

Разработаны Концепции патриотического воспитания граждан Российской Федерации и Государственной программы «Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации на 2016-2020 годы».

Многочисленные социологические исследования показывают, что у значительной части населения произошла деформация такого глубокого нравственно-патриотического качества, как любовь к отчужденному дому, своим родителям, родной природе, к своему народу, к России.

Все что дарит нам отечественная культура, народная или классическая вытесняются стереотипами массовой культуры. Стереотипы массовой культуры основаны на принципах запада. Расставляются приоритеты личного, а не общественного. «Герой нашего времени» - человек циничный, эгоистичный, который во всем ищет выгоду для себя, не думая о благополучии страны.

Патриотическое воспитание как проблема рассматривалась учеными уже давно. Многие государственные и общественные деятели занимались исследованием данного аспекта науки.

В философии патриотизм трактуется как «нравственный и политический принцип, общее социальное чувство, основанное на любви к своему отечеству, преданности ему, повсеместная гордость за историческое прошлое настоящие победы, и на стремлении защищать государственные и гражданские интересы.

Патриотизм можно разделить на:

- советский;
- российский
- военно-политический
- этнопатриотизм
- имперский
- идеологический
- религиозный.

В конце 1990, начале 2000 г.г. с переходом к рыночным отношениям, развалом Советского Союза стали появляться новые понятия патриотизма православный патриотизм;

- либеральный патриотизм;
- надэтнический патриотизм;
- просвещённый патриотизм;
- левый патриотизм и т.д.

В некоторых изданиях можно встретить понятия: «оплаченный патриотизм», «товарный патриотизм», «показной патриотизм», «модный патриотизм», и др.

Один из специалистов патриотического воспитания молодежи А.Н. Вырщикова выделяет следующие разновидности патриотизма:

1. Государственный (державный) патриотизм ставит превыше всего идею служения государству, приоритета государственных интересов над личными, частными интересами гражданина. Для развития государственного патриотизма необходимо знание истории своего государства, воспитания соответствующего правосознания, требующего взаимного уважения прав гражданина и государства.

2. Российский патриотизм, является социально-психологическим феноменом. Есть хорошее высказывание: «Умом Россию не понять...». Данный вид патриотизма в наибольшей степени определяется на уровне эмоций и чувств. Для гражданина России патриотизм определяют следующие понятия:

- Родина;
- Родина-мать;
- Отечество.

В словах просматривается определённый национальный патернализм – отношение гражданина к стране, к родителю. К родителям, самым близким людям, мы относимся с любовью, потеряв их, тоскуем. В случае потери Родины русский человек испытывает те же чувства. Примером могут стать эмигранты из России времен революции 1905 и 1917 годов. Покинув Родину, в силу сложившихся обстоятельств они сравнивали свою жизнь со смертью. Потеряв Россию, они теряли смысл жизни. В этом смысле понятие патриотизм раскрывает духовную основу русского человека. Мы должны гордиться этим чувством ведь оно присуще только нам, русским людям.

3. Национальный патриотизм это патриотизм, который формируется на основе культуры и истории конкретного народа, например, российский патриотизм. Любовь которую испытывает человек к своей земле, обязательно к своему народу, глубокое уважение к культуре. Все это приходит через знание такой науки как история и знакомства с основными достижениями народа, является важным условием формирования национальной идентичности, способствует развитию чувства гордости за свой народ, желание сохранять и приумножать его ценности.

4. Местный патриотизм находит свое проявление в любви к родным местам, к тому, что принято называть «малой Родиной». Формирование и укрепление этих чувств не может быть без осознания глубины природных, социальных и духовных связей. Именно с такого понятия как «малая Родина» и начинается, по моему мнению, формирование, национального российского, государственного патриотизма. Этот процесс, начинается в семье, когда родители встают под гимн страны, знают его текст,

рассказывают детям об истории семьи и предках, которые прошли трудный путь вместе со страной которую любили. Хорошей традицией, на мой взгляд, стал «Бессмертный полк». Родители и дети в Великий День, День Победы вспоминают все тех, кто отдал жизнь за свою Родину, объединившись в одну великую колонну.

Воспитание патриотизма в семье носит организованный и целенаправленный характер.

Далее формирование патриотизма происходит в школе, он заключается в системе патриотического воспитания. В школе закладываются исторические традиции и взгляды. Важную роль играет в этом процессе квалификация и взгляды учителя истории, то как он преподносит материал. Важно чтобы уроки истории проходили иногда на памятных местах конкретного региона. Патриот это основа любого государства. Без патриотов невозможно сохранить культурное и историческое наследие страны. Именно патриоты формируют достояние государства и национальное достояние.

На мой взгляд, наиболее точным и всесторонним является определение патриотизма данное профессором Ильичевым Н.М.: «Патриотизм – это исторически сложившаяся и диалектически развивающаяся, прежде всего на основе материального производства категория социальной философии, в которой отражено положительное отношение людей к своей Родине, включающая патриотическое сознание, деятельность, отношения, организацию и реализующая мировоззренческую, методологическую, коммуникативную, ценностную и другие функции» [3, с.87].

Патриотическое сознание - часть общественного сознания, которая состоит из всех других его частей, имеющих отношение к защите и развитию Отечества и изменяющаяся в зависимости от общественно-экономической формации.

Следовательно, патриотическое сознание «присутствует» во всех формах общественного сознания. Оно обладает относительной самостоятельностью, то есть способно опережать общественное бытие, отставать от него и пр. Патриотическое сознание может выражаться на обыденном и теоретическом уровнях, что особенно важно учитывать в процессе его формирования у обучающихся.

Сильным стимулом воспитания у народа патриотизма является уяснение всеми его значения. Можно выделить следующие его функции:

- мировоззренческая;
- методологическая;
- коммуникативная;
- регулятивная;
- ценностная.

Особое значение в развитии патриотизма на наш взгляд имеет историческая память. Историческая память народа имеет сложную структуру. Она состоит из так называемых мест памяти.

Общерусскими местами памяти являются:

- Куликово поле,
- Поле Полтавской битвы,
- Бородинское поле,
- Мамаев курган,
- Красная площадь,
- Московский Кремль,
- памятник Минину и Пожарскому,
- Ясная Поляна, Зимний дворец,
- Пискаревское кладбище,
- мемориальный комплекс Хатынь,
- космодром Байконур, города-герои Севастополь,
- Сталинград, Ленинград, Минск, Киев, Смоленск и др.,
- картины художников А. Репина «Бурлаки на Волге», В. Васнецова «Три богатыря», Н. Овчинникова «Здравствуй земля» и др.

Региональными и городскими памятниками Рязани и Рязанской области являются:

- памятник князю Олегу Рязанскому;

- памятник Евпатию Коловрату;
- памятник участникам войны 1812 года;
- памятник Героям Гражданской войны;
- памятник Маргелову Василию Филипповичу(командующего ВДВ);
- памятник Герою Советского Союза Федору Полетаеву;
- памятник Братства по оружию, построенный в честь подразделений польских войск, сформированных на территории Рязанской области для совместной борьбы с немецко-фашистскими захватчиками.

Чем больше мест памяти у каждого человека, тем теснее его связь со своими малой и большой родиной, тем сильнее его любовь к ним. «Вне памяти, пишет В. Белов, – вне традиции истории и культуры нет личности. Память формирует духовную зрелость человека. Шагнуть вперед можно лишь тогда, когда нога отталкивается от чего-то, движение от ничего или из ничего невозможно» [1, с.121].

Патриотизм – это высшее чувство. Оно появляется у нас в детстве и развивается всю жизнь. Духовно-нравственная и социально-обогащенная среда позволяет сформировать патриотическую личность, имеющую твердую гражданскую позицию. Патриотизм – это счастье осознавать свою принадлежность к великому, героическому народу, к своей Отчизне.

История рассказывает об эпохах и людях. Изучая историю России нельзя не полюбить, и не возгордиться ей. Мысли и поступки великих сынов России – это высший уровень патриотизма.

«Героем нашего времени», на наш взгляд должен стать человек, жизнь которого связана с активной социальной деятельностью, духовно нравственный, действия и поступки которого направлены на благо Отечества. Ведь кому, как ни нам быть патриотами Родины с такой великой историей.

Список литературы

1. Государственная программа «Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации на 2016-2020 годы» утверждена постановлением Правительства РФ от 30.12.2015 №1493
2. Быков. В., Лад. Очерки о народной эстетике. - Москва, 1962, С 56.
3. Вырщикова А.Н. Патриотическое воспитание: методологический аспект - Волгоград: ГУ Издатель, 2001. С 112.
4. Ильичев Н.М. О сущности, содержании и значении патриотизма / Н.М. Ильичев // Вестник Российского философского общества.- 2002. - №3-С.84-92

УДК 79.791.43/.45

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ МИРОВОЙ АНИМАЦИИ

БАТРАКОВА ЮЛИЯ АНАТОЛЬЕВНА

Студент
ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Аннотация: в статье рассмотрены ключевые моменты исторического развития анимации: от предпосылок возникновения в древности до состояния в настоящее время, названы имена основоположников этого жанра искусства. Автором даны основные понятия, определен принцип анимации.

Ключевые слова: анимация, мультипликация, фильм, история, искусство.

THE HISTORY OF THE DEVELOPMENT OF THE WORLD ANIMATION

Batrakova Julia Anatolievna

Abstract: the article considers key moments of historical development of the animation: from the preconditions, in ancient times, to the state at the present time, the names of the founders of this art genre. The author gives the basic concepts determined by the principle of animation.

Keywords: animation, animated, film, history, art.

Анимация (от фр. animation – оживление, одушевление) – западное название мультипликации: вид киноискусства и его произведение (мультфильм), а также соответствующая технология.[1, с. 5]

Мультипликация (от лат. multiplicatio – умножение, увеличение, возрастание, размножение) – технические приемы создания иллюзии движущихся изображений (движения и/или изменения формы объектов – морфинга) с помощью последовательности неподвижных изображений (кадров), сменяющих друг друга с некоторой частотой.[1, с. 5]

Зарождение анимации как жанра искусства традиционно относят к середине XIX века. Однако уже в глубокой древности человек стремился соединить рисунок и движение. В палеолитических наскальных росписях пещер можно увидеть первые попытки древнего человека передать динамику: животные на изображениях имели множество конечностей, что указывало на непосредственный момент движения.

В Иране, при раскопках на останках городского поселения бронзового века Шахри-Сухте был найден сосуд, отнесенный к периоду 5000 лет до н.э. На его стенках нарисован бегущий козел в 5 положениях.[2]

Подобное последовательное изображение фаз движения широко использовалось в Древнем Египте и Древней Греции. Вазы, храмы, гробницы фараонов, барельефы украшались фигурами «в динамике». [3]

Еще один необычайно интересный факт древнего творчества был обнаружен на берегу Онежского озера. Это так называемые петроглифы – древние наскальные рисунки. Примечательно то, что перед самым закатом солнца, приблизительно за четверть часа до полного захода лучи падают на озеро и скалы так, что рисунки на граните приходят в движение, показывая целые истории. [4]

Однако заявления о том, что данные попытки «оживления» изображений есть начало анимации, не совсем верны. Дело в том, что в древние времена еще не было оборудования для демонстрации рисунков в движении и появившиеся разного рода изображения все еще были статичны и не могли называться мультипликацией.

О возникновении такого понятия как анимация целесообразно говорить, начиная с середины XIX

века, когда появилось множество различных приборов для показа динамики изображений. Одним из самых простых таких устройств являлся страбоскоп, изобретение бельгийского физика Жозефа Плато. Основная часть страбоскопа (от греч. στρόβος — «кружение», «беспорядочное движение» и σκοπέω — «смотрю») – барабан или диск из бумаги с нарисованными на внутренней части миниатюрами, изображающими несколько фаз движения животного или человека. Напротив каждого изображения находится отверстие. При вращении барабана вокруг центральной оси, зритель через отверстие мог наблюдать непрерывную, плавную смену картинок. Такой и была первая анимация. В чем же ее секрет? Почему несколько статичных картинок при движении барабана кажутся движущимися?

Секрет заключается в инертности зрительного восприятия. Увиденная нашим глазом картинка еще около 0,1 секунды остается как отпечаток в нашем сознании. Если промежуток между сменой изображений меньше этого периода, то возникает ощущение слияния картинок, непрерывного движения.

Еще более эффективно инертность зрительного восприятия использовал инженер-самоучка из Франции Эмиль Рейно. В его изобретении, праксиноскопе, картинки казались по-настоящему живыми. Праксиноскоп (греч. πράξις— «действие» и σκοπέω — «смотрю») представлял собой цилиндр, на внутренней стороне которого нарисованы 8-12 миниатюр. В центре цилиндра располагалась зеркальная призма с количеством граней равным количеству миниатюр. При вращении цилиндра отражения миниатюр сливались и возникало ощущение плавного движения фигур.

Со временем Рейно решил заменить цилиндр мягкой лентой, на которую были закреплены желатиновые слайды с изображениями. Дополнив праксиноскоп освещением, изобретатель добился того, что фильм уже мог видеть не один-единственный зритель, а целый зал.

Еще до изобретения кинематографа, 28 октября 1892 года Эмиль Рейно продемонстрировал с помощью усовершенствованного оптического театра первую графическую ленту на экране, свои «светящиеся пантомимы». Много позже, в 2002 году в честь этого события 28 октября был провозглашен Международным Днем Анимации. [5]

Первый объемный мультипликационный фильм в 1912 году был снят российским режиссером Владиславом Старевичем и назывался «Прекрасная Люканида, или война усачей с рогачами». Удивлению публики не было предела, ведь главными героями картины были «дрессированные» жуки, одетые и выполнявшие все задания автора. Однако, на самом деле, Старевич много лет занимался изучением жуков, имел обширную энтомологическую коллекцию. Подготовив куклы жуков особым образом, приклеив им проволочки к лапкам, мастер снимал пок кадрово каждое движение своих шестиногих героев и добился реальной пластики, так, что привел публику в изумление.

Новый этап в мультипликации начался примерно с 1916 г. и был связан с ростом массового производства анимационных фильмов, основанного на четкой организации и разделении функций работников. Так как раньше, вручную, кропотливо и долго, все меньше рисуются мультипликационные фильмы. Возросший спрос требует более быстрых темпов индустрии. Возникают крупные корпорации, имеющие необходимый бюджет и профессиональных сотрудников. Уже к 1930 году работало множество анимационных студий, среди которых существующие и по сей день гиганты - Universal Pictures, Paramount, Warner Brothers и, конечно, The Walt Disney Company.

Первая мультипликационная звуковая лента «Пароходик Вилли» в 1928 г. была создана на студии Диснея. Позже, в 1932 году именно эта американская компания подарила миру первый цветной анимационный фильм «Цветы и деревья». Помимо решения проблем звука и цвета в анимации, студия Диснея сделала большой вклад в систему дистрибуции мультфильмов, их рекламы и продвижения с помощью продажи сувениров, игрушек и т.п.

Впервые при создании анимационного фильма компьютерные технологии были использованы в 1963 году на американской студии "Bell Telephone Laboratories". Конечно, эти изображения были очень просты, но на тот момент они являлись выдающимся достижением.

Компьютерная анимация широко использоваться на американском телевидении для производства рекламных роликов, заставок и т.д. начинается с середины 70-х годов. Большинство студий в США в эти годы уже переходят на компьютерные техники производства анимации в коммерческих целях.[6]

Дальнейшее развитие анимации неразрывно связано с усовершенствованием компьютерных технологий в данной области. Мультипликация уже не мыслит себя без компьютерных программ, которые становятся все сложнее и создают все более реалистичную картинку на экране. Значимым событием в мире анимации становится моделирование искусственного человека в 80-е годы.

В настоящее время с появлением интернета, анимация перемещается и активно развивается в сети. Стремительность коммуникаций и широкий охват аудитории позволяет увеличивать темпы развития анимационных технологий и увеличивать количество зрителей этого вида искусства. Кроме того значительно расширились сферы использования анимации: в настоящее время она используется не только для развлечений, но и в рекламе, образовании, в науке, на производстве и других сферах жизни.

Список литературы

1. Батенькина, О. В. Б28 Технологии анимации : учеб. пособие / О. В. Батенькина ; Минобрнауки России, ОмГТУ. – Омск : Изд-во ОмГТУ, 2015. – 116 с.
2. <http://risfilm.narod.ru/index.html>
3. <http://animation-ua.com/ru/shkola/istorija-animacii/96-history-of-animation>
4. <http://waking-up.org/iskusstvo/udivitelnyie-petroglifyi-onezhskogo-ozera-ili-kino-sorok-vekov-nazad/>
5. <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D1%83%D0%BB%D1%8C%D1%82%D0%B8%D0%BF%D0%BB%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F>
6. <https://myltik.ru/index.php?topic=interes/history&fe=history2b>
7. [https://ru.wikipedia.org/wiki/CGI_\(%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B8%D0%BA%D0%B0\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/CGI_(%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B8%D0%BA%D0%B0))

УДК 314.15 (574) (045)

ПРОБЛЕМЫ ДЕМОГРАФИИ И МИГРАЦИИ В КАЗАХСТАНЕ ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ XX ВЕКА

ГАБДУЛИНА А.Ж.

К.и.н., ст. преподаватель
Казахский Агротехнический университет им. С.Сейфуллина
Кафедра истории Казахстана

Аннотация: В статье исследуются исторические процессы развития демографии в Казахстане второй половины XX в. В статье изучаются факторы, влияющие на демографические и миграционные процессы в Казахстане.

Ключевые слова: демография, история, рождаемость, смертность, миграция

Abstract: This article explores the historical processes of demography development in Kazakhstan of the second half of XX century. The article examines the factors influencing demographic processes: fertility, mortality, issues of migration in the study period.

Keywords: demography, history, fertility, mortality, migration

На протяжении второй половины XX века динамика численности населения Казахстана претерпевала неоднократные изменения. Именно в этот период начали сказываться все негативные последствия тех явлений, которые имели место в первой половине XX века. Это - последствия переселенческой политики начала XX века, восстания 1916 года, гражданской войны, голода начала 1930-х годов, коллективизации, насильственных переселений, репрессий. Большое воздействие на динамику демографического развития Казахстана оказала Великая Отечественная война, так как в это время на территорию Казахстана были эвакуированы промышленные предприятия и рабочая сила, депортированы многие народы. Все это отразилось на демографических характеристиках республики и вызвало ряд серьезных проблем во второй половине XX века. На современном этапе демографическая ситуация в республике оценивается как неблагоприятная, то есть происходит ежегодное сокращение численности населения вследствие снижения рождаемости, высокого уровня заболеваемости и смертности, а также значительного миграционного оттока.

По данным Всесоюзной переписи населения 1989 года, численность наличного населения республики составила в 16536511 человек, постоянного - 16464464 человек. Формирование численности населения происходит под воздействием двух факторов - естественного прироста и сальдо миграции. Во второй половине XX века каждый из этих факторов выступил поочередно в главной роли в процессе формирования численности населения Казахстана.

На протяжении 1950-1980-х годов определяющую роль в формировании численности населения Казахстана играл показатель естественного прироста. Именно за счет естественного прироста численность населения республики ежегодно увеличивалась. Уровень естественного прироста был достаточным для регулярного воспроизводства населения. До 1968 года высокий показатель естественного прироста дополнялся миграционным притоком. С 1968 года рост населения Республики обеспечивался исключительно за счет естественного прироста.

Роль миграции в формировании численности и состава населения Казахстана была значительной в период освоения целинных и залежных земель. К началу 1960-х годов абсолютный прирост численности населения Казахстана более чем на 1/3 обеспечивался миграцией. С 1954 по 1965 годы рес-

публика была обеспечена дополнительным населением за счет целинников. В это время активно шел процесс переезда целыми семьями в Казахстан, что способствовало повышению эффективности миграции. Так, в 1960 году в республику приехало 17985 семей, в 1962 году - 29655 семей, в 1963 году - 12766 семей, в 1964 году - 8561 семья. Показатель закрепляемости семей на местах был довольно высоким: 1960 год - 89,1%, 1961 год - 86,1%, 1962 год - 76,7%, 1963 год - 75,9%, 1964 год - 85,5%. По данным казахстанских демографов, с 1954 по 1962 год в Казахстан переехало 119514 семей, плюс еще несколько сотен тысяч специалистов сельского хозяйства без семьи. Именно за счет этого численность только сельского населения республики увеличилась с 1953 по 1966 год на 2 миллиона человек [1, с.35]. Приезжие представляли собой, в основном, население трудоспособного возраста.

К середине 1960-х годов формируется тенденция сокращения количества приезжающих семей и увеличения количества «одиночек», то есть людей, которые приезжали на заработки, без явного стремления закрепиться здесь. Это моментально сказалось на показателях эффективности миграции.

С 1968 года в республике сформировалось отрицательное сальдо миграции, но высокий показатель естественного прироста не позволил ему проявиться и оказать существенное влияние на численность населения на протяжении длительного периода - вплоть до начала 1990-х годов. Таким образом, с конца 1960-х до конца 1980-х годов абсолютный прирост населения республики обеспечивался только за счет естественного прироста. Миграционный прирост оказывал ограниченное влияние на формирование численности населения Казахстана, которое в этот период обладало достаточными внутренними источниками для воспроизводства.

Появление убыли населения приходится на начало 1990-х годов XX века. Определяющую роль в этом сыграл миграционный отток из Казахстана. Вплоть до 1993 года население Казахстана, хотя медленно, но ежегодно увеличивалось. С 1990 по 1992 год только показатель естественного прироста позволял обеспечивать абсолютный прирост населения республики и нейтрализовать влияние миграции. Год 1993 стал переломным. В этом году была зафиксирована наибольшая численность населения Казахстана за всю историю. Но именно в этом году возросший показатель миграционной убыли превысил снизившийся показатель естественного прироста, что и сказалось на общей численности населения. С 1993 года численность населения республики ежегодно сокращается.

Масштаб демографических потерь Казахстана можно измерить, сравнивая следующие данные. С 1979 по 1992 год включительно (за 14 лет) абсолютный прирост населения Казахстана составил более 2,3 миллиона человек. Всего за 6 лет - с 1993 по 1999 год - численность населения сократилась на 2 миллиона человек [2, с.75].

Итак, на протяжении 1950-х - начала 1960-х годов миграция во многом способствовала росту численности населения Казахстана, дополняя "вклад" естественного прироста. С конца 1960 - до конца 1980-х годов пополнение численности населения обеспечивалось исключительно за счет естественного прироста. Активизировавшийся в 1990-е годы миграционный отток за пределы Казахстана определил размеры и темпы убыли населения.

Динамику численности населения по областям, можно проследить за период 1959-1999 годы довольно сложно. Это связано с теми разночтениями, которые встречаются в опубликованных источниках за разные годы. Кроме того, на протяжении 1960-1990-х годов несколько раз происходили административно-территориальные преобразования.

Так, в 1989 году территория Казахстана подразделялась на 17 областей, в 1995 году - на 19 областей, с 1997 года - на 14 областей. Поэтому данные в разрезе областей в таблице приведены только на даты двух последних переписей. Данные по областям за 1989 год, представленные в таблице, приводятся по современному административно-территориальному делению.

Как мы видим, численность населения в Восточно-Казахстанской области за указанный период сократилась на 236,2 тыс. чел. В целом, численность населения увеличилась лишь в 4 областях - Атырауской, Кызылординской, Мангыстауской, Южно-Казахстанской. Эти области имеют самые высокие показатели рождаемости, так как в них проживает, в основном, казахское население. В то же время они притягательны и для мигрантов: Атырауская область - по причине наличия нефтяных месторождений и возможности высоких заработков; Южно-Казахстанская область - приграничный регион с хоро-

шими природно-климатическими условиями, которые также дают возможность иметь дополнительный источник средств существования.

Таблица 1

Численность населения областей Казахстана в 1989-1999 гг., тыс. чел.

Область	1989 г.	1999 г.
Акмолинская	1064,4	836,3
Актюбинская	732,6	682,6
Алматинская	1642,9	1558,5
Атырауская	424,7	440,3
Западно-Казахстанская	629,5	616,8
Жамбылская	1038,7	988,8
Карагандинская	1745,4	1410,2
Костанайская	1223,8	1017,7
Кызылординская	574,5	596,2
Мангистауская	324,2	314,7
Южно-Казахстанская	1823,5	1978,3
Павлодарская	942,3	806,9
Северо-Казахстанская	912,1	725,9
Восточно-Казахстанская	1767,2	1531
г. Астана	281,2	319,3
г. Алматы	1071,9	1129,4

Сырьевая направленность экономического развития Казахстана в 1950-1980-е годы определила высокие темпы урбанизации. Если в 1959 году доля городского населения составляла 43,7%, то в 1970 году - 50,3% , в 1979 году - 53,5% , в 1989 году - 57,1%. Для уже независимого Казахстана характерно некоторое снижение доли горожан: 1999 год - 55,9%, 2001 год - 55,8% [3,с.7]. Некоторое увеличение доли сельского населения, и сокращение доли городского обусловлено большей миграционной активностью горожан и более высокими показателями рождаемости в сельской местности. Доля горожан начала сокращаться в 1993 году - именно тогда и началось сокращение общей численности населения.

Демографические процессы в Казахстане в советский период были обусловлены бурными социально- политическими, экономическими процессами. Весь советский период можно охарактеризовать как время широкомасштабной миграционной экспансии, которая оправдывалась особой миссией Казахстана как индустриально- сырьевого придатка и превращения страны из аграрной в индустриальную, а при решении этой задачи - в форпост военно-промышленного комплекса СССР.

Именно в результате осуществления этих задач в известный период на территории республики возникла разветвленная сеть концентрационных лагерей и он стал местом многочисленных депортаций целых народов, именно поэтому, в годы Великой Отечественной войны сюда были передислоцированы многие отрасли промышленности и эвакуированы огромные людские ресурсы, были осуществлены грандиозные по своим масштабам миграционные мероприятия в годы целинной эпопеи и строительства индустриальных гигантов. Это привело к резкому сокращению коренного населения, многократному росту некоренного, особенно славянского населения.

Список литературы

1. Итоги Всесоюзной переписи населения СССР 1989 года. – Москва, 1990. - С.35.
2. Составлено по итогам Всесоюзной переписи населения 1989 года. - С.376-380; Краткие итоги переписи населения 1999 года в Республике Казахстан. - С.5.
3. Показатели экономического и социального развития регионов. Население.//Архив Областного управления статистики. – Таблица 12, 13 – РН, С.5-7.

УДК 929

ИМИДЖ В.В. ЖИРИНОВСКОГО В МЕДИАПРОСТРАНСТВЕ

САМОРОДОВ ДМИТРИЙ ПЕТРОВИЧ

д.и.н., профессор

ЮЛБАРИСОВ РАДМИР МУНЗАРОВИЧ

магистрант

ФГБОУ ВПО «Стерлитамакский филиал БашГУ»

Аннотация: В данной статье рассмотрен имидж бессменного лидера ЛДПР В.В. Жириновского, созданный путем многолетней работы в Государственной думе РФ и нашедший отражение в средствах массовой информации. Благодаря своеобразной манере поведения, В.В. Жириновский не оставляет без внимания себя, чем удивляет своих коллег и граждан.

Ключевые слова: Медиапространство, медийный имидж, СМИ, ЛДПР, Жириновский.

IMAGE V.V. ZHIRINOVSKY IN THE MEDIA SPACE

Samorodov Dmitry Petrovich,
Yulbarisov Radmir Munzarovich

Abstract: In this article, the image of the permanent leader of the LDPR, V.V. Zhirinovskiy, created through years of work in the State Duma of the Russian Federation and reflected in the media. Due to a peculiar manner of behavior, V.V. Zhirinovskiy does not leave himself without attention, than he surprises his colleagues and citizens.

Key words: Media space, media image, media, LDPR, Zhirinovskiy.

В век глобализации СМИ являются одним из важнейших инструментов формирования имиджа политика. С помощью медиатизации образа того или иного политика можно достичь определенных успехов в завоевании доверия и уважения избирателей. Созданию и поддержанию образа политика уделяется большое внимание и тратятся солидные средства, над образом политика работает большая группа высококвалифицированных специалистов. Из этого следует, что успех политика, на современном этапе жизни общества, невозможен без использования СМИ, которые выступают основным средством продвижения политики в массы [1, с. 85-89].

Анализируя образ В.В. Жириновского в рамках российской прессы, необходимо выделить заметки печатной прессы, касающиеся участия в выборах В.В. Жириновского на пост президента РФ в 2008, 2012 гг. Между этими событиями пресса также освещает и события в период, многократных массовых политических выступлений [2, с. 322].

Активность – самое частое качество, приписываемое Жириновскому во многих СМИ, исключение составляет газета «Ведомости» за 2012 г., где чаще всего упоминается характеристика силы. Самой слабой характеристикой у Жириновского оказалась привлекательность.

В.В. Жириновский использует любые возможности для выступлений: рекомендует Японии, требующей российские острова, не забывать 45-й год, Хиросиму и Нагасаки, с намеком, что за агрессивное поведение получили по заслугам.

24 января 1993 года в аэропорту Шереметьево-2 В.В. Жириновский с оркестром проводил в путь десять "интернационалистов", среди которых "взрывник (полковник с афганским опытом), врач и несколько молодых боевиков, всерьез настроенных "погонять шейхов по Персидскому заливу". В.В. Жириновский также просит Министерство обороны решить вопрос о переброске еще 30 боевиков в Ирак, тем самым организовывается шум в прессе с броскими заголовками. Российские власти не в силах этому воспрепятствовать" ("Известия"), "Прячьте спички от Жириновского!" (МК), "Соколы Жириновского летят в Ирак" ("Комсомольская правда"). Правда, спустя несколько дней весь этот блеф раскрывается, став на неделю центром новостей с вниманием МИДа, посольств Ирака и США [3, с. 26].

Информационные технологии выступают фактором не только экономического, но и политического развития общества и государства, чем и пользуется В.В. Жириновский. Он начинает использовать блоги, непосредственные ответы на вопросы через Интернет, сближаясь к потенциальному электорату.

Таким образом В.В. Жириновский представлен сильным и активным политиком, который не боится критиковать правящую партию и открыто говорить о проблемах населения, но его привлекательность ставится под сомнение, благодаря его эксцентричному и скандальному поведению.

Владимир Вольфович всегда очень резко отстаивает свои политические взгляды, не обращая внимания на то, где он находится. Благодаря провокационным высказываниям Владимир Жириновский попадает в новости большинства изданий.

В марте 2017 года В.В. Жириновский, выступая с трибуны Думы, обращаясь к парламентскому большинству пообещал, что будет расстреливать своих оппонентов в случае, если победит на президентских выборах в 2018 году. После того как было сделано замечание вице-спикером Госдумы Сергеем Неверовым В.В. Жириновский обрушился с угрозами на депутатов-единороссов и в знак протеста вывел всю фракцию ЛДПР из зала заседаний [4, с. 65]. Позже лидер фракции ЛДПР В.В. Жириновский заявил, что его слова о «расстреле» и «повешении» относились к представителям преступных сообществ, а не к депутатам «Единой России».

Серьезно потягал за волосы депутата Евгению Тишковскую, затем затеял драку с депутатом Борисом Надеждиным из-за законопроекта, предусматривающего российское гражданство лишь русским. Тогда Надеждин имел неосторожность съязвить в адрес Жириновского, что по такому закону Владимиру Вольфовичу никогда не стать гражданином РФ.

В.В. Жириновский высказывался против монархического управления в России, но затем утверждал, что России нужна «выборная монархия», и запрет всех партий РФ.

В.В. Жириновский предлагал радикально решать украинский вопрос путем вхождения Украины, Белоруссии в состав РФ на правах новых федеральных округов. Затем высказался, что не считает украинцев «братским народом», и заявил, что нестабильная политическая ситуация, начавшаяся в феврале 2014 года путем государственного переворота в Украине, может спровоцировать Третью мировую войну. Война на юго-востоке Украины, по мнению В.В. Жириновского, является «геноцидом русского народа» и виновными являются президент Украины Петр Порошенко и бывший премьер-министр Арсений Яценюк.

В октябре 2013 года, выступая в программе «Поединок» на телеканале «Россия 1», лидер ЛДПР предложил окружить колючей проволокой Северный Кавказ, а «чеченцев, дагестанцев и осетин выгнать из Центральной России».

В январе 2012 года газета «Комсомольская правда» разместила на своем сайте фрагмент интервью Жириновского каналу «Совершенно секретно». В нем лидер ЛДПР заявил, что неспособность Михаила Горбачева и Бориса Ельцина эффективно управлять самым крупным государством планеты объясняется их происхождением. В частности, по мнению депутата, на Урале «вообще тупое население».

Если обратиться к отражению информации о В.В. Жириновском в интернет – изданиях, то стоит говорить о большом разнообразии мнений, субъектов передачи информации. С одной стороны, с помощью интернета возрастает возможность получения самой разнообразной информации о политическом лидере, с другой стороны в интернет-изданиях такой большой объем информации, что

порой достаточно сложно отделить правду от лжи, объективное мнение от субъективного, правдивые и ложные факты.

Интернет-издания также обладают некой независимостью подачи информации. Таким образом, безусловно, есть интернет СМИ структурного характера, или лучше сказать институционального, например, электронные издания российских газет, а есть достаточно хаотичные мнения, отдельные статьи, мнения в блогах, то есть так называемые неформальные СМИ.

Кратко проводя аналогию с печатными изданиями, стоит отметить, что образ В.В. Жириновского в интернет-изданиях складывается в основном через новостные ленты. Наиболее крупные Российские Интернет-ресурсы политического характера с разной идеологической составляющей представлены такими Интернет-изданиями: РИА Новости, Newsru.com.

На сегодняшний день интернет-издания являются наиболее доступным средством, благодаря которому можно узнать не только об основных политических решениях, но и проанализировать различные точки зрения и оценки существующей власти.

В современном обществе средства массовой информации являются одним из важнейших факторов формирования образа политика. Благодаря медиатизации образа политика можно достичь существенного успеха в завоевании доверия и уважения избирателей. Стоит отметить, что созданию и поддержанию образа политика уделяется большое внимание и тратятся солидные средства, над образом политика работает большая группа высококвалифицированных специалистов. Соответственно успех политика, на современном этапе жизни общества, невозможен без использования средств массовой информации.

Современный подход к роли СМИ в обществе предполагает их активное участие в формировании общественного мнения, развитии публичной дискуссии. В современных условиях, СМИ становятся системообразующим элементом политики.

Определяющим фактором в восприятии политика является его политический образ, формирующийся с помощью СМИ. Основными качествами при восприятии политика являются его профессиональные и политические характеристики. Также, важным фактором является коммуникативный аспект, так как он тесно связан с формированием образа политика в СМИ и подачей этого образа для восприятия населению.

Проведенный анализ формирования образа В.В. Жириновского в политике, показал эволюцию его образа политического лидера, как соответствующей оппозиционной силы.

Образ В.В. Жириновского в анализируемых статьях интернет-изданий определяется силой и активностью политика, заботящегося об интересах населения и критикующего правящую власть, в то же время его скандальный образ сказывается негативно на его привлекательности среди населения в оппозиционном источнике newsru.com, однако в «РИА Новости», не обнаружено ни одной негативной публикации, относящейся к Жириновскому. Привлекательные качества Владимира Вольфовича преимущественно определяются политическими, профессиональными и деловыми качествами во всех рассмотренных печатных и интернет-изданиях [5].

В печатных изданиях, информация о Жириновском публикуется преимущественно нейтрального характера, из-за чего привлекательность и непривлекательность Жириновского, проявляется в меньшей степени, чем в интернет-изданиях. Больше всего выделяется качество активности, затем силы. Что в итоге может свидетельствовать о том, что население воспринимая образ Жириновского видит в нем политика с активной позицией, уверенного в себе, защитника, патриота, хотя и немного «опасного». Согласно опросам В.В. Жириновский самый узнаваемый политик в РФ, тем не менее не пользующийся доверием среди населения.

В.В. Жириновский демонстрируется как многогранный политик, с одной стороны он показан как сильный, активный, уверенный в себе, патриот, опытный, умный, профессионал. С другой стороны, его образ содержит в себе черты аморальности, которые проявляются в его нестандартном поведении для политика, как человека наделенного большой ответственностью.

Феномен Жириновского может объясняться с нескольких позиций, приверженец кремля, довольный своим постом в Государственной думе и выполнением своей основной функции на выборах

– отвлечением протестного электората. Что может подтверждать его большая привлекательность в провластных СМИ – «Российская Газета» и «РИА Новости» во время выборов.

С другой стороны, В.В. Жириновский представлен предприимчивым политиком, желающим удовлетворить свою личную выгоду, одновременно участвуя в политике и не создавая конкуренции, как власти, так и оппозиции – последнее можем наблюдать в частоте упоминаний о Жириновском в оппозиционных СМИ.

Таким образом, можно сделать вывод, что В.В. Жириновский является политиком, сформировавшим свой сильный и активный образ во времена девяностых годов, когда это было актуально, но не сумевший впоследствии его изменить из-за формирования устойчивых стереотипов о своем образе среди населения, разрушение которых означало бы его политический крах.

Список литературы

1. Дурдин Д.М. "Образ" политического лидера и возможности его изменения // Социум и власть. – 2010. – №3. – С. 85-89.
2. Блондель Ж. Политическое лидерство. Путь к всеобъемлющему анализу. – М. – 1992. – 322 с.
3. Беляк С. Адвокат дьяволов. – М.: Центрполиграф, – 2014. – 26 с.
4. Имперский стиль. Жириновскому - 60. - М.: Издание Либерально-демократической партии России и Филиала Военного издательства МО РФ, – 2006 г. – С. 65.
5. Пономаренко В. В.В. Жириновский из тех редких счастливых, кого любят безусловно и даже вопреки. Электронный ресурс // <http://www.specletter.com/politika/2012-02-03/zhirinovskii-iz-teh-redkih-schastlivtsev-kogo-ljubjat-bezuslovno-i-dazhe-vopreki.html>

© Д.П. Самородов, Р.М. Юлбарисов, 2018

ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ

УДК 174.4

ЭТИЧЕСКИЕ ВОЗЗРЕНИЯ СРЕДНЕВЕКОВЬЯ

МУСИЕНКО ВИКТОРИЯ ИГОРЕВНА
СОКОЛОВ ДАНИИЛ ГЕННАДЬЕВИЧ

студенты экономического факультета
Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина,
РФ, г. Краснодар

Аннотация: в данной статье представлены особенности формирования морали и этики средневекового общества, ее связь с христианством. Рассмотрены главные идеи отцов церкви Средневековья. Особое внимание акцентировано на основные направления мировоззрения Средних веков.

Ключевые слова: этика, мораль, Средние века, мировоззрение, античность, теология, религия.

ETHICAL VIEWS OF THE MIDDLE AGES

Musienko Viktoria Igorevna,
Sokolov Daniil Gennadievich

Abstract: in this article features of formation of morals and ethics of medieval society, its connection with Christianity are presented. The main ideas of the fathers of the medieval church are considered. Particular attention is focused on the main directions of the worldview of the Middle Ages.

Key words: ethics, morality, Middle Ages, worldview, antiquity, theology, religion.

Термин «средние века» (*medium seculum*) был введен итальянским гуманистом Флавио Бьондо в 1453 году. До него определяющим термином, для обозначения периода со времени падения Западной Римской империи до зарождения капитализма, был термин Петrarки «темные века».

Хотя формирование средневековой философии и связывают с падением Римской империи, это является не совсем верным. В то время еще господствовала греческая философия, с точки зрения которой определяющим началом является природа. Тогда как в Средневековье – Бог то начало, которое определяло все сущее. Переход к новому мышлению не мог произойти мгновенно, так же как и падение Рима не могло изменить ни мироощущения людей, ни социальных отношений, ни, тем более, религиозных убеждений.

Средневековая этика формировалась в условиях господства идеологии христианства. Христианская картина мира, представления о Боге, человеке, оказали колоссальное влияние на средневековую этику.

Гуманисты того времени хотели отделить таким образом границу между вдохновлявшей их Античностью и современным для них временем. Мораль срослась с религией, а наука о морали (этика) – с теологией. Под теологией понимается систематическое изложение и истолкование какого-либо религиозного учения, догматов какой-либо религии.[3]

Эта философия корнями уходит в религии монотеизма (единобожия). Наиболее влиятельными направлениями теологической этики являются учение трех главенствующих религий: христианства, буддизма и ислама. Бог является источником морали, воплощением добра. А зло объясняется «грехопадением» человека [4].

В основе монотеизма христианства положены два важных принципа, которые чужды для религиозно-мифологического сознания и мышления языческого мира: идея откровения и идея творения. Обе

они тесно соединены друг с другом, так как предполагают идею личного единого Бога. Идея откровения лежит в основе учения о познании, а идея творения является фундаментом онтологии средневековья.

Огромный вклад в изучение этики в Средневековый период внесли Августин Блаженный (354-430), Фома Аквинский (1225/26-1274) и Пьер Абеляр (1079-1142). Главными трудами Фомы Аквинского являются «Суммы против язычников» и «Сумма теологии». Он ценил идеи Аристотеля, стремился дать им интерпретацию последовательной системы. Значительная часть Античного наследия в этической сфере была отвергнута. Августин Блаженный считал, что наибольшей ценностью этических воззрений из мыслителей Античности обладал исключительно Платон.

Этика Фомы Аквинского осмысливала положение Аристотеля в свете вероучения христианства. Он тем самым пытался соединить мораль и религию. Его этика, по своей сути, опровергает его замысел и доказывает невозможность синтеза морали и религии, из-за подчинения, но не равенства [5].

В Средние века мораль рассматривали не как предмет этики, не с научной точки зрения, а как практическую рекомендацию, которая вытекает из учения церкви. В то время было почти невозможно отличить догматику христианства от положений этики. Некоторые клирики доказывали, что догматы религии это не только вероучения, но и важнейшие ориентиры морали.

В «Темные века» произошла смена стремления к счастью на любовь к Богу. В христианской картине мира человек принадлежит, в первую очередь, Богу, который является источником подлинной жизни и блага. Так как человеческий разум недостаточно силен для борьбы с океаном соблазнов, то он теперь не может контролировать страсти. Средневековым нравственным идеалом выступает душа, освещенная верой.

В это время появилась идея о моральном равенстве людей. Отношения между людьми должны быть такими, чтобы люди имели равные права на счастье, уважение личного достоинства и развитие в творческом направлении. Самое распространенное выражение идеи морального равенства – золотое правило этики: «Поступай по отношению к другим так же, как бы ты хотел, чтобы поступали по отношению к тебе». Можно выделить главные направления мировоззрения Средневековья:

Теоцентризм – причина и источник всего сущего является Бог. Это направление также распространяется и на познание, где на самую высокую ступень помещают теологию, затем идет философия, а после – различные прикладные науки.

Креационизм – направление, в соответствии с которым Бог из ничего сотворил природу, живую и неживую, находящуюся в постоянном изменении.

Провиденциализм – направление, в соответствии с которым, все мировые события, включая историю и поведение отдельных людей, контролирует высшее провидение.

Главные положения этики христиан сформулированы в Библии, состоящей из двух частей: Ветхий завет – священная книга иудеев, которую приняли и христиане, и Новый завет, в котором излагаются важнейшие этапы жизни Иисуса Христа, а также основные постулаты его учения. В Новый завет включены четыре Евангелия, что в переводе означает «благая весть» [2].

Главная мысль проповеди Иисуса Христа состоит в донесении того, что Бог послал его с вестью об установлении Божьего Царства. Евангелие – весть о приобщении всего мира к духовной жизни в этом Царстве. Здесь связь между Богом и человеком основывается не на страхе, как в язычестве, а на любви. Милосердие – незнакомое античности понятие, предполагает готовность к всепрощению, состраданию и помощи страждущим.

Также огромное значение имело представление и о самом мироздании. Суть этого представления заключается в том, что мир поделен на две части: божественную и человеческую, где между ними не может быть почти ничего общего. Земной мир – мир, пребывающий во зле, пороке, здесь царят грех и несовершенство, тогда как Божье Царство является истинным бытием и блаженством, попаданием в которое вознаграждается человек за «богоугодную жизнь».

Таким образом, Средневековая этика получила развитие в основном в христианской вере. Отсюда в ней нашли отражение идеи искупления вины страданием и любовью к Богу. Стоит отметить, что развитие этики получило также политический и социальный окрас: Высшему обществу было выгодно развитие этих идей: можно объяснить причины неравенства и подавить возможные протесты. Отсюда

и сама церковь становится весьма привилегированным институтом.

Можно утверждать, что этика Средних Веков отрицала Античную этику, так как в христианстве не могли найти одобрения принципы могущества, свободы человека. Мораль стала пониматься как система неизменных норм поведения, совпадающих с заповедями Божьими. Этот религиозный характер этики также стал одним из главных отличий средневековой этики от этики Античности. Источником рассмотрения основной проблематики христианского учения стал текст Священного Писания: поиск источника и природы морали, смысл жизни человека, критерии нравственности, добро и зло. Поэтому не удивительно, что центральными фигурами в этической мысли того времени были не философы, как ранее в Античности, а теологи. И лишь следующая эпоха – эпоха Возрождения вновь, как и во времена Античности, возвысит человека. Человек может применять собственный разум неограниченно, не подчиняясь никаким авторитетам, тогда становится необходимой критика: «что возможно знать, что должно делать и на что можно надеяться»[1].

Список литературы

1. Блоховцова Г.Г. Социокультурный потенциал гуманитарного творчества в искусстве, науке и образовании: дис. ...канд. филос. наук : 24.00.01 / Галина Геннадьевна Блоховцова; Ростов-на-Дону. Южный федеральный университет, 2011.– 166 с.
2. Сумма теологии / Фома Аквинский; пер. С. Еремеев. – Киев.: Ника-центр, 2014. – 544 с.
3. Теология [Электронный ресурс] // Википедия – свободная энциклопедия. – Режим доступа: <http://www.wikipedia.org/wiki/Богословие>, свободный. – Загл. с экрана.
4. Философский словарь / под ред. И.Т. Фролова. – М.: Республика, 2001. – 719 с.
5. Этика: История и теория. / В. А. Кондрашов [и др.]; под ред. Ю. С. Борцов. – Ростов-на-Дону: Феникс, 1999. – 512с.

© В.И. Мусиенко, Д.Г. Соколов, 2017

УДК: 101.1:316.65

ПРИЕМЫ ВЕРБАЛИЗАЦИИ В ПОЛИТИЧЕСКОМ ДИСКУРСЕ

ШАБАНОВА АННА ЕВГЕНЬЕВНА

ТОРГОВАНОВА ОЛЬГА НИКОЛАЕВНА

старшие преподаватели кафедры иностранных языков
ФГБОУ ВО «Тверской государственной технической университет»
г. Тверь, Россия

Аннотация: рассматриваются важные составляющие манипулятивного дискурса политического лидера. Приводятся примеры манипулятивных приемов, применяемых в своей речи премьер-министром Великобритании Терезой Мэй. Также упоминаются системно-функциональные категории общественного бытия. Авторы приводят основные цели использования политического дискурса

Ключевые слова: политический дискурс, манипулятивные приемы, формирование общественного мнения, категории общественного бытия Тереза Мэй.

TECHNIQUES OF VERBALIZATION IN POLITICAL DISCOURSE

Shabanova Anna Evgenievna,
Torgovanova Olga Nikolaevna

Abstract: the article deals with the essential components of the political leader manipulative discourse. The examples of manipulative techniques used in The UK Prime Minister Theresa May's speech are given. Also systemic-functional categories of social existence are mentioned. The authors consider principal objects of political discourse usage.

Keywords: political discourse, manipulation techniques, formation of public opinion, categories of social existence, Theresa May.

Все мы знаем, что средства массовой информации и коммуникации играют не последнюю роль в современном обществе. И текущие реалии таковы, что в России, как и по всему миру, с их помощью осуществляется манипулятивное воздействие различных общественных и политических деятелей. Население подвергается речевому манипулированию, т.е. скрытому воздействию на психику, волю, желания адресата для достижения определенных целей манипулятора. Иными словами, когда «скрытые возможности языка используются адресантом высказывания для того, чтобы навязать адресату определенное представление о действительности, сформировать нужное отношение к ней, вызвать необходимую адресанту эмоциональную реакцию, мы говорим о речевом манипулировании» [1, с. 181]. В общественном сознании «манипуляция» носит негативный характер, поскольку предполагает навязывание интересов, целей, воли одних другим помимо их желания и согласия. «Как бы мы ни рассуждали, что нас невозможно подчинить чьей-либо воле, мы ошибаемся. Ласковое обращение, улыбка, правильно подобранный тон или, наоборот, угроза, шантаж провоцируют нас на совершение каких-либо действий. Это могут быть как открытые, так и закрытые меры воздействия» [2, с. 192].

Связанная с властью как функцией, манипуляция, разворачивается в социальной практике и коммуникативных сетях с помощью системно-функциональных категорий общественного бытия. К ним

следует отнести:

- идеологию;
- социальные нормы;
- социальные стандарты;
- правила;
- стереотипы общественного сознания;
- рутинизацию повседневной жизни;
- средства массовой коммуникации;
- социальные институты развлечений.

Со временем, в исторической перспективе, «формат манипуляций видоизменяется и дополняется, становится другим» [3, с.114].

«Участники (субъекты и акторы) политического процесса активно используют политические дискурсы для артикуляции своих политических целей, действий, программ, стратегий, служащих фактическим материалом» [4, с.183], который:

- а) качественно характеризует их политическое кредо, описывает их политический статус и перспективы в условиях (конкурентной или неконкурентной) политической среды;
- б) они используют для агрегации определенных политических интересов, служащих стимулом политической мобилизации последователей, их групп и объединений для совместных политических действий;
- в) говорит о специфике политических отношений между участниками и описывает коммуникативный потенциал моделей политического лидерства, формирующихся в процессе политической борьбы за власть;
- г) составляет содержание их политической деятельности, заполняет технологические информационные цепочки и каналы, «питает» механизмы политической коммуникации между ними.

Развивая тему дискурса власти и ее категории «манипуляция», мы хотим продолжить исследования в сфере «использования инструментов манипулирования общественным сознанием» [5, с.93]. Объектами нашего внимания стала речь «больших» политиков. Проанализируем фрагменты речи Терезы Мэй [6] английском языке и ее перевод на русский язык [7] с официального сайта правительства Великобритании для выявления речевого манипулирования на практике. Премьер-министр выступила с речью на Генеральной ассамблее ООН 20 сентября 2017 года. Традиционно речь Терезы Мэй как и любого воспитанного человека начинается с приветствия: *Mr President, Excellencies, ladies and gentlemen / Господин Председатель, Ваши Превосходительства, уважаемые дамы и господа*, которое играет роль сигнала, указывает на важность информации, следующей за ним, и направлено на снискание расположения аудитории.

Следующим манипулятивным приемом, употребляемым премьер-министром Великобритании, можно считать привлечение внимания участника встречи/ слушателя / читателя к местоимению «мы» и его производным, которые встречается в следующих словах: *I believe that the only way for us to respond to this vast array of challenges is to come together and defend the international order that we have worked so hard to create and the values by which we stand. / Я убеждена, что единственный способ справиться с этими вызовами - объединить усилия по защите наших ценностей и международного порядка, над которым мы так долго работали*. Данный прием выполняет задачу включения слушающего в свою референтную группу и способствуя созданию ощущения «психологического созвучия» [8, с.304] говорящего и аудитории.

На грамматико-синтаксическом уровне нами было выявлено: манипулирование категорией субъективной модальности через модальные глаголы, модальные лексические единицы и модальные структуры с семантикой уверенности, вероятности или очевидности: *First, we must ensure that our multilateral institutions can deliver the aspirations on which they were founded. / В первую очередь мы должны обеспечить соответствие наших международных институтов тем устремлениям, ради которых они были созданы*. Или другой пример: *But we should also acknowledge that throughout its history the UN has suffered from a seemingly unbridgeable gap between the nobility of its purposes and the effectiveness*

of its delivery. / Однако, следует признать, что на протяжении всего своего существования ООН страдала от зачастую кажущегося непреодолимым разрыва между благородством намерений и эффективностью их реализации.

Таким образом, мы можем говорить о том, что с помощью текста данной речи и характера используемых в нем различных манипулятивных приемов, «формируется определенное представление об имидже главы государства» [9]. Речь Терезы Мэй можно охарактеризовать как властную и спокойно выдержанную. В целом речь премьер-министра Великобритании за счет сочетания всех составляющих и параметров воспринимается как сильная и влиятельная. Следовательно, можно прийти к выводу, что тщательный оборот и умелое использование различных языковых способов манипуляции массовым сознанием способствуют расстановке необходимых акцентов и созданию определенной картины освещаемого события, тем самым являясь мощным инструментом формирования общественного мнения под заданным углом зрения.

Список литературы

1. Шабанова А.Е. Приемы формирования общественного мнения крупного политического лидера (на примере речи Президента России Владимира Путина 17 марта 2016 года) / А.Е.Шабанова, О.Н.Торгованова, Т.А.Иванова // *European Research*. 2016. № 4 (15). С. 181-182.
2. Торгованова О. Н. Категория «манипуляция» дискурса власти / О. Н. Торгованова, А. Е. Шабанова, А. В. Гневышева // *Теоретические и практические аспекты развития научной мысли в современном мире. Сборник статей Международной научно-практической конференции*. Отв. ред.: Сукиасян А. А. Уфа, 2015. С. 191-195.
3. Торгованова О.Н. Механизмы реализации манипуляции общественным сознанием / О.Н.Торгованова, А.Е.Шабанова, А.В.Гневышева // *Вестник Тверского государственного технического университета. Серия: Науки об обществе и гуманитарные науки*. 2017. № 1. С. 113-122.
4. Чуркин М.Г. Политический дискурс и политическая коммуникация в исследовании моделей политического лидерства // *Вестник Московского государственного областного университета. Серия: История и политические науки*. 2009. № 3. С. 182-184.
5. Торгованова О.Н. Манипуляция общественным мнением в политическом дискурсе (на примере речи Барака Обамы) / О.Н.Торгованова, А.Е.Шабанова // *Вестник Тверского государственного университета. Серия: Философия*. 2016. № 4. С. 93-98.
6. Gov. uk [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.gov.uk/government/speeches/theresa-mays-speech-to-the-un-general-assembly-2017> (дата обращения: 29.12.2017).
7. Gov. uk [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.gov.uk/government/speeches/theresa-mays-speech-to-the-un-general-assembly-2017.ru> (дата обращения: 29.12.2017).
8. Максимчик О.А. Манипулирование массовым сознанием в англоязычном медиадискурсе: лингвопрагматический аспект. В сборнике: Слово, высказывание, текст в когнитивном, прагматическом и культурологическом аспектах материалы VIII Международной научной конференции. 2016. С. 300-304.
9. Шабанова А.Е. Скрытые возможности языка в речи политического лидера / А.Е.Шабанова, О.Н.Торгованова, М.В.Галкина // *Постулат*. 2017. №11. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://e-postulat.ru/index.php/Postulat/article/view/906/932> (дата обращения: 29.12.2017).

УДК 130.2

СПЕЦИФИКА КОМПЛЕКСНЫХ ПОДХОДОВ В ОРГАНИЗАЦИИ СОЦИАЛЬНОЙ РАБОТЫ С МОЛОДЕЖЬЮ

БАТАШЕВА ЭЛЬЗА АМАТОВНА

Ассистент кафедры философии
Чеченский государственный университет
Россия, г. Грозный

ХАДИСОВА КАРИНА ВАХАЕВНА

Ст.преподаватель
кафедры «Туризм и индустрия гостеприимства»
Чеченский государственный университет
Россия, г. Грозный

Аннотация. Актуальность темы исследования определена необходимостью четкой и последовательной реализации комплексного подхода к организации социальной работы с молодежью с учетом современных реалий. Трансформация традиционных социальных связей и разрушение воспитательной функции государства, а также увеличение агрессии в среде молодежи, развитие асоциальных субкультур и контркультур, разнообразие девиантных форм проявления среди подрастающего поколения - эти факторы и социальные реалии сегодняшнего дня увеличивают ответственность молодежи за успешную социализацию и выбор модели поведения.

Ключевые слова: молодежь, группы риска, девиантное поведение, субкультура

Научное исследование молодежи как отдельного объекта изучения зародилось в 19 веке, что в свою очередь определило предпосылки для теоретического анализа этого общественного феномена. Один из родоначальников позитивизма английский социолог, философ Г.Спенсер в своем научном исследовании «Основания социологии» впервые коснулся проблемы положения молодежи в обществе, где центральным аспектом его изучения стала гендерная тематика. Так, Спенсер утверждает, что права молодежи имеют несколько иной характер, чем права взрослых. Права взрослых происходят из свободы их деятельности, молодежь же в отличие от взрослых в массе своей такой свободы лишена. Следовательно, права детей – это «законные требования» в отношении продуктов свободной деятельности взрослых [3, С.461]. В понимании Спенсера человек, минув период детства, сразу вступает во взрослый этап жизни. Обоснованные замечания ученого по поводу различия в правах и свободах, а также положения молодежи в обществе взрослых весьма существенны для анализа социальных аспектов взросления человека, однако его исследования еще не заложили фундамент для постановки и исследования вопроса о проблемах самого молодого поколения. Однако, уже в классовом подходе предложенном К. Марксом и Ф. Энгельсом, можно проследить зарождающиеся предпосылки для обращения к молодежной проблематике. В классовом подходе осознание молодежи как социальной группы обнаружило необоснованность отношения к ней как недифференцированной социальной общности.

Заметим, что идеи марксизма как и взгляды ранних позитивистов, представляют интерес только

как предпосылки, повлиявшие на развитие научных представлений о молодежи в последующие годы. Становление собственно теорий молодежи не имеют с ними прямой связи. Первые исследования такого плана появляются в начале 20 века, однако, они в большей степени антропологические, чем социологические. Связано это, с появлением возможности эмпирических исследований молодежи. Однако доля студенчества в составе возрастных групп молодежи еще незначительна для социологического осмысления феномена молодежи. В целом результатом антропологических исследований стало осмысление молодежи как специального объекта исследования.

Следует отметить, важность с точки зрения исследования феномена молодежи разработанное Ж.Ж. Руссо представление о кризисном характере периода юности. В то же время необходимо учитывать, что мыслитель исследует не молодежь, а юность индивида. Рассмотрение особенностей становления человека в период его юности лежит в основе его антропологической концепции воспитания, оказавшей заметное влияние на становление первых теорий молодежи.

В дальнейшем социологические представления о молодежи формировались, с одной стороны, на базе демографического деления возрастных категорий для изучения этой возрастной группы как находящейся в периоде подготовки к смене пожилого поколения и воспроизводству общественной структуры; с другой – на основе выявления особенностей ее социализации и воспитания. Как правило, интерес к молодежи и ее проблемам в рамках социологического знания, традиционно наблюдался во времена «социальных катаклизмов». Вследствие чего, осмысление феномена «молодежь» необходимо также рассматривать в контексте конкретных социально – исторических ситуаций, когда молодежь становилась объектом, как общественного внимания, так и исследований.

Понимание социологической наукой в России роли молодежи в обществе как объекта деятельности трансформировалось в процессе ее формирования и развития. Так от узкого понимания молодежи как объекта социального контроля и обучения государством и общественными институтами, она пришла к выводу, что молодость это особый этап в жизни человека, для которого свойственны свои интересы и социальное положение в обществе. История российской социологии прослеживает связь между появлением интереса к молодежным проблемам с кризисом капиталистических отношений, а также кризисом традиционной семейной социализации и распространением возможности получить профессиональное образование в массовом характере. В это время особое внимание уделяется изучению проблем молодежи участвующей в образовательном процессе, молодежи работающей на производстве, их правовая незащищенность и уязвимость по сравнению с другими возрастными группами молодежи [1, С. 218].

Новый всплеск интереса к проблемам молодежи начинается в 1920 – гг. Первые попытки определить молодежь как социальную группу, ее ценностные ориентиры и актуальные для нее проблемы осуществляются именно в это время. Акцент в этот период делается на проблемах труда и воспитания молодежи, так как данная категория населения рассматривается как трудовой ресурс для преодоления производственной отсталости страны.

Дальнейший интерес к исследованию молодежи приходится на середину 30 –х гг. XX века. Молодежь начинает рассматриваться как объект реализующий социального заказ на ее активность в ходе социалистического строительства. Уделяется внимание качеству образования молодежи, выросшей в условиях распространения массового образования. Создаются благоприятные условия и возможности для получения высшего образования молодыми рабочими, пролетарской молодежью. В 60 – е гг. XX века социология молодежи выделяется как отдельная отрасль социологической науки, в силу с увеличением потребности общества в понимании сути конфликта поколений и роли молодежи в социальных изменениях. В зарубежной социологии уже сформировались научные школы, с разных позиций пытавшиеся изучить и объяснить феномен молодежи, противоречивые особенности сознания и поведения молодого поколения [2, С.187].

Социальная направленность и интерес государства к исследованию молодежной проблематики заключались в необходимости удержать подрастающее поколение в рамках наследования социалистических идеалов предыдущих поколений и сохранения преемственности норм и ценностей, утвердившихся в общественном сознании.

В свою очередь, складывается система теоретических положений, которые рассматривают молодежь не только как объект, но и субъект деятельности. Важной чертой этого периода осмысления отечественной наукой молодежи и ее проблем является наметившийся в конце 80 – х гг. XX века переход от социально – экономической к социокультурной направленности исследования молодежи. Развитие отечественной социологии молодежи способствовало формированию научных школ с разными научными взглядами и позициями на проблему исследования молодежи. Однако существует ряд черт, характерных для большинства научных школ. К ним можно отнести следующие:

- выделение в общественной жизни молодых людей (по признакам схожести жизненных ситуаций), особенностей поведения и сознания, связанных с влиянием окружающей общественной среды;
- трактовка молодежи как социальной группы, как специфически культурной подсистемы социума;

- признание социальной дифференциации в молодежной среде.

Трансформация традиционных социальных связей и разрушение воспитательной функции государства, а также увеличение агрессии, экстремизма в среде молодежи, развитие асоциальных субкультур и контркультур, разнообразие девиантных форм проявления среди подрастающего поколения значительно уменьшило роль прежде преобладавших институтов социализации: семейного института, средне – образовательных учреждений, высших учебных заведений. Эти факторы и социальные реалии сегодняшнего дня увеличивают ответственность молодежи за свою успешную социализацию и выбор модели поведения.

Список литературы

1. Абрамова Г.С. Возрастная психология. – М., 2000. – 378. С.
2. Ковалева А.И., Луков В.А. Социология молодежи. Теоретические вопросы. – М., 1999. – 215. С.
3. Спенсер Г. Справедливость (в переводе). – СПб., 1996. – 461. С.

© К.В.Хадисова, Баташева Э.А. 2018

УДК 17.02

НРАВСТВЕННОСТЬ: ПОНЯТИЕ И СУЩНОСТИ

БИКТИМИРОВА АЛСУ РУСТЯМОВНА

Студентка 2 курса
строительного факультета,
УлГТУ «Ульяновский государственный технический университет»

Аннотация: В данной статье даны различные определения и сущности понятия «нравственность».

Ключевые слова: нравственность, мораль, религия, Бог, добро, зло.

MORALITY: CONCEPT AND ESSENCE

Biktimirova Alsu Rustamovna

Abstract: this article presents various definitions and the nature of "morality".

Keywords: morality, morality, religion, God, good, evil.

Нравственность - термин, чаще всего употребляющийся в речи и литературе как синоним морали, иногда - этики. В более узком значении нравственность - это внутренняя установка индивида действовать согласно своей совести и свободной воле - в отличие от морали, которая, наряду с законом, является внешним требованием к поведению индивида [2, 98 с.].

Под нравственностью человека принято понимать отношение человека к Богу, к другому человеку и к обществу людей.

В основании этих отношений лежит нравственное чувство добра и зла. При участии этого чувства человек рассматривает свои отношения с целью выявить то добро, которое в них заложено, или зло, если таковое в них присутствует. Такое рассмотрение помогает ему тем самым добро в себе утверждать и развивать, а зло удалять из своих повседневных дел.

От этого слова получает свое наименование понятие нравственность, ибо в нраве находят отображение общие свойства природы человека, постоянные стремления его ума, чувства и воли. В нраве сказываются преобладающие привычки и навыки человека [4, 117 с.].

По нраву, например, люди могут быть вспыльчивыми, горячими, агрессивными. Другие же, наоборот, тихими, мирными и спокойными. Нрав отображается как в мягкости, отзывчивости, милосердии, так и в грубости, жестокости, требовательности и неуживчивости. Каков у человека нрав, такова и его нравственность. Если люди не приобщены к образованию, культуре, общественной жизни, а живут естественной жизнью, то нравам их соответствует и их нравственность. Люди эгоистического, недоброжелательного нрава и к другим людям относятся эгоистично, холодно, недоброжелательно. Значит, и их нравственность будет крайне низкой, общественно вредной.

Нравственности человека свойственно возрастать, развиваться. В результате он улучшает свои отношения к Богу, к другому человеку и к обществу людей. Внутренней опорой для человека в улучшении этих отношений являются те силы, которые заложены в него Богом данной природе и которые у него всегда «под рукой». Этими силами являются: разум человека, нравственные чувства (стыд, совесть, обязанность, ответственность, вменение) и чувство свободы воли.

В основе отношений человека к физической природе лежат два чувства – эстетическое и утилитарное, то есть чувство красоты и чувство хозяйственной пользы. А в отношении человека к человеку лежит нравственное чувство добра и зла. По христианскому учению, человек для человека никогда не

должен быть средством для достижения своекорыстных целей, а всегда только целью, чтобы помочь людям от силы в силу, уподобляясь Небесному Отцу.

Несмотря на убеждение в существовании Творца американские просветители весьма сдержанно относились к каноническому христианскому догмату о сотворении мира. Пересмотру подвергались позиция церкви, её требования к верующим, особенно в нравственном плане. Деизм вследствие этого выступил как своеобразная критика религии. «Для меня нестерпимы извращения христианства, но не подлинные наставления самого Иисуса», - пишет Франклин. Он замечает, что церковные догмы всегда казались ему неразумными. Не сомневаясь в бытии Бога, он признает лишь несколько принципов, характеризующих, по его мнению, сущность всякой, а точнее, естественной религии. Это - то, что Бог существует и создал мир, которым управляет с помощью провидения, что самое угодное служение Богу - делать людям добро, что душа бессмертна, и добродетель будет вознаграждена, а порок наказан здесь или в загробном мире [3, 504 с.].

Нравственные принципы, как видим, содержатся внутри религиозных заповедей. Да и вообще при ближайшем рассмотрении оказывается, что религиозные догматы сводятся к нравственным постулатам и что, сомневаясь в божественности Христа, Франклин убежден, что «его (Христа - Авт.) учение о нравственности и его религия - лучшее из того, что мир когда-либо знал или может узнать». Франклин признается в том, что хочет разработать учение о нравственном совершенствовании, и в числе его принципов - такие, как воздержание, трудолюбие, искренность, справедливость, чистота, спокойствие, бережливость, решительность, порядок, умеренность и др. Протестантская этика, во многом стимулировавшая развитие частной инициативы и предприимчивости, проглядывает в них достаточно отчетливо.

Франклин отрицает за человеком свободу воли, что соответствует механистическому подходу, в русле которого развиваются его научные исследования, зато он признает нормальным стремление человека к счастью и удовольствию. Оценивая этот момент учения Франклина, некоторые авторы называют его этические взгляды эвдемонистическими; правильнее, однако, было бы говорить об этике разумного эгоизма, характеризующего Просвещение в целом.

Мысли Франклина о веротерпимости разделяют почти все американские философы; им близки и его выступления против сверхъестественных чудес, и его идеи относительно естественной религии. Так, по мнению Пейна, каждая национальная церковь, каждая религия претендует на особую божественную миссию, хочет быть исключительной, но каждая основывает свое вероучение на непонятном для человека откровении. Его же вера основывается не на религиозных догматах какой-то определенной церкви, а лишь на доводах разума: «Мой собственный ум - моя церковь». В работе «Век Разума» Пейн заявляет, что верит в равенство людей и полагает, что «религиозные обязанности состоят в справедливости поступков, милосердии и стремлении сделать наших братьев счастливыми». Христос для Пейна - не божественная, а прежде всего нравственная личность: «Он был добродетельным и привлекательным человеком. Нравственность, которую он проповедовал и практиковал, была в высшей степени благородной... и его система не была никем превзойдена».

Аллен призывает даже в религиозных делах апеллировать к одному только разуму: «...насколько нашими умами владеют предрассудки и предубеждения, - пишет он, - настолько разум исключается из нашей теории и практики... Напротив, если мы хотим судить правильно, нам надлежит сообразоваться с разумом». - «Поэтому разум должен быть мерилем, при помощи которого мы оцениваем притязания на откровение». Ни в коем случае нельзя исходить из предположения о порочности человеческого разума (по сравнению с божественным), так как разум дан человеку Богом и предназначен он для оценки традиций отцов, для проникновения и в суть религиозных заповедей, и в тайны природы. Не откровение, а разум - основной инструмент человеческого познания [5, 96с.].

Религия и нравственность тесно связаны между собой. Религия невозможна без нравственности, а нравственность невозможна без религии. Вера без дел мертва. Такой верой веруют только бесы (веруют и трепещут). Истинная же вера (живая, а не мертвая) не может быть без добрых дел. Как благоухающий по природе цветок не может не благоухать, так и истинная вера не может не свидетельствоваться доброй нравственностью. В свою очередь и нравственность без религиозной основы и без рели-

гиозного света не может существовать и непременно завянет, подобно растению, лишенному корня, влаги и солнца. Религия без нравственности подобна бесплодной смоковнице; нравственность же без религии – подобна срубленной смоковнице [1, 101 с.].

Список литературы

1. Астапов К.А. Религия и нравственность // Современная философия. 2017. – № 9. – С.101.
2. Балацкий Е.А. Понятие религии и нравственности // Культурология сегодня. 2016. – № 5. – С.98.
3. Кириченко В.С. Философия. – СПб.: Питер, 2013. – 504 с.
4. Храмов А.М. Есть ли религия и нравственность современной молодежи? /// Культура и жизнь. – 2016. – №3. – С.117.
5. Шуркалин А.С. Религия в современной России // ИТМО. – 2015. – №7. – С.96.

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

УДК 616.65-002-006

СОВРЕМЕННЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ В РАННЕЙ ДИАГНОСТИКЕ РАКА ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

ШАМИТОВА ЕЛЕНА НИКОЛАЕВНА,

к.б.н, доцент

АЛЕКСЕЕВА НАТАЛИЯ ВЛАДИМИРОВНА,

ДАНИЛОВА АНАСТАСИЯ ОЛЕГОВНА

Студенты

ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н.Ульянова» г. Чебоксары

Аннотация: Рак предстательной железы занимает одно из ведущих мест среди причин мужской смертности от злокачественных опухолей. Применение современных молекулярно-генетических технологий позволяет выявить рак на ранних сроках диагностики для проведения современного радиального лечения, а также определять маркеры опухолей.

Ключевые слова: рак предстательной железы, маркеры рака предстательной железы, ПСА, биопсия предстательной железы.

MODERN ACHIEVEMENTS IN THE DIAGNOSIS OF PREDISPOSITION AND EARLY DIAGNOSIS OF PROSTATE CANCER

Shamitova Elena Nikolaevna,
Danilova Anastasia Olegovna,
Alexeeva Nataliy Vladimirovna

Abstract: Prostate cancer is one of the leading causes of male mortality from malignant tumors. The use of modern molecular genetics technologies makes it possible to identify cancer in early diagnosis for modern radical treatment, as well as to identify tumor markers.

Keywords: prostate cancer, markers of prostate cancer, PSA, biopsy of the prostate.

Рак предстательной железы (РПЖ) является одним из наиболее распространенных онкологических заболеваний у мужчин, занимающий 2-е место среди причин мужской смертности от онкозаболеваний. На сегодняшний день ранняя диагностика рака предстательной железы позволяет провести современное радиальное лечение на самой ранней стадии. Это способствует длительной ремиссии, а зачастую и полному выздоровлению пациентов. Для ранней диагностики и контроля протекания болезни необходимы новые маркеры наличия рака простаты. В настоящее время для диагностики РПЖ используют множество различных маркеров по распознавательным и прогнозируемым возможностям, и всё большее внимание уделяется генетическим маркерам. В данной статье будут подробно рассмотрены некоторые из доступных на сегодняшний день анализов: PCA3, GSTπ1, PDLIM4 (ген супрессор) и TMPRSS2-ERG.

С середины 20 века дифференциальная диагностика рака предстательной железы основывается на методе мультифокальной биопсии ПЖ под УЗИ-контролем (установление наличия раковых клеток в ткани простаты и стадии, в которой находится раковая опухоль). Основным показателем для проведения биопсии ПЖ служит уровень простатспецифического антигена – РСА (>4 нг/мл) – белок, образующийся в тканях предстательной железы – органа мужской мочеполовой системы, который используется в качестве онкомаркера и в крови может находиться в двух формах: в виде связанного с белками и в виде свободного РСА (рисунок 1). Соотношение связанной и свободной формы примерно 9:1. Для правильной интерпретации данных анализов РСА общего и свободного рассчитывают соотношение:

$$\text{Свободный РСА} / \text{Общий РСА} \times 100\%$$

Свободный РСА = проРСА + иРСА + неактивный РСА



Рис. 1. Формы свободного РСА[1]

Чем ниже процент свободного РСА, тем больше вероятность того, что повышение **уровня РСА** вызвано раковой опухолью. Ниже приведены нормы концентрации РСА по возрастным группам и процентное соотношение **общего и свободного РСА**: [2]

Возраст	Уровень РСА в сыворотке крови
40-49 лет	Менее 2,5 (мкг/л)
50-59 лет	Менее 3,5(мкг/л)
60-69 лет	Менее 4,5(мкг/л)
70-79 лет	Менее 6,5(мкг/л)

Свободный РСА (%)	Вероятность рака (%)
0-10	56
10-15	28
15-20	20
20-25	16
<25	8

Впервые РСА был обнаружен Naga в 1979 г. в семенной жидкости, а с 1987 г. исследование РСА получило широкое распространение для диагностики и установления стадии рака предстательная железы, а также для контроля и оценки эффективности лечения.

РСА3 (prostatecancerantigen 3) был открыт в конце 1990-х годов. В работах [3] сравнивали транскрипты (объединение всех транскриптов, которые синтезируются одной или несколькими клетками), нормальных и злокачественных тканей предстательной железы с помощью дифференциального дисплея (DD). Исследовательские группы [3] обнаружили мРНК, уровень наследственной информации которой в раковых клетках ПЖ более чем в 60 раз превышал уровня наследственной информации в

нормальных клетках ПЖ. мРНК получила название DD3 (differentialdisplayclone 3), а позже – PCA3 (prostatecancerantigen 3).

Prostatecancerantigen 3 находится в 9 хромосоме в районе 9q21-22 и его размер составляет 25 тысяч пар нуклеотидов. Также известно, что PCA3 находится в 6 интроне гена BMCC1, который при помощи закодированного белка используется в нормализации пролификации, клеточной смерти и опухолевом изменении клеток простаты.[4]

К достоинствам выделения гена PCA3 относятся:

- ✓ *Своеобразность экспрессии PCA3*
- ✓ *Доступность биоматериала для анализа*

GSTP1(Glutathione-S-TransferaseP1) - ген глутатион - S – трансферазыP1 является наиболее изученным геном, функция которого изменяется путём метилирования при развитии РПЖ. Этот ген кодирует фермент, ответственный за нейтрализацию свободных радикалов и оксидантов, вызывающих повреждение клеток и генома. Гиперметилирование последовательностей, регулирующих транскрипцию гена GSTP1, выявляется более чем в 90% образцах РПЖ. Изменения функции глутатиона - S – трансферазы фиксируют на 5-10% участков, поврежденных в результате так называемой пролиферативно-воспалительной атрофии – рассматривается как наиболее раннее предраковое состояние. При интраэпителиальной неоплазии предстательной железы уже более чем в 70% поврежденных участков отсутствует активность глутатион - S – трансферазы. Гиперметилирование GSTP1 регистрируется как на ранних стадиях РПЖ, так и при его метастазировании. Продукты гена GSTP1 (глутатион - S – трансферазы) участвуют в репарации ДНК. [5]

Чувствительность метода определения метилирования гена *GSTP1* в качестве опухолевого маркера, в зависимости от тестируемого материала, оценивается в 72–76% при исследовании сыворотки или мочи после массажа простаты и в 90% – при исследовании непосредственно ткани опухоли.

В качестве диагностических маркеров РПЖ предложено определение метилирования ряда других генов: *RARB, CD44, ECAD, RASSF1A, T1G1, APC* [10, 33, 35].

Установлено, что для увеличения чувствительности метода необходим подбор панелей таких метилированных маркеров [38]. Так, для исследования мочи с целью выявления РПЖ предложено две панели – *GSTP1/ARF/CDNK2A/MGMT* и *GSTP1/APC/RARB2/RASSF1A*. Для исследования образцов сыворотки крови предложена панель *GSTP1/PTGS2/RPRM/TIG1*. [6]

В работах [5] показано, что при изменении профиля метилирования промоторной области гена происходят эпигенетические аномалии в раковых клетках.

PDLIM4 является геном- супрессором роста рака, т.е. благодаря этому гену происходит замедление пролификации и возврат заболевания. *PDLIM4* принимает участие в нормальном клеточном росте и в регуляции апоптоза по *FAS/NF-kB* (сигнальному) пути. Было установлено, что продукт данного гена модулирует работу нитей актина, а также ассоциирован с цитоскелетом клетки[6].*PDLIM4* участвует в регуляции апоптоза по *FAS/NF – kB* пути. Было также показано, что восстановление экспрессии изучаемого гена в опухолевых клетках кишечника приводит к уменьшению пролиферации и снижению способности клонообразования, а также более чем двукратному увеличению частоты апоптоза, вызванного ультрафиолетовым облучением. Учитывая, что *PDLIM4* проявляет проапоптотические функции, подавление экспрессии данного гена может способствовать ускорению роста раковых клеток. Ген *PDLIM4* специфично метилирован при раке предстательной железы, благодаря этому его можно использовать при ранней диагностике рака простаты и оценки скорости пролиферации.

Геномное расположение гена *PDLIM4*

Хромосома:5

Начало:132 257 658 пар оснований от pter

Конец:132 273 454 пар оснований от pter

Размер:15 797 оснований

Ориентация:Плюс прядь

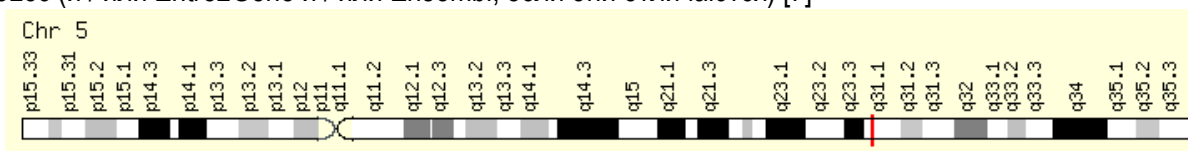
Геномный взгляд на ген PDLIM4

Гены вокруг PDLIM4 на UCSC GoldenPath с пользовательской дорожкой GeneCards

Цитогенетическая полоса:

- 5q31.1 by Ensembl
- 5q31.1 от Entrez Gene
- 5q31.1 по HGNC

PDLIM4 Gene в геномном месте: полосы согласно Ensembl, местоположения в соответствии с GeneLoc (и / или EntrezGene и / или Ensembl, если они отличаются) [7]



[7]

TMPRSS2-ERG

Химерный ген **TMPRSS2-ERG**, образующийся при слиянии **TMPRSS2** и **ERG**, впервые был описан в 2005 г. В 2006 г. было продемонстрировано, что **TMPRSS2-ERG** определяется в образцах мочи пациентов с РПЖ. тест, основанный на определении **TMPRSS2-ERG** в моче, обладает чувствительностью до 37%, специфичностью до 93%, а прогностическая ценность положительного результата достигает 94%. Это исследование позволило предположить, что **TMPRSS2-ERG** может выступать в качестве потенциального маркера, предсказывающего наличие РПЖ. С другой стороны, ввиду гетерогенности РПЖ, экспрессия **TMPRSS2-ERG** среди опухолевых очагов неоднородна, поэтому даже при наличии злокачественного процесса в предстательной железе во время исследования в мочу может не попасть количество **TMPRSS2-ERG**, достаточное для получения положительных результатов. Это приводит к снижению чувствительности теста. Проблема низкой чувствительности **TMPRSS2-ERG** может быть решена путем его применения в комбинации с другими биомаркерами. [8]

Серия исследований посвящена оценке взаимосвязи экспрессии **TMPRSS2-ERG** в моче с агрессивностью РПЖ и способности теста прогнозировать течение заболевания.

На сегодняшний день существует комбинация, позволяющая сочетать **TMPRSS2-ERG** и **PCA3**. На основе исследований [13] можно сделать вывод, что комбинации позволяют значительно повысить эффективность прогнозирования результатов биопсии ПЖ.

На данный момент известно несколько видов маркеров рака предстательной железы, которые помогают верно и своевременно диагностировать наличие онкологии и определения ее стадии развития. Исследования маркеров рака простаты находятся в стадии глубокого освоения. Поиск возможных маркеров носит общий характер с особым вниманием на возрастные изменения в организме. Вероятные маркеры, распознанные с участием новых технологий, будут требовать дальнейшего доказательства и зависимости с выявлениями болезни или ее секвенции, с выздоровлением или результатом на лечение в дополнительных изучениях, прежде чем разрешить их использовать на практике. Немногие из известных маркеров на сегодняшний день получили широкое использование в клинической практике. Если мы хотим изменить данную ситуацию в лучшую сторону, то нам необходимо распознать и внедрить маркеры, показывающие механизмы течения данной патологии.

Список литературы

1. Пушкарь Д. Ю., Говоров А. В. Маркеры рака предстательной железы // Рак предстательной железы, экспериментальная и клиническая урология. – 2011. – №2-3. – С. 19-22.
2. <https://www.docrates.com/ru/typy-raka/rak-predstatelnoj-zhelezy/diagnostika-raka-predstatelnoj-zhelezy/o-chem-svidetelstvuet-uroven-psa/>
3. Водолажский Д. И., Тимошкина Н. Н. Молекулярно-генетические маркеры рака предстательной железы // Вестник южного научного центра РАН. – 2009. – №1. – С. 36-52.

4. Павлов К. А., Корчагина А. А., Абдулина Ю. А., Суренков Д. Н., Зусьман Л. А., Даренков С. П., Григорьев М. Э., Чехонин В. П. PCA3 - перспективный биомаркер рака предстательной железы // Вестник Российского государственного медицинского университета. – 2012.
 5. Сивков А. В., Кешишев Н.Г., Меринова О.В., Северин С. Е., Савватеева М. В., Кузнецова Е. М., Раевская А. А., Каприн А. Д. Маркеры GSTP1, RARB2 и RASSF1A в диагностике рака предстательной железы: результаты исследования // Экспериментальная и клиническая урология. – 2016. – №4.
 6. Балахин С. М., Овсянко Е. В., Осташевский В. А., Бакарев М. А. Эпигенетические маркеры рака предстательной железы // Современные проблемы науки и образования.– 2016. – № 6.
 7. www.genecards.org/cgi-bin/carddisp.pl?gene=PDLIM4
 8. Ибрагимова И. И., Фаттахова А. Н. Анализ метилирования промоторного участка гена PDLIM4 при раке предстательной железы // Ученые записки Казанского государственного университета. – 2008. С. 136-141.
 9. Hessels D, Smit FP, Verhaegh GW, Witjes JA, Cornel EB, Schalken JA. Detection of TMPRSS2–ERG fusion transcripts and prostate cancer antigen 3 in urinary sediments may improve diagnosis of prostate cancer. // Clin Cancer Res. 2007. Vol. 3. P. 5103–5108.
 10. Robert G, Jannink S, Smit F, Aalders T, Hessels D, Cremers R, Mulders PF, Schalken JA. Rational Basis for the Combination of PCA3 and TMPRSS2:ERG Gene Fusion for Prostate Cancer Diagnosis. // Prostate. 2012. Vol. 73, N 2. P.113-120.
 11. Leyten GH, Hessels D, Jannink SA, Smit FP, de Jong H, Cornel EB, de Reijke TM, Vergunst H, Kil P, Knipscheer BC, van Oort IM, Mulders PF, Hulsbergen-van de Kaa CA, Schalken JA. Prospective multicentre evaluation of PCA3 and TMPRSS2–ERG gene fusions as diagnostic and prognostic urinary biomarkers for prostate cancer. // Eur Urol. 2014. Vol. 65, N 3. P. 534-542.
 12. Lin DW, Newcomb LF, Brown EC, Brooks JD, Carroll PR, Feng Z, Gleave ME, Lance RS, Sanda MG, Thompson IM, Wei JT, Nelson PS. Urinary TMPRSS2:ERG and PCA3 in an Active Surveillance Cohort: Results from a Baseline Analysis in the Canary Prostate Active Surveillance Study for the Canary Prostate Active Surveillance Study Investigators. // Clin Cancer Res. 2013. Vol. 19. P. 2442-2450.
 13. Сивков А. В., Ефремов Г. Д., Михайленко Д.С., Григорьева М. В. Комбинация маркеров PCA3 и TMPRSS2-ERG в ранней диагностике рака предстательной железы // Онкоурология, экспериментальная и клиническая урология. – 2014. – №3. – С. 20-25.
 14. Пешков М. Н., Генерозов Э. В., Кострюкова Е. С. Эволюция маркеров рака предстательной железы // Клиническая Лабораторная Диагностика. – 2016. – №3. – С. 61.
- ©Е.Н. Шамитова, Н.В. Алексеева, А.О. Данилова, 2018

УДК 616.063.31-001.8

ЧАСТОТА И ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ И РОДОВ У ЖЕНЩИН С АСФИКСИЕЙ НОВОРОЖДЕННОГО

КИСЕЛЕВИЧ МИХАИЛ ФЕДОРОВИЧ

к.м.н., доцент, доцент
кафедры акушерства и гинекологии медицинского института

ГЛАВНОВА ЕКАТЕРИНА СЕРГЕЕВНА,

МЕЛЕХИНА ЭЛИНА ДМИТРИЕВНА,

АДОНИНА АННА ЮРЬЕВНА,

ГОЛОВИНА НАТАЛЬЯ ИВАНОВНА

студенты

Белгородский государственный национально исследовательский университет НИУ «БелГУ»

Аннотация: Проведен анализ течения беременности и родов у 2293(13,0%) женщин с асфиксией новорожденного. У 84,6% отмечена легкая и у 18,7% тяжелая степень асфиксии новорожденных. Асфиксия новорожденных была следствием гипоксии плода во время беременности в 72,4% возникшей на фоне экстрагенитальной и у 71,1% акушерской патологии. В 37,6% случаев причиной асфиксии новорожденного были осложнения в родах.

Ключевые слова: беременность, роды, асфиксия новорожденного.

FREQUENCY AND FEATURES COURSE OF PREGNANCY AND LABOR IN WOMEN WITH ASPHYXIA OF NEWBORN

Kiselevich Mikhail Fedorovich,
Glavnova Ekaterina Sergeevna,
Melechina Elina Dmitrievna,
Adonina Anna Yurievna,
Golovina Natalia Ivanovna

ABSTRACT: The analysis course of pregnancy and labor at 2293 (13.0%) women in asphyxiated newborn. 84.6% have moderate and 18.7% have a severe degree of asphyxia of newborns. Asphyxia newborns was a consequence of fetal hypoxia in pregnancy in 72.4% occurred against the backdrop of extragenital and 71.1% of obstetrical pathology. In 37.6% of cases the causes of asphyxia newborn were complications in labor.

Keywords: pregnancy, labor, asphyxia of newborn.

Актуальность проблемы. Одной из важных проблем акушерства и перинатологии является гипоксия плода и асфиксия новорожденного. По данным экспертов ВОЗ отмечается, что ведущее место в структуре перинатальной смертности принадлежит внутриутробной гипоксии и асфиксии плода в ро-

дах, которые составляют около 48% [8,9]. Среди недоношенных детей частота перинатальной асфиксии составляет 30%, а летальность при асфиксии достигает 0.3–0.4% [2,6].

По данным отечественных авторов частота перинатальной смертности при гипоксии плода и асфиксии новорожденного составляет от 4 до 6 %, а в структуре перинатальной заболеваемости 21–45 % [1,8].

Более того, внутриутробная гипоксия и асфиксия новорожденного занимает ведущее место среди причин неврологических заболеваний у детей первого года жизни, а также инвалидизации и нарушений социальной адаптации у них в последующие годы [2,7,9].

В связи с этим в современном акушерстве важное значение имеет своевременная диагностика и оценка состояния внутриутробного плода. Для диагностики и оценки состояния внутриутробного плода во время беременности и в родах принято проводить периодическую аускультацию сердечных тонов плода акушерским стетоскопом, либо прибегать к кардиотокографии (КТГ) [4,5]. В настоящее время КТГ широко применяется для наблюдения за состоянием плода при беременности и в родах с целью своевременной диагностики развития гипоксии [3,4,5]. Преимущества при использовании КТГ имеет абдоминальная электрокардиографии, так как она общедоступна, проста, безопасна и дает точность измерения длительности кардиоциклов плода [3]. Такое широкое использование КТГ в условиях женской консультации и в акушерских стационарах позволяет своевременно диагностировать гипоксию плода и проводить своевременное ее лечение.

Однако, несмотря на улучшение акушерской помощи, гипоксия плода и асфиксия новорожденного остается одной из основных причин перинатальной смертности и являются важной проблемой в современном акушерстве и неонатологии.

Цель исследования. Изучить частоту, особенности течения беременности и родов у женщин с асфиксией новорожденного в Белгородской области.

Материал и методы. За период с 2012 по 2014 гг. в перинатальном центре Белгородской областной клинической больницы святителя Иоасафа были проанализированы истории родов у женщин, родивших новорожденных в асфиксии с последующей статистической обработкой.

Результаты и обсуждение. За три года в перинатальном центре было проведено 17 511 родов, из них с асфиксией новорожденного было 2293 родов, что составляет 13,0% случаев. Эти данные представлены в табл. 1.

Таблица 1

**Частота асфиксии новорожденных у обследуемых женщин перинатального центра
Областной клинической больницы святителя Иоасафа г. Белгорода за 2012-2014 гг.**

Роды	2012 г.	2013 г.	2014 г.	Всего
Всего проведено родов	5897	5896	5718	17 511
Из них с асфиксией:	912(15,5%)	841(14,3%)	540(9,4%)	2293(13,0%)
Легкая степень	802(87,9%)	744(88,5%)	462(85,5%)	2008(87,6%)
Тяжелая степень	110(12,1%)	97(11,5%)	78(14,4%)	285(12,4%)

Из табл. 1 видно, что по годам отмечалось незначительное снижение числа родов с 5897 до 5718, а также снижение числа родов у новорожденных с асфиксией с 110 до 78 случаев.

Среди исследуемых женщин преобладали жительницы из сельской местности 1275 (55,6%), а из городской – 1018 (44,4%).

Возраст обследуемых колебался от 20 до 40 лет и большинство женщин были в возрасте от 26 до 30 лет (700 –30,5%).

Первобеременных было 953 (41,6%), а повторнобеременных – 1340(58,4%). Первородящие составили 1278 (55,7%), а повторнородящие – 1015 (44,3%) женщин.

В анамнезе искусственные абортс имели 1002 (43,7%) женщины, самопроизвольные выкидыши – 250 (10,9%), бесплодие – 73 (3,2%), а также имели хронический аднексит – 181(7,9%), кольпит – 210 (9,2%) и ИППП (инфекции передаваемые половым путем) – 350 (15,3%) женщин.

Во время беременности 1660 (72,4%) женщин имели различные экстрагенитальные заболевания: у 501 (21,8%) – ожирение, у 296 (12,9%) – хронический пиелонефрит, у 269(11,7%) – миопия, у 187 (8,1%) женщин гипертоническая болезнь, у 136 (5,9%) – варикозная болезнь, у 111(4,8%) –сахарный диабет, у 65 (2,8%) – хронический гастрит, у 35 (1,5%) – хронический бронхит и у 60 (2,6%) – хронический тонзиллит.

Важным в процессе исследования было выяснить течение беременности и влияние генитальных и экстрагенитальных факторов на возникновение гипоксии плода. Нами установлено, что течение беременности у обследуемых женщин было неблагоприятным и характеризовалось различными осложнениями (табл. 3).

Таблица 2

Осложнения у обследуемых беременных перинатального центра Белгородской областной клинической больницы святителя Иоасафа за 2012 – 2014 гг.

Наименование осложнений	2012 г.	2013 г.	2014 г.	Всего
ХВГП	102(33,7%)	101(33,3%)	100(33,0%)	303(13,2%)
ХФПН	129(34,3%)	125(33,2%)	122(32,4%)	376(16,4%)
Гестоз	93(34,2%)	90(33,0%)	89(32,7%)	272(11,9%)
Анемия	71(35,0%)	68(33,5%)	64(31,5%)	203(8,8%)
ВУИ	62(35,0%)	59(33,3%)	56(31,6%)	177(7,7%)
Многоводие	50(35,2%)	48(33,8%)	44(31,0%)	142(6,2%)
Отеки беременных	38(37,2%)	34(33,3%)	30(29,4%)	102(4,4%)
Ранний токсикоз	22(39,3%)	18(32,1%)	16(28,6%)	56(2,4%)
Без осложнений	225(34,0%)	220(33,2%)	217(32,8%)	662(29,0%)
ИТОГО	259(100%)	233(100%)	210(100%)	2293(100%)

Из табл. 2 видно, что течение беременности характеризовалось высоким процентом осложнений (1631 – 71,1%), причем гипоксия плода имела место в 679(29,6%) случаях. Наиболее частыми акушерскими осложнениями способствующими возникновению гипоксии плода были: гестоз у 272 (11,9%), анемия у 203 (8,8%), ВУИ у 177(7,7%), многоводие у 142(6,2%), отеки беременных у 102 (4,4%), ранний токсикоз у 56(2,4%). Таким образом, способствующими причинами возникновения внутриутробной гипоксии плода были экстрагенитальные и акушерские осложнения (1660–72,4% и 1631–71,1% соответственно). Беременность без акушерских осложнений протекала только у 662(29,0%) женщин.

Срочные роды наблюдались у 1381 (60,2%), преждевременные – у 912 (39,8%) женщин. В 144(6,3%) случаях роды были двойней, в 10(0,4%) – тройней и в 1 случае – четверней. Через естественные родовые пути родило 1082(47,2%), а 1211(52,8%) – путем операции кесарева сечения. Показаниями к операции кесарева сечения были: прогрессирующая гипоксия плода (609 – 26,5%), крупный плод (95-13,5%), рубец на матке (74–10,5%), ЭКО (12–1,7%), тяжелый гестоз (35–5,0%), узкий таз (17–1,4%), преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты (11 – 1,6%), тазовое предлежание (14 – 2,0%). Таким образом, анализ показал, роды в 1211(52,8%) случаях были проведены оперативным путем (кесарево сечение) и у 1082(47,2%) – через естественные пути. Кроме того, отмечался высокий процент преждевременных родов у 912(39,8%) женщин и роды с многоплодной беременностью у 155(6,8%). Эти факторы были причинами возникновения асфиксии новорожденного в родах.

Во время родов у большинства женщин отмечались различные осложнения, представлены в табл. 3.

Из табл. 3 очевидно, что у 334 (14,5%) имело место – длительный безводный период, у 326 (14,2%) – аномалии родовых сил, у 396(17,2%) – ХВГП (хроническая внутриутробная гипоксия плода), у 232(10,1%) – эпизиотомия, у 134(5,8%) – разрыв шейки матки, у 102 (4,4%) – перинеотомия, у 65 (2,8%) – ручная ревизия матки, у 60 (2,6%) – гестоз, у 46(2,0%) – обвитие пуповины и у 38(1,6%) - ПОНРП (преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты). Таким образом, осложнения в родах имели место у 1733 (75,6%) женщин.

Таблица 3

Осложнения в родах у обследуемых женщин по данным перинатального центра Белгородской областной клинической больницы святителя Иоасафа за 2012 – 2014 гг.

Наименование осложнений	2012 г.	2013 г.	2014 г.	Всего
Длительный безводный период	114(34,1%)	111(33,2%)	109(32,6%)	334(14,5%)
ХВГП	135(34,0%)	132(33,3%)	129(32,6%)	396(17,2%)
Аномалии родовых сил	113(34,7%)	108(33,1%)	105(32,2%)	326(14,2%)
Эпизиотомия	80(34,5%)	77(33,2%)	75(32,3%)	232(10,1%)
Разрыв шейки матки	49(36,6%)	45(33,6%)	40(30,0%)	134(5,8%)
Перинеотомия	39(38,2%)	33(32,4%)	30(29,4%)	102(4,4%)
Ручная ревизия матки	27(41,5%)	21(32,3%)	17(26,1%)	65(2,8%)
Гестоз	25(41,7%)	20(33,3%)	15(25,0%)	60(2,6%)
Обвитие пуповины	18(39,1%)	15(32,6%)	13(28,3%)	46(2,0%)
ПОНРП	15(39,5%)	13(34,2%)	10(26,3%)	38(1,6%)
ИТОГО	615(35,5%)	575(33,2%)	543(31,3%)	1733(75,6%)

При анализе родов нами установлено, что способствующими факторами возникновения асфиксии новорожденного были: длительный безводный период в 14,2% случаях, аномалии родовых сил в 17,2% случаях, гестоз в 2,6% случаях, обвитие пуповины 2,0% случаях и ПОНРП (преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты) в 1,6% случаях.

Всего родилось 2471 детей, причем 144 из них дети из двойни, 10 из тройни и 1 – из четверни. Живыми родилось 2374(96,0%) и мертворожденными 97(4,0%) (антенатально – 93 и интранатально – 4) детей.

Анализируя роды мы установили, что в легкой степени асфиксии с оценкой 4-6 баллов по шкале Апгар родилось 2008(84,6%) новорожденных. На первой минуте оценку по шкале Апгар 4 баллов имели 166(8,3%), а 5 - 6 баллов – 1842 (91,7%). Всем новорожденным, родившимся в легкой степени асфиксии были проведены реанимационные мероприятия и через 5 минут после оживления они имели 7-8 баллов.

В тяжелой степени асфиксии с оценкой по шкале Апгар 1-3 баллов на первой минуте родилось 463(18,7%) новорожденных. После проведенных реанимационных мероприятий на 5 минуте они имели 6-7 баллов.

По полу родилось мальчиков – 1348(54,6%) и девочек – 1122(45,4%).

Имели массу тела при рождении до 2000 г – 643(26,0%), от 2001-2500 г – 325 (13,1%), от 2501-3000 г – 363(14,7%), от 3001-3500 г – 527 (21,3%), от 3501 – 4000 г – 390 (15,8%), от 4501-5000 г – 153 (6,2%) и свыше 5001 г – 35 (0,1%). Таким образом, преобладающее число детей имели массу при рождении от 3001–3500(527–21,3%) .

Рост при рождении до 45 см имели 782(31,6%), от 46-50 см – 591(23,9%), от 51-55 см – 826 (33,4%) и свыше 55 см – 272(11,0%).

Послеродовой период у большинства родильниц протекал удовлетворительно и только у 39 (1,7%,) осложнился субинволюцией матки и лохиаметрой.

Таким образом, течение беременности и родов у женщин было неблагоприятным и характеризовалось различными осложнениями.

Выводы:

1. Частота асфиксии новорожденных в Белгородской области составляет 13,0 % случаев.
2. Асфиксия новорожденных была следствием гипоксии плода во время беременности в 72,4% случаях на фоне экстрагенитальной и у 71,1% – акушерской патологии.
3. В 37,6% случаев причиной асфиксии новорожденного были тяжелые осложнения в родах (длительный безводный период, аномалии родовых сил, гестоз, обвитие пуповины и отслойка плаценты).

Список литературы

1. Айламазян Э.К., Кулаков В.И. – Акушерство. – М.: ГЕОТАР-Медиа 2009, 1200 с.
2. Баранов А.А., Ильин А.Г., Конова С.Р., Антонова Е.В. Пути повышения качества и доступности медицинской помощи детям в условиях первичного звена. Вопросы современной педиатрии. – 2009. – № 8. – С.3-7.
3. Долидзе М. Ю., Усынин, М. В., Трещева Н. Д. Баранов А.Н. Современные методы оценки состояния плода в родах. Журнал акушерства и женских болезней. Архангельск. – 2014. – Том. – LX111, выпуск 5. – С.82-88.
4. Карагулян Р., Шамарин С. В., Бычков В. И. Классическая кардиотокография (Обзор литературы). Научно-медицинский вестник центрального Черноземья. – 2009. – № 38. – С. 74–79.
5. Орлов В.И., Боташева Т.Л., Кузин В.Ф. и др. Кардиотокография и доплерометрия в современном акушерстве. – Ростов-на-Дону: Изд-во ЮНЦ РАН. – 2007. – 300 с.
6. Пальчик А.Б., Шабалов Н.П. Гипоксически-ишемическая энцефалопатия новорожденных. – М.: МЕДпресс-информ. – 2009. – 253 с.
7. Петренко Ю.В., Иванов Д.О., Курзина Е.А. Оценка органной недостаточности у новорожденных // Бюллетень Федерального Центра сердца, крови и эндокринологии им. В.А. Алмазова. – 2011. – № 2. – С. 43–50.
8. Шабалов Н.П. Неонатология. Учебное пособие в 2-х т. –Т.1.– 6-е издание. СПб.: «Гэотар-Медиа». – 2016. – 736 с.
9. American College of Obstetrics and Gynecology, Task Force on Neonatal Encephalopathy, American Academy of Pediatrics. Neonatal Encephalopathy and Neurologic Outcome. 2nd ed. Washington, DC: American College of Obstetricians and Gynecologists; 2014.
10. Lie KK, Grøholt EK, Eskild A. Association of cerebral palsy with Apgar score in low and normal birthweight infants: population based cohort study. BMJ. 2010;341:c4990.
11. Kasdorf E, Lupton A, Azzopardi D, Jacobs S, Perlman JM. Improving infant outcome with a 10 min Apgar of 0. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed. 2015;100(2):F102–F105

УДК 612.63

ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ И РОДОВ У ЖЕНЩИН С АКУШЕРСКИМИ ТРАВМАМИ

КИСЕЛЕВИЧ МИХАИЛ ФЕДОРОВИЧ

к.м.н., доцент, доцент
кафедры акушерства и гинекологии медицинского института

ДОЛЖЕНКО ЕЛИЗАВЕТА СЕРГЕЕВНА,

КОСИЦИНА ЕКАТЕРИНА КОНСТАНТИНОВНА,

ЛЕОНОВА НАДЕЖДА АЛЕКСАНДРОВНА,

НЕУСТРОЕВА ЮЛИЯ АЛЬБЕРТОВНА

студенты

Белгородский государственный национально исследовательский университет НИУ «БелГУ»

Аннотация. Проанализировано течение беременности и родов у 1820(10,8%) женщин с акушерским травматизмом. В 72,5% случаев акушерские травмы встречались у первородящих женщин и только в 27,5% – у повторнородящих женщин. По характеру повреждений наиболее часто в родах встречались разрывы шейки матки (70,4%) и влагалища (32,4%), а другие реже. Течение беременности и родов характеризовалось высоким процентом осложнений (77,5% и 57,2% соответственно).

Ключевые слова: беременность, роды, травмы.

FEATURES COURSE OF PREGNANCY AND LABOR IN WOMEN WITH OBSTETRIC TRAUMA

Kiselevich Mikhail Fedorovich,
Dolzhenko Elizaveta Sergeevna,
Kosicina Yekaterina Konstantinovna,
Leonov Hope Alexandrovna,
Neustroyeva Julia Albertovna

Abstract. The analysis course of pregnancy and labor in 1820 (10.8%) women with obstetric trauma. At 72.5% of cases of obstetric met primiparas' women and only 27.5% - pluriparas women. By the nature of the damage most often in labor met cervical tears (70.4%) and vaginal discharge (32.4%), and other obstetric. Course pregnancy and labor was characterized by a high percentage of complications (77.5% and 57.2% respectively).

Keywords: pregnancy, labor, trauma.

Актуальность проблемы. Проблема родового травматизма остается актуальной в современном акушерстве, так как в родах часто происходит травматизация мягких тканей половых органов.

Наиболее часто травмируются мягкие ткани вульвы, промежности, влагалища, шейки матки и в основном у первородящих женщин до 70% [2,3]. Предрасполагающими факторами родового травматизма являются: инфантилизм, ригидность тканей, инвазивные вмешательства на шейке матки у нерожавших женщин, воспалительные процессы, аномалии родовой деятельности, преждевременное излитие околоплодных вод, узкий таз, крупный плод [1,3].

По характеру акушерские травмы могут быть самопроизвольными, насильственными, поверхностными и глубокими [1,5,]. Средняя частота материнского травматизма по данным отечественных и иностранных авторов колеблется в пределах от 6 – 40% в родах [1,3,5,9,10,]. Разрывы промежности – это наиболее частый вид акушерского травматизма которому способствует инфантилизм, высокая и массивная промежность, рубцовые изменения после предыдущих родов, узкий таз, воспалительные процессы и оперативные вмешательства в родах (наложение акушерских щипцов и вакуум-экстрактора) [4,7]. Частота акушерских травм шейки матки при первых родах, по данным ряда авторов, составляет от 17% до 28% [3,6,7], причем заживление из них у 30% происходит вторичным натяжением [8]. Крайне редко возникают разрывы матки во время беременности и в родах [1,6,7].

Цель исследования. Изучить особенности течения беременности и родов у женщин с акушерским травматизмом и характер материнского травматизма.

Материал и методы. За 2014–2016 гг. в перинатальном центре Белгородской областной клинической больницы Святителя Иоасафа был проведен анализ историй родов у женщин с родовым травматизмом.

Результаты и обсуждение. За 3 года в перинатальном центре было проведено 16 858 родов, из них имели акушерские травмы 1820 женщин, что составляет 10,8% случаев. Эти данные представлены в таб.1.

Таблица 1

**Виды акушерского травматизма у женщин перинатального центра
Областной клинической больницы святителя Иоасафа г. Белгорода за 2014-2016 гг.**

Роды	2014 г.	2015 г.	2016 г.	Всего
Всего проведено родов	5718	5652	5488	16858
Из них с акушерскими травмами	742(40,8%)	579(31,8%)	499(27,4%)	1820(10,8%)
Разрывы шейки матки	444(37,4%)	369(31,0%)	374(31,5%)	1187(70,4%)
Разрывы промежности	33(71,7%)	13(28,3%)	17(21,7%)	63(3,7%)
Разрывы влагалища	258(47,1%)	191(34,9%)	98(17,9%)	547(32,4%)
Разрывы половых губ	5(33,3%)	5(26,6%)	6(46,1%)	16(0,9%)
Разрыв матки	0	1(0,1%)	0	1(0,0005%)
Гематома влагалища	1(16,6%)	2(33,3%)	3(50,0%)	6(0,03%)

Из таблицы №1 видно, что по годам наблюдалось снижение акушерских травм с 40,8% в 2014 году до 27,4% в 2016 году. Наиболее часто встречались разрывы шейки матки у 1187(70,4%), затем разрывы влагалища у 547(32,4%) и промежности 46(27,3%), а другие встречались реже. В 1 случае имел место самопроизвольный разрыв матки по рубцу с благоприятным исходом для плода и матери.

Преобладающее большинство женщин были жительницы сельской местности 1007(55,3%), а городской – 813 (46,7%). По профессии чаще встречались домохозяйки и служащие (1100 – 60,4%), а рабочие женщины и учащиеся – реже (720 – 39,6%).

Возраст обследуемых женщин распределился следующим образом: до 20 лет – 280 (15,4%), от 21-25 лет – 820(45,0%), от 26-30 лет – 386(21,2%), от 31-35 – 188 (10,3%), 36-40 – 146(8,0%). Таким образом, основная масса женщин была в возрасте 21-25 лет (820-45,0%).

Первобеременных было 1250 (68,6%), а повторнобеременных – 570(31,3%) женщин. Первородящие женщины составили 1320 (72,5%), а повторнородящие – 500 (27,5%).

В анамнезе у 143(7,8%) женщин были искусственные аборты и выкидыши, у 93(5,1%) – воспалительные заболевания матки и придатков, у 130(7,1%) кольпиты, у 10(0,5%) – миома матки и у 148(8,1%) – инфекции передаваемые половым путем.

Во время беременности 1020(56,0%) женщин страдали различными экстрагенитальными заболеваниями: хронический пиелонефрит (220 – 12,0 %), миопия (158 – 8,7%), железодефицитная анемия (150 – 8,2%), НЦД по гипертоническому типу (132 – 7,2%), ожирение (115 – 6,3%), варикозная болезнь (106 – 5,8%), хронический гастрит (82 – 4,5%), гидронефроз (26– 1,4%) и др.

Течение беременности у обследованных женщин было неблагоприятным и характеризовалось различными осложнениями. Эти данные представлены в таблице 2.

Таблица 2

Осложнения беременности у обследованных женщин перинатального центра Белгородской областной клинической больницы святителя Иосафа за 2014-2016 гг.

Наименование осложнений	2012 г.	2013 г.	2014 г.	Всего
ХВГП	83(34,4%)	80(33,2%)	78(32,4%)	241(13,2%)
ХФПН	103(34,3%)	99(33,0%)	98(32,7%)	300(16,5%)
Гестоз	75(34,9%)	71(33,0%)	69(32,0%)	215(11,8%)
Анемия	71(35,1%)	67(33,2%)	64(31,7%)	202(8,8%)
ВУИ	50(35,2%)	48(38,8%)	44(31,0%)	142(7,8%)
Многоводие	34(36,6%)	31(3,3%)	28(30,1%)	93(5,2%)
Маловодие	20(44,4%)	14(31,1%)	11(24,4%)	45(2,4%)
Ранний токсикоз	24(38,7%)	21(33,9%)	17(27,4%)	62(3,4%)
Угроза прерывания беременности	23(39,0%)	20(33,9%)	16(27,1%)	59(3,2%)
Гестационный пиелонефрит	21(41,2%)	17(33,3%)	13(25,4%)	51(2,8%)
Без осложнений	140(34,1%)	137(33,4%)	133(32,4%)	410(22,5%)
ИТОГО	644(100%)	605(100%)	571(100%)	1820(100%)

Из таблицы 2 видно, что наиболее частыми акушерскими и перинатальными осложнениями были: ХФПН (хроническая фетоплацентарная недостаточность) (300-16,5%), ХВГП (хроническая внутриутробная гипоксия плода) (241– 13,2%), гестоз (215 – 11,8%), анемия (202-8,8%), ВУИ (внутриутробное инфицирование плода) (142–7,8%), многоводие (93–5,2%), ранний токсикоз (62–3,4%), угроза прерывания беременности (59–3,2%), гестационный пиелонефрит (51–2,8%) и маловодие (45 – 2,4%). Таким образом, течение беременности у женщин с акушерскими травмами характеризовалось высоким процентом осложнений (1410 – 77,5%).

При анализе родов особое внимание обращали на течение родов, исход их и осложнения. Срочные роды имели место у 1768 (97,1%) и преждевременные – у 52 (2,9%) женщин. У 1818(99,9%) женщин роды проведены через естественные родовые пути и только у 2(0,1%) – путем операции кесарева сечения.

Течение родов у обследуемых женщин было неблагоприятным и характеризовалось различными акушерскими осложнениями и травматизмом мягких тканей родового канала (таб.3).

Из таблицы 3 видно, что во время родов отмечались следующие осложнения: у 84(4,8%) было несвоевременное отхождение околоплодных вод, у 253(13,9%) – хроническая фетоплацентарная недостаточность (ХФПН), у 223(12,2%) – хроническая внутриутробная гипоксия плода (ХВГП), у 41(2,3%) – плоский околоплодный пузырь, у 100(4,5%) – ВУИ, у 108(5,9%) – гестоз, у 13(0,7%) – аномалии родовых сил, у 43 (2,4%) – ручная ревизия матки, у 50(2,7%) – обвитие пуповины, у 41(2,3%) – длительный безводный период, у 5(0,3%) – хориоамнионит. Таким образом, осложнения в родах имели место у 1042(57,2%) женщин.

Акушерские травмы мягких тканей были диагностированы после окончания родов при осмотре родовых путей на зеркалах. Нами установлено, что, среди родовых травм на первом месте были разрывы шейки матки, ко торые зарегистрированы у 1187(70,4%) женщин. Так, разрыв шейки матки 1-й степени был у 1140 (62,6%) женщин, разрыв шейки матки 2-й степени был у 45(2,4%), а разрывов 3-й

степени не было. Разрывы влагалища поверхностные и глубокие зарегистрированы у 547(32,4%) женщин, а разрывы промежности у 63(3,5%) женщин (60 – 1 степени, 2 случая – 2 степени и 1 случай – 3 степени). Разрывы половых губ были у 13(0,7%) женщин и самопроизвольные разрывы матки в 4-х случаях с благоприятным исходом для матери и плода. Акушерские травмы в основном наблюдались у первородящих женщин в 72,5% случаев и в 27,5% – у повторнородящих женщин.

Таблица 3
Осложнения в родах у обследуемых женщин перинатального центра Белгородской областной клинической больницы святителя Иосафа за 2014-2016 гг.

Наименование осложнений	2012 г.	2013 г.	2014	Всего
Преждевременное отхождение вод	33(37,9%)	29(33,3%)	25(28,7%)	87(4,8%)
ХВГП	78(42,8%)	74(33,2%)	71(31,8%)	223(12,2%)
ХФПН	87(47,8%)	85(33,6%)	81(32,0%)	253(13,9%)
ВУИ	36(36,0%)	34(34,0%)	30(30,0%)	100(4,5%)
Аномалии родовых сил	5(38,5%)	5(38,5%)	3(23,0%)	13(0,7%)
Эпизиотомия	25(13,7%)	22(33,87%)	18(27,7%)	65(3,5%)
Плоский околоплодный пузырь	16(39,0%)	14(34,1%)	11(26,8%)	41(2,3%)
Перинеотомия	21(38,8%)	18(33,3%)	15(3027,7%)	54(3,0%)
Ручная ревизия матки	18(41,9%)	14 (32,6%)	11(25,6%)	43(2,4%)
Гестоз	39(36,1%)	36(33,3%)	33(30,5%)	108(5,9%)
Обвитие пуповины	21(42,0%)	16(32,0%)	13(26,0%)	50(2,7%)
Хориоамнионит	2(40,0%)	2(40,0%)	1(20,0%)	5(0,3%)
ИТОГО	381(36,6%)	349(29,4%)	312(25,5%)	1042(57,2%)

Всего родилось 1824 детей, из них 4 новорожденных из двойни. Живыми родилось 1815(99,5%) и мертворожденными – 9(0,5%) детей. У 8 детей антенатальная гибель наступила на фоне тяжелого гестоза и 1 – резус-конфликтной беременности. По полу родилось 1015 (55,6%) мальчиков и 809 (44,4%) – девочек.

Имели массу при рождении: до 2000 г. – 9(0,5%), от 2001-2500г – 43(2,4%), от 2501-3000г – 275(15,0%), от 3001-3500г – 819(44,9%), от 3501-4000г – 574(31,5%), свыше 4001-5000 г – 94(5,1%) и свыше 5000 г – 10(0,5%). Таким образом, преобладающее большинство родившихся детей имели массу от 3001-3500 г (819 – 44,9%).

Рост при рождении до 45 см имели – 26(1,4%), от 46-50 см – 267(14,6%) от 51-55 см – 1023(560,0%) и свыше 55 см – 508(27,9%) детей.

Оценку по шкале Апгар имели 0 баллов – 9(0,5%), от 3-4 баллов – 117(6,4%), от 5-6 баллов – 388(21,3%), от 7-8 баллов – 789(43,3%) и от 8- 10 баллов 521(28,6%).

Послеродовой период у большинства рожениц протекал без осложнений и только у 1 наблюдалось нагноение швов в области промежности, у 2 – субинволюция матки и у 1 – эндометрит.

Таким образом, течение беременности и родов у обследованных женщин характеризовалось высоким процентом осложнений.

Выводы:

1. Частота акушерских травм среди рожениц в Белгородском Перинатальном центре составляет 10,8% случаев.

2. Акушерские травмы встречались в 72,5% случаев у первородящих женщин и только в 27,5% – у повторнородящих женщин.

3. По характеру повреждений наиболее часто встречались разрывы шейки матки (70,4%) и влагалища (32,4%), а другие реже.

Список литературы

1. Айламазян Э.К. Акушерство: учебник для медицинских вузов /Айламазян Э.К. [и др.]. – 6-е изд. – СПб.: СпецЛит, 2007.– 528 с.
2. Кулаков В.И. Акушерский травматизм мягких тканей родовых путей /В.И. Кулаков, Е.А. Бутова. — М.: ООО «Медицинское информационное агенство», 2003.– 128 с.
3. Кулавский В.А. Факторы риска формирования несостоятельности тазового дна у женщин репродуктивного возраста /В.А. Кулавский, Н.И. Никитин // Материалы VI Российского научного форума «Мать и дитя». – М., 2004. – 393 с.
4. Кучеренко М.А. Ведение послеродового периода у родильниц с травмами промежности /М.А. Кучеренко. – Журнал Акушерства и женских болезней, 2010. – ТОМ LIX. – Выпуск. – №4. – С. 65-69.
5. Кравченко Е. Н. Родовая травма: акушерские и перинатальные аспекты / Е.Н. Кравченко. – М. : ГЭОТАР–Медиа. – 2009. –200 с.
6. Кравченко Е. Н. Осложнения гестации и родовая травма / Е. Н: Кравченко, Г.В. Кривчик // Актуальные вопросы акушерства и гинекологии в постдипломном образовании врачей : материалы Всерос. конф.– Пермь, 2006. – С. –146–151.
7. Радзинский В.Е. Акушерская агрессия /В.Е. Радзинский. – М.: Изд.-во журнала Status Pre-sens – 2011. – 688 с.
8. Руководство к практическим занятиям по акушерству: Учебное пособие / Под ред. В.Е. Радзинского. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 656 с.
9. Alman D., Falconer Ch. Perioperative morbidity using transvaginal mesh in pelvis organ prolepses repaire //Obsetr. Gynecology. – 2007. – Vol. 100, №2. – P.1.
10. Goldenberg R.L. The prevention of premature birth /Goldenberg R.L., Rause D.L. // N. Engl. J. Med. – 1998.– V.339. – P. 313-320.

УКД 616.379-008.64

ШКОЛА ЗДОРОВЬЯ ДЛЯ ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

ӘДІЛБЕК ӘСЕЛ,
ЖОЛДЫБАЙ МӨЛДІР,
КУНГРАТБАЕВА ШЫНАРАЙ,
МЕРГЕНБАЙ САНАТ

Студенты 5 курса
Карагандинского государственного медицинского университета
специальности "Общая медицина"
Научный руководитель: **Махамбеталиева Назира Сейдалхановна**
Ассистент кафедры Общей врачебной практики №1
КГП на ПХВ "Карагандинский государственный медицинский университет"
Министерства здравоохранения Республики Казахстан

Аннотация: Проведена оценки эффективности обучения пациентов с сахарным диабетом 2 типа. Предоставлены результаты наблюдения работы медицинского персонала в данной школе.

Ключевые слова: школа здоровья, артериальное давление, сахарный диабет.

HEALTH SCHOOL FOR PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS

Adilbek A,
Zholdybay M.M,
Kungratbaeva Sh.K,
Mergenbay S.T.,
Scientific director: Makhambetalieva N.S

Abstract: Evaluation of the effectiveness of teaching patients with type 2 diabetes mellitus was carried out. The results of monitoring the work of medical personnel in this school are provided.

Key words: health school, arterial hypertension, diabetes mellitus.

По определению экспертов Всемирной организации здравоохранения: «Сахарный диабет является проблемой всех возрастов и всех стран», поэтому считается что, сахарный диабет на сегодняшний день занимает значительное место среди заболеваемости и смертности населения. Доказательством к этому может служить его высокая распространённость, а также увеличение роста числа больных, приведение к инвалидизации и смертности пациентов в результате развития, как и микро- и так и макроангиопатии. По данным Диабетической ассоциации Республики Казахстан: «Число заболевающих сахарным диабетом в Казахстане на 2013 год составляло 207 935, а на начало 2017 года увеличилось до 293 171 людей. 95 процентов из них это люди с диабетом второго типа, большинство из них – люди старшего возраста. В настоящее время роль базиса в лечении сахарного диабета играет специальная система обучения больных. Решение этой составляющей болезни требует больших усилий от работников здравоохранения в области развития системы обучения пациентов СД,

что является базисным компонентом лечения больных данной патологией. Таким образом, большая часть ответственности по контролю своего заболевания остается на пациенте, потому что в первую очередь больным следует изменить «образ жизни». Для увеличения знаний о своей болезни и способов борьбы с этим, а также для повышения качества жизни пациентов создана «Школа сахарного диабета». Обучение больных должно обеспечить их знаниями и навыками, способствующими достижению конкретных терапевтических целей. Как показывает мировой опыт, рациональное использование самой многочисленной категории медицинских работников – сестринских кадров – ведет к значительному улучшению качества и доступности медицинской помощи. В данной работе мы решили оценить, насколько эффективно обучение в школе диабета.

Цель исследования: оценка эффективности обучения пациентов СД 2 типа в школе здоровья в РК, Карагандинской области, городской поликлиники №5 г.Караганды.

Материалы и методы исследования: На базе г.Караганды в городской поликлинике №5 с 2011 года работает «Школа для больных сахарным диабетом», в которой врачи и медицинские сестры проводят занятия с пациентами, страдающими СД 2 типа. Для исследования использовались следующие методы: социологический, статистический, аналитический. Число направленных в школу эндокринологом для обучения составляет – 1622 человека, из них категория возрастов составляет: с 0 – 14 лет – 17 человек, с 15 – 17 лет – 3 человека, с 18 лет – 1602 человек. На данный момент школу посещают – 602 человек: болеющие до 10 лет – 168, более 10 лет – 242, более 15 лет – 192. Женский пол составляет 65,2%, мужской пол 34,8%. Большинство болеющих СД имели сопутствующие хронические заболевания. Преобладало сочетанная патология: сердечно-сосудистой системы – 68%, опорно-двигательного аппарата – 52,3%, органов пищеварения – 26,1%, выделительной системы – 27,6%, органов дыхания 20,7%, варикозная болезнь нижних конечностей – 8,9%. Ожирением страдало 70,3%.

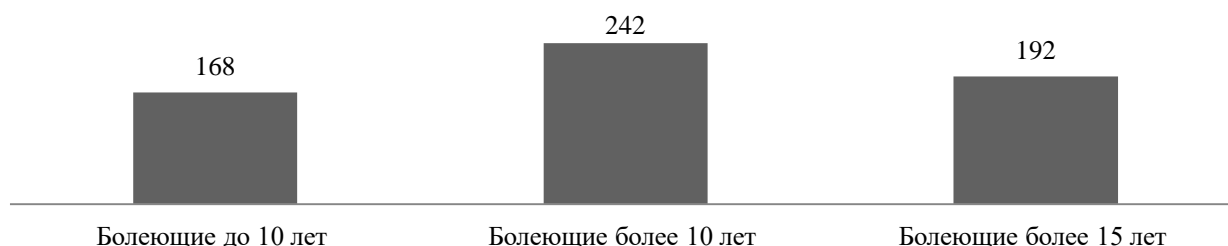


Рис.1. Заболеваемость

- Сердечно-сосудистая система
- Опорно-двигательная система
- Органы пищеварения
- Выделительная система
- Органы дыхания
- Варикозная болезнь нижних конечностей

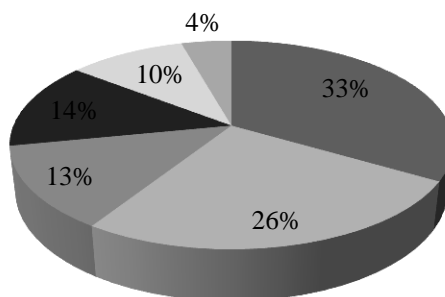


Рис.2. Хронические сопутствующие заболевания

Полученные результаты: Все пациенты находились в состоянии декомпенсации углеводного обмена. Большинство пациентов принимали таблетированные сахаропонижающие препараты. В школе активно проводились занятия по комплексной структурированной программе обучения больных СД 2 типа. Школу посещают 602 человека, из них обучено 409 пациентов, которые знали симптомы, приобрели глюкометры и самостоятельно контролировали глюкозу крови. 76,3 % больных вели дневник самоконтроля. Они утверждали, что с момента посещения школы для больных СД, их самочувствие значительно улучшилось.

У остальных больных выявлены трудности при освоении некоторых разделов программы обучения такие как: соблюдение диеты, расчёт калорийности, питание по таблицам. Так же они не знали о существовании сахара заменителей и не смогли отказаться от вредных привычек. Что свидетельствует о необходимости дальнейшего совершенствования терапевтического обучения больных СД 2 типа.

Выводы: в ходе исследования мы убедились, в том, что обучение в школе сахарного диабета действительно эффективно, и ведет к снижению уровня осложнения СД. Но достичь такого результата смогли только те пациенты, которые соблюдали рекомендации и регулярно посещали школу сахарного диабета. Так же мы столкнулись с проблемой нерегулярного посещения школы, не соблюдения рекомендаций. Исходя из этого мы пришли к выводу, что эффект обучения в большей части зависит от самих пациентов. Медицинские сотрудники школы здоровья для улучшения работы проводят агитационные мероприятия, чтобы пациенты посещали и обучались в школе здоровья, так как результаты показали эффективность обучения и улучшение психического и физического здоровья пациентов с сахарным диабетом.

Список литературы

1. Сахарный диабет 2-го типа в детском возрасте_из книги: Детская эндокринология. Атлас [Электронный ресурс] / под ред. И. И. Дедова, В. А. Петерковой. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016
2. Сахарный диабет из книги Эндокринология: учебник. - 3-е изд., перераб. и доп. / И. И. Дедов, Г. А. Мельниченко, В. В. Фадеев. - М.: Литтерра, 2015. - 416 с.
3. Часть VII. Заболевания эндокринной системы. Глава 40. Сахарный диабет из книги Внутренние болезни: учебник. - 2-е изд., испр. и доп. / Р.И. Стрюк, И.В. Маев. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 544 с.: ил.
4. Глава 18. Заболевания эндокринной системы из книги: Патология в 2-х томах: учебник. Том 2 / под ред. М.А. Пальцева, В.С. Паукова - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 488 с.
5. Джанашия П.Х, Мирина Е.ю. Глюкофаж – профилактика сердечно-сосудистых заболеваний при сахарном диабете // Русский медицинский журнал, 2009
6. Байтимилова Э. «Здоровый образ жизни. Вопросы теоритической и практической медицины» Уфа, 2010 г.
7. Глава 3 нейроэндокринная система из книги: Клиническая биохимия: учебное пособие. 3-е издание / под ред. В.А. Ткачука. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008.
8. Глава 38. Профилактика сахарного диабета 2 ТИПА из книги: Сахарный диабет 2 типа. Проблемы и решения: учеб. пос. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 1032 с. : ил.

УДК 616.35-031.64-002-022.1-07

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ГАНГРЕНОЙ МОШОНКИ

ДУСИЯРОВ МУХАММАД МУКУМБАЕВИЧ

ассистент

РУСТАМОВ МУРОДУЛЛА ИСОМИДДИНОВИЧ

к.м.н., ассистент

ШЕРБЕКОВ УЛУГБЕК АХРАРОВИЧ

к.м.н., ассистент

БАЙСАРИЕВ ШОВКАТ УСМАНОВИЧ

ассистент

Кафедра общей хирургии Самаркандского Государственного Медицинского Института

Аннотация. В статье рассмотрены результаты хирургического лечения 13 больных, поступивших в отделение проктологии клиники № 1 СамМИ с гангреной мошонки. Ранняя диагностика, активная тактика, целенаправленная и многокомпонентная коррекция системных и метаболических нарушений гомеостаза являются реальными путями улучшения результатов лечения больных.

Ключевые слова: гангрена, некроз, некрэктомия, антибиотикотерапия, детоксикационная терапия.

THE ANALYSIS OF SURGICAL TREATMENT RESULTS IN PATIENTS WITH SCROTUM GANGRENE

Dusiyarov Muhammad Mukumbaevich,
Rustamov Murodulla Isomiddinovich,
Sherbekov Ulugbek Ahrarovich,
Baysariev Shovkat Usmanovich

Abstract. Results of surgical treatment of 13 patients with scrotum gangrene admitted to the proctology department of the 1st SamMI Clinic are observed in the article. The early diagnostics, active management, complex system of the local treatment of the wound, purposeful and multiple component correction of systemic and metabolic disorders of the homeostasis are the real way to improve treatment results.

Key words: gangrene, necrosis, necrectomy, antibiotic therapy, detox therapy.

Введение: Клиническими исследованиями последних лет доказано увеличение частоты ряда гнойно-септических заболеваний мягких тканей, ранее считавшихся казуистическими. К таким заболеваниям относится гангрена Фурнье, представляющая собой особую разновидность хирургических инфекций мягких тканей, морфологическую основу которой составляет первичный некроз поверхностной фасции наружных половых органов и подкожной клетчатки с последующим распространением гнойно-некротического процесса на переднюю брюшную стенку, бедра, промежность.

В современной литературе гангрена Фурнье трактуется как специфическая форма прогрессирующего некротизирующего фасциита, характеризующегося обширным гнойно-некротическим поражением поверхностной фасции и распространением процесса по фасциальным пространствам, протекающего с типичными симптомами синдрома системной воспалительной реакции (SIRS) и манифестирую-

щего явлениями системного эндотоксикоза и полиорганной недостаточности [3,4,8].

Одним из наиболее характерных местных признаков гангрены Фурнье является несоответствие между относительно ограниченным локальным некрозом кожи и обширным гнойно-некротическим поражением подкожной жировой клетчатки и фасции (феномен «верхушки айсберга») [7-11]. Другая особенность гангрены Фурнье заключается в том, что, несмотря на обширное гнойно-некротическое поражение кожи мошонки, яички, как правило, в процесс не вовлекаются и остаются интактными. Сохранение жизнеспособности тестикулов объясняется не столько особенностями органной гемодинамики, сколько автономностью их кровоснабжения, не зависящей от кровообращения мошонки и полового члена [3,5,7].

Клиническое течение гангрены Фурнье в формате хирургического сепсиса отличается особой тяжестью, характеризуется развитием полиорганной недостаточности и сопровождается высокой летальностью (от 50 до 75%) [10].

Летальность при гангрене Фурнье составляет 26,7-40% [1, 2, 8], при тяжелых формах достигает 80% [6,8,10], в группе неоперированных близка к 100% [9].

По мнению М.В. Гринева и соавт. [4, 6, 11], высокая летальность диктует настоятельную необходимость отнесения гангрены Фурнье в разряд заболеваний, требующих неотложного хирургического вмешательства.

Цель работы: Представить анализ результатов хирургического лечения больных гангреной мошонки.

Материал и методы: За последние 15 лет (с 2001 по 2016 гг.) в отделении проктологии клиники №1 СамМИ находились 13 больных с гангреной мошонки. Возраст больных колебался от 30 до 60 лет. Нозологическими причинами гангрены мошонки явились заболевания колоректальной зоны (13 больных).

Сахарный диабет выявлен у 3 больных. В течение 3 сут от начала заболевания в клинику госпитализированы 4 больных, в интервале от 4 до 7 сут - 9 больных.

Медленно прогрессирующая (ограниченная) форма заболевания отмечена у 4 больных, у которых некротический процесс ограничивался пределами мошонки. Молниеносная и быстро прогрессирующая (распространенная) формы гангрены мошонки имелись у 9 больных. Местные проявления характеризовались первичным некрозом кожи, подкожной жировой клетчатки мошонки и полового члена, гнойно-некротическим расплавлением как поверхностной, так и глубокой фасции с распространением инфекционно-деструктивного процесса на лобок, подвздошные области, бедра и промежность.

Результаты и обсуждение: Лечение больных заключалось в более широком иссечении некротизированных тканей, вскрытии и дренировании гнойных затеков. Задачами оперативного лечения являлись также реконструкция мошонки и, по показаниям, восстановительные операции, направленные на замещение утраченных покровных тканей и коррекцию дефектов пораженных зон.

Предоперационное обследование включало стандартные общеклинические, лабораторные исследования, УЗИ органов брюшной полости, ЭКГ, по показаниям назначали консультацию врачей-специалистов.

Оперативные вмешательства выполняли в условиях общего наркоза или спинальной или продленной перидуральной анестезии. Продленную перидуральную блокаду, как метод оптимальной анестезии, проводили и в послеоперационном периоде в течение 3-5 суток, что позволило делать перевязки безболезненно и отказаться от использования наркотических анальгетиков.

Из 13 больных пяти больным этапные некрэктомии произведены 3 раза, четырем - 4 раза, четырем - 5 раз. При микробиологических исследованиях отделяемого из ран у 11 (92%) из 13 больных высеивались как облигатно анаэробные (*Peptostreptococcus* spp., *Bacteroides* spp.), так и аэробно-грамположительные (*Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus viridans*) и грамотрицательные (*Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*) микроорганизмы.

Комплекс лечения включал комбинированную антибактериальную, инфузионно-трансфузионную, дезинтоксикационную терапию, адекватную коррекцию метаболических нарушений, стимуляцию иммунобиологической реактивности организма и репаративных процессов в ране.

Местное лечение раны проводили растворами антисептиков (3% раствор перекиси водорода, 0,5% раствор калия перманганата, фурациллин, 1% раствор диоксидина) с применением влажно-высыхающих повязок. В этой фазе для местной санации раны широко использовали антисептический раствор декасан. С целью ускорения отторжения гнойно-некротических масс и очищения ран в ряде наблюдений использовали растворы протеолитических ферментов (трипсин, химопсин).

У 8 из 13 больных в комплексе местного лечения ран применяли инфракрасный луч, у 5 - кварцевое облучение раневой поверхности. Использовали мази на гидрофильной основе (левомеколь), дающие высокие дегидратирующий и saniрующий эффекты. При смене экссудативной фазы на пролиферативную с целью стимуляции метаболических и репаративных процессов в ране и формирования соединительной ткани применяли мази топического действия (солкосерил, метилурацил).

Комплексное лечение позволило постепенно стабилизировать состояние 9 из 13 больных, купировать явления эндотоксикоза, локализовать гнойно-некротический процесс в пределах пораженных зон, стимулировать репаративные процессы в ране.

У 8 из 13 больных имелась ограниченная форма гангрены мошонки. У 3 из 8 больных ограниченные раневые дефекты мошонки заживали вторичным натяжением через рубцевание. В 5 наблюдениях при обширных дефектах мошонки с полным обнажением яичек и семенных канатиков после очищения ран выполняли реконструкцию мошонки за счет местных тканей путем мобилизации краев раневых дефектов и наложения вторичных швов.

Из 13 больных умерло 4 (24%), у которых летальный исход был обусловлен поздней госпитализацией и запоздалой операцией. У всех умерших имелась распространенная форма гангрены мошонки, которая характеризовалась молниеносным и быстро прогрессирующим течением, обширным поражением мошонки, полового члена с распространением гнилостно-некротического процесса на переднюю брюшную стенку, бедра и промежность. Причинами смерти послужили инфекционно-токсический шок (1 больной), прогрессирующий эндотоксикоз (2 больных) и тромбоз легочной артерии (1 больной).

Выводы: Таким образом, ранняя диагностика и активная тактика, применяемая с целью радикальной хирургической обработки гнойно-некротического очага, в сочетании с этапной санационной некрэктомией, комплексная система местного лечения раны, целенаправленная и многокомпонентная коррекция системных и метаболических нарушений гомеостаза являются реальными путями улучшения результатов лечения больных.

Список литературы

1. Алиев С.А., Рафиев С.Ф., Рафиев Ф.С., Алиев Э.С. Болезнь Фурнье в практике хирурга. Хирургия 2008; 11: 58-63.
2. Гринев К.М., Гринев М.В. Гангрена Фурнье. Вестн хир 2008; 1:113-116.
3. Гринев М.В., Корольков А.Ю., Гринев К.М., Бейбалаев К.З. Некротизирующий фасциит - клиническая модель раздела здравоохранения: медицины критических состояний. Вестн хир 2013; 2: 32-38.
4. Грушко С.А., Токарский А.А., Атоян Г.Н. и др. Флегмона Фурнье на фоне анаэробного парапроктита как редкая форма осложненного рака прямой кишки. Научная конференция с международным участием «Актуальные проблемы колопроктологии», посвященная 40-летию ГНЦ колопроктологии. Тезисы докладов. М 2005; 201-203.
5. Черепанин А.И., Светлов К.В., Веремеенко А.М., Бармин Е.В. Гангрена Фурнье как частный случай некротизирующего фасциита. Анналы РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского. Ежегодное научное издание. Вып. 15. М 2007; 114-117.
6. Черепанин А.И., Светлов К.В., Чернов А.Ф., Бармин Е.В. Другой взгляд на «болезнь Фурнье в практике хирурга». Хирургия 2009; 10: 47—50.
7. Чиников М.А., Ткаченко Ю.Н., Багдасарян А.Г., Добровольский С.Р. Успешное лечение больного с флегмоной Фурнье. Хирургия 2007; 11: 53-54.

8. Gurdal M., Yucebas E., Tekin A. et al. Predisposing factors and treatment outcome in Fournier's gangrene. Analysis of 28 cases. *Urol Int* 2003; 70: 4: 286-290.
9. Korkut M., Icoz G., Dayangac M., Akgun E. Outcome analysis in patients with Fournier's gangrene: report of 28 cases. *Dis Colon Rectum* 2003; 46: 5: 649—652.
10. Neary E.A. Case of Fournier's Gangrene. *TSMJ* 2004; 6: 68-73.
11. Tuncel A., Aydin O., Tekdogan U. et al. Fournier's gangrene: Three Years of Experience with 20 patients and Validity of Fournier's Gangrene Severity Index Score. *European Urology* 2006; 50: 4: 838-843.

УДК 618.16

СОВРЕМЕННАЯ ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ ОСТРОГО ПАРАПРОКТИТА

МУСТАФАКУЛОВ ИШНАЗАР БОЙНАЗАРОВИЧ

к.м.н., доцент

РУСТАМОВ МУРОДУЛЛА ИСОМИДДИНОВИЧ

к.м.н., ассистент

ШЕРКУЛОВ КОДИР УСОНКУЛОВИЧ

ассистент

САЙДУЛЛАЕВ ЗАЙНИДДИН ЯХШИБАЕВИЧ

ассистент

Кафедра общей хирургии Самаркандского медицинского института

Аннотация. В статье рассмотрены результаты лечения у 746 оперированных в проктологическом отделении клиники № 1 СамМИ в течение 1, 2 и 3 лет после операции. После радикальных операций по поводу парапроктитов с интрасфинктерным и чрезсфинктерным гнойным ходом (608 случаев 81,5 %) образования свищей не было. После операций по поводу парапроктитов с экстрасфинктерным гнойным ходом (138 случаев 18,4%) в 8 случаях (1,0 %) сформировался свищ, в 5 случае (0,6 %) отмечен рецидив острого парапроктита в области послеоперационного рубца. Все больные со свищами и острым парапроктитом успешно оперированы в нашем отделении.

Ключевые слова: острый парапроктит, абсцесс, дренирование гнойника, лечение.

MODERN TACTICS OF TREATMENT OF ACUTE PARAPROCTITIS

Mustafkulov I.B.,
Rustamov I.M.,
Sherkulov K.U.,
Saydulayev Z.Ya.

Summary. In article results of treatment at 746 the clinics № 1 of SAMMI operated in proctology office within 1, 2 and 3 years after operation are considered. After radical operations for paraproctitis with intrasphincteral and the trough the spincter purulent course (608 cases of 81,5%) of formation of fistulas wasn't. After operations for paraproctitis with the extrasphincter purulent course (138 cases of 18,4%) in 8 cases (1,0%) fistula was created, in the 5th case (0,6%) recurrence of the acute paraproctitis in the field of a postoperative hem is noted. All patients with fistulas and to acute paraproctitis are successfully operated in our office.

Keywords: the acute paraproctitis, abscess, drainage of an abscess, treatment.

Введение. Острый парапроктит является одним из наиболее распространенных проктологических заболеваний. По данным авторов больные с острым парапроктитом составляют около 0,5–4% всех хирургических больных, 5–40% больных с заболеваниями ободочной и прямой кишок, 20–48% больных с острыми гнойными поражениями аноректальной зоны [2,5,6, 7].

Острый парапроктит занимает четвертое место после геморроя, анальных трещин и колита, и

составляет 38–41% от общего числа больных с экстренной хирургической патологией толстой кишки и 10–50% от всех случаев колопроктологических заболеваний [1,2,3,5,8]. Заболевают острым парапроктитом чаще мужчины в возрасте 20–50 лет и на их долю приходится до 70% всех случаев, что многие исследователи связывают с анатомическими особенностями строения малого таза, обусловленными половыми различиями [9,10].

Показатель заболеваемости среди больных с острым парапроктитом в трудоспособном возрасте варьирует от 6,1 до 22,4% случаев [2,7,9,10].

Несмотря на множество проведенных исследований у нас в стране и за рубежом, в лечении острого парапроктита остается ряд нерешенных проблем. Недостаточность анального сфинктера после радикальных операций, по данным различных авторов, колеблется от 7,2 % до 33 %, рецидивы заболевания от 15 % до 30 %.

В настоящее время не существует общепринятой тактики лечения больных с различной степенью сложности острого парапроктита. Часть авторов предлагают ограничиться вскрытием и дренированием параректального гнойника и производить радикальную операцию только в случае формирования свища прямой кишки. При этом они вполне резонно отмечают, что у 30 % больных, после вскрытия и дренирования абсцесса наступает полное выздоровление и радикальная операция в этом случае является дополнительной неоправданной травмой анального сфинктера.

Цель исследования – улучшить результаты хирургического лечения больных острым парапроктитом.

Материалы и методы исследования. Мы проанализировали результаты лечения острого парапроктита у 746 пациентов, которые находились на лечении в проктологическом отделении клиники СамМИ за период 2005-2015 годов. Из них женщин 218 (29,2 %), мужчин 528 (70,8 %), в возрасте от 18 до 80 лет. Сроки от момента заболевания до госпитализации составляли от 2 до 12 дней, в среднем 4-6 суток. По локализации подкожно-подслизистые формы парапроктитов были у 352 (47,1 %), ишиоректальные у 256 (34,3 %), пельвиоректальные у 37 (4,9 %), ретроректальные у 64 (8,5 %) и межмышечные у 37 (4,9 %) больных. Выработали дифференцированные подходы при выборе хирургической тактики.

Радикальная операция при остром парапроктите предполагает вскрытие параректального абсцесса, с учетом степени его сложности, отношения к волокнам сфинктера и ликвидацию его внутреннего отверстия в прямой кишке. В общехирургических стационарах, чаще всего, производится простое вскрытие и дренирование гнойника без ликвидации отверстия в кишке, что в большом проценте случаев приводит к образованию свищей прямой кишки.

При подкожно-подслизистых, ишиоректальных, интрасфинктерных парапроктитах, имеющих интрасфинктерное сообщение с просветом прямой кишки выполняем вскрытие и дренирование гнойника с иссечением гнойного хода в просвет прямой кишки.

При ишиоректальных парапроктитах с трансфинктерным гнойным ходом проходящим через поверхностную порцию анального сфинктера, т.е. захватывающую часть анального сфинктера выполняем вскрытие и дренирование гнойника с рассечением гнойного хода в просвет кишки.

При ишиоректальных и ретроректальных формах с затеками, а также пельвиоректальных гнойниках с трансфинктерным гнойным ходом, при всех парапроктитах с экстрасфинктерным сообщением выполняем вскрытие и дренирование гнойника, криптэктомия. Дополнительными разрезами вскрываем затеки, дренируем их, через внутреннее отверстие проводим лигатуру, затягиваем ее. Подтягивание лигатуры производим после купирования воспалительного процесса в ране, в среднем через 4-5 дней. Как правило, достаточно 3-4 подтяжек лигатуры, после которых она отходит самостоятельно, или мы ее удаляем на 14-18 день. При этих формах, в редких случаях, когда четко не удается определить пораженную крипту, приходится ограничиваться широким вскрытием и дренированием гнойной полости. В дальнейшем если формируется свищ операцию проводили в плановом порядке через 2-4 месяца.

При рецидивном парапроктите, по возможности иссекаем все рубцовые ткани, при крайне остром отношении к волокнам сфинктера. Затягивание лигатуры таким больным целесообразно после выполнения дна раны грануляциями.

Все виды парапроктита вскрывали под общим или перидуральным обезбаливанием. В конце операции выполняем рану тампонами с мазью Вишневского или гипертоническим раствором.

Перевязка на следующий день. Рану промываем растворами антисептиков, дренируем мазевыми турундами.

Антибиотики при гнойных парапроктитах назначаем при распространенных процессах с затеками в параректальную клетчатку.

Результаты исследования и их обсуждение. Прослежены результаты лечения у 746 оперированных в проктологическом отделении в течение 1, 2 и 3 лет после операции. После радикальных операций по поводу парапроктитов с интрасфинктерным и чрезсфинктерным гнойным ходом (608 случаев 81,5 %) образования свищей не было. После операций по поводу парапроктитов с экстрасфинктерным гнойным ходом (138 случаев 18,4%) в 8 случаях (1,0 %) сформировался свищ, в 5 случаев (0,6 %) отмечен рецидив острого парапроктита в области послеоперационного рубца. Все больные со свищами и острым парапроктитом успешно оперированы в нашем отделении.

Послеоперационная недостаточность при остром парапроктите чаще всего встречается при применении лигатуры, при рецидивном парапроктите. По нашим данным составила 7 (0,9 %) случаев, при одновременном обеспечении радикальных оперативных вмешательств. Ни в одном случае оперативной коррекции недостаточности сфинктера не потребовалось.

Таким образом, операции по поводу острого парапроктита должны проводиться с учетом расположения гнойного хода к волокнам сфинктера прямой кишки, с ликвидацией внутреннего отверстия. Лечение в условиях специализированного отделения больных с острыми парапроктитами ведет к радикальному их излечению без перехода в хронический парапроктит.

Выводы

1. Операции по поводу острого парапроктита должны проводиться с учетом расположения гнойного хода к волокнам сфинктера прямой кишки, с ликвидацией внутреннего отверстия.
2. Лечение в условиях специализированного отделения больных с острыми парапроктитами ведет к радикальному их излечению без перехода в хронический парапроктит.
3. По возможности операции по поводу острого парапроктита должны проводиться хирургом подготовленным по проктологии.

Список литературы

1. Абдуллаев М.Ш., Мансурова А.Б. Острый парапроктит у больных сахарным диабетом. Колопроктология 2012; 1: 46-51.
2. Алексеевнина В.В., Лебедь А.А., Олифинова О.С., Брегадзе А.А. Применение электроактивированных растворов в хирургической практике. Бюллетень Восточно-Сибирского научного центра СО РАМН 2011; 4: 18.
3. Ан В.К. Опыт радикального хирургического лечения сложных форм острого парапроктита. Международный медицинский журнал 2001; 5: 458-459.
4. Болквядзе Э.Э., Егоркин М.А. Классификация и лечение сложных форм острого парапроктита. Пятнадцатилетний опыт. Колопроктология 2012; 2:
5. Бородинец А.Л., Агеев В.П., Кремень В.Е. Результаты лечения острого парапроктита. Первый Белорусский международный конгресс хирургов. Витебск, 1996. 158-159.
6. Abdullaev M.Sh., Mansurova A.B. Acute paraproctitis in patients with diabetes mellitus (review of literature). Koloproktologija. 2012; 1: 46-51. (in Russ.).
7. Alekseeva N.T., Glukhov A.A., Ostroushko A.P. Histochemical characteristics of the epidermis during the healing of aseptic wounds against a background of magnet therapy. Sovremennye naukoemkie tekhnologii. 2012; 8: 7-8. (in Russ.).
8. Alekseevnina V.V., Lebed' A.A., Olifirova O.S., Bregadze A.A. Application of electroactivated solutions in surgical practice. Biulleten' Vostochno-Sibirskogo nauchnogo tsentra SO RAMN. 2011; 4: 18. (in Russ.).

9. Bolkvadze E.E., Egorkin M.A. Classification and treatment of complex forms of acute paraproctitis. Fifteen years of experience. *Koloproktologiya*. 2012; 2: 13-16. (in Russ.).
10. Bolkvadze E.E., Koplatazde A.M., Protsenko V.M., Egorkin M.A., Alekperov E.E. Necrectomy volume and treatment of postoperative wound during the anaerobic paraproctitis. *Sibirskii meditsinskii zhurnal*. 2009; 84: 1: 84-85. (in Russ.).

УДК: 616.895.4

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ДЕПРЕССИИ У СТУДЕНТОВ РАЗНЫХ КУРСОВ ЛЕЧЕБНОГО ФАКУЛЬТЕТА ПО ДАННЫМ СКРИНИНГОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ С ПОМОЩЬЮ ШКАЛЫ ЦУНГА

КАШКОВСКАЯ МАРИНА АЛЕКСЕЕВА,

студент

АВИЛОВ ОЛЕГ ВАЛЕНТИНОВИЧ

профессор, д.м.н., доцент

ФГБОУ ВО «Южно-Уральский Государственный Медицинский Университет»

Аннотация: Обучение в медицинском сопровождается выраженным нервно-психическим напряжением, это может приводить к ухудшению физического и психического здоровья. Одним из последствий такого эмоционального стресса является развитие депрессии. Целью данного исследования является изучение распространенности и тяжести депрессии среди студентов мужского и женского пола 1, 3 и 5 курсов лечебного факультета для обоснования необходимости введения профилактических мер. Для достижения данной цели была использована шкала самооценки депрессии Цунга. Среди 293 обследованных студентов симптомы депрессии были выявлены более чем у трети студентов. Более часто депрессии встречались у лиц женского пола. Относительно высокая частота распространенности депрессии среди обследованного контингента требует введения лечебно-профилактических мер. Предложено введение психологических тренингов для адаптации студентов 1 курса к условиям обучения, групповой психотерапии для студентов из группы риска, привлечение специалистов – психологов и психотерапевтов, для оказания помощи студентам с признаками депрессии.

Ключевые слова: студенты, медики, стресс, депрессия, сниженное настроение, шкала Цунга.

THE PREVALENCE OF DEPRESSION IN STUDENTS OF MEDICAL FACULTY ACCORDING TO SCREENING STUDIES USING THE SCALE ZUNG

Kashkovskaya Marina Alekseevna,
Avilov Oleg Valentinovich

Abstract: Studies in medical school is accompanied by severe psychological stress. It can lead to poor physical and mental health. One of the consequences of such stress is the development of depression. The aim of our investigation was to examine the prevalence and severity of depression among students, male and female. For this purpose, there was used self-esteem scale depression Zung. Among 293 students studied symptoms of depression were identified in more than 30 percent of them. It was determined that more frequent occur-

rence of depression was in females. The relatively high prevalence of depression among the surveyed contingent requires the introduction of preventive and curative measures. We proposed to introduce psychological training for adaptation of 1st year students to the learning environment, group psychotherapy for students at risk, the involvement of professional psychologists and psychotherapists for treatment of students with symptoms of depression.

Key words: students, medical students, stress, depression, reduced mood, Zung scale.

Актуальность

Обучение в медицинских вузах не относится к разряду простых и сопровождается выраженным нервно-психическим напряжением, что может приводить к ухудшению как физического, так и психического здоровья. Хронический стресс приводит к замедлению нейрогенеза в области гиппокампа [1, с.65-67], вызывая уменьшение объема гиппокампа, плотности клеток зубчатой извилины и пирамидных нейронов гиппокампа, вследствие чего развивается клиника депрессии [2, с.11-16]. Основными клиническими признаками депрессии являются: сниженное настроение, замедление мышления, двигательная заторможенность [3, с. 85-89, с. 447-452].

Главным последствием снижения когнитивных функций для студента-медика, является нарушение усвоения учебного материала, снижению продуктивности умственной деятельности, отсутствие интереса к медицине, что в конечном итоге может привести к тому, что студент примет решение уйти из медицины, или, став врачом, не сможет исполнять свой врачебный долг [4, с. 68-70].

Актуальность изучения депрессии у студентов-медиков до настоящего времени не теряется, что проявляется исследовательской активностью в данном направлении [4, с. 68-74; 5, с.52-53; 6, с.80-81; 7, с. 148-157; 8, с. 79-92.]. В данных исследованиях для выявления депрессии были использованы шкалы CES-D, OCCS, HADS, PHQ-9, шкала самооценки депрессии Цунга.

Целью нашего исследования является изучение распространенности и тяжести депрессии среди студентов мужского и женского пола 1, 3 и 5 курсов лечебного факультета для обоснования необходимости введения профилактических мер. Для этого нами была выбрана шкала самооценки депрессии Цунга.

Материалы и методы

На базе «Южно-Уральского государственного медицинского университета» в апреле 2017 года было исследовано 293 студента с 1 (n=101), 3 (n=100), 5 (n=92) курсов лечебного факультета с помощью шкалы самооценки депрессии Цунга.

Шкала Цунга (Zung W.W.K., Durham N.C. A self-rating depression scale. Arch Gen Psychiatry. 1965, адаптирован Т. И. Балашовой в отделении наркологии НИИ им. Бехтерева) позволяет оценить уровень депрессии и определить степень депрессивного расстройства, она удобна для проведения скрининга. Данная шкала широко используется у пациентов с депрессией, в исследованиях и при доврачебной диагностике депрессий [10, с. 51-64]. Альтернативные методики: 1) шкала Гамильтона; 2) шкала Бека; 3) анкета Любина для оценки депрессивного статуса; 4) шкала MMPI; 5) госпитальная шкала депрессии HADS; 6) CES-D; 7) OCCS; 8) PHQ-9. Валидность установлена со шкалой Гамильтона, Бека, анкетой Любина и шкалой MMPI.

Шкала оценивает 7 показателей: чувство душевной опустошенности, расстройства настроения, общие соматические симптомы, специфические соматические симптомы, психомоторные симптомы, суицидальные мысли и раздражительность-нерешительность. Результаты от 0 до 49 баллов расценивались как нормальные, 50-59 баллов – легкая депрессия, 60-69 баллов – субдепрессия, >69 баллов – истинная депрессия.

Шкала используется в клинических исследованиях, в клинических испытаниях лекарственных средств и для предварительной диагностики депрессии.

С помощью MS Excel был произведен расчет интенсивных показателей, средних величин, среднего квадратического отклонения, Т-критерий Стьюдента.

Результаты и обсуждение

Среди обследованных студентов ($n=293$) с помощью шкалы Цунга депрессия была выявлена у 38,57% ($n=113$): 23,55% ($n=69$) – легкая депрессия, 10,24% ($n=30$) – субдепрессия, 4,78% ($n=14$) – истинная депрессия. Таким образом, более трети студентов в разной степени страдают от депрессии. Среди представителей мужского пола ($n=130$) депрессия встречалась у 32,31% ($n=42$): 24,62% ($n=32$) – легкая депрессия, 3,85% ($n=5$) – субдепрессия, 3,85% ($n=5$) – истинная депрессия. Среди представительниц женского пола ($n=163$) депрессия выявлена у 43,56% ($n=71$): 22,7% ($n=37$) – легкая депрессия, 15,34% ($n=25$) – субдепрессия, 5,52% ($n=9$) – истинная депрессия. Депрессия достоверно чаще встречалась у женщин ($p<0,05$), что не противоречит данным других авторов [5]. На 1 курсе ($n=101$) депрессия встречалась у 44,55% ($n=45$): 26,73% ($n=27$) – легкая депрессия, 14,85% ($n=15$) – субдепрессия, 2,97% ($n=3$) – истинная депрессия. На 3 курсе ($n=100$) депрессия была выявлена у 35% студентов ($n=35$): при этом у 21% ($n=21$) – была легкая депрессия, 9% ($n=9$) – субдепрессия, 5% ($n=5$) – истинная депрессия. На 5 курсе ($n=92$) депрессия наблюдалась у 35,87% ($n=33$) студентов: 22,83% ($n=21$) – легкая депрессия, 6,52% ($n=6$) – субдепрессия, 6,52% ($n=6$) – истинная депрессия. Достоверных различий у представителей разных курсов выявлено не было. Распределение депрессий по полу и курсу приведено в таблице 1.

Таблица 1

Распределение депрессий по полу и курсу

	1 курс М	1 курс Ж	3 курс М	3 курс Ж	5 курс М	5 курс Ж
n=	50	51	50	50	30	62
норма 0-49 баллов	66,00% (n=33)	45,10% (n=23)	64,00% (n=32)	66,00% (n=33)	76,67% (n=23)	58,06% (n=36)
Признаки депрессии >49 баллов	34,00% (n=17)	54,90% (n=28)	36,00% (n=18)	34,00% (n=17)	23,33% (n=7)	41,94% (n=26)
легкая депрессия 50-59 баллов	26,00% (n=13)	27,45% (n=14)	28,00% (n=14)	14,00% (n=7)	16,67% (n=5)	25,81% (n=16)
субдепрессия 60-69 баллов	4,00% (n=2)	25,49% (n=13)	4,00% (n=2)	14,00% (n=7)	3,33% (n=1)	8,06% (n=5)
истинная депрессия 70+ баллов	4,00% (n=2)	1,96% (n=1)	4,00% (n=2)	6,00% (n=3)	3,33% (n=1)	8,06% (n=5)

Средние показатели у представителей разных курсов отличались в незначительной степени (табл. 2).

Таблица 2

Средние величины по шкале Цунга у студентов разного пола и курсов

	1 курс М (n=50)	1 курс Ж (n=51)	3 курс М (n=50)	3 курс Ж (n=50)	5 курс М (n=30)	5 курс Ж (n=62)
M	45,63	51,45	43,90	48,38	45,25	47,46
Me	45,00	50,00	41,25	45,63	45,00	47,50
Mo	50,00	42,50	30,00	43,75	45,00	33,75

Наиболее выраженными оказались различия средних величин у девушек 1 курса по сравнению с юношами 1 курса ($p<0,01$), что является достоверным. Близки к достоверным оказались различия между представителями женского и мужского пола 3 курса и представителями женского пола 1 и 5 курса.

Данные результаты говорят в пользу преобладания депрессий у студентов женского пола, главным образом за счет субдепрессий на 1 и 3 курсах, и всех степеней депрессий на 5 курсе. Также есть признаки увеличения доли истинных депрессий при уменьшении общей доли депрессий. Данные нашего исследования позволяют предположить, что с течением времени состояние студентов с субдепрессией может либо приводить к истинной депрессии, либо может разрешаться в форме легкой депрессии.

Данные по распространенности депрессии в нашем исследовании, полученные с помощью шкалы Цунга, несколько отличаются от данных других авторов, в частности по данным Ростовского ГМУ по шкале CES-D признаки депрессии выявляются в среднем у 25% студентов против 40% в нашем исследовании. Еще более низкие значения в том же исследовании получены по шкале OCCS – около 10% [5, с.53]. Автор указывает, что западные тесты (к которым относится и шкала Цунга), дают более высокие результаты по сравнению с отечественными тестами, в которых используются более строгие критерии отбора [5, с. 53]. Из этого следует необходимость дальнейшей клинической диагностики депрессии у студентов, выявленных при скрининге.

Как известно, наличие депрессии увеличивает риск аутоагрессивного поведения. Ранее было показано, что в группе студентов, склонных к аутоагрессии, частота депрессии достоверно выше [8, с. 87-92]. Кроме аутоагрессивного поведения, для лиц с депрессией может быть свойственно деструктивное поведение: употребление алкоголя, табакокурение, переедание, чрезмерный прием седативных препаратов [7, с.148-149].

Заключение

Таким образом, достаточно частая встречаемость признаков депрессии, выявленных нами по результатам скринингового исследования, требует более углубленной диагностики для определения дальнейших лечебных действий. Кроме того, наличие истинных депрессий у ряда студентов может быть основанием для скрининга для выявления биполярного аффективного расстройства [9, с.108-110].

По результатам наших исследований мы считаем целесообразным привлекать специалистов – психологов и психотерапевтов для оказания помощи студентам с выявленными симптомами депрессии с целью профилактики ее неблагоприятных последствий.

Кроме индивидуальных консультаций, мы рекомендуем введение психологических тренингов для адаптации студентов 1 курса к условиям обучения, а также групповую психотерапию для студентов из группы риска.

С целью внедрения более дифференцированных мер профилактики на наш взгляд необходимо провести более детальные исследования по выявлению расстройств невротического спектра, что является целью нашей следующей работы.

Список литературы

1. Гомазков О.А., Нейрогенез как адаптивная функция мозга/ О.А. Гомазков// М.: Институт биомедицинской химии имени В.Н. Ореховича. - 2014. - 86с.
2. Гусев Е.И., Роль процессов нейропластичности в развитии депрессивных расстройств/ Е.И. Гусев, А.Н.Боголепова// «Трудный пациент». – 2010 - №10. - с.11-16.
3. Дмитриева Т.Б. Психиатрия. Национальное руководство. Краткое издание/ Т.Б. Дмитриева, В.Н. Краснов, Н.Г. Незнанов// Изд-во: ГЭОТАР-Медиа, - 2017 г. - 624 с.
4. Дмитриев М.Н., Исследование спектра аффективных расстройств у студентов-медиков/ М.Н. Дмитриев, К.П. Маркова, А.А. Рабаданова, А.О. Щеголева// Синергия наук. – 2017. - Т2. - №9. - с. 68-74.
5. Дмитриев М.Н., Спектр латентных аффективных расстройств у студентов-медиков/ М.Н. Дмитриев // XVI съезд психиатров России. Всероссийская научно- практическая конференция с международным участием «Психиатрия на этапах реформ: проблемы и перспективы»: тезисы / под общ. ред. Н.Г. Незнанова. СПб. - 2015. - с. 52-53.
6. Чеснокова О.И. К вопросу о вероятной коморбидности депрессивных и тревожных расстройств у студентов медицинских университетов Сибири // XVI съезд психиатров России. Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Психиатрия на этапах реформ: проблемы и перспективы»: тезисы / под общ. ред. Н.Г. Незнанова. СПб. - 2015. - с.80-81.
7. Руженкова В.В., Учебный стресс: риск расстройств психического здоровья и формирования суицидального поведения у студентов-медиков первого курса/ В.В. Руженкова, В.А. Руженков, Ю.Н. Го-

меляк, А.В, Боева// Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Медицина. Фармация. - 2017. - №19 (268). - с.148-157.

8. Сергеева М.А., Психологические особенности аутоагрессивного поведения у студентов медицинского вуза/ М.А. Сергеева, Т.А. Смахина, И.Р. Шагина, А.С. Кубекова// Современное исследование социальных проблем. - 2017, - т.8, - №5. - с.79-92.

9. Петрова Н. Н., К вопросу о коморбидности биполярных аффективных и тревожных расстройств // Социальная и клиническая психиатрия. - 2016. -№2. - С.106-110.

10. Hedlund JL, Vieweg BW. The Zung self-rating depression scale: a comprehensive review. J/ JL Hedlund, BW Vieweg// Oper Psychiatry. – 1979. - 10 (1) - с. 51-64.

УДК 612.89.08

THE CONDITION OF THE AUTOMATIC NERVOUS SYSTEM AMONG MEDICAL STUDENTS

KOVALYOVA KSENIYA ANDREEVNA,
NGUYEN THI LIEN,
NGUYEN HOANG YEN

Студенты
Харьковский национальный медицинский университет

Annotation: In this article we have made a study of the reactivity of the autonomic nervous system among medical students aged 19-20. We used the questionnaire (author Chernov Yu.N.). The results were counted in scores, the sum of which was judged on the predominance of the sympathetic nervous system (sympathicotonia), parasympathetic nerve system (vagotonia) or mixed tone. Objective evaluation of autonomic reactivity was carried out with the oculocardiac reflex, the reflex of orthostatic hypotension, thermometry, analysis of dermographism, the pilomotor reflex after cold irritation, the skin hydrophilicity test, which characterizes the time of resorption of the vesicle after injection of 0.2 ml 0, 9% NaCl, and the study of Markelov-Birbrair's vegetative pain points. We made the conclusions about the state of the tone of the autonomic nervous system based on the results of subjective and objective research.

Key words: automatic nervous system study, condition, sympathicotonia, vagotonia, mixed tone.

Ковалёва Ксения Андреевна,
Нгуен Тхи Лиен,
Нгуен Хоанг Иен

Аннотация. В данной статье мы провели исследование реактивности вегетативной нервной системы у студентов медицинского ВУЗа возрастом 19-20 лет. Для исследования ВНС использовали анкету «Исследование вегетативного тонуса» (автор Чернов Ю.Н.). Подсчёт результатов происходил в баллах, по сумме которых судили о преобладании тонуса симпатической ВНС (симпатикотонии), парасимпатической ВНС (ваготонии) или смешанного тонуса. Объективное оценивание вегетативной реактивности было проведено с помощью глазосердечного рефлекса, ортостатического рефлекса, ртутной термометрии, исследования дермографизма, пробы на «гусиную кожу» после холодового раздражения, пробы на гидрофильность кожи и исследования вегетативных болевых точек Маркелова-Бирбраира. Сделаны выводы о состоянии тонуса вегетативной нервной системе на основании полученных результатов субъективного и объективного исследований.

Ключевые слова: вегетативный тонус, исследование ВНС, симпатикотония, ваготония, смешанный тонус.

Problem relevance. The crisis situation in the social, economic, ecological and other spheres of our life has a direct negative impact on health. Dysautonomia is one of the most common violations of youth, which leads to the development of cardiovascular, digestive, endocrine diseases in the future. [1,2].

The aim of the article is to investigate the reactivity of the autonomic nervous system (ANS) among students of medical university.

We examined 30 students aged 19-20. We also used the questionnaire "Study of autonomic tone" (author Chernov Yu.N.) [5]. The questionnaire consists 24 points that characterize autonomic reactivity (Table 1). Students fill in the application by themselves.

The calculation of the results was made in marks, the sum of which determined the prevalence of the activity of sympathetic ANS (sympathicotonia), parasympathetic ANS (vago-tonia) or mixed tone. If the difference in the sum of sympathetic reactions (SR) and the sum of parasympathetic reactions (PSR) is ≥ 10 , the sympathetic tone will prevail; if the difference (SR-PSR) is ≥ 10 , then the parasympathetic tone will prevail. IF the difference SR-PSR is < 10 or PSR-SR is < 10 , the mixed tone of the autonomic nervous system will prevail.

Table 1

Questionnaire to determine the prevalent tonus of the autonomic nervous system

No	Symptoms	Sympathetic reactions	Parasympathetic reactions	Marks
1	Delacrimation	normal	increased	1,2
2	Skin condition:			
	А/dryness	increased	normal	1,8
	Б/greasiness	normal	increased	1,8
	В/sweatiness	reduced, viscous sweat	increased, loose sweat	3,1
3	Temperature of the extremities	cold	warm	2,6
4	Subjective feeling in the extremities	sleep or paresthesia	clammy hands and feet, sudden rush and hyperaemia	1,7
5	Body temperature	increased ($> 36,6^{\circ}\text{C}$)	lowered ($< 36,6^{\circ}\text{C}$)	3,9
6	Feeling of chillness	no	yes	2,9
7	Tolerance of cold	passable	poor	3,1
8	Tolerance of heat	poor	passable	2,9
9	Temperature during infections	high	low	2,9
10	Weight	tendency to lose	tendency to put on	3,2
11	Fluid intake	increased	reduced	1,8
12	Appetite	increased	reduced	1,9
13	Cardiovascular system:			
	А/heartbeat	yes	no	2,6
	Б/attack of arhythmia	no	yes	2,6
14	Dizziness	no	often	3,0
15	Feeling of compression in the chest and lack of air	no	sometimes	2,3
16	Salivation	reduced	increased	2,6
17	Nausea	no	often	3,2
18	Gastrointestinal motility:			
	А/esophagus spasms	no	yes	3,2
	Б/ fast saturation	yes	no	3,2
	В/feeling of stomach swelling	yes	no	3,2
	Г/ spastic stomach pain, flatulence	no	yes	3,8
	Д/evacuation	atonic constipation	alternate spastic constipation and diarrhea	3,8
19	Fluid delay	no	tendency to edema	3,0
20	Urinary excretion	increased	normal or reduced	3,1
21	Pollakiuria	no	yes	3,1
22	Efficiency at work	increased	reduced	2,5
23	Attention	reduced	normal or increased	2,0
24	Sleep	short restless sleep	Deep long sleep	2,7
	Marks			84,7

Objective evaluation the reactivity of automatic nervous system was carried out using the oculocardiac reflex, the reflex of orthostatic hypotension, thermometry, analysis of dermographism, the pilomotor reflex after cold irritation, the skin hydrophilicity test, which characterizes the time of resorption of the vesicle after injection of 0.2 ml 0, 9% NaCl, and the study of Markelov-Birbrair's vegetative pain points [3].

The results of the research. The results of the questionnaire showed that 24 (80%) students have sympathetic predominance. There are main characteristics: skin dryness was revealed by 4 (17%) students, decrease in sweating - 10 (42%), cold hand - 9 (38%), poor tolerance of heat - 5 (20%), high temperature response because of infectious diseases - 21 (88%), a tendency to lose weight - 13 (54%), an increasing fluid intake - 18 (75%), increased appetite - 20 (83%), hyposalivation 17 (70%), rapid saturation - 4 (17%), atonic constipation - 10 (42%), increased efficiency at work - 14 (58%), loss of attention - 8 (33%), short restless sleep - 7 (29%). Parasympathetic predomination was registered in 2 cases (7%), and 4 students (13%) have equal functioning of vegetative nerve system.

Studies of the oculocardiac reflex showed that the heart rate decreased 6-12 beats / minute in 20 (67%) students. The result indicates a balance functioning of autonomic nervous system. A decrease of beats less than 6 per minute was registered in 10 (33%) of students who have the sympathetic predominance.

White dermographism that indicates the activity of sympathetic nervous system was revealed in 11 (37%) students, and red dermographism - in 19 (63%).

The skin hydrophilicity test was characterized with the time of resorption of the vesicle after injection of 0.2 ml 0, 9% NaCl. In 18 (60%) of the students the resorption of the vesicle was taken 30-50 min, which indicates a mixed reactivity of the autonomic nerve system. In 12 (40%) cases the resorption time was more than 50 minutes, which indicates sympathotonia

For all students, the results of the following tests did not go beyond the normal result. Orthoclinostatic tests showed an increase in heart rate of 10-12 beats / min, the thermometry of the axillary region revealed symmetrical results on the right and left sides, the test for pilomotor was positive, the morbidity of Markelov-Birbrair's vegetative points is negative.

The results of an objective study revealed the sympathetic predominance of the VNS in 10 (33%) of the students, and the results of 20 (67%) students showed a equal activity of sympathetic and parasympathetic NS.

Literature

1. Амосова Е.Н. Нейроциркуляторная дистония / В кн.: Клиническая кардиология. — К. : Здоровье. —2002. —Т. 2, глава 7. С. 755—787.
2. Григорова И. А. Патология вегетативной нервной системы. — Харьков, 2008. — С. 6-8.
3. Одинак М.М. Методы исследования вегетативной нервной системы [internet resource] – Режим доступа. – URL: http://psyera.ru/metody-issledovaniya-vegetativnoy-nervnoy-sistemy_9475.htm (дата обращения 20.11.2017).
4. Токарева Л.Г., Мансур Т.И., Мансур Н., Торшин В.И. Заболеваемость студентов в период адаптации в вузе // Научно-теоретический журнал. Технологии живых систем. 2011. Т. 8. № 4. С. 65—67.
5. Чернов Ю.Н., Чеснокова И.В. Способ комплексной оценки преобладающего тонууса вегетативной нервной системы // Патент России № 2276575. 2012.

УДК330

ИССЛЕДОВАНИЕ ЧАСТОТЫ ВСТРЕЧАЕМОСТИ ЛИМФОМЫ ХОДЖКИНА СРЕДИ ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ С 2012 ПО 2016 ГОДА

БОРОВОЙ ЗАХАР СЕРГЕЕВИЧ,
ФЕДОТОВА АНАСТАСИЯ АЛЕКСЕЕВНА,
студенты
КОНОВАЛОВА СВЕТЛАНА GERMANOVNA
к.б.н., доцент
ФГБОУ ВО "Северный государственный медицинский университет"

Аннотация. В статье речь идет о исследовании встречаемости лимфомы Ходжкина среди детей Архангельской области, а также сравнении с частотой встречаемости среди всего населения Российской Федерации. Считается, что лимфомой Ходжкина в больше степени подвержены люди старше 18-20 лет. Однако используя систематическую независимую выборку больных авторы смогли построить график корреляции пола и возраста и выявили, что среди детского населения Архангельской области данное заболевание встречается чаще чем у взрослого, а также смогли выявить именно те возраста, когда лимфомой Ходжкина встречается чаще всего, что имеет важное значение в лечении данного заболевания.

Ключевые слова. Лимфома Ходжкина, Архангельская область, встречаемость заболевания, лимфомы, лимфогранулематоз, болезнь Ходжкина, онкология, детская онкология.

RESEARCH ON FREQUENCY OF OCCURRENCE OF THE OF HODGKIN'S LYMPHOMA AMONG THE CHILDREN'S POPULATION OF THE ARKHANGELSK REGION FROM 2012 TO 2016.

Borovoi Zakhar Sergeevich,
Fedotova Anastasiya Alekseevna,
Konovalova Svetlana Germanovna

Annotation. In article it is about a research of occurrence of a Hodgkin's Lymphoma among children of the Arkhangelsk region and also comparison with occurrence frequency among all population of the Russian Federation. It is known that men and generally people are more senior than 18- 20 years exposed to that diseases more often. However having used systematic independent selection of patients authors could construct the schedule of correlation of gender and age and revealed that among the children's population of the Arkhangelsk region this disease meets more often than at the adult and also could reveal those ages when Hodgkin's lymphoma meets most often that is important in treatment of this disease.

Keywords. Hodgkin's lymphoma, Arkhangelsk region, occurrence of a disease, lymphoma, lymphogranulomatosis, Hodgkin's disease, oncology, children's oncology.

Введение. Лимфома Ходжкина или лимфогранулематоз — это злокачественная опухоль иммунной системы, при которой происходит нарушение деления и созревания преимущественно В-лимфоцитов, ответственных за выработку антител [1, с. 139; 2, с. 76]. Впервые это заболевание было описано Томасом Ходжкиным в 1832 г [1, с. 139; 3, с. 22]. Лимфогранулематоз представляет собой важную проблему онкогематологии вследствие повсеместной распространенности, тяжелого течения, сложности своевременной диагностики и лечения [4, с. 1].

Источник опухоли при болезни Ходжкина остается неизвестным. Ряд авторов считают, что процесс начинается с локального возникновения опухоли, которая в последующем метастазирует лимфогенным и гематогенным путем. Другая точка зрения предполагает мультицентрическое возникновение опухоли (системная опухоль) в пределах опухолевого поля, которым может быть вся лимфатическая система. В патогенезе болезни Ходжкина существенную роль отводят иммунному дефекту, связанному с нарушением функции Т-лимфоцитов, нарастающему по мере прогрессирования болезни [2, с. 76]. Течение лимфогранулематоза носит хронический характер с периодами обострения различной выраженности, полной и неполной ремиссии [5, с. 107]. Лимфома Ходжкина является относительно редкой патологией: показатели заболеваемости не превышают 2-4 случая на 100000 человек в год; в структуре общей онкологической заболеваемости на долю болезни Ходжкина приходится примерно 1%, регистрируемых ежегодно в развитых странах мира, и 2,3 % в России, тем не менее, в возрастной категории 15 - 24 лет на лимфогранулематоз приходится каждый шестой онкологический диагноз [6, с. 44; 7, с. 1990]. Лимфомы Ходжкина составляют примерно 30% от общего числа лимфом и являются одними из самых высоко курабельных [8, с. 114]. Болеют лимфомой Ходжкина люди любого возраста и пола, но по данным Koss, мужчины болеют чаще женщин в соотношении 1,4:1 [5, с. 107]. Что касается возрастной периодизации заболеваемости лимфогранулематозом, то одна группа исследователей выделяет два пика — первый приходится на возраст 20-29 лет, а второй постепенно нарастает после 50 лет [9, с. 54; 5, с. 107], а другая — первый — 15 - 35 лет, а второй наблюдается после 50- 60 лет [9, с. 54]. Кроме того в развивающихся часто наблюдаются случаи заболевания у детей в возрасте 5 - 9 лет [9, с. 54].

Одним из последствий лимфомы Ходжкина может быть изменение минеральной плотности костей скелета в виде остеопороза и остеопении. Как у детей, так и у взрослых, выявляется остеопороз или остеопения; высказано предположение о том, что при лимфоме Ходжкина опухолевые клетки выделяют остеокластстимулирующие факторы, что ведет к повышенной резорбции костной ткани [10, с. 3].

Важное значение имеет Лечение самой лимфомы, а также препятствие появлению рецидивов. Использование лучевой, а также химиотерапии позволяет больным детям облегчить их состояние, однако здесь необходима осторожность, так как вероятность кардио- и пневмотоксичности повышается.

Болезнь Ходжкина занимает особое место в истории понимания онкологических заболеваний, потому что многие принципы, важные для современной диагностики, стадирования и лечения были впервые использованы в управлении этой болезнью [11, с. 16].

Причины появления лимфомы достоверно неизвестны, однако, ученые предполагают, что ее развитию могут способствовать возраст более 55-60 лет, вирусные инфекции, в частности, вирус Эпштейн-Барр [11, с. 18; 12, с. 668], лекарства, подавляющие иммунитет (иммунодепрессанты), аутоиммунные заболевания [13, с. 365], длительный контакт с такими химическими веществами, как пестициды, гербициды, органические растворители, бензолы и пр. [14, с. 206].

Наиболее спорным вопросом считается причинно-следственная связь между заболеваемостью лимфомой Ходжкина и возрастной периодизацией. До сегодняшнего дня ученые не пришли к единому мнению в этом вопросе. Именно отсутствие работ по проблеме распространенности болезни Ходжкина и взаимосвязи заболевания с возрастной периодизацией среди детского населения Архангельска, определило актуальность проведенных данных исследований.

Методы исследования. Была произведена систематическая независимая выборка статистических данных среди больных лимфогранулематозом за 2012-2016 года в ГБУЗ Архангельской области «Архангельская областная детская клиническая больница». Расчет производился на 100 тыс. населения Архангельской области. Оценивались возраст и пол заболевших, вид лимфогранулематоза. Для определения частоты встречаемости заболевания среди населения Архангельской области была использована формула $K = \frac{a}{b} * 100,000$

a - количество случаев заболевания

b - население Архангельской области\Российской Федерации.

Результаты. На основании произведенной выборки за период 2012-2016 года было зарегистрировано 30 случаев заболевания Лимфомой Ходжкина. Коэффициент заболеваемости детей составил 0,5%

У детей заболевание чаще регистрировалось у мальчиков - 23 случая, что составило 76%, у девочек - 7 случаев – 24%. Необходимо отметить, что в детском возрасте можно выделить два пика максимальной частоты заболеваемости – 6-8 лет - 15 случаев и 16-18 лет - 10 случаев (рис. 1). Необходимо отметить, что в Российской Федерации коэффициент заболеваемости онкологией среди детей составляет 0,6%.

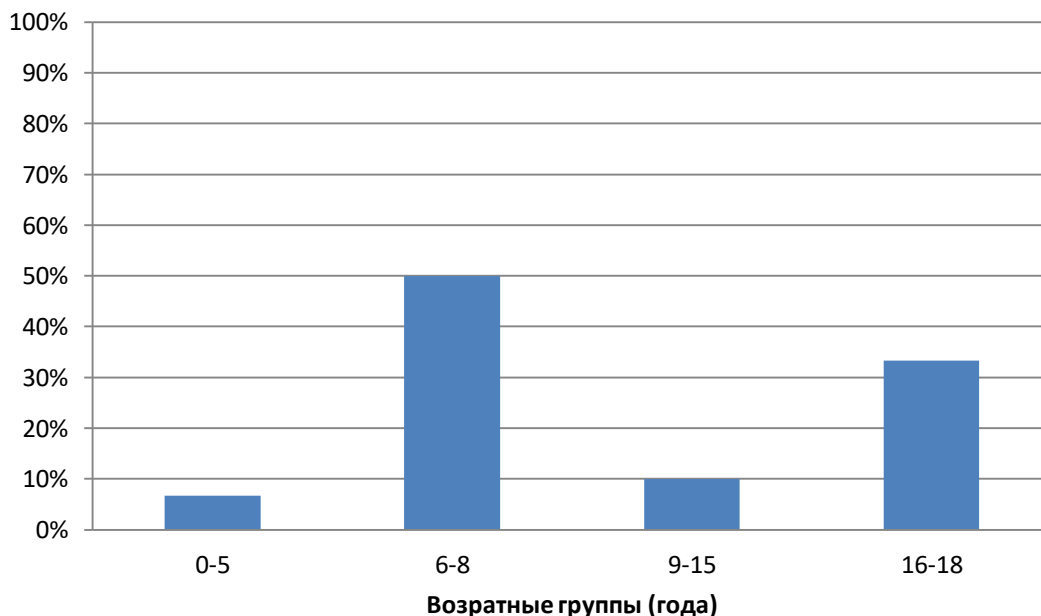


Рис. 1. Частота лимфомы Ходжкина среди детского населения Архангельской области за 2012-2016 гг.

Выводы. Таким образом, у детского населения Архангельской области частота лимфомы Ходжкина имеет два пика, из которых один относится к юношескому возрасту – 16-18 лет, и один к дошкольному возрасту – 6-8 лет. В Архангельской области, со значительным перевесом, чаще заболевают мальчики, в соотношении 3:1, хотя на уровне России и других развитых стран это перевес не столь значителен. Также важно отметить, что в Архангельской области, в сравнении с Российской Федерацией в целом, дети болеют лимфомой Ходжкина реже, однако эта разница не столь велика. На основании данных можно сделать предположение о том, что настоящий пик встречаемости лимфомы Ходжкина приходится на детский возраст, а не на взрослый, что накладывает на медицинских сотрудников и специалистов здравоохранения дополнительную и важную задачу в диагностике данного заболевания с особой тщательностью по отношению к детям.

Список литературы

1. Е.Н. Имянитов. Эпидемиология и биология лимфомы Ходжкина: [Текст]/ Е.Н. Имянитов// Практическая онкология. - 2007.- №4.- с.53-56.
2. А. А. Клименко, А.П. Ракша, А.А. Копелев, Н.А. Твердова. Лимфома Ходжкина: [Текст]/А. А. Клименко, А.П. Ракша, А.А. Копелев, Н.А. Твердова // Лечебное дело.- 2007.- №4.- с. 46-83.
3. Т.А. Зайцева. Эпидемиологическая и клиническая характеристика болезни Ходжкина и неходжкинских лимфом у детей и подростков Приморского края[Текст]: автореф. дис. на соиск. учен.степ. канд. мед. наук (14.00.09) .- Хабаровск, 2006.- 161с.
4. Е. А. Демина. Лимфома Ходжкина: от Томаса Ходжкина до наших дней: [Текст]/ Е. А. Демина // Клиническая онкогематология. – 2008. - №2. – с. 114 -118.
5. О. В. Зеленова, Н. А. Терентьева, Е. Г. Зеленова. Некоторые иммунологические аспекты и предполагаемые причины болезни Ходжкина: [Текст]/О. В. Зеленова, Н. А. Терентьева, Е. Г. Зеленова // Вестник РОНЦ им. Н. Н. Блохина РАМН. – 2006.- №1. – с. 22-24.
6. И. Ф. Шалыга, В. В. Гришаков, Л. А. Мартемьянова, С. Ю. Турченко, А. С. Терешковец, Т. В. Козловская, Ю. Н. Авижец. Лимфома Ходжкина с экстанодулярными проявлениями: [Текст]/И. Ф. Шалыга, В. В. Гришаков, Л. А. Мартемьянова, С. Ю. Турченко, А. С. Терешковец, Т. В. Козловская, Ю. Н. Авижец. // Проблемы здоровья и экологии. – 2017. - №1. – с. 106-110.
7. Краевский Н. А. Диагностика опухолей человека / Н. А. Краевский, А. В. Смольяников, Д. С. Саркисов; под ред. Н. А. Краевского. — М.: Медицина, 1993. — Т. 2. — 688 с.
8. С.С. Шкляев, В.В. Павлов. Лимфома Ходжкина и «новый старый» бендамустин: [Текст]/С.С. Шкляев, В.В. Павлов // Клиническая онкогематология. – 2013. - №2.- с. 139 – 147.
9. Katrina Farrell, Ruth F Jarrett. The molecular pathogenesis of Hodgkin lymphoma//Histopathology Volume. – 2011.- № 1.- p. 15–25.
10. Пархоменко Р. А., Щербенко О. И., Удельнова И. А., Пуртова Г. С, Зуева А. В., Халиль Е. Ф., Сычева Н. А., Зелинская Н. И. Состояние минеральной плотности костной ткани у лиц, перенесших лимфому Ходжкина в детском или подростковом возрасте: [Текст]/ Пархоменко Р. А., Щербенко О. И., Удельнова И. А., Пуртова Г. С, Зуева А. В., Халиль Е. Ф., Сычева Н. А., Зелинская Н. И. // Вестник Российского научного центра рентгенодиагностики Минздрава России. - 2011. - с. 1 - 10.
11. Tanaka PY, Pessoa VP Jr, Pracchia LF, Buccheri V, Chamone DA, Calore EE//Clin Lymphoma Myeloma.- 2007.-№7.- p. 364-368.
12. Rosai, J. Surgical pathology / J. Rosai, L. Ackerman. — London, 2011. — 2746 p.
13. Herbertson R., Hancock B.W. Hodgkin Lymphoma in adolescents // Cancer. Treat. Rev. – 2005. – Vol.31. – P.339 - 360
14. MacMahon B. Epidemiology of Hodgkin's disease // Cancer Res. – 1966. – Vol.26. – P.1189 - 1201.
15. Swerdlow A.J. Epidemiology of Hodgkin's disease and non- Hodgkin's lymphoma // Eur. J. Nucl. Med. Mol. Imaging. – 2003.– Vol. 30 (Suppl. 1). – P.3–12
16. Blar A.,Zahm S.H. Agricultural exposures and cancer//Environ Health Perspect. - 1995. - 103(Suppl. 8). - P. 205-8

© А. А. Федотова, З. С. Боровой, С. Г. Коновалова, 2017

УДК 616.065

ПОБОЧНЫЕ РЕАКЦИИ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ АНТИБИОТИКОВ, НАЗНАЧАЕМЫХ ПО ПОВОДУ ИНФЕКЦИЙ, ПЕРЕДАВАЕМЫХ ПОЛОВЫМ ПУТЕМ

КАШЕВАРОВ ДМИТРИЙ ФЕДОРОВИЧ

Кандидат медицинских наук, ассистент
Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова

Аннотация. В лечении инфекций, передаваемых половым путем, наиболее часто используются антибиотики - тетрациклины и антибиотики- макролиды, как первого, так и второго поколения. Анализ данных литературы и собственные наблюдения свидетельствуют о лучшей переносимости антибиотиков-макролидов

Ключевые слова: доксициклин, азитромицин, джозамицин, инфекции, передаваемые половым путем, побочные реакции.

SIDE EFFECTS IN ANTIBIOTIC TREATMENT OF SEXUALLY TRANSMITTED DISEASES

Kashevarov Dmitriy Fedorovich

Annotation . The antibiotics – tetracyclines and antibiotics – macrolides of the first and second generation are used most often for the treatments of sexually transmitted diseases. The analysis of the published literature and our own data pointed to the better portability of macrolides.

Key words: doxycycline, azitromycine, josamycin, sexually transmitted infections, side effects.

В настоящее время для лечения инфекций, передаваемых половым путем (ИППП), используются антибиотики тетрациклиновой группы[1,с.1651],фторхинолоны[2,с.445],макролиды[3,С.94].Всесторонне обсуждается развитие резистентности возбудителей ИППП к антибиотикам[4,с.7;5,с.168].

Другой серьезной проблемой является развитие побочных реакций при назначении антибиотиков. Хорошо известно, в частности, развитие вульвовагинального кандидоза при назначении антибактериальных препаратов [6,с.50].Показан высокий риск развития аритмии при назначении фторхинолонов[7,с.8273].При назначении терапии с применением офлоксацина пациентам с урогенитальным хламидиозом у 13,6% отмечались слабость, вялость, головокружение, в то время как при назначении терапии с использованием азитромицина нежелательных реакций и побочных явлений отмечено не было[8,с.64].

При назначении препаратов тетрациклинового ряда, в частности, доксициклина возможно развитие фототоксических реакций[9,с.78],патологических реакций со стороны желудочно-кишечного тракта[10,с.214] При проведении терапии урогенитального микоплазмоза доксициклином у 7 из 29 пациентов отмечались побочные эффекты(желудочно-кишечные нарушения- у 6,головозкружение- у 1), а при

проведении терапии вильпрафеном только у одного пациента были отмечены легкие диспепсические явления[11,с.43].

В то же время известно развитие аллергических реакций при назначении макролидов[12,с.2860]

Целью данного исследования было сравнение частоты развития побочных реакций при проведении терапии урогенитального хламидиоза(как в виде моноинфекции, так и в сочетании с *Mycoplasma genitalium*) доксициклином, азитромицином, джозамицином)

Материалом исследования послужили амбулаторные карты пациентов, наблюдавшихся на клинических базах Московского научно - практического центра дерматовенерологии и косметологии Департамента здравоохранения г. Москвы с 2012 по 2017 г.

Критерием включения в исследование служило документированное назначение курса лечения антибиотиками по одной из следующих схем:

- доксициклин в дозе 100 мг 2 раза в день в течение 7 дней
- азитромицин: в первый день по 500 мг, со 2-го по 5-й по 250 мг
- джозамицин: 1000 мг 2 раза в день в течение 7 дней.

Критериями исключения из исследования были:

- нежелательные эффекты, отмеченные во время проведения курса лечения, обусловленные другими причинами, не связанными с применением указанных антибиотиков
- самостоятельное прекращение лечения до окончания полного курса терапии
- беременность.

Всего нами проанализировано 92 амбулаторные карты, соответствующие указанным критериям включения. Пациенты были в возрасте от 18 до 36 лет, в том числе 47 женщин,45 мужчин. Среди женщин, хламидийная моноинфекция была диагностирована у 42, смешанная - у 5. У всех 42 пациенток с хламидийной моноинфекцией,2 – со смешанной, был выявлен цервицит хронического течения. У 3 пациенток со смешанной инфекцией - обнаружен сальпингоофорит хронического течения.

Среди мужчин хламидийная моноинфекция была диагностирована у 41,смешанная - у 4.У всех пациентов с хламидийной моноинфекцией(41),2 – со смешанной был диагностирован подострый уретрит, у 2- хронический уретрит в сочетании с хроническим простатитом.

Во всех случаях диагноз был подтвержден методом ПЦР и культурально.

Доксициклин был назначен 31 пациенту, азитромицин- 31,джозамицин- 30 пациентам.

Побочные реакции при назначении антибиотиков отмечены у 15 пациентов, во всех случаях развивались с первого по третий день терапии. У 6 пациентов они были связаны с приемом доксициклина и проявлялись в виде желудочно- кишечных нарушений: тошноты, рвоты, болях в эпигастрии, диспепсии. У 5 пациентов побочные явления были связаны с приемом азитромицина и проявлялись в виде желудочно- кишечных нарушений: болей в эпигастрии, диспепсии. У 4 пациентов побочные явления были связаны с приемом джозамицина и проявлялись в виде желудочно- кишечных нарушений: болей в эпигастрии, диспепсии. Во всех перечисленных случаях побочные реакции разрешались полностью после отмены антибиотиков.

Таким образом, при проведении анализа амбулаторных карт пациентов с хламидийной инфекцией и хламидийной инфекцией, ассоциированной с микоплазмами, было установлено, что назначение всех 3 антибиотиков(доксициклина, азитромицина, вильпрафена) может сопровождаться умеренно выраженными побочными реакциями со стороны желудочно- кишечного тракта. Помимо отмены препаратов, дополнительных назначений для купирования побочных реакций ни в одном случае не потребовалось. Полученные нами результаты не противоречат данным, ранее представленным в литературе[10,с.214; 11,с.43].Целесообразно продолжить число наблюдений за развитием побочных реакций при терапии антибиотиками инфекций, передаваемых половым путем.

Список литературы

1. Jensen JS, Cusini M, Gomberg M, Moi H. 2016 European guideline on *Mycoplasma genitalium* infections. J Eur Acad Dermatol Venereol.2016 ;30(10):1650-1656.

2. Aung WW, Thant M, Wai KT, Aye MM, Ei PW, Myint T, Thidar M. Sexually transmitted infections among male highway coach drivers in Myanmar. *Southeast Asian J Trop Med Public Health*. 2013 ;44(3):436-447.
3. Terada M, Ohki E, Yamagishi Y, Mikamo H. Clinical application of azithromycin extended-release (ER) formulation to treat female sexually transmitted infection. *Jpn J Antibiot*. 2010 ;63(2):93-104.
4. Krupp K, Madhivanan P. Antibiotic resistance in prevalent bacterial and protozoan sexually transmitted infections. *Indian J Sex Transm Dis*. 2015 ;36(1):3-8.
5. Björnelius E, Magnusson C, Jensen JS. *Mycoplasma genitalium* macrolide resistance in Stockholm, Sweden. *Sex Transm Infect*. 2017 ;93(3):167-168.
6. Хамаганова И.В. Кандидозный вульвовагинит. *Лечащий врач*. 2007,3:с.50
7. Liu X, Ma J, Huang L, Zhu W, Yuan P, Wan R, Hong K. Fluoroquinolones increase the risk of serious arrhythmias: A systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2017 Nov;96(44):e8273.
8. Хамаганова И.В., Кашеваров Д.Ф. Комплексное лечение урогенитального хламидиоза. *Вестник дерматологии и венерологии* 2005,5:62-65.
9. Goetze S, Hiernickel C, Elsner P. Phototoxicity of Doxycycline: A Systematic Review on Clinical Manifestations, Frequency, Cofactors, and Prevention. *Skin Pharmacol Physiol*. 2017;30(2):76-80.
10. Affolter K, Samowitz W, Boynton K, Kelly ED. Doxycycline-induced gastrointestinal injury. *Hum Pathol*. 2017 ;66:212-215.
11. Карамова А.Э., Поляков А.В., Хамаганова И.В. Антибактериальная терапия урогенитальных микоплазменных инфекций. Сравнительное исследование эффективности вильпрафена и доксициклина. *Вестник дерматологии и венерологии* 2003,6:41- 43.
12. Araújo L, Demoly P. Macrolides allergy. *Curr Pharm Des*. 2008;14(27):2840-2862.

© Д.Ф. Кашеваров 2018

УДК 616.972

ОСОБЕННОСТИ ПРОЯВЛЕНИЯ СИФИЛИСА В РОТОВОЙ ПОЛОСТИ

ИВАХНЕНКО АНАСТАСИЯ ВИКТОРОВНА

студентка I курса
стоматологического факультета, специальность «Стоматология»,
кафедра биологии медицинской

СМИРНОВА СВЕТЛАНА НИКОЛАЕВНА,

к.б.н., доцент кафедры биологии медицинской

ЖУКОВА АННА АЛЕКСАНДРОВНА,

к.б.н., ассистент кафедры биологии медицинской

ЛЯЩЕНКО ОЛЬГА ИГОРЕВНА,

к.м.н., доцент кафедры биологии медицинской

Медицинская академия имени С.И. Георгиевского

ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»,
г. Симферополь

Аннотация: Сифилис представляет собой инфекционное венерическое заболевание, которое может передаваться как половым путём, так и инъекционным, трансфузионным, трансплацентарным и бытовым. Учитывая тяжесть заболевания, актуальность своевременной диагностики сифилиса ротовой полости имеет большое значение для медицинских работников.

Ключевые слова: сифилис, антропоноз, Трепонема бледная, шанкр, эрозия, язва, папула, сифилитическая гумма, слизистая оболочка.

PECULIARITIES OF MANIFESTATIONS OF SYPHILIS IN THE ORAL CAVITY

Ivakhnenko Anastasia Viktorovna,

Smirnova Svetlana Nikolaevna,

Zhukova Anna Aleksandrovna,

Lyashchenko Olga Igorevna

Abstract: Syphilis is an infectious venereal disease that can be transferred sexually and injection, transfusion, transplacental and household. Given the severity of the disease, the relevance of timely diagnosis of syphilis of the oral cavity is of great importance for medical professionals.

Key words: syphilis, antropos, Treponema pallidum, the chancre, erosion, ulcer, papule, syphilitic Gumma, mucosa.

Сифилис представляет собой инфекционное венерическое заболевание, описание которого встречается еще в Библии и записях Гиппократ, Галена и других учёных древнего мира. В России случай заболевания сифилисом был впервые зарегистрирован в 1499 году на малороссийских землях и описывался под такими названиями как «польская», «немецкая» или «французская болезнь». Актуальность проблемы остается высокой и в наши дни, о чем свидетельствуют количество ежегодного за-

ражения 5 человек 100 тыс. населения. В настоящий момент сифилис входит в список самых встречаемых инфекционных венерических заболеваний [1, с. 113].

В Российской Федерации частота заболеваемости сифилисом составляет около 29 человек на 100 тыс. населения, причем за последние 10 лет снизилось количество зарегистрированных ранних форм сифилиса и резко возросло количество поздних форм, причём поздний скрытый сифилис является наиболее частым проявлением инфекционного венерического заболевания [2, с.41].

Возрастной диапазон инфицируемых находится в пределах от 15 до 40 лет, причём пик заражения наблюдается в возрасте 20 - 29 лет. Мужчины болеют сифилисом в 3 раза чаще, чем женщины, что, по мнению учёных, связано с гомосексуальным путем заражения у 51% мужчин [7, с.37].

Сифилис относится к антропонозам, возбудителем которого является грамотрицательный микроорганизм *Treponema pallidum* (Трепонема бледная), который имеет форму тонкой закрученной спирали и содержит от 8 до 12 мелких завитков [3, с.10].

Трепонема бледная является анаэробом и не растёт на искусственных питательных средах, поэтому её выращивают на кровяных и сывороточных агарх в бескислородной среде, где она теряет свои патогенные свойства, но при этом сохраняет антигенные характеристики.

Бактериальная клетка *Treponema pallidum* имеет цитоплазму и органеллы, окруженные клеточной стенкой, функцию дыхания выполняют мезосомы, которые также участвуют в обмене веществ. Движение *Treponema pallidum* осуществляется благодаря сокращениям клетки, фибрилл и жгутиков, благодаря чему быстро может внедряться в клетку хозяина и размножаться там путём простого поперечного деления [3, с. 25].

Сифилис передаётся как половым путём, так и инъекционным, трансфузионным и бытовым, так же велик риск заражения плода трансплацентарным путём. Мировая статистика говорит о том, что ежегодно 900 тыс. беременных женщин заражаются сифилисом, из которых около 350000 случаев с летальным исходом плода или новорождённого [7, с.87]. Заражение медицинского персонала возможно при попадании возбудителя в кровь во время лечебных манипуляций. В таких случаях через 2 месяца, минуя стадию первичной сифиломы, появляются симптомы вторичного сифилиса. Стоит учесть, что больной является наиболее активным переносчиком заболевания на первой и второй стадии, при появлении первых признаков сифилиса на коже, слизистой оболочки полости рта и гортани.

Клинические и патологические изменения поражений органов и тканей имеет широкий диапазон – от незначительных воспалительных явлений до образования специфических глубоких гранулем с разрушением органов и тканей, в которых они локализуются. Слизистая оболочка полости рта и красная кайма губ поражаются на протяжении всех периодов развития сифилиса, кроме инкубационного.

Учитывая тяжесть заболевания, актуальность своевременной диагностики сифилиса ротовой полости имеет большое значение для медицинских работников.

Заболевание имеет несколько периодов развития - инкубационный, первичный (активный и скрытый), вторичный, третичный, поздний (нейросифилис и висцеральный сифилис) и др. В инкубационном периоде миграция бактерий осуществляется по кровеносным и лимфатическим сосудам, и продолжается от трёх дней до нескольких месяцев. Инкубационный период заканчивается образованием шанкра, который представляет собой плотный безболезненный узелок с течением времени перерождается в язву. С этого момента начинается первичный этап заболевания, который можно обнаружить на слизистой оболочке влагалища, уретры и на кожных покровах конечностей. Частным случаем расположения шанкра является слизистая оболочка полости рта. Иногда первичный сифилис может располагаться на поверхности языка, при этом может иметь несколько различных проявлений [4, с. 40]. При первом варианте развития сифилиса выделяют эрозию в виде безболезненной раны без инфильтрации и распада тканей. При втором - проявляется в виде язвы на поверхности языка, внешне напоминает углубление в слизистой оболочке. Третья форма называется щелевидной и возникает в области трещин языка. Отличается от других форм продолговатой конфигурацией, но дно не утолщено, как и предыдущие формы дискомфорта и болевых ощущений больному не доставляет. Самой распространённой формой сифилиса на языке является склеротическая разновидность, которая от других форм отличается довольно большими размерами и внешне может напоминать опухоль. Также первич-

ный сифилис может располагаться на слизистой оболочке мягкого неба и миндалин. Зачастую сифилис полости рта путают со стоматитом и неспецифичным глосситом. Указателем на то, что человек болен первичной стадией сифилиса, является появление в ране инфильтрата, в центре которого формируется зона распада тканей, которая через несколько дней переходит в лимфаденит, сопровождающийся такими симптомами, как вялость, гипертермия и ухудшение общего состояния. Трудность лабораторной диагностики заболевания заключается в том, что кроме бледной трепонемы во рту обитает множество других микроорганизмов [5, с. 68].

Вторичный сифилис характеризуется волнообразным проявлением, сифилиптической ангиной и резеолёзно-папулёзной сыпью. Шанкры на этой стадии имеют различные пути развития:

- папулы, имеющий сине-красный оттенок;
- шанкр перерождается в розеолу;
- шанкр становится гнойным поражением с дном коричневого оттенка.

Типичным расположением шанкров служит слизистая оболочка мягкого и твёрдого нёба, миндалин, языка, красная кайма губ, а также наблюдается инфицирование слизистой оболочки глотки и гортани. Типичным местом развития сифилиса на языке является спинка, где происходит атрофия желобовидных и нитевидных сосочков, а также наблюдается эффект «скошенного луга» (здоровые участки слизистой оболочки чередуются с зонами, поражёнными сифилисом) [6, с. 25].

Следствием вторичного сифилиса является крестообразные изъязвления слизистой оболочки и нарушение целостности костной ткани верхней и нижней челюстей, что сопровождается увеличением лимфатических узлов.

Сигналом проявления третичного сифилиса является образование сифилитических гумм, которые представляют собой небольшие узлы, после разрушения, которых происходят перфорация прилегающих тканей. Период развития третичного сифилиса клинически диагностировать можно по таким признакам, как отсутствие членораздельной речи, затруднённое дыхание. В полости рта наблюдаются изменения, связанные с выраженным глосситом, что приводит к склерозу мышц и замене их на плотную соединительную ткань, секвестрах твёрдого нёба, что выражается в некротическом изменении тканей, приводящих к сообщению ротовой и носовой полостей; в области мягкого нёба приводит сращение зева, в результате чего образуется перегородка, вследствие чего дыхание становится возможным только через рот, что приводит к исчезновению вкуса и обоняния. Поражение гортани изменяет голос, который навсегда становится сиплым, в частных случаях происходит афония (потеря звучности голоса). Сифилис миндалин на последней стадии приводит к их полной деструкции. Так же идёт разрушение костных тканей позвоночника и черепа. Патологии третичного сифилиса не поддаются лечению и естественной регенерации тканей [7, с. 64].

Указанные маркеры заболевания определяют дальнейшую тактику ведения пациента. Необходимо заметить, что в зоне риска инфицирования сифилисом зачастую находятся медицинские работники, такие как стоматологи, косметологи, отоларингологи, и другие, которые имеют непосредственный контакт с кожей и слизистыми оболочками больного.

Список литературы

1. Коляденко В. Г., Степаненко В. И. Сифилис. История происхождения и распространения в Европе и Российской империи. Заболеваемость и борьба с сифилисом в Советском Союзе и Украине. // Искусство Лечения. Мистецтво лікування. — К., 2014. — № 6.
2. Полякова Н.В., Кунгуров Н.В., Зильберберг Н.В., Левчик Н.К., сырнева т.а. Сифилис у детей и подростков: эпидемиологические и социально-демографические аспекты заболеваемости // Современные проблемы науки и образования. — 2015. — № 5.; URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=22707> (дата обращения: 25.12.2017).
3. Сифилис // Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона : в 86 т. (82 т. и 4 доп.). — СПб., 2013.

4. С. Е Данилов, М. Е Старченко и др. Инфекции передающиеся преимущественно половым путём / С.Е Данилов. — Санкт-Петербург, 2013. — 40 с. — ISBN 5-7243-.
5. Кожные и венерические болезни. Руководство для врачей / Под ред. Ю. К. Скрипкина. — М.: Медицина, 2016. — Т. 4. — 352 с. — ISBN 5-225-02824-1.
6. Марданлы С. Г., Дмитриев Г. А. Лабораторная диагностика сифилиса (информационно-методическое пособие). — М.: Транзит-Икс, 2009. — 28 с. — ISBN 978.
7. Аствацатуров К. Р. Сифилис. Его диагностика и лечение: Руководство для врачей. — М.: Медицина, 2015. — 448 с.

ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ

УДК 637.074

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА МЯСА

БУДАЕВА АЮНА БАТОЕВНА

к. вет.н., доцент

ПИХЛАЕВА ЛЮДМИЛА

Студентка

ФГБОУ ВО «Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского»

Аннотация: Нами проведена послеубойная ветеринарно-санитарная экспертиза 78 образцов мяса полученных от убоя сельскохозяйственных животных. Было проведено 803 лабораторных исследований, из них проведено органолептических исследований 468 (58,3 %), физико-химических – 257 (32,0 %) и микроскопических – 78 (9,7 %).

Ключевые слова: мясо, ветеринарно-санитарная экспертиза, органолептические исследования, физико-химические исследования, микроскопические исследования.

VETERINARY CONTROL EXPERTISE OF MEAT

Budaeva Ayuna Batoevna,
Pikhlaeva Lyudmila

Abstract: We performed post-slaughter veterinary control expertise, 78 samples of meat obtained from slaughter of farm animals. 803 was conducted of laboratory studies of them carried out organoleptic studies 468 (58.3 %), physical-chemical – 257 (32.0 %) and microscopic – 78 (9.7 %).

Key words: meat veterinary control examination, organoleptic study, physico-chemical testing, microscopic examination.

В настоящее время на продовольственных рынках осуществляется реализация мяса выращенных в частных подворьях граждан Российской Федерации. Для подтверждения их безопасности в лабораториях ветеринарно-санитарной экспертизы проводятся лабораторные исследования для подтверждения их безопасности в ветеринарно-санитарном отношении. Поэтому перед специалистами лабораторий ветеринарно-санитарной экспертизы стоит ответственная задача обеспечения безопасности потребителей, недопущение употребления и распространения болезней передающихся человеку через пищевые продукты животного происхождения.

При проведении органолептических исследований определяли внешний вид и цвет; консистенцию; запах; состояние жира; состояние сухожилий; прозрачность и аромат бульона. Цвет туш варьировал от бледно-красного до кирпично-красного цвета в зависимости от вида мяса. Консистенция у 78 туш (100 %) была плотной, при надавливании пальцем образующаяся ямка быстро выравнивалась в течении 1 минуты. Запах мяса был специфичным и характерным для каждого вида мяса. При определении состояния жира было установлено, что у:

- 23 туш (29,5 %) жир был твердой консистенции, крошился, цвет варьировал от белого до светло-желтоватого цвета;
- 21 туши (26,9 %) жир был твердой консистенции, крошился, белого цвета;

- 5 туш (6,4 %) жир был мягким, плавился на ладони, мажущейся консистенции, желтоватого цвета;
- 29 туш (37,2 %) был мягковатой консистенции, светлого цвета, располагался равномерно по всем тушам.

Состояние сухожилий в 100 % случаях были упругими плотными, поверхность суставов гладкими и блестящими. Во всех 78 образцах (100 %) бульон был прозрачным и ароматным свойственным каждому виду мяса

Всего проведено 468 органолептических исследований и по результатам все 78 туш (100 %) были отнесены к безопасному и качественному мясу и соответствовали нормативным правовым документам (Таблица 1).

Таблица 1

Результаты органолептических исследований мяса

Показатели	Количество проб	Результаты
Внешний вид и цвет	78	Поверхность в отдельных местах увлажнена, но не липкая, бледно-розового цвета, мясной сок прозрачный. Мышцы на разрезе слегка увлажненные
Консистенция	78	Мясо плотное, ямка быстро восстанавливается
Запах	78	Запах свойственен данному виду мяса
Состояние жира	78	<ul style="list-style-type: none"> – 29,5 % жир был твердой консистенции, крошился, цвет варьировал от белого до светло-желтоватого цвета; – 26,9 % жир был твердой консистенции, крошился, белого цвета; – 6,4 % жир был мягким, плавился на ладони, мажущейся консистенции, желтоватого цвета; – 37,2 % был мягковатой консистенции, светлого цвета, располагался равномерно по всем тушам.
Состояние сухожилий	78	Упругие плотные, поверхность суставов гладкая, блестящая
Прозрачность и аромат бульона	78	Ароматный, прозрачный свойственный каждому виду мяса
	468	

Физико-химическими исследованиями проводили реакции: с сернокислой медью, на пероксидазу, формольную и определяли рН мяса. Во всех 78 пробах (100 %) реакция с сернокислой медью показала отрицательные результаты – это свидетельствует, что в исследованных образцах мяса нет продуктов распада белков, т.е. мясо является свежим. Во всех 78 образцах мяса фермент пероксидаза присутствовал и был активным – это доказывает, что мясо получено от убоя здоровых животных. Формольную реакцию проводили в 23 образцах, которые дали отрицательные результаты – это свидетельствует, что мясо получено от убоя здоровых животных и в мышцах отсутствуют промежуточные и конечные продукты белкового обмена - полипептиды, пептиды, аминокислоты и др. которые образуются при тяжело протекающих заболеваниях у животных еще при жизни (Таблица 2).

РН-мяса определяли с помощью рН-метра рН-150 МИ, средние показатели рН варьировали от 5,7- до 6,1 (Таблица 3). Всего проведено 257 физико-химических исследований и по результатам 78 (100 %) образцов исследованного мяса были отнесены к безопасному мясу в ветеринарно-санитарном отношении и было доказано, что получены от убоя только здоровых животных.

Таблица 2

Результаты физико-химических исследований мяса

Вид мяса	Количество туш	Результаты исследований		
		Реакция с серно-кислой медью	Реакция на пероксидазу	Формольная реакция.
Говядина	23	Отрицат	Положит	Отрицат
Баранина	21	Отрицат	Положит	Не проводили
Конина	5	Отрицат	Положит	Не проводили
Свинина	29	Отрицат	Положит	Не проводили
Итого:	78	78	78	23

Таблица 3

Результаты измерения pH-мяса

Вид	Количество туш	M±m	пДУ
Говядина	23	5,8±0,08	рН мяса-5,7-6,2 получено от здоровых животных.
Баранина	21	5,6±0,12	
Конина	5	5,7±0,03	рН мяса-6,3-6,5 получено от животных в агональном состоянии
Свинина	29	6,1±0,03	рН мяса-6,6 и выше получено от больных животных.
Итого:	78		

Микроскопические исследования проводили в 78 пробах в 100 % случаях в мазках – отпечатках были обнаружены в одном поле зрения единичные (до 10 клеток) кокки и палочковидные бактерии и следов распада мышечной ткани не были обнаружены.

По результатам ветеринарно-санитарной экспертизы было выявлено, что все исследованные 78 туш были признаны безопасными в ветеринарно-санитарном отношении и выпущены в свободную реализацию.

Список литературы

1. Будаева А.Б. Безопасность пищевых продуктов / А.Б. Будаева, Л.А. Очирова // Матер. X межд.науч.конфер. «Достижения высшей школы- 2014». София «Бял ГРАД-БГ» ООД. – т.14. С. 59-61.
2. Очирова Л.А. Оценка безопасности продуктов животноводства в местах торговли ими и их объективность /Л.А. Очирова, А.Б. Будаева // Ученые записки КГАВМ им. Н.Э. Баумана. – 2012. - № 210. - С. 154-159.
3. Очирова Л.А. Усиление государственного ветеринарного надзора за убоем сельскохозяйственных животных в Республике Бурятия / Л.А. Очирова, А.Б. Будаева, Е.И. Токмаков // Аграрный вестник Урала. – 2011. - № 8 (87). – С. 25-26.

ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

УДК 782

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В ТВОРЧЕСТВЕ НАЧИНАЮЩИХ ПЕВЦОВ

БИКУЛОВА ИРИНА ИСКАНДЕРОВНА

Доцент

ГБОУ ВО «Московский государственный институт музыки им. А.Г.Шнитке»

РУБЦОВА ИРИНА ПАВЛОВНА

Доцент

ГБОУ ВО «Московский государственный институт музыки им. А.Г.Шнитке»

Аннотация: В статье проведён анализ актуальности информационного образования. Информационные технологии проникли в сферу академического вокала, что определяет новые условия в обучении актёра-певца.

Ключевые слова: Актёр, певец, информационные технологии, обучение.

INFORMATION EDUCATION IN THE CREATIVITY OF YOUNG SINGERS

**Bikulova Irina Iskandarovna,
Rubtsova Irina Pavlovna**

Abstract: The article analyzes the relevance of information education. Information technology has penetrated into the field of academic vocal, which determines the new conditions in the training of the actor-singer.

Key words: Actor, singer, information technology, training.

Информационные технологии – это методы и процессы сбора, предоставления, распространения, хранения и обработки информации [1]. Роль информационного образования обусловлено появлением «информационного взрыва» и «информационного кризиса», а также глобальным характером информатизации общества. Различают общее и специальное (профессиональное) информационное образование. Информационное образование затрагивает не только математиков, IT-шников, физиков, но и творческие профессии, такие как актёры-певцы. В чём суть информационного образования? Как оно реализуется в обучении творческих людей? Как используются информационные технологии в обучении актёра-певца?

Информационное образование представляет собой процесс информационного обучения и воспитания личности будущего специалиста. Сегодня человек не может без современных достижений информационного общества – интернет, компьютер, телефонная связь и многое другое.

Но вопрос о применении данных технических средств в образовании актёра-певца вызывает и по сей день неоднозначные споры. Главные проблемы внедрения новейших технических средств затруднено из-за нескольких причин [2]:

- проблемы с материальным обеспечением,
- отсутствие методически и методологически обоснованной концепции использования информационных технологий в практике обучения на всех уровнях,
- недостаточное осмысление пользы технических средств в обучении,

- неактуальное знание о правильном информационном образовании преподавателями «старой школы».

Сегодня вышеприведённые причины можно отнести к минусам использования информационных технологий в обучении (любая специальность). Подобное положение дел является следствием недостаточно динамичного развития образования актёра-певца на предыдущем этапе. Сегодня существует яркая нехватка технических средств в образовательных учреждениях: для развития певческого таланта не хватает микрофонов, записывающих устройств, проигрывателей; та же ситуация существует и для актёрских направлений искусства. Программное обеспечение сегодня в образовательных учреждениях устарело. Сегодня сайты учат делать в Паскале, редактировать видео только путём его склейки. А возможности сегодня намного шире. Встаёт вопрос: зачем это всё нужно актёрам-певцам? Дадим ответ:

- необходимо понимать принципы работы информационных продуктов, чтобы уметь продвигать свои услуги, чтобы понимать, как происходит реклама выступлений, мероприятий;
- необходимо понимать принципы и способы защиты информации, чтобы уметь правильно защитить авторское право и продукты собственного труда;
- необходимо прогнозировать технические разработки, чтобы использовать их в дальнейшей работе;
- необходимо понимать, как работает информационный продукт (сайт, программа), чтобы участвовать в интерактивных мероприятиях и обучаться во всемирной сети.

От информационных технологий зависит, каким способом актёры и певцы будут передавать и получать информацию [3].

Компьютерные технологии в процессе обучения помогают осваивать программы, необходимые для аранжировки музыки, для записи собственного голоса, для получения необходимых знаний. Например, множество современных актёров-певцов пришли в профессиональный мир, на сцену и получили известность благодаря тому, что сами умели работать с программами и дизайном. Это не обязательное условие для всех, но очень важное.

Использование информационных компьютерных технологий в процессе обучения значительно облегчает понимание особенностей стилей и фактур музыкальных произведений, даёт мощный толчок обучаемому в психологическом восприятии элементов музыкальных произведений.

В настоящее время создана обширная система, даже можно сказать, база данных компьютерных программ, предназначенных для решения различных вопросов, связанных с музыкой и актёрством.

Какие программы могут помочь актёрам-певцам (приведём примеры)?

- Пакет adobe. У компании «Adobe Systems, Incorporated» в девизе написано, что их программы созданы для творческих решений. Программы: Photoshop (Редактирование изображений и дизайн), Lightroom CC (Облачный фотосервис), Illustrator (Векторная графика и иллюстрации), Premiere Pro (Монтаж и обработка видео), Adobe XD (Создание дизайна и прототипов интерфейса), Adobe Stock (Изображения, шаблоны и видео), After Effects (Анимированная графика и визуальные эффекты для фильмов, ТВ, видеороликов и веб-контента), Adobe Muse (Создание веб-сайтов без написания кода) [4].

- Band in-a-Box. Создание аранжировки на определённую мелодию или мелодию с цифровкой.
- Весь пакет Microsoft. Нужно для систематизации работы, описания методик, передачи и хранения информации, а также для создания текстов, которые будут использоваться в дальнейшей творческой деятельности.

Сегодня и часть произведений создаётся с помощью информационных технологий. Важным для сегодняшнего творчества фактом является использование новейших достижений информационных технологий – синтезаторы, стиль техно. Для записи песни не нужно порой и «живого человека» и настоящего музыкального инструмента.

Говорят, что сегодня даже в некоторых театрах играют роль роботы. Просто роботом никого не удивишь, а роботом, который похож на человека и может его полностью заменить, можно заставить людей говорить. Именно это решили в 2008 году воплотить в жизнь два японских гения Ориза Хирата и Хироси Исигуро, работающие в Осацком университете [5]. Основой идеи создания андроид-актера по-

служило то, что О. Хирата хотел, чтобы люди не только восхищались роботами и смотрели на них как на «экспозиции» на выставке, но и сопереживали им. И главный вопрос, который задает Хирата во время каждой постановки «Может ли машина растрогать человека?» [6].

Сегодня вопросы о внедрении информационных технологий в творческую сферу стоят очень остро. Осмысление роли информационных технологий в образовании актёра-певца происходит только через изучение этапов использования информационных технологий в деятельности театра и иных площадок для творчества.

Первым этапом является начальный период 90-х годов прошлого века. В то время начинается использование различных программных продуктов. Начиналось тогда всё с «Excel», «Word» для обеспечения автоматизации функций в работе. Многие театральные и иные площадки собственными средствами создавали уникальные программы, потому что не все функции можно было осуществить стандартными средствами. Целью создания подобных программ было планирование репертуара, составления программ для планирования гастролей и тому подобное. В 90-е годы начинается сбор и обработка театральной статистики силами государственного информационно-вычислительного центра при поддержке Министерства культуры РФ [7]. В этот период информационные центры стали активно осуществлять сбор информации в электронных базах по всем направлениям, включая актёрское мастерство, вокал, инструментальное сопровождение и многое другое. К концу 90-х, примерно в 1998 году, система общего пользования (интернет) позволяет расширить возможности в театрально-сценической деятельности. Так, в 1998 году осуществлен первый опыт репетиций с помощью интернета [7].

Второй этап приходится на нулевые 21 века. В этот период активно развиваются информационные технологии в творческой деятельности. Также создаётся огромное количество сайтов, которые начинают сопровождать любую сферу жизни общества. Люди начинают искать информацию о мероприятиях именно там, а студенты начинают изучать безграничные возможности обучения в интернете. В начале 21 века начинают распространять билеты через интернет. Многим эта идея не нравится, как и многие новшества поначалу. Хватает и скептиков, которые недооценивают эту возможность. От лица потребителя и зрителя замечу, что это удобная функция для занятых людей, для людей из других населённых пунктов и у людей с ограниченными возможностями в движении. В начале 2000-х годов информационные технологии стали применяться для управления механическим оборудованием сцены. Также отмечается и появление в тот же период компаний, специализирующихся на изготовлении (хранении и ремонте) декораций, бутафории, костюмов. Начало 2000-х годов ознаменовалось появлением виртуальной театральной журналистики.

Третий этап (примерно с 2010 года) в использовании информационных технологий в театрально-сценической деятельности заключается в фактическом создании виртуальной театральной реальности. Интернет в этот период начинает полностью поглощать все сферы. Сегодня почти любой спектакль, концерт доступен в сети. Но человеческие чувства, эффект присутствия, живые звуки навсегда останутся незаменимыми и прекрасными.

В заключении можно сформулировать следующие факторы внедрения информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), которые имеют особую роль в образовании актёра-певца [8]:

- ИКТ помогают в изучении материала с точки зрения его достаточности, необходимости для формирования и получения основных компетенций актёра-певца;
- ИКТ стимулируют мотивацию в процессе обучения;
- ИКТ за счёт наглядности, демонстраций, удобного формата предоставления материала способствуют мотивации и более выгодной подаче материала в обучении актёра-певца;
- ИКТ повышают активность работы, привносят больше разнообразия в творческий процесс;
- ИКТ помогают быстро работать в процессе поиска информации;
- ИКТ помогают восполнить недостающий материал и способствуют получению нового опыта;
- ИКТ позволяют виртуально исследовать важные процессы в обучении актёра-певца, позволяют участвовать в интерактивных мероприятиях;
- ИКТ помогают оперативному решению проблемных вопросов и способствуют их устранению;

- ИКТ открывают доступ к огромному количеству информации, содержательному компоненту той или иной образовательной области, знаниям, накопленным мировым сообществом.

Любой творческий человек сегодня является представителем информационного общества, и он должен понимать роль информационных технологий в обучении и работе. Умение правильно работать с ИКТ обеспечивает более удобную работу с информацией и повышает качество творческого и учебного процесса.

Список литературы

1. Когаловский М. Р. и др. Глоссарий по информационному обществу / Под общ. ред. Ю. Е. Хохлова. — М.: Институт развития информационного общества, 2009. — 160 с.
2. Марков А.И. Информационные технологии в системе музыкального образования [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://superinf.ru/view_helpstud.php?id=4140 (Дата обращения: 07.12.2017).
3. Когаловский М. Р. и др. Глоссарий по информационному обществу / Под общ. ред. Ю. Е. Хохлова. — М.: Институт развития информационного общества, 2009. — 160 с.
4. www.adobe.com [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.adobe.com/ru/products/catalog.html?page=1> (Дата обращения: 11.12.2017)
5. «Три сестры. Андроид-версия». Премьера [Электронный ресурс] // Кино-Театр.РУ: новости театра. 2013. URL: <http://kino-teatr.ru/teatr/news/y2013/10-2/4287/print/> (Дата обращения: 07.12.2017).
6. Алисова Л. Каково это – играть на сцене с роботом [Электронный ресурс] // Esquire: журнал. 2013. URL: <https://esquire.ru/what-it-feels-like-85> (Дата обращения: 07.12.2017).
7. Левшина, Е. Компьютер в театре — вчера, сегодня, завтра/ Е. Левшина// Сцена. — 2004. — № 4 (30).
8. Петухова Е.И. Роль информационных технологий в повышении качества профессионального образования // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 10.
9. Кизин М.М. Вокальное искусство в пространстве цифровых технологий. В сборнике: Музыкальное искусство в контексте современных проблем культуры и образования. Москва, 2016. С. 215-220.
10. Кизин М.М. Особенности восприятия вокальной музыки в кино. Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. 2017. № 2 (76). С. 118-121.
11. Кизин М.М. Психофизиологические основы индивидуальности: концепции личности в отечественной психологии. Современный ученый. 2017. Т. 1. № 1. С. 132-135.
12. Кизин М.М. Русское вокальное искусство в экранной культуре. Москва, 2017. 158 с.

УДК 791.6

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИЕМОВ РЕЖИССЕРОВ-МУЛЬТИПЛИКАТОРОВ В ПОСТАНОВКЕ ТЕАТРАЛИЗОВАННЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ

КУЧУРИНА ДАРЬЯ ДМИТРИЕВНА

студент

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тюменский государственный институт культуры»

Аннотация: В данной статье рассмотрена проблема использования различных приемов разных видов искусства для воплощения режиссерского замысла, в данном случае из искусства мультипликации. Мы сравним два понятия «мультипликация» и «театрализованное представление», а также поговорим о наиболее частых приемах, заимствованных из мультипликации в постановке зрелищных мероприятий.

Ключевые слова: Режиссура, режиссер, театрализованное представление, зрелище, мультипликация, песочная анимация, техника плоских марионеток, компьютерная анимация.

USE OF RECEIVES OF MULTIPLICATORS IN THE STATEMENT OF THEATRICALIZED REPRESENTATIONS

Kuchurina Daria Dmitryevna

Annotation: This article discusses the problem of using various techniques of different types of art for the embodiment of director's intention, in this case from the art of animation. We will compare the two concepts of "animation" and "theatrical performance", as well as talk about the most frequent techniques, borrowed from the animation in the setting of entertainment events.

Keywords: Directing, director, theatrical performance, spectacle, animation, sand animation, flat puppet technique, computer animation.

В наше время многие виды искусства, идя в ногу со временем, активно развиваются и трансформируются. Причиной тому является появление новых технологий, которые активно внедряются во все сферы жизнедеятельности человека. Сегодня мы можем наблюдать огромное количество смешений разных видов искусства.

Режиссеры, стремясь удовлетворить интерес людей с разным культурным уровнем, вынуждены прибегать к самым необычным синтезам. К примеру, изначально наполненный разнообразием форм такой жанр, как мюзикл, современные режиссеры соединяют с цирковым жанром и даже спортом, получая самые необычные сочетания. Так, известный цирковой мюзикл «Алиса» по мотивам произведения Льюиса Кэрролла, поставленный режиссером Большого Московского цирка Андреем Шарниным, имеет ошеломительный успех, привлекая многих туристов и местных жителей города Сочи. Соединение мюзикла и спорта реализовалось заслуженным фигуристом России и по совместительству режиссером - постановщиком Ильей Авербухом в Ледовом мюзикле «Кармен», премьера которого состоялась в Олимпийском комплексе «Лужники» в 2015 году.

Очень часто в масштабных и крупных зрелищах, шоу и театрализованных представлениях ре-

жиссеры заимствуют приемы из других видов искусства, в частности кинематографии и наоборот.

Известный художник-мультипликатор и основатель компании «Уолт Дисней Продакшн» Уолтер Дисней ввел новшество в индустрию мультипликации: его задачей стало, на сколько это возможно, придать реалистичности движениям героев своих мультфильмов. Наблюдая за психофизикой людей и животных, Дисней тщательно прорабатывал каждое действие персонажей, движение их тела и реакцию на различные обстоятельства, в зависимости от сюжета. Наблюдение за предметами, людьми и окружающей средой является основой для современной театральной школы - это огромный пласт, на котором строится профессионализм актерской игры. Таким образом, с помощью приемов театра, Уолт Дисней изменил мир и видение на искусство мультипликации.

В сущности, мультипликация и театрализованное представление схожи по своему предназначению. В «Большом толковом словаре» под редакцией Л. Г. Бабенко термин «мультипликация» трактуется как вид искусства, представляющий собой синтез изобразительного искусства, литературы и музыки, где произведения создаются с помощью киносъёмки (запечатления на пленке фрагментов действительности в пространственно-временном изменении) фаз движения рисованных или объемных фигур в целях создания на экране иллюзии их последовательного, непрерывного движения. В то время как театрализованное представление - самая емкая и многогранная форма массового искусства, включающая в себе все виды и жанры искусства и литературы. Это сценическое эстрадно-театральное действо, объединенное единой авторской мыслью.

Исходя из терминологии, следует вывод о том, что театрализованное представление уже включает в себя виды искусства, присущие мультипликации, а значит, данные понятия не только связаны между собой, но и способны обогащать друг друга, «подпитывая» и обмениваясь лучшими приемами своего жанра.

Еще один аспект, который объединяет понятия «театрализованное представление» и «мультипликация» является понятие «анимация», которое присуще как одному, так и второму виду искусства. Например, мультипликация и анимация объединены между собой общим смыслом. Отличие понятий существует только в их происхождении. Слово анимация приходит к нам с французского языка и означает «оживление, одушевление». Великий советский режиссер и мультипликатор Федор Хитрук в одном из интервью говорил о своем главном увлечении так: «Большинство мультипликаторов появились из среды художников и особенно из карикатуристов. Недаром анимация часто и воспринимается как ожившая карикатура, а в английском языке нередко и обозначается одним и тем же словом «cartoon» (картун).» Джон Халас, Венгерский художник-мультипликатор, сказал: «Анимация — это не только искусство движения, но и искусство, находящееся в движении». В театрализованных представлениях одной из главных особенностей является использование элементов активизации. Поэтому анимация в данном случае выступает как метод оживления зрительского восприятия и включение зрителя в активное действие.

Помимо активизации, в театрализованных представлениях также используются другие приемы мультипликации. Одним из самых популярных приемов, заимствованных из мультипликации является «компьютерная анимация». В веке развивающихся технологий компьютерная анимация получила огромное развитие, и, зачастую, без нее не обходится ни одна масштабная постановка. Качественная компьютерная анимация способна заменить крупные декорации, создает объем, эмоционально воздействует на зрителя, раскрывая идею и дополняя постановку. Примером может служить Шоу братьев Запашных «Страшная сила». Главным режиссером стал один из братьев - Аскольд Запашный. В каждом отдельном эпизоде на нескольких больших мониторах проектировались Flash-анимации, соответствующие сюжету. Так, в хореографическо - цирковом эпизоде «Африка. Логово Дикарей», в котором инсценируется жизнь папуасов, действие сопровождалось картинками тропиков. Данный прием дополнительно усиливал погружение зрителя в действие.

Необычное использование «компьютерной анимации» пришлось на руку режиссеров Всероссийского Бала выпускников «Алые паруса» в Санкт-Петербурге в 2015 году, режиссером которого была Марина Комарова, известный режиссер-постановщик Государственного Кремлевского Дворца с 2001 года. В кульминации праздника на здании городской Биржи проецировался световой мультимедийный

спектакль. В сюжете стояли важные исторические события в жизни Российского государства. Такой прием получил название «Видеомэппинг», суть которого при помощи 3d-проекции создать ощущение глубины и объема предметов, придавая им визуальную подвижность. Действо сопровождается известными произведениями композиторов нашей страны: Д.Д. Шостаковича, И.Ф. Стравинского, М.П. Мусоргского, П.И. Чайковского. Такая форма в «Алых Парусах» использовалась впервые, однако произвела огромное впечатление на зрителей.

Весьма активно приемы мультипликации используются и в таких крупных формах, как художественно-спортивные представления и праздники. В пример того, как данные приемы способны произвести впечатление на огромные массы людей, является известная всему миру Церемония открытия XXII зимних Олимпийских игр, проходившая на стадионе «Фишт» в городе Сочи в 2014 году. Главными режиссерами стали Андрей Болтенко, по совместительству главный режиссер «Первого канала», и Даниэль Финци Паска - швейцарский режиссер, уже не первый раз принимавший участие в открытиях и закрытиях Олимпийских игр; главным художником стал Георгий Цыпин, под руководством которого создавались все декорации этого грандиозного действа. Эпизод, в котором на площадке появляется русская Тройка белых лошадей, тянущих за собой Ярое солнце под песню «Земля Священная» Игоря Стравинского, где Птица-тройка - вечный символ русского пути. Сама «тройка» коней выполнена из плоских конструкций, держась на тонких тросах, подобно марионетке, пересекает весь стадион. В мультипликации подобный прием так и называется - «техника плоских марионеток». Метод данного приема заключается в следующем: по готовому эскизу вырезаются плоские детали из разных материалов, соединенных между собой шарнирами, на которых они двигаются. Таким образом, создается подвижная фигура. Данный прием появился в 20-ых годах прошлого столетия, одним из основоположников которого являлся Дзига Вертов – советский режиссер-документалист. Этот же прием использовался на Церемонии открытия первых Европейских игр в Баку в 2015 году, где художественным руководителем действия выступил известный греческий режиссер Димитрис Папаиоанну. Над стадионом огромной величины появляется огромный белый бык, на котором находится прекрасная девушка, выполняющая сложные акробатические элементы. Это Европа - Финикийская царица. Персонажей сопровождает сверкающее созвездие. Вся картина представляет собой силуэт Европейского континента, видный ночью из космоса. Для изготовления карты Европейского континента были использованы 16 лазерных установок. Такое количество лазеров впервые было использовано для создания на сцене столь широкомасштабной анимации. Символ Быка и Европы идет еще с Античной мифологии. В данном случае Бык - также прием мультипликации «марионеток», поскольку схож по технике создания и использования, отличие состоит лишь в масштабе и материале.

Чаще всего из приемов мультипликации в театрализованных представлениях используется песочная анимация. В Концерте, посвященном 65-летию Великой Победы, проходивший в Киеве в 2010 и транслируемый по украинскому каналу СТБ, целый эпизод был посвящен событиям, пережитым нашими соотечественниками в страшные годы войны. В рамках всего концерта песочное шоу логично сюжет всей картины.

Она же использовалась в Церемонии закрытия первых Европейских игр в Баку. На главной сцене возвышался Храм Атештгях, на крыше которого художник рисовал на песке «древо жизни» из легенды о птице Симург. Все нарисованное им проектировалось на огромных мониторах и сопровождалось огненным шоу и хореографией с участием 76 танцоров, которые также танцевали с использованием песка. Данный эпизод является хорошим примером того, как приемы мультипликации могут существовать не только как отдельная форма, но и быть неотъемлемой частью постановки, сочетаясь с другими видами искусства.

Делая вывод из выше приведенных примеров, можно утверждать, что приемы, заимствованные из мультипликации, оправдывают себя на практике. Они добавляют масштабности, грандиозности, оказывают должный эффект на зрителя.

Стоит заметить, что в менее финансируемых проектах некоторые приемы мультипликации используются редко. Если сейчас почти каждая сцена в зданиях культуры оснащена мониторами, а проекцией на них занимаются художники-аниматоры, и с компьютерной анимацией и ее реализацией не

появляется особая сложность в сравнении с другими приемами. Вопрос стоит о невозможности их реализации, по причине слабого бюджета, часто не позволяющего замыслу режиссера воплотиться в полной мере.

Это напрямую влияет на оснащенность площадки техническими средствами, а значит, возможность реализовать такой прием, как «техника плоских марионеток» сведена к минимуму. В малобюджетных театрализованных представлениях данный прием будет схож с театром кукол, что не так часто выигрышно смотрится на сцене. Что касается «песочной анимации», в городах, особенно провинциальных, существует не так много специалистов в области этой формы искусства. Помимо этого, подготовка к выступлению с такими номерами требует определенных знания и опыт, большое количество времени, качественную техническую аппаратуру и требует усиленной организации, что иногда может оттолкнуть режиссера.

Удивительно, что некоторые приемы мультипликации не имеют широкого распространения и на данное время не нашли свое место в сфере театрализованных представлений: ротоскопирование - техника обрисовки кадр за кадром натурального фильма с реальными актёрами и декорациями, пластилиновая анимация, рисованная мультипликация, кукольная мультипликация и другие.

Очень красочно смотрится анимация в технике «живопись по стеклу», ее суть заключается в следующем: на стеклянной поверхности картины медленно рисуются акварелью, гуашью, либо долгосохнущей масляной краской. Нарисованные красками по стеклу мультфильмы имеют свою особую атмосферу, свою загадочность. Первым в нашей стране в такой технике работал Александр Петров, советский мультипликатор и лауреат премии Оскар, известный своими работами, такими как «Корова», «Сон смешного человека», «Русалка», «Старик и море» и другие. Ныне эта техника трансформируется в новые направления, такие как «Шоу танцующих красок», смысл которого в рисовании художником красками на воде, а емкость, в которой она находится, подсвечена цветными лампами с разных сторон. Данное шоу больше всего характерно для таких форм как мастер-классы. Хотя, в более массовых мероприятиях техника живописи по стеклу вполне могло стать отличным дополнением к замыслу режиссера, и возможно, имело бы не меньший успех, чем «песочное шоу».

В заключении можно сделать окончательный вывод о том, что понятия «театрализованное представление» и «мультипликация» активно взаимодополняют друг друга, помогая режиссеру находить оригинальные решения для реализации своих идей. Приемы мультипликации все чаще находят свое применение в представлениях любого масштаба, становясь отличным украшением происходящего на сценической площадке.

Список литературы

1. «Алые паруса 2015» в Санкт-Петербурге [Электронный ресурс]. / Live Internet — Режим доступа: <http://www.liveinternet.ru/users/5114527/post367540343> (дата обращения 25.04.2016 года)
2. 3D-мэппинг шоу от Panasonic на "Алых Парусах 2015" [Электронный ресурс]. / Avclub.pro — Режим доступа: <http://www.avclub.pro/news/videomapping/3d-mapping-shou-ot-panasonic-na-alykhpapusakh-2015/> (дата обращения 25.04.2016 года)
3. Бабенко, Л.Г. Большой толковый словарь русских существительных: Идеографическое описание. Синонимы. Антонимы [Текст] / Л.Г. Бабенко. – М.: АСТ-ПРЕСС КНИГА, 2005. – 864 с.
4. В Баку прошла церемония открытия первых Европейских игр [Электронный ресурс]. / Vadotop.com — Режим доступа: <http://vadotop.com/tseremoniya-otkryitiya.html> (дата обращения 25.04.2016 года)
5. Зарубежные СМИ о церемонии открытия Олимпиады в Сочи: вектор Речетворчества и политики [Электронный ресурс]. / Cyberleninka.ru — Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/zarubezhnye-smi-o-tseremonii-otkryitiya-olimpiady-v-sochi-vektor-rechetvorchestva-i-politiki> (дата обращения 25.04.2016 года)
6. О шоу братьев Запашных «Страшная сила» [Электронный ресурс]. / Цирк братьев Запашных Zapashnie.ru — Режим доступа: <https://zapashnie.ru/sila/> (дата обращения 25.04. 2016 года)

7. Отечественная анимация 1960 - 1980 годов [Электронный ресурс]. / Scienceforum.ru — Режим доступа: <http://www.scienceforum.ru/2015/pdf/18109.pdf> (дата обращения 25.04.2016 года)
8. Хитрук Федор. Степень невероятности. [Электронный ресурс]. / Театральная библиотека — Режим доступа: <http://lib.vkarp.com/2014/01/23/%D1%85%D0%B8%D1%82%D1%80%D1%83%D0%BA-%D1%84%D0%B5%D0%B4%D0%BE%D1%80-%D1%81%D1%82> (дата обращения 25.04.2016 года)
9. Церемония открытия Олимпиады в Сочи-2014 [Электронный ресурс]. / Softmixer — Режим доступа: Сетевой журнал <http://www.softmixer.com/2014/02/xxii.html> (дата обращения: 25 апреля 2016 года)
10. Цирковой мюзикл «Алиса» в «Сочи Парке» [Электронный ресурс]. / Сочи 2015 — Режим доступа: <http://soczi2015.ru/tsirkovoj-myuzikl-alisa-v-sochi-parke/> (дата обращения 25.04.2016 года)
11. Чудо в Сочи [Электронный ресурс]. / Витьки. Org — Режим доступа: <http://www.vitki.org/%D0%A7%D1%83%D0%B4%D0%BE%20%D0%B2%20%D0%A1%D0%BE%D1%87%D0%B8.html> (дата обращения 25.04.2016 года)

© Д.Д. Кучурина 2018

УДК 7.03; 7.038.3

ИННОВАЦИИ В ТВОРЧЕСТВЕ ДИЗАЙНЕРА МУЛЬТИМЕДИА

ДЕМИДОВА МАЛЬВИНА ВАСИЛЬЕВНА

к. искусствоведения, доцент факультета информационных технологий
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный институт культуры»

Аннотация: Статья посвящена практике по разработке новых проектов, составляющей важную основу подготовки специалистов в области дизайна мультимедиа. Акцентируется внимание на том, что образование и наука интегрируются в развивающуюся информационную систему современного культурно-общественного пространства. В связи с этим подчеркивается, что в современном дизайнерском образовании пересматриваются формы и модели для его развития, реформирования.

Ключевые слова: дизайн, технологическое искусство, проектная деятельность, мультимедиа, образование.

INNOVATIONS IN THE CREATIVITY OF THE DESIGNER MULTIMEDIA

Demidova Malvina Vasilevna

Abstract: The article is devoted to the practice of developing new projects, which is an important basis for training specialists in multimedia design. Attention is focused on the fact that education and science are integrated into the developing information system of the modern cultural and public space. In this regard, it is emphasized that in modern design education, the forms and models for its development, reforming are being revised.

Key words: design, technological art, project activity, multimedia, education.

Дизайн – творческая деятельность, которая изначально имеет инновационную природу. Зародившись в середине XIX века в связи с запросом общества на появление специалиста, способного преобразить продукцию раннего периода развития промышленного производства, дизайн силами промышленников, архитекторов, инженеров и художников сформировался в отдельную профессиональную область деятельности [1, 2].

Научно-технический прогресс меняет жизненную среду человека, в том числе и способы осуществления коммуникации, получения и передачи знаний. Повышается актуальность и спрос на проектирование и разработку мультимедийных проектов, которые разрабатывают дизайнеры, специализирующиеся в области мультимедиа. Гармоничные, грамотно созданные мультимедийные проекты имеют огромную важность и для тех, кто вырос в социально-культурной среде менее наполненной компьютерными технологиями, и для современного поколения. Практика показывает, что обществом сегодня востребованы разнообразные формы мультимедийных произведений, которые меняются и совершенствуются в зависимости от назначения и ситуации их применения. Расширяется спрос на разработку проектов с виртуальной и дополненной реальностью для решения разнообразных профессионально направленных, коммерческих и общественных задач. Современные технологии влияют как на дизайнерскую практику, так и на систему высшего специального образования, обостряя необходимость поиска новых форм и выявление особенностей подготовки специалистов в области мультимедийного дизайна.

Есть разные направления и темы мультимедийных проектов для приложения профессиональных навыков дизайнера. Сегодня наблюдается процесс активного поиска целесообразных, рациональных форм внедрения мультимедийных технологий, как в пространстве музеев, так и в городской среде, например, на различных общественных мероприятиях. Дизайнерами мультимедиа решаются вопросы, связанные с нехваткой пространства для информационного дополнения к экспозиции или адаптацией одной экспозиции для аудитории разного возраста. В одном из мультимедийных проектов, выполненных в Санкт-Петербургском государственном институте культуры на факультете информационных технологий в 2017 году, ориентированном на применение в пространстве музейной экспозиции, современными технологичными выразительными средствами, в новой форме раскрывалось творчество ярких представителей авангарда начала XX века: В. В. Кандинского, К. С. Малевича и П. Н. Филонова. В процессе разработки исследовалась тема эволюции информационных технологий, виды мультимедийных технологий в мировых музейных экспозициях, исследования настоящего состояния вопроса и концепции будущего мультимедийных технологий в музее. Работа по выбору материала, обоснованию замысла разработки концепции динамичной подачи контента выставки велась с учетом всех рассмотренных проблем внедрения мультимедиа в выставочную экспозицию. В качестве примера учитывались имеющиеся пространства и возможности Русского музея. Разрабатывалась серия режиссерских сценариев, осуществлялся поиск анимационных приемов, раскрывающих образный строй картин художников, выбиралось звуковое сопровождение, сочетание видео, инфографики, соединительной анимации с графическими элементами и закадровым озвученным текстом. Поиск средств направлялся на то, чтобы посетители музея с интересом останавливались около мультимедийной экспозиции для более внимательного изучения творчества художника. Все эти задачи входят в круг задач дизайнера мультимедиа. Новое видение, новый подход к подаче информации с активным использованием и внедрением современных технологий, инновационный подход в их использовании – одно из требований к результату работы дизайнера. Использование современных технологичных и выразительных средств, обеспечивающих качество выполнения проекта для эффектного, легко воспринимаемого представления, в данном случае произведений искусства – это те инновации, результатом которых является конечный результат интеллектуальной творческой деятельности дизайнера, его фантазии, открытий, изобретений и рационализации.

В другом разработанном на факультете проекте исследовались возможности информационных технологий в освещении культурно-массовых спортивных мероприятий. Как экспериментальная площадка по исследованию и внедрению мультимедийных технологий в коммуникативное пространство городской среды было выбрано событие мирового масштаба – чемпионат мира по футболу 2018 года. Мультимедийный контент был разработан для выполнения развлекательной, информативной, туристической, эстетической и коммуникативной (через мобильное приложение) функций. В задачи входило спроектировать следующие составляющие контента: промо-ролик чемпионата мира по футболу 2018, имиджевый ролик футболиста, серия анимационных роликов о достопримечательностях Санкт-Петербурга, анимационный ролик мобильного приложения, рекламный ролик приложения. Технологический прогресс дает человечеству колоссальные возможности для воплощения в реальность разного уровня сложности идей и концепций, которые современный дизайнер непременно стремится осваивать и активно использовать. Разработка концепции – то новое, что является важнейшим этапом проектирования, в частности мультимедийного проекта.

Следующее направление развития, совершенствования профессионализма дизайнера в области мультимедиа – использование современных технологий для представления научных знаний в формате мультимедийного проекта. Поиск новых визуальных и звуковых форм подачи информации для разнообразных ситуаций представления и использования научного или учебного материала. В настоящее время ряд мультимедийных проектов на факультете разрабатывается с использованием материалов, предоставленных новым Планетарием Санкт-Петербурга, который располагается в здании крупнейшего старинного газгольдера России, оснащённым новейшим оборудованием, насчитывающим 40 мощных проекторов, связанных в единую систему. Это редкая возможность начинающим специалистам войти в творческий коллектив профессиональных дизайнеров и научных работников, специализирую-

щихся в области астрономии и исследований космоса. Это опыт для молодых дизайнеров по созданию научно-познавательных, рекламных, информационно-познавательных мультимедийных роликов и отдельных составляющих с применением полученных знаний и навыков в процессе обучения. Образование и наука интегрируются в развивающуюся информационную систему современного культурно-общественного пространства. От уровня подготовки специалиста во многом зависит его способность свободного освоения новых технологий, а также реализации творческих замыслов в соответствии общественными, научными, техническими и эстетическими требованиями. Профессионализм дизайнеров во многом определяет качество новой коммуникативной среды. Практика современного мультимедийного дизайнера предоставляет большой выбор методов и средств для творчества, для методических подходов к изучению запросов современного общества.

Практика по разработке новых проектов – важная основа подготовки молодых специалистов [3], дает возможность пересмотреть методические основы подготовки дизайнеров мультимедиа, увидеть взаимовлияние современных технологий на дизайнерскую практику и систему подготовки мультимедийных дизайнеров, обозначить возможные пути развития дизайнерского образования в меняющихся современных социально-культурных условиях страны. Вопросы, направленные на решение проблем, связанных с совершенствованием образования, обновлением теоретических моделей и мировоззренческих взглядов неизменно будут актуальны для исследования.

В современных условиях основа мультимедийного дизайна базируется на сочетании методик современных теорий ряда научных дисциплин технического и гуманитарного цикла. Новые технологии дают возможность для развития дизайна. При этом немаловажное значение имеют и знания новых достижений в гуманитарных и естественных науках, прикладных дисциплинах, имеющих отношение к дизайну, от которых не в меньшей степени зависит результат проектной деятельности и, следовательно, профессиональный рост и успех дизайнера [4]. Современное дизайнерское образование находится в поиске форм и моделей для своего развития, реформирования.

Список литературы

1. Лаврентьев А. Н. История дизайна : учеб. пособие. – М.: Гардарики, – 2007. – 303 с.
2. Розенсон И. А. Основы теории дизайна : учебник для вузов : для студентов высших учебных заведений по специальности "Прикладная информатика (по областям)" и другим экономическим специальностям. – Санкт-Петербург: Питер, – 2007. – 218 с.
3. Пирожков Г. П. Проектная работа как метод обучения // Альманах современной науки и образования. – Тамбов: Грамота, – 2014. № 1 (80). – С. 83-86.
4. Романовский В.Г. Современная направленность архитектурно-дизайнерского образования // Творчество и современность, № 2 (3). – Новосибирск, – 2017 г. – [Электронный ресурс]. URL: <http://www.nsktvs.ru/node/82>

© М.В. Демидова, 2018

АРХИТЕКТУРА

УДК 711-1

ИСТОРИЯ РАЗРАБОТКИ ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНА ПРАВОБЕРЕЖНОЙ ЧАСТИ МАГНИТОГОРСКА

КАЗАНЕВА ЕКАТЕРИНА КОНСТАНТИНОВНА

к.арх., доцент кафедры архитектуры

ШЕНЦОВА ОЛЬГА МИХАЙЛОВНА

к. пед.н., доцент, доцент кафедры архитектуры

ХИСМАТУЛЛИНА ДИНА ДАМИРОВНА

ст. препод. кафедры архитектуры

ФГБОУ ВО "Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова"

Аннотация. Исторически строительство социалистического города Магнитогорска берет начало в 1929 году на левом берегу реки Урал вокруг строящегося металлургического завода. Но, чтобы осуществить, начинающийся внедряться в архитектуру классицизм, было решено приступить к разработке новой социалистической системы расселения магнитогорцев, используя свободную от застройки правобережную часть. 9 февраля 1934 года Президиум Магнитогорского Горсовета принимает решение о проектировании селитебной зоны города на правом берегу, которое продлится вплоть до 1960 года. В статье рассматриваются основные этапы разработки и корректировки генерального плана города Магнитогорска, в которой приняли участие различные творческие архитектурно-проектные коллективы и архитекторы Магнитогорска, Москвы и Ленинграда.

Ключевые слова: Магнитогорск, генеральный план, градостроительство, архитектурное проектирование, социалистический город

HISTORY OF DEVELOPMENT OF THE GENERAL PLAN FOR THE RIGHT-BANK MAGNETOGORSK PART

Kazaneva Ekaterina Konstantinovna,
Shentsova Olga Mihailovna,
Hismatullina Dina Damirovna

Abstract. Historically, the construction of the socialist city of Magnitogorsk originates in 1929 on the left bank of the Ural River around the metallurgical plant under construction. But, in order to implement, beginning to be introduced into the architecture of classicism, it was decided to start developing a new socialist system for settling Magnitogorsk, using the right-bank part free from development. On February 9, 1934, the Presidium of the Magnitogorsk City Council decided to design a residential area on the right bank, which would last until 1960. The article examines the main stages of development and adjustment of the general plan of the city of Magnitogorsk, in which various creative architectural and design collectives and architects of Magnitogorsk, Moscow and Leningrad took part.

Key words: Magnitogorsk, master plan, urban planning, architectural design, socialist city

Создавать социалистические условия для работников Магнитогорска, которые своей работой показывали лояльность социализму, Совнарком РСФСР приступил уже с 1929 года, настойчиво поднимая проблему построения жилого массива для города на правом берегу Урала, где была благоприятная площадка для проживания. Но прошло два года, а город продолжал расти на левом берегу вокруг строившегося металлургического завода. Архитекторы прекрасно понимали, что при разработке генерального плана Магнитогорска им не удастся преодолеть феномен градостроительной практики хозяйственников в условиях интенсивно развивающегося металлургического комбината. Но, чтобы осуществить в чистом виде, начинающийся внедряться в архитектуру классицизм, было решено приступить к разработке новой социалистической системы расселения магнитогорцев, используя свободную от застройки правобережную часть.

С подачи директора комбината Я.П.Шмидта 20 марта 1931 Совнарком РСФСР подписал Постановление № 344 «О строительстве г. Магнитогорска на правом берегу р. Урал», в котором указано:

1. Считать необходимым строительство г. Магнитогорска на правом берегу р. Урал.

2. Отметить следующие преимущества расположения г. Магнитогорска на правом берегу р. Урал...» и далее подробно раскрываются преимущества правобережного Магнитогорска в сравнении с левобережным вариантом. Предлагается Главному управлению коммунального хозяйства РСФСР «в 15-дневный срок рассмотреть проект планировки г. Магнитогорска, установить типы жилищ..., разработать к 1 августа 1931 года Генеральный план строительства г. Магнитогорска с учётом имеющихся проектов этого строительства» [6].

Но строительство все отодвигалось и только 9 февраля 1934 года Президиум Магнитогорского Горсовета принимает решение о проектировании селитебной зоны города на правом берегу.

Весь проанализированный материал по планированию строительства правого берега Магнитогорска мы свели в таблицу 1.

Таблица 1

Этапы разработки и развития генерального плана правобережной части Магнитогорска

Дата (г.г)	Автор (ы)	Особенности	План
1933	Чернышов С.Е.	1. Застройка задумывалась как идеальный город, подчеркивая Гипподамовскую планировку, в которой геометрическая сетка улиц идеально упорядочена по принципу классической теории. Был похож на греческий город Милет, построенный во II в. до н.э. Та же прямоугольная планировка жилых кварталов. Она существовала в идеальных проектах теоретиков Ренессанса и представляла собой планировочную концепцию эпохи классицизма [3], в принципе сохранив теорию зонального города Н.А.Милютина (рис.1).	 <p>Рис. 1.</p>
1934-1940	Данчич Б.	1. Особенность в том, что в нём разрабатывалась новая иерархическая концепция градостроительства: четкое функциональное зонирование (промышленность, транспорт, жильё, зелёные насаждения, сельское хозяйство). Характерно четкое расчленение территории на четыре административных района (Рис. 2). Каждый район состоял из 10-15 кварталов [5].	 <p>Рис. 2.</p>


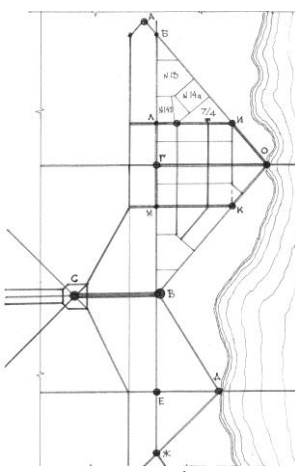



1945 - 1946	Арх. Ленгипрогора: Киловатов Ю., Матвеева Н., Соколов М., Яковлев В. Арх. мастерская Морозова М. Московского Гипромега: Сорокин А., Бутаева Т., Дубинин А., Метт И.	1. Разработка и строительство северной зоны правобережья из индивидуально разработанных жилых кварталов (рис. 3). Выполнены проекты детальной планировки жилых кварталов №№ 2а, 3, 3а, 3б, 7-4, 14б [2].	
1947	Дудин М.Н. - гл. арх. Магнитогорска. Аарх.-планировоч. мастер. № 1 Ленгипрогора: Киловатов Ю, Белый М., Соколов М., Тидерман А., Левинсон Е., Оль А., Симонов Г. Московский Гипромега: Дубинин А., Морозов М., Сорокин А., Бутаева Т., Метт И.	Корректировка разработанного плана. Авторы решили использовать классическую систему градостроительного искусства, которая существовала в центре имперского Рима, в имперском Версале и имперском Петербурге. Но при этом они разработали в Магнитогорске новую имперскую структуру магистралей (рис. 4). Увеличение угла охвата между граничными улицами позволяла включить в систему классического ансамбля большую площадь застройки, поэтому авторы и решили увеличить угол исходящих из одной точки граничных лучей. Двойная трёхлучевая планировочная система правобережья, включившая в себя четырёхлучевую структуру диагональных улиц динамической композиции, позволила создать градостроительный сталинский ампир в Магнитке (рис. 5).	 
1947-1955	Арх. мастер. Киловатова Ю.: Метт И., Бутаева Т. и Дубинин А.	Разработка проекта детальной планировки северного района правобережной части: от улицы Комсомольской до улицы Ленинградская (ул. Жданова). Был получен классический прямоугольник хорошо просматривается на фрагменте генерального плана правобережья, утверждённого в 1947 году (рис. 6). Главным планировочным элементом этой территории была центральная композиционная ось, соединяющая Центральный переход	

Рис. 3.

Рис. 4.

Рис. 5.

Рис. 6.

		(площадь Носова) с площадью Ленина, расположенной в западной части, тогда это была площадь Сталина.	
1954	Дудин М.Н., Рожкова И.Н.	Завершая проектирование ул. ленинградской, гл. арх. города И.Н.Рожкова в 1954, используя ленинградский градостроительный приём, замкнула перспективу ул. Горького в южном направлении зданием школы, отказавшись от организации здесь площади. Разрабатывая ПДП жилых кварталов № 60-62, она, замыкая и ул. Куйбышев, ставит здесь кинотеатр. Но при этом площадей на этом участке ул. Ленинградской организовано не было (рис. 7).	
1957-1960	Ершов А. (Мособлпроект)	На базе годов на базе генерального плана 1947 года была разработана система парковой зоны вдоль реки Урал,	

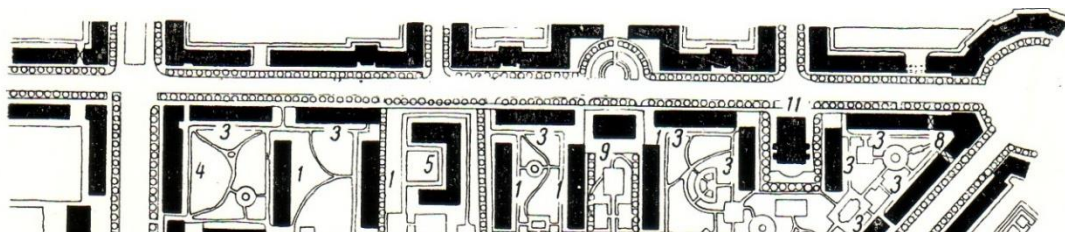


Рис.7. Ансамбль улицы Ленинградской. Проект южной части застройки улицы разработан главным архитектором города И. Н. Рожковой

(цифрами обозначены: 1 – четырёхэтажные крупноблочные жилые дома, 3 – пятиэтажные крупноблочные жилые дома серии 1-447, 4 – пятиэтажные кирпичные не типовые жилые дома, 5 – школа на 920 учащихся, 8 – пятиэтажный нетиповой жилой дом с магазином, 9 – столовая, 11 – кинотеатр)

На рисунке 8 представлен сегодняшний генеральный план правобережья Магнитки. Из него видно как существенно изменилась после 1955 года классическая планировочная градостроительная схема социалистического классицизма и сталинского ампира. Какое-то время главному архитектору Магнитогорска И.Н.Рожковой удавалось сохранять градостроительную структуру Ленгипрогора.

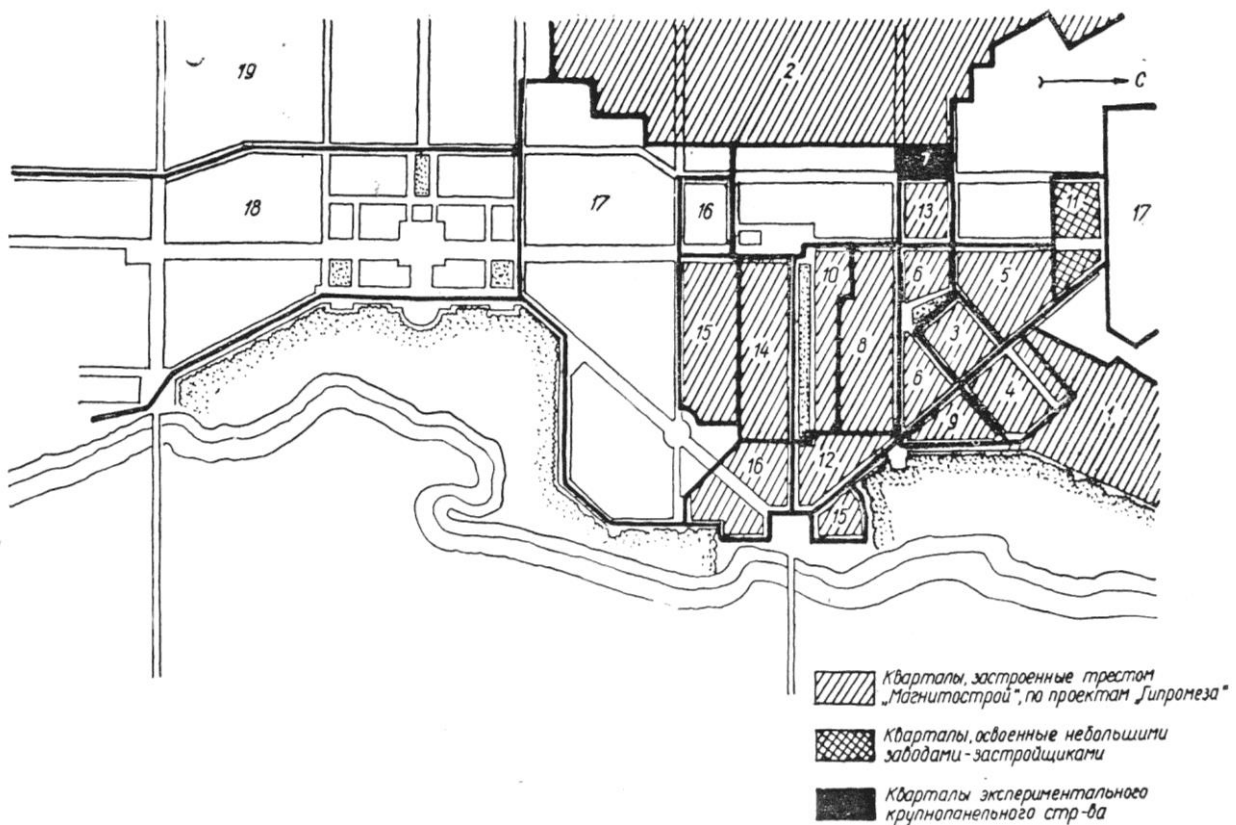


Рис.8. Схема очередности освоения территории социалистического классицизма металлургическим комбинатом, метизным и калибровочным заводами

1 – жилой квартал № 2, построенный в 1935 г. 2 - площадка индивидуального освоения жителями 1942 - 1948 гг. 3 – жилой квартал № 14а, построенный в 1944 - 1945 гг. 4 – жилые кварталы №№ 3 и 3а, построенные в 1946 - 1947 гг. 5 – жилой квартал № 13, строительство которого начато в 1939 г. и завершилось в 1948 г. 6 – жилые кварталы №№ 14б и 7/4, построенные в 1948 - 1949 гг. 7 – жилой квартал № 21б экспериментального крупнопанельного строительства, построенный в 1948 г. 8 – жилые кварталы №№ 15а, 7а и 4а, построенные в 1949 – 1950 гг. 9 – жилой квартал № 2а, построенный в 1950 - 1951 гг. 10 – жилые кварталы №№ 15б, 7б, 4б, построенные в 1951-1952 гг. 11 – жилые кварталы №№ 18, 12а, построенные ММЗ и МКЗ в 1950 - 1954 гг. 12 – жилой квартал №№ 4в, построенный в 1952 – 1953 гг. 13 – квартал индустриального техникума, построенный в 1953 г. 14 – жилые кварталы №№ 16, 6, 5а, построенные в 1953-53 гг. 15 – жилые кварталы №№ 50, 51, 52 и 4г, построенные в 1954г. 16 - жилые кварталы №№ 53, 5б, 5в, построенные в 1955 г. 17, 18 и 19 – жилые кварталы, построенные после Постановления об излишествах в архитектуре.

Но по мере увеличения площади правобережной части Магнитки и разрастание её в южном направлении, проблема сосуществования селитьбы и металлургической промышленности, выбрасывающей в атмосферу сотни тонн пыли в сутки, продолжала обостряться и не находит теоретического градостроительного решения. Возникла идея в 70-х годах о переносе жилой застройки на расстояние около 40 км от комбината в северо-западном направлении в район Уральских озёр Башкортостана. Но кто-то решил, что это решение нарушит принцип социалистического градостроительства. Было предложено подвести научную базу под градостроительство, в результате надеясь, что она позволит решить экологическую задачу, не разделяя город на две противоположные части.

Список литературы

1. Веремей О.М., Казанева Е.К., История архитектуры и градостроительства Южного Урала и Магнитогорска: учебное пособие [Электронное издание]/О.М. Веремей, Е.К. Казанева. Магнитогорск, 2017.
2. Дудин М.Н., Владимиров Б.В. Основные вопросы проектирования и строительства Магнитогорска. - Архитектура и строительство, 1946, № 15-16. – с.10-13)
3. Иржи Груза. Теория города./ Пер.с чеш. Л.Б.Мостовой. – М.: Изд-во лит-ры по стр-ву, 1972. – с.143.
4. Казанева Е.К., Кетова Е.В. Магнитогорск - экспериментальная площадка социалистической архитектуры//Интернет-Вестник ВолгГАСУ, 2015. №3 (39). С.9.
5. Казаринова В.И., Павличенков В.И. Магнитогорск. – М.: Госстройиздат, 1961. – 247с.
6. МУ МГА.Ф.10.Оп.1.Д.28.Л.1-2.
7. Усатая Т.В., Шенцова О.М., Казанева Е.К. Основы теории формирования среды: учебное пособие [Электронное издание]/ Т.В. Усатая, О.М. Шенцова, Е.К. Казанева. - Магнитогорск, 2016.
8. Усатая Т.В., Шенцова О.М. Основы проектирования архитектурной среды: учебное пособие /Т.В. Усатая, О.М. Шенцова. - Магнитогорск: , 2008.
9. Федосихин В.С., Казанева Е.К., Хисматуллина Д.Д. Социалистический Магнитогорск 1934-1945 гг //Вестник Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета. Серия: Строительство и архитектура. 2013. № 31-1(50). С.305-309.
10. Шенцова О.М. Влияние геометрии на формообразование в архитектуре и градостроительстве//Новые идеи нового века: материалы международной научной конференции ФАД ТОГУ. 2017. Т. 1. С. 414-426.

© Е.К.Казанева, О.М.Шенцова, Д.Д. Хисматуллина, 2018

УДК 330

РАЗВИТИЕ СЕТИ СПОРТИВНЫХ ОБЪЕКТОВ: ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЙ АСПЕКТ

КУРИЛЕНКО АГАТА ГЕННАДЬЕВНА,

Студент

КАРЕЛИН ДМИТРИЙ ВИКТОРОВИЧ

канд. архитектуры, зав. каф. ГГХ АГФ

ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет
(Сибстрин)»

Аннотация: Статья посвящена развитию спортивного движения в Российской Федерации. Особое внимание уделяется федеральной целевой программе «Развитие физической культуры и спорта в Российской Федерации на 2016—2020 годы», ее аспектам в направлении совершенствования инфраструктуры сети спортивных сооружений. Рассматриваются характеристики территориальных зон, предназначенных для объектов физической культуры и спорта, а также классификация сооружений по градостроительному признаку. На основе анализа спортивно-зрелищного комплекса в городе Красноярск, определены основные характеристики современных объектов строительства, необходимых для обеспечения прогресса спортивной отрасли развивающегося государства.

Ключевые слова: Спорт, сеть спортивных сооружений, массовый спорт, спорт высших достижений, правила землепользования и застройки, территориальная зона, современный спортивный объект.

DEVELOPMENT OF THE NETWORK OF SPORTS OBJECTS: TOWN-PLANNING ASPECT

Kurilenko Agata Gennadievna,
Karelin Dmitry Viktorovich

Abstract: This article focuses on development of sports movement in the Russian Federation. Special attention is paid to the Federal target program "Development of physical culture and sports in the Russian Federation in 2016-2020" and its aspects which deal with improving infrastructure of the network sports facilities. Discusses the characteristics of the territorial areas dedicated to objects of physical culture and sports, also the classification of structures on town planning grounds. Based on the analysis of the sports and entertainment complex in Krasnoyarsk, the basic characteristics of modern construction objects needed to ensure the progress of the sports industry of a developing nation.

Key words: the sport, the network sport facility, the mass sport, the sport of the highest achievements, the rules for land use and development, the territorial area, the modern sport object.

Спортивное движение в России является одним из самых востребованных и динамично развивающихся видов деятельности, а совершенствование его инфраструктуры всегда будет актуальной проблемой для страны.

Для укрепления спортивного ландшафта на федеральном уровне осуществляется федеральная целевая программа «Развитие физической культуры и спорта в Российской Федерации на 2016—2020 годы», которая должна обеспечить прогресс спортивной отрасли страны.

Одним из важнейших аспектов развития государства в спортивном направлении является обес-

печенность граждан необходимыми зданиями и сооружениями, а также плоскостными площадками, отвечающими современным требованиям, которые позволяют осуществлять спортивную деятельность на мировом уровне.

Сеть спортивных сооружений по федеральной программе имеет два вектора: строительство сооружений для массового спорта; строительство сооружений для спорта высших достижений. [1]

По первому направлению осуществляется строительство, развитие, реконструкция сооружений физкультурно-оздоровительного типа. Такие здания и сооружения предназначены для работы со всеми возрастными категориями граждан.

Второе направление охватывает объекты занятия спортом, в которых соблюдены правила и регламенты международных спортивных ассоциаций, объединений и союзов.

Ранее Правительство вело реализацию подобной программы, рассчитанной на 2006-2015 года, итогом которой стало введение в эксплуатацию 604 спортивных объектов. Из них 548 объектов относится к массовому спорту, а 56 к спорту высших достижений.

Развитие сети спортивных объектов закрепляется документами: социально-экономического развития; по планировки территорий. Правилами землепользования и застройки, большинства муниципальных образований и городских округов, регламентом установлена территориальная зона, предназначенная для занятий физической культурой и спортом. Она относится к зонам рекреационного назначения, либо к специальным зонам для осуществления профильных видов деятельности.

В различных городских округах эта зона имеет разные обозначения. Например, для городского округа города Южно-Сахалинск эта зона обозначается, как Р-3, для Владивостокского городского округа – Р-2, для Томского городского округа – Р-4; для Магнитогорского городского округа – Ц-7, а для городского округа города Екатеринбург – ЦС-4.

У зоны объектов спортивного назначения имеются свои плотностные характеристики, а также минимальные и максимальные параметры застройки.

Рассмотрим их на примере города Новосибирска: предельное количество надземных этажей зданий, строений, сооружений - 16 этажей; максимальный процент застройки в границах земельного участка, определяемый как отношение суммарной площади земельного участка, которая может быть застроена, ко всей площади земельного участка, - 30% (без учета эксплуатируемой кровли подземных объектов); предельный минимальный размер земельного участка - 0,1 га, предельный максимальный размер земельного участка - 120,0 га; минимальный отступ от границ земельного участка, за пределами которых запрещено строительство зданий, строений, сооружений, - 3 м; минимальный отступ не устанавливается при условии согласования с правообладателем смежного земельного участка с соблюдением технических регламентов. [2]

Существует ступенчатая иерархия спортивных сооружений, которая позволяет классифицировать сооружения по градостроительному признаку: общегородские, межрайонные, районные и микрорайонные спортивные сооружения.

Общегородские спортивные сооружения предназначены для крупных соревнований, от городского до международного уровней, и имеют эпизодический характер пользования. Высокий спрос на такие объекты проявляется только во время масштабных мероприятий, которые проводятся далеко не во всех городах России, поэтому, в целом, по стране это наименее востребованные сооружения спорта.

В спортивных объектах межрайонного и районного характера, которые обычно располагаются в центре жилых районов, проводятся соревнования местного уровня, соответственно это сооружения периодического пользования. Спрос проявляется через определенные периоды времени, и обычно характерен для всех типов городов, от малых до городов-миллионеров.

Микрорайонные спортивные сооружения удовлетворяют повседневные потребности жителей, то есть предполагают ежедневное использование местным населением, и, следовательно называются сооружениями повседневного спроса.

Исходя из этой классификации можно отметить то, что большинство спортивных объектов относятся к сооружениям для массового спорта. Это означает, что они составляют большую часть в объеме всей сети спортивных сооружений.

Существуют и такие объекты, которые объединяют в себе в полной мере, либо частично, вышеизложенные виды сооружений. То есть, когда основным предназначением, для которого было задумано строительство, является проведение каких-либо межрегиональных или международных соревнований, а в периоды между этих мероприятий, сооружение функционирует как объект повседневного использования, обеспечивая работу с городским населением.

Примером такого спортивного сооружения является многофункциональный спортивно-зрелищный комплекс в городе Красноярск под названием «Арена-Север».

В соответствии с правилами землепользования и застройки городского округа город Красноярск, территория, на которой располагается участок комплекса, относится к зоне объектов физической культуры и спорта (Р-5). Тип спортивного сооружения, к которому относится «Арена-Север», является одним из основных видов разрешенного использования рассматриваемой территориальной зоны. Предельный максимальный размер земельного участка составляет 12,0 га, а отступ от красной линии до зданий, строений, сооружений при осуществлении строительства - не менее 6 м. Эти и другие критерии, прописанные в правилах землепользования и застройки, полностью соблюдены на участке комплекса. [3]

Данное сооружение – это главная арена местной хоккейной команды Сокол. Здесь проводятся крупные соревнования Высшей хоккейной лиги (ВХЛ) и Молодежной хоккейной лиги (МХЛ), региональные и краевые соревнования по различным видам спорта, таким как: фигурное катание, мини-футбол, волейбол, баскетбол и другие, что является признаком общегородского спортивного сооружения.

В дополнение к основным видам в комплексе располагаются залы хореографии, универсальный игровой зал, зал для скалолазания, учебные классы, обеспечивая тем самым повседневное использование жителями города.

Рассматриваемое спортивное сооружение – это образец того, какими должны быть современные спортивные объекты, так как оно обладает такими свойствами, как: мобильность, полифункциональность, доступность.

Мобильным можно назвать сооружение в связи с тем, что его ледовая площадка имеет возможность трансформироваться в площадки для других видов спорта и наоборот за короткие сроки от восьми до двадцати часов.

Полифункциональность обуславливается тем, что данный комплекс имеет возможность проводить не только спортивные состязания, но и всевозможные культурно-развлекательные, учебные, выставочные, официальные мероприятия.

Данное спортивное сооружение обладает всеми условиями для комфортного пребывания в нем маломобильной категории граждан: разного рода приспособления, навигация, специализированные лифты и места около ледовой площадки, в универсальном спортивном зале и на скалодроме.

Все вышеперечисленные условия обеспечивают доступность здания для всех групп населения, учитывая повседневные потребности и индивидуальные предпочтения каждого.

Список литературы

1. О федеральной целевой программе "Развитие физической культуры и спорта в Российской Федерации на 2016-2020 годы" [Электронный ресурс]: постановление от 21.01.2015 N 30, ред. от 24.03.2016 N 234; от 25.05.2016 N 464; от 05.05.2017 N 537 – Режим доступа: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102367126> ;
2. Правила землепользования и застройки города Новосибирска [Электронный ресурс]: Приложение 1 к решению Совета депутатов города Новосибирска от 24.06.2009 № 1288 – Режим доступа: http://xn---54-9cde0b7aib4a.xn--p1ai/dep/construction/news_1169/62644/ ;
3. О правилах землепользования и застройки Городского округа город Красноярск и о признании утратившими силу отдельных решений красноярского городского совета депутатов [Электронный ресурс]: решение от 07.07.2015 N В-122 – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/432912164>

УДК 72

ЭДИНБУРГСКИЙ ЗАМОК – СЕРДЦЕ ШОТЛАНДИИ

ЧАПЛЫГИНА ТАТЬЯНА СЕРГЕЕВНА,
студентка 4 курса
Северо-Кавказский Федеральный Университет

Аннотация: данная статья посвящена одной из главных достопримечательностей шотландской столице – Эдинбургскому замку. В статье рассматривается, как и история замка, так и его архитектурное своеобразие.

Ключевые слова: архитектура, Шотландия, Эдинбург, архитектурный стиль, Эдинбургский замок.

EDINBURGH CASTLE – THE HEART OF SCOTLAND

Chaplygina Tatyana Sergeevna

Abstract: this article is focused on one of the main attractions of the Scottish capital – Edinburgh castle. The article discusses the history of the castle and its architectural uniqueness.

Keywords: architecture, Scotland, Edinburgh, architect style, Edinburgh castle.

Одним из главных символов шотландской столицы является Эдинбургский замок. Именно с него стоит начать знакомство с городом. Эдинбургский замок — одно из самых популярных исторических зданий Шотландии, которое нередко сравнивают с ее сердцем не только из-за расположения в самом центре Эдинбурга, но и из-за важной роли, которую он сыграл в истории. Именно в Эдинбургском замке происходили великие события государства. Эдинбургский замок защищал свою страну многие годы. Существует мнение, что Шотландия падет именно тогда, когда будет захвачена крепость [1].

Эдинбургская крепость располагается на вершине потухшего вулкана, которую шотландцы прозвали Замковой скалой. Эта зеленая гора, с утесами, с защищенной со всех сторон ложиной и озерами, хотя и окружена со всех сторон зданиями, все же создает впечатление удаленности от мира. Замок был и дворцом, и фортификационным сооружением, и сокровищницей, и оружейным складом, и тюрьмой. В этом замке в 1566 году Мария Стюарт родила будущего короля Якова I [2].

Со стороны кажется, что он будто парит над городом и увенчивает его. Со смотровой площадки открывается великолепный вид на город. Замок располагается на базальтовой скале на высоте 133 метра. Три стороны крепости защищены отвесными утесами, и доступ к замку возможен только через дорогу на восточной стороне. К дороге можно пройти только через эспланаду – длинный и пустой, полностью простреливаемый из крепости наклонный участок, где ежегодно проходит Королевский эдинбургский парад военных оркестров.

Стоя на эспланаде, не каждый, однако, может догадаться о том, что в это время он находится на земле, Эдинбургу не принадлежащей. Оказывается, еще в XVII веке король Яков I пожертвовал часть территории у эспланады баронам Новой Шотландии (Канада) [1, с.21]. Декрет никогда не отменяли. Таким образом, как это ни странно, по букве закона часть земли, находящаяся в самом центре города, городу-то и не принадлежит. Мемориальная доска на эспланаде, у того места, где раньше был подъемный мост, напоминает об этом курьезном факте.

Внешне Эдинбургский замок выглядит величественно, но в то же время очень мрачно. С восьмигранными башнями и ассиметрично расположенными окнами, он вряд ли напоминает королевский дворец. В крепости располагается несколько музеев, большинство из них посвящены военной тематике. В Большом зале представлены разные виды оружия, доспехи и настоящие королевские реликвии, такие как корона, меч и скипетр. Одним из самых ценных экспонатов замка является Камень судьбы — древний символ шотландских монархов. Это большой песчаный блок весом 152 килограмма, который был свидетелем коронаций на протяжении сотен лет. Интерьеры замка достаточно лаконичны, комнаты выполнены в разных стилях, здесь можно увидеть, как королевские покои, так и абсолютно простые помещения. В качестве украшений используется множество деталей: хрустальные вазы, золотые подсвечники, картины и военная утварь [4].

Эдинбургский замок был осаждён много раз во время военных конфликтов с Англией. В конце XV века был построен Холирудский дворец, который впоследствии стал королевской резиденцией, а Эдинбургскому замку отводится роль военного укрепления и тюрьмы.

По-настоящему королевским домом замок стал во время начала правления короля Карла I, перед его коронацией в 1633 г. В 1660 году король Англии и Шотландии Карл II отдает приказ о размещении в замке регулярной армии, и до 1923 года в замке находится военный гарнизон. Только в 1905 году замок был выведен из ведомства Министерства обороны, хотя часть замка и часовня Святой Маргариты были открыты для публики уже в середине XIX века.

В 1818 году в замке были обнаружены the Honours of Scotland (сокровища Шотландии), спрятанные в королевской комнате, в которой они находились со времен подписания Унии в 1707 году. Почти сразу же их стали демонстрировать, придав тем самым Замку новый статус достопримечательности.

В начале XIX века, в период, когда слава Вальтера Скотта достигла своего апогея, Эдинбургский замок стал в центре внимания образованной публики. В 1829 году в замок были возвращена огромная пушка Mons Meg из Лондонского Тауэра [6].

С тех пор интерес к замку только растёт, с каждым годом сюда приезжает все больше туристов, и это неудивительно. Замок выглядит как иллюстрация к сказкам и приключенческим романам. К замку ведет улица Королевская Миля, центральная улица Старого города, соединяющая замок и дворец Холируд.

Внутреннее пространство Эдинбургского замка разделено на три «двора», которые соединяются между собой воротами. На Среднем дворе находится источник питьевой воды – самая главная ценность для крепости, расположенной на вершине скалы, а также военный музей Шотландии. На Верхнем дворе расположены часовня Святой Маргариты и знаменитая пушка Монс Мег.

Кроме того, в Эдинбургском замке находится центр виски и Центр ткачества находятся сразу за эспланадой Эдинбургского замка [5].

Тот факт, что в Эдинбургском замке хранится шотландская корона и Скунский камень – легендарный камень, на котором производились коронации шотландских королей, делает замок ещё более привлекательным для туристов. В 1296 году этот камень был вывезен в Англию и вмонтирован в основание трона, на котором короновались короли Англии, а затем и Великобритании, вплоть до Елизаветы II. По ее указу в 1996 году камень был возвращен в Эдинбургский замок, и тысячи людей стояли вдоль Королевской Мили, приветствуя его возвращение. Данный камень ещё называют Камнем судьбы. Он является одним из самых ценных экспонатов замка и древним символом шотландских монархов. Он представляет собой большой песчаный блок весом 152 килограмм.

У ворот Эдинбургского замка располагается площадь, предназначенная для проведения парадов. Именно здесь каждый год в конце августа проходит фестиваль военных оркестров.

Одно из сооружений замка – Военный мемориал, совершенно не выбивающийся из общего стиля.

О богатом военном прошлом замка напоминают мощные бастионы и крепостные стены, а также экспозиция, размещенная в старых казармах.

Кроме того, Одним из известных артиллерийских орудий является часовая пушка. Каждый день начиная с 1861 года она стреляет ровно в 13:00. Исключение делают по воскресеньям, в Страстную пятницу и Рождество [9].

Эдинбургский замок – один из нескольких древних замков в Великобритании, который имеет свой собственный гарнизон, используемый в основном в административных и церемониальных целях.

Список литературы

1. Воронихина Л.Н. Эдинбург. М.: Искусство, 1974. — 288 с.
2. Фрай М. Эдинбург. История одного города. Эксмо, Мидград, 2011, серия: Биографии великих городов.
3. Мортон Г. Шотландские замки. От Эдинбурга до Инвернесса. Эксмо, Мидгард, 2010.
4. Мортон Г. Шотландия: путешествия по Британии. 2009.
5. National Gallery of Scotland. Catalogus of paintings and sculpture. 51 ed. Edinburgh, 1957, p. 98.
6. Barrell A. Medieval Scotland. Cambridge University Press, 2000. — 316 p.
7. <http://philolog.pspu.ru>
8. <http://edinburgh.org>
9. <https://www.nice-places.com>

© Т.С. Чаплыгина, 2018

КУЛЬТУРОЛОГИЯ

УДК 130.2

РУССКАЯ ДУХОВНАЯ МУЗЫКА КАК АРХЕТИПИЧЕСКОЕ ВЫРАЖЕНИЕ ДУХА РОССИИ

КОМАРОВА АННА НИКОЛАЕВНА

к.ф.н., доцент

ФГБОУ ВО Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет

Аннотация: статья посвящена русской духовной музыке и её пониманию как архетипическому выражению духа России. Определено огромное влияние православия на формирование нравственного архетипа русской культуры. Показано отражение и воплощение древнерусского национально-исторического мифа в русской духовной музыке и в культе святых.

Ключевые слова: культура, русская духовная музыка, архетип, национальный дух, нравственность, песнопения.

RUSSIAN SACRED MUSIC AS THE ARCHETYPAL EXPRESSION OF THE SPIRIT OF RUSSIA

Abstract: the article is devoted to Russian sacred music and its understanding as the archetypal expression of the spirit of Russia. Identifies the enormous influence of Orthodoxy in the formation of the moral archetype of the Russian culture. Shows the reflection and embodiment of the Old Russian national-historical myth of the Russian spiritual music and the cult of the saints.

Key words: culture, Russian spiritual music, archetype, national spirit, morality, songs.

Русская духовная музыка является архетипическим выражением духа России. В «Философии права» Гегеля есть мысль, что история и опыт учат нас только тому, что каждый народ имеет свою историю, выявляет свой дух, то и другое свойственно ему, а не другому народу» [3, с. 468-469].

Изучение наследия русской духовной музыки на основе архетипов позволяет исследовать дух русского народа, который мы находим в культуре, сохраняющей историческую память.

К идее архетипов культуры обращались многие мыслители. Впервые в отчётливой форме она была высказана Платоном, который ссылаясь на некий первичный мир идей как сферу вечных прообразов познания. В более рациональной форме концепцию пролепсиса как некоего предрасположения познания к определённым идеям развили стоики, идею «путеводных образов» отстаивал Данте. С различных, но близких по результату позиций о праформах говорили И. Кеплер, И.В. Гете, В. Паули. О фундаментальных геометрических структурах бытия писал В. Гейзенберг. Идею «вневременных» мифологических схем жизни отстаивал Т. Манн. Наконец, в научно систематизированной форме теорию архетипов разработал К. Г. Юнг.

Под архетипом Юнг понимал некие символические схемы «коллективного бессознательного», априорные формы мифологической фантазии, которые, однако, извлекаются не из социального взаимодействия познающих объектов, а из глубин подсознания.

Исследуя содержания бессознательного, Юнг пришёл к выводу, что кроме индивидуальных элементов, в его глубинах имеются и некие общие содержания. Они не зависят ни от интеллектуального уровня анализируемого человека, ни от его принадлежности к определённой расе и культуре. Особен-

ностью этих содержаний – архетипов является их мифологический характер (например, образы Героя, Спасителя, Чудовища, колеса-Солнца и др.)

По мнению Юнга, слой бессознательного, содержащего эти архетипы, или матрица – это скрытое хранилище впечатлений самых отдалённых, доисторических времён, когда человек был ещё неотделим от природы. Матрица есть коллективное бессознательное, в котором человек не существует как отдельный индивид и полностью слит со всем человечеством и природой. И чем глубже человек погружается в недра своей психики, тем очевиднее на передний план выступают не индивидуальные, а коллективные представления человеческого рода. Коллективное находится внутри человека и его психического опыта. «Говорящий прообразами говорит, как бы тысячей голосов, он пленяет и покоряет, он поднимает описываемое им из однократности и временности в сферу вечнонесущего, он возвышает личную судьбу до судьбы человечества и таким путём высвобождает в нас те же спасительные силы, что извечно помогали человечеству избавиться от любых опасностей и превозмочь даже самую длинную ночь» [9, с.229].

Архетипы, как символические конструкции, через интерпретацию дешифруются в различные образные представления, но не тождественны им. Образные представления архетипов не врожденны. Архетипы свидетельствуют лишь о возможности преформации представлений, предрасположенности познания к последним или даже о врождённой способности к таким представлениям. Поэтому, пишет Юнг, «прообраз или архетип есть фигура – будь то демона, человека или события, - повторяющаяся на протяжении истории везде, где свободно действует творческое воображение [9, с.230].

А.И. Зимин считает, что дух народа выражается в мифических образах, которые для народа имеют гораздо большее значение, чем события реальные. В русской культуре, так же, как и культуре других народов, отразилось развитие этно-национального исторического мифа [4, с. 27]. Без мифического, коллективного осмысления и прочувствования событий, фактов и явлений собственная история для народа мертва, и, следовательно, не становится частью его национальной биографии.

Яркие мифические образы, основанные на реальной истории страны – это движение народной энергии, народного чувства. Никогда миф не существует сам по себе, он имманентен истории своих создателей. Только тогда, когда мифическое сознание теряет свою первоначальную остроту и живость, миф становится преданием, реликтом первоначальной истории, традицией. Программа, заложенная в мифах, становится духовной первоосновой развития национальной культуры. «Действительность интенсивно переживается в архетипических схемах и закрепляется в художественных и религиозных текстах, как в словесных, так и в иконических. Миф становится реально существующим фактором культуры, а для определённых его подсистем – системообразующим признаком», пишет Ю. Лотман [7, с. 35-55].

И.П. Кожевников говорит о нравственном и религиозном архетипах русской культуры [5, с. 165]. В основе самосознания русского народа лежит религиозный архетип, который позволяет ему сохранять своё единство и национальное своеобразие на протяжении всей истории. Это системообразующий стержень русской культуры с такими чертами как смирение и долготерпение, широта и щедрость всепрощения, сострадание, соборность и братолюбие. Именно религиозный архетип обуславливает приоритет духовных ценностей над материальными.

Конечно же, духовное ядро отечественной цивилизации образует православная вера. Крещение Руси по православному обряду означало принятие ею христианства, не искажённого особенностями римского рационалистически правильного сознания. Это оказало решающее влияние на всю русскую культуру вплоть до XX века, при этом отделив её от романо-германской Европы.

Формирование русской культуры началось задолго до крещения Руси. Церковь не только принесла, но и многое впитала. Нравственные архетипы проявились и формировались на основе обычаев, нравов, привычных норм поведения. Но трудно переоценить влияние Православия на формирование нравственного архетипа русской культуры. С принятием христианства нравственные ценности, являясь системой регуляции общества, подчинили себе функционирование обычаев, норм и значений. Усвоение русским народом нравственных ценностей христианства укрепило его нравственную архетипическую матрицу. Нравственность языческих нравственных архетипов способствовала их быстрому усвое-

нию. Именно Православие способствовало усвоению русским народом системы духовных ценностей, их приоритет. Духовная музыка, наравне с иконописью, архитектурой, мозаикой способствовала этому процессу.

Русская духовная музыка являет собой огромную ценность. Обширный певческий цикл служб русским святым (около 250 служб) представляет собой умозрение русского человека в звуках, эпическую картину истории России. Можно с уверенностью сказать, что в русской духовной музыке запечатлена история России, её дух. Каждый период русской истории отмечен десятками служб в честь русских святых.

Уже в Киевский период было создано около десяти служб. Певческие циклы времён Киевской Руси связаны с именами таких выдающихся деятелей, и просветителей Руси, как княгиня Ольга, князь Владимир, названных равноапостольными, так как они подобно апостолам, способствовали распространению на Руси христианства. В Киевской Руси возникли службы Борису и Глебу (авторство митрополита Иоанна), Феодосию Печерскому, Евфросинии Полоцкой. В списках XIV-XVII вв. сохранились циклы князю Владимиру, Леонтию Ростовскому, княгине Ольге, Антонию Печерскому.

Святые Древней Руси, как и богатыри, тоже были её заступниками, ангелами воинства небесного, охранявшего Русскую землю, помогающего в сражениях. Русские службы были не только праздниками: они совершались в дни великой опасности с молениями о заступничестве. Песнопения, сложенные в XVI веке, были воспоминанием о подвигах русских князей и святых подвижников, собирали воинов на битвы, служили источником новой духовной силы.

Содержание культа Бориса и Глеба представляет собой философскую задачу: это «самый парадоксальный чин русских святых» [8, с. 51]. Их покорная смерть была осмыслена русской философией как подвиг непротivления – «национальный русский подвиг, подлинное религиозное открытие ново-крещёного русского народа» [Там же, с.49]. Непротivление Бориса и Глеба – высшее проявление братолюбия – становится призывом к любви во всей Русской земле.

Автор Службы Борису и Глебу наполнил её идеями, которые стали руководящими при написании стихир, канонов, тропаря и других духовных песен. Прежде всего, создатель службы хочет подчеркнуть, что прославление и канонизация святых мучеников Бориса и Глеба — это первое чудо для русского народа. Очень близка автору всего состава Службы идея отечества, родины, Российской страны. Эта мысль всё время держится в центре внимания. Эти идеи жизненны и очевидны. Идея Крещения Руси и отсюда идея родины, отечества, возникшего из язычества, неизбежно лежит в основе первого богослужебного русского произведения. «Государство» в массовом сознании русского народа понимается не как особый институт, важнейшая функция которого служить обществу, человеку, а именно как Отечество, Родина. Шедевры домонгольского периода - это замечательные образцы, наполненные возвышенным духом творчества, высоким сознанием государственности и духом молитвенного святого отеческого мудрования.

В русских святцах сохранилась память о владимирском князе Юрии Всеволодовиче, павшем в бою с татарами, о Михаиле Черниговском и его боярине Федоре, о Михаиле Тверском, погибших в Орде. Им были созданы службы и песнопения, в которых возносились молитвы, прославлялась их твёрдость, несокрушимость духа в тяжком испытании. Немало песнопений было написано московским святителям – митрополиту Петру, Алексию, игумену Сергию Радонежскому.

Монашеская жизнь и монашество занимают важное место в русском государстве и в русской культуре XI-XVII веков. Германский философ Ф. фон Лилиенфильд высказалась по этому поводу: «в России не было Реформации, но у вас были собственные события. Сравните: у вас татарское иго, у нас – расцвет схоластики и рыцарской поэзии. Русь страдала – и шла вглубь: вспомните проповеди Серапиона Владимирского, «Слово о гибели Русской земли». Эта способность уйти вглубь дала удивительное явление, которое получило название «северной Фивиады» - Сергей Радонежский и другие. Такого влияния монашества на культуру на Западе никогда не было. Этот путь вглубь человека и сохранил традицию» [6, с.13].

Насколько велико было влияние духовных подвижников на судьбу России можно видеть на примере Сергия Радонежского, определившего духовный облик русского человека на многие столетия

вперёд. Это свидетельствует о том, что фигура монаха являлась реальным центром не только духовной, но и социально-политической, культурной жизни. Монашеский идеал всегда служил в православии идеальной моделью для всех. Эта ориентация русского религиозного сознания привела к тому, что природа русского народа получила направленность на искание абсолютного добра и правды. На вершине иерархии ценностей находилось спасение души, благочестие, нравственные заслуги. В её нижней части – материальное и телесное.

Сергий Радонежский – это центральный образ русской святости. «Он - то семя, ради которого хранится десницей Божией русский народ. Он - духовный вождь и Ангел Хранитель России. Он наш отец, воистину духовный отец, от которого мы рождаемся не телесно, но духовно». Эпоха Сергия – взлёт русской духовности. Его имя – это оплот православия всей Русской земли [2, с. 127-135].

Память о Сергии запечатлелась во многих церковных песнопениях. Основной корпус песнопений святому формировался и интенсивно развивался на протяжении трёх веков (XV-XVII вв.) и бытовал в сокращённой редакции в Новое время (XVIII-XIX вв.). Большой интерес в службе Сергию Радонежскому представляет третья стихира на Господи воззвах Великой вечерни, на подобен «Все упование» 6 гласа « Преподобне отче Сергие, ты врач», которая повествует о событиях Куликовской битвы, о предсказании Сергием победы князю Дмитрию Ивановичу. Куликово поле – это подтверждение величия русского православного народа, сплочённого самой истинной православной верой. Сама победа – это победа правды (христианства) над ложью (басурманством), это победа русской земли, своих героев, своей национальной религии.

Тип святого подвижника, выразился в образе Антония Печерского с его пророчествами, вызыванием огня и уподоблением пророку Илье, с его хождением на Афон и обратно в Киев и просветительском образе Феодосия Печерского. В типе Антония, святого-аскета, заключён эпический характер, проявляющийся в сопоставлении с образом Феодосия. Святые Антоний и Феодосий созвучны двум героям русского эпоса: Святогору и Илье Муромцу. Они несли идею преемственности доисторического и современного, обновлённого эпохального сознания. Таким образом, опосредовано, образ Святогора, насыщенный символикой сверхэнергий земли и неба, проявляется в певческом цикле об Антонии Печерском.

В певческих циклах, посвящённых государственным деятелям XIV века митрополиту Петру и митрополиту Алексию нашла широкое развитие тема борьбы с ордынским игом. Своей деятельностью они способствовали единению, централизации и укреплению Русского государства, и возвышению Москвы. Песнопения русским воинам, героям, духовным руководителям, например, Александру Невскому, Сергию Радонежскому, Алексию митрополиту Московскому были и воспоминанием о них и молитвой к ним. Тема борьбы была актуальна для Руси, выдержавшей немало набегов врагов с юга и с запада. Государство, обретённое в тяжёлой и длительной борьбе за независимость, считалось главным национальным достоянием. Интересы народа и каждого человека были подчинены интересам государства, которое надо беречь, защищать и охранять. Но самое главное, что в песнопениях сохранялась память, которая укрепляла дух русского народа, ободряла, вселяла надежду в русских людей и в русское воинство.

Русская культура в целом и духовная музыка в частности – являются хранителями и выразителями патриотической идеи. Культ святых мучеников занял значительное место в русской культуре. Эти святые герои стали темой, которая не только вдохновляла русскую культуру, но и стала средством пропаганды патриотического православного образа жизни.

Национальный герой стал необходимым элементом национального самоутверждения в русской культуре и истории, с которым народ остро ощущал своё кровное родство. Рост христианского чувства сделал этого героя святым. Заслуживает особого внимания то, что этот герой совершает не только религиозный, но и значимый для нации поступок. Он защитник народа, хранитель его святынь, идеал для подражания, его духовный и кровный родственник, человек русский и православный.

Среди певческих циклов о народных защитниках-воинах на первом месте по количеству стихир, имеющих исторический сюжет, стоит служба Меркурию Смоленскому. На основе народной легенды о Меркурии были составлены песнопения и учреждена память на 24 ноября «Убиение святого великого

чудотворца Меркурия Смоленского, нового чудотворца, пострадавшего от нечестваго царя Батыя в лета 6745 (1237)» [1]. «Сказание о Меркурии Смоленском» повествует о нападении Батыя на Смоленск в 1237 году, о защите города Меркурием-воином, призванным на подвиг от иконы Богородицы. Сказание возникло в XV веке и имеет большую письменную традицию.

Цикл песнопений о Меркурии Смоленском выразил народные представления о древней исторической эпохе, - нашествии Батыя на Русь, о сильном и неприступном городе Смоленске, о народном герое, о подвиге во имя Родины. Этот цикл можно отнести к явлениям народного эпоса. Текст этой стихир близок фрагменту из «Легенды о граде Китеже».

В службе Меркурию Смоленскому подчёркивается сила и храбрость русских богатырей. В какой-то степени их сила и храбрость распространялась на весь русский народ. Фигура Батыя является символом крепости и святости православного духа, способом проявления национального величия. Он является воплощением злой силы, подвергающей испытанию силу национального духа. Спасением от врага может быть лишь одна защита – вера и душевная чистота.

Особого внимания заслуживает служба Александру Невскому, который стал воплощением русского героя. Большое число стихир посвящено общему восхвалению Александра Невского, града Владимира и Русской земли. Некоторые стихир из службы перекликаются с текстами летописей и «Житием» Александра Невского. В стихире на литии «Богомудре Александре преподобне» рассказывается о его дипломатической миссии в Орде, когда он смог добиться мира для Русской земли. Военные и дипломатические победы – отражены и в стихире «О преславное чудо». Военные победы Александра Невского были способом национального самоутверждения и осмыслены как победы идеологические. Для «...национально-исторического мифа, национальной культуры и самосознания Александр Ярославич был и остался мудрым правителем и хранителем земли, великим воином, воплощением архетипов героя и национально-религиозной идеологии...» [4, с.83]. Таким образом, в песнопениях о святом князе Александре он предстаёт перед нами как символ России, в котором запечатлены лучшие русские качества.

Тема заступничества и защиты на Руси связана с культом Богородицы. Иконам Богородицы создавали службы. Огромную ценность представляют певческие циклы, созданные в честь различных икон Богородицы – Владимирской, Смоленской, Донской, Казанской и других.

Важное место занимают циклы песнопений иконе Владимирской Богоматери, которая на протяжении столетий является патрональной святыней русского государства. Иван Грозный сочинил и распел стихир в честь Владимирской иконы Богородицы. В стихирах этого цикла выражена надежда и уверенность в победе. В стихире 8-го гласа «Приидите, рустии людие» звучит призыв к русскому народу сплотиться против внешних врагов, против грозного Темир-Аксака, хотевшего разорить и уничтожить Москву в 1395 году. Эти песнопения пронизаны решимостью бороться и надеждой на заступничество. В них выражена сила духа русского народа, противостоящего грозным испытаниям.

Песнопения русских праздников полны жизненной эпической силы, несут тепло человеческого чувства, и любовь человеческую в категории Преображения и Благодати. История Руси предстает в них не чередой мук, а в лучезарном свете благодарения тем, кто своей жизнью и смертью выразил идею божественного служения, жертвенности и любви. Произведения духовной музыки свидетельствуют о едином движении к национальному освобождению.

Список литературы

1. РГБ, ф.379, № 63, л.622 об.
2. Андроник игумен (Трубачёв). Русская духовность в жизни преподобного Сергия и его учеников // Тысячелетие крещения Руси : междунар. церков. научн. конф. «Богословие и духовность». Москва, 11-18 мая 1987 г. – М., 1989. – С. 127-135.
3. Гегель Г. Философия права. - М. : Мысль, 1990, - 524 с.
4. Зимин А. И. Россия в поисках культурно-исторической и национальной идентификации. М. : Луч 2001, - 232 с.

5. Кожевников В. П. Нравственный архетип Руссой культуры // «Умом Россию не понять...» : сб. ст. – Н. Новгород, 2004, С.48-73.
6. Лилиенфильд Ф. фон. Восстановление? Нет – возвращение // Лит. газ. - 1988. - 13 апр.- С.13.
7. Лотман Ю. Литература и мифология // Труды по знаковым системам. – Тарту, 1981. - Вып. 14. (586).- 95с.
8. Федотов Г. Святые Древней Руси. – Ростов н/Д. : Феникс 1999.- 384с.
9. Юнг К. Об отношении аналитической психологии к поэтически-художественному творчеству // Зарубежная эстетика и теория литературы. XIX – XX вв. ; Моск. гос. ун-т. М., 1987. – 512 с.

© Комарова А.Н., 2018

УДК: 266.3

МИССИОНЕРСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ БРАТСТВА ВО ИМЯ МИХАИЛА ТВЕРСКОГО В ТВЕРСКОЙ ГУБЕРНИИ

ЛАПШИН СЕРГЕЙ ВЛАДИМИРОВИЧ

к.х.н., доцент

ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»

Аннотация: Данная статья посвящена обобщению опыта миссионерской деятельности братства во имя Михаила Тверского в Тверской губернии в конце 19 – начало 20 веков. Показано влияние деятельности братства на создание и развитие системы церковно-приходских школ.

Ключевые слова: братство, миссия, село, школы, церковь.

THE MISSIONARY ACTIVITIES OF THE BROTHERHOOD IN THE NAME OF MICHAEL OF TVER IN THE TVER PROVINCE

Lapshin Sergey Vladimirovich

Abstract: This article is devoted to generalization of experience of missionary activity in the village in the brotherhood in the name of Michael of Tver in the Tver province in the late 19th and early 20th centuries. The effect of the activities of the brotherhood for the creation and development of a system of parochial schools.

Keywords: brotherhood, mission, village, school, church

В настоящее время научному сообществу мало известна деятельность братства во имя святого благоверного князя-мученика Михаила Тверского, которое много потрудилось в деле нравственно-религиозного развития Тверской губернии. Так, братство учреждало и оказывало поддержку церковно-приходским школам [1, с. 97], проводило внебогослужебные собеседования по предметам нравственности и веры, устраивало для народа лектории с целью сообщения полезных знаний по разным отраслям деятельности человека, содействовало расширению и увеличению числа библиотек церковной литературы, заботилось об иконописных школах и улучшения чтения и пения. Во многом те же задачи сейчас актуально стоят перед современными священниками, которые несут свое служение в сельской местности. Они также сталкиваются со скудностью церковных библиотек, отсутствием регентов, певцов и иконописцев. Можно предположить, что создание братств, как в конце 19 века, при крупных храмах, может оказать существенную помощь нуждающимся сельским приходам.

Само братство в честь Михаил Тверского было учреждено в 1884 г при кафедральном соборе города Твери. Членский состав был неоднороден. Все члены делились на три группы: почетные, действительные и соревновательные. Отличие групп определялось суммой годового пожертвования. Так, почетные члены, согласно Уставу, обязались жертвовать в кассу не менее 25 рублей. Действительные – не менее 3 рублей. А соревновательные – 1 рубль. Были благотворители, которые единоразово вносили более 250 рублей. Таких именовали пожизненными почетными членами. А также вносившие более 30 рублей – почетные действительные члены. На собрании братства, почетные и действительные члены имели решающий голос, а соревновательные – совещательный. [2, с. 218]

Доходная часть бюджета Братства составлялась из ежегодных взносов его членов, из пожертвований осуществленных церквами и монастырями, из доходов, полученных реализацией икон и книг, из сбора в церковную кружку Братства.

Руководило делами Братства Совет и общее собрание членов Братства. И в том и в другом случае председательствовал правящий Архиерей. Совет Братства включал в себя, помимо Председателя, казначея и секретаря, 5 членов. При этом все они, исключая Председателя, избирались тайным голосованием на срок в 3 года. Нужно отметить, что все поручения члены Совета исполняли бесплатно и общее собрание могло оказывать денежное вознаграждение за особые поручения. Все расходы, которое несло Братство, проходили только по решению Совета. Сам Совет собирался по мере надобности, но не реже чем раз в месяц. На собрание Совета мог явиться любой член Братства и делать какие-либо предложения по его деятельности. Однако правом голоса невходящие в Совет не обладали.

Общие собрания были ежегодными, экстренными или необходимыми (если за созыв собрания голосовало не менее 10 почетных и действительных членов).

Участие в Братстве удостоверялось дипломами членства для почетных и действительных членов и ежегодно обновляемыми билетами для соревнующихся.

В данной статье будет рассмотрена деятельность Братства в части попечения о церковно-приходских школах. Такая деятельность неразрывно связана с расширением церковных библиотек и заботой о преподавательском составе.

Анализ отчетов Братства за первый его год деятельности позволяет судить о росте школ, учащихся и числа членов Братства. Данные представлены в таблице 1 [3, с. 478].

Таблица 1

Результаты деятельности Братства за первый год работы

Показатель	1884 год	1885 год
Количество школ	76	111
Число учащихся	2318	4532
Число членов Братства	1308	1930

Поступления в кассу Братства составило 4832,20 руб. [3, с. 479]

Наблюдения за школами осуществляли: Архиерей, члены Совета, благочинные и инспектора народных школ.

За время деятельности Братства наблюдался рост числа школ представленных на рис. 1.

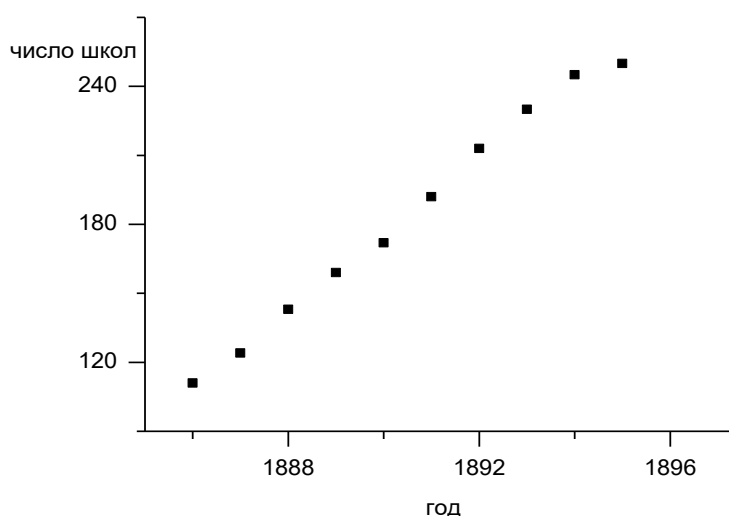


Рис. 1. Динамика роста числа церковно-приходских школ

При этом Братство оказывало деятельную помощь в постройке зданий для школ, наполнения его книгами и учебными материалами и организацией курсов для учителей.

За десять лет деятельности Братства курсы для учителей устраивались 6 раз в лене каникулярное время в различных городах Тверской губернии. В посещении курсов приняло участие более 500 педагогов, которые увидели уроки руководителей курсов, познакомились с церковными песнопениями и методикой преподавания пения. [4, с. 60]

Отчеты наблюдателей того времени свидетельствуют, что воспитательная и учебная сторона сельских церковно-приходских школ ведется на должном уровне, а в некоторых местах и даже с отличием. [5, с. 6]

После 1916 года нет данных о деятельности Братства. Видимо оно самораспустилось после издания декрета «Об отделении церкви от государства и школы от церкви». Но в любом случае, за 33 года своего существования оно много сделало в деле миссионерства на Тверской земле. В настоящее время имеются все условия для возрождения подобных Братств для помощи приходским священникам воспитывать и образовывать селян.

Список литературы

1. Лапшин С.В. Проблемы содержания воспитанников Тверской епархиальной школы в начальном этапе ее становления // Наука и образование в жизни современного общества сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции: в 12 частях. 2015. С. 97-98.
2. Главный архив Тверской области. Тверские епархиальные ведомости № 17. 1884 г. С. 212-218.
3. Главный архив Тверской области. Тверские епархиальные ведомости № 24. 1886 г. С. 474-480.
4. Главный архив Тверской области. Тверские епархиальные ведомости № 2. 1895 г. С. 48-63.
5. Главный архив Тверской области. Отчет тверского епархиального наблюдателя о состоянии церковных школ Тверской епархии в 1913-1914 учебном году. Тверь, 1915 г. С 4-6.

УДК 796.865

ФЕХТОВАНИЕ НА САБЛЯХ

РАССКАЗОВ АНДРЕЙ ВИЛЬЕВИЧ

старший преподаватель
БИТИ НИЯУ МИФИ Кафедра ГУД

МОРОЗОВ ВАДИМ АЛЕКСАНДРОВИЧ

Студент
БИТИ НИЯУ МИФИ

Аннотация: В нашей статье вы сможете узнать о фехтовании на саблях что-то новое и интересное. Данный вид спорта требует от человека достаточной физической подготовки, а также неплохих интеллектуальных способностей.

Ключевые слова: Спорт, сабля, фехтование, историческое фехтование, фехтование на саблях.

FENCING ON SWORDS

Stories Andrew Vilyevich,
Morozov Vadim Aleksandrovich

Abstract: In this article you will be able to learn about the sabre something new and interesting. This sport requires good physical preparation and good intellectual abilities.

Keywords: Sports, sword, fencing, historical fencing, fencing on swords.

Фехтование – это огромный и интересный мир. Открывая его, понимаешь, что он тебя полностью поглощает, с ним уже невозможно расстаться - и он остаётся с тобой навсегда.

В современном спортивном фехтовании существует три вида оружия – рапира, шпага и сабля. Различия между ними заключаются в правилах судейства и размерах поражаемой поверхности. Сабля — единственный вид в спортивном фехтовании, в котором наносятся рубящие удары. Спортивная сабля имеет большую гарду защищающую руку от ударов сбоку и слева от рукояти имеет двойник для крепления электрошнура. В среднем длина клинка — 87 см (не более 88), всей сабли — 104 см (не более 105) и вес 400—500 гр.

В фехтовальном бою на саблях разрешается наносить как рубящие удары, так и уколы. Поражаемой поверхностью являются голова, руки и туловище до линии пояса. В фехтовании на саблях, как и на рапирах, решающим фактором при присуждении укола является "тактическая правота". Современный фехтовальный бой проводится с использованием электрооборудования для фиксации уколов. Аппарат сигнализирует нанесение укола спортсменом зажиганием ламп различного цвета. Если спортсмен нанёс укол, на аппарате зажигается лампа, находящаяся на его стороне. В фехтовании на рапирах и саблях действительными считаются только уколы, нанесённые в поражаемую поверхность. Действительные уколы отмечаются зажиганием цветных ламп (красной или зелёной), а недействительные - белой лампой. Когда зажигаются одновременно цветная и белая лампы – это означает, что сначала был нанесён недействительный укол, и в этом случае действительный укол не засчитывается.



Рис.1. Аппарат фиксации

Фехтование на саблях последним перешло на систему электрофиксации из-за некоторых технических сложностей (отсутствие простого решения с кнопкой-наконечником как в шпаге или рапире). Старые спортивные сабли, соответственно, не имели прикрепленного электрошнура. Сначала сабли делались целиком из стальных элементов, включая гарду. Рукоятка при этом делалась деревянной с нанесенным на поверхность рифлением-насечкой. Такие сабли были достаточно грубыми и тяжелыми и быстро натирали руку.

В 70-е — 80-е годы в СССР перешли на более современные сабли с алюминиевыми гардами, покрытой резиной рукояткой и облегченными стальными клинками венгерского производства (с вогнутыми гранями). Особенностью этих клинков является то, что со временем они постепенно изнашиваются. Узнать такой клинок просто — обычно он деформируется после почти каждого боя и саблисту приходится «выправлять» его о дорожку (её обычно делают из медной сетки, ведение боя за дорожкой запрещено). Рано или поздно такой клинок ломается, бой при этом останавливается. Если клинок противника сломался во время нанесения ему батман-удара, то такой удар обычно засчитывают. Изношенным клинком легко пробить защиту противника за счет «захлеста», некоторые спортсмены специально старили свои клинки при помощи наждачной бумаги с этой целью, хотя это безусловно неэтичное поведение. Помимо прочего, «захлесты» часто бывают весьма болезненными для противника.

Минимальный набор для участия в тренировочном поединке — сабля, маска, нагрудник. Без надетой маски ведение абсолютно любого боя, или даже шуточное подражание бою, строго запрещено. Без нагрудника фехтовать нельзя. Ведение боя без перчатки крайне не рекомендуется. Остальная экипировка считается дополнительной и не всегда обязательна. За состоянием (износом) маски нужно тщательно следить.

Засчитываются только удары выше пояса (корпус, руки, перчатка и маска). Важно нанести удар первым. В зачислении очков при одновременно наносимых ударах преимущество у того, кто двигается вперёд (за исключением упреждающих ударов «в контртемпе» и т. п., но они, конечно же, не являются одновременными), однако при перехвате (отводе в сторону) клинка соперника преимущество переходит к тому, кто перехватил (защита-ответ или же батман-удар).

Особенностью фехтования на саблях является то, что взять защиту на порядок более сложно, чем на нанесение удара во время атаки. Поэтому многие бойцы, особенно начинающие, стремятся атаковать как можно чаще. В случае спорной ситуации или так называемой обоюдной атаки удар не зачисляется никому. Существует система правил («приоритет атаки» и т. п.), на случай систематических повторных обоюдных атак, повторяющихся выходов за конец дорожки и пр. затягивающих бой и снижающих тем самым зрелищность поединка.

Судьи помимо технических функций выполняют и другие — предупреждение и наказание бойцов тем или иным способом за систематические травмирующие удары «с замахом», удары ниже пояса, споры с судьями по поводу присуждённого удара и прочие виды неспортивного поведения. Помимо главного судьи, на крупных соревнованиях ему обычно помогают 4 боковых судьи.

Помимо всего прочего, существуют некие дополнительные правила и общепринятый этикет по-

ведения на дорожке. Бой начинается с приветствия и после команды судьи. Удары, нанесённые после команды окончить бой и за пределами фехтовальной дорожки, не засчитываются. Нельзя вести бой, если у противника по любой причине нет на голове защитной маски или он поднял вверх свободную руку, нельзя начинать бой, если противник не имеет в руках сабли и т. д. В принципе считается хорошим тоном признать спорный удар, а плохим тоном — всевозможные крики и бурные эмоциональные проявления во время боя. Нормой считается подойти к противнику и извиниться за нанесённый болезненный удар.

Допустимо прятать свободную руку за спину, хотя большинство опытных фехтовальщиков так не делают. При этом ни один опытный саблист никогда не будет держать свободную руку опущенной ниже пояса во время боя или же «задирать» вверх вооружённую руку.

Сейчас в сабле при продвижении вперёд запрещён скрестный шаг (продвижение с выносом ноги с невооружённой стороны вперёд ноги с вооружённой). Раньше этот приём был разрешён и назывался флэш-атакой. Перед флэш-атакой требовалось сделать минимум три шага в технически правильной «стойке», однако соблюдение этого правила судьями не отслеживалось и не наказывалось. На практике всё это часто приводило к беспорядочной беготне по дорожке, особенно у начинающих.

Также, с начала сезона 2016-2017 до конца 2016 года вводится временное изменение - теперь саблисты начинают бой на 1 м ближе друг к другу (начинают стоя сзади стоящей ногой на линии начала).

Список литературы

1. <http://aboutweapons.com.ua/historical-swords/saber/primenenie-sabli.html>
2. <http://bmsi.ru/doc/8a481557-25f3-429f-82f6-7663eff87e7c>

НАУКИ О ЗЕМЛЕ

УДК 502.34

ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ РАБОТА ПО РЕАЛИЗАЦИИ ОХРАНЫ И ЗАЩИТЫ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

МУКАШЕВА МАНАРА АЛДЕШЕВНА

д.б.н., профессор

НУГУМАНОВА ШОЛПАН МУКАТАЕВНА

к.м.н., доцент

КАЗИМОВА АЙМАН ЕГИМБАЕВНА

Преподаватель

ТОКЕН ЕРСЛАН ЕСЕНГЕЛДИУЛЫ

Студент

Карагандинский государственный университет им. академика Е.А. Букетова

Аннотация: В статье показаны основные показатели целевых индикаторов в соответствии с Программой развития Карагандинской области. В результате проводимых государственных программ Республики Казахстан по охране окружающей среды, были реализованы целевые и профилактические мероприятия по защите природных ресурсов, ликвидации, рекультивации загрязненных земель. В результате процессов, ликвидации, реорганизации и приватизации ряда предприятий Карагандинской области, сложилось такое положение, что большие площади обработанных земель, накопителей отходов, карьеров, остались бесхозными.

Ключевые слова: природные ресурсы, регулирование природопользования, отраслевые программы, озеленение, рекультивация.

ORGANIZATIONAL AND METHODOLOGICAL WORK FOR IMPLEMENTATION OF THE CONSERVATION AND PROTECTION OF NATURAL RESOURCES IN KARAGANDA REGION

Mukasheva Manara Aldeshevna,
Nugumanova Sholpan Mukataeva,
Kazimov Aiman Egimbaevna,
Token Yerslan Yesengeldiuly

Abstract: the article shows key indicators target indicators in accordance with the Program of development of the Karaganda region. As a result of state programs of the Republic of Kazakhstan on environmental protection were implemented targeted preventive measures for the protection of natural resources, the elimination and reclamation of contaminated land. As a result of the processes of liquidation, reorganization and privatization of some enterprises of Karaganda region, has developed such a position that large areas of waste land,

storage of waste pits remained ownerless.

Key words: natural resources, environmental management, sectoral programs, landscaping and recultivation.

Среди вопросов современной экологической гигиены, значительное место занимает проблема загрязнения окружающей среды, включая производственную среду. Эта проблема приобретает особую актуальность, если принять во внимание возникшие темпы и перспективы развития промышленности Карагандинской области с учетом сложности разработки эффективных программ защиты населения от воздействия промышленных факторов. Научно-техническое развитие области поставило в центр регионального внимания отношения между населением и экологической средой. Создание современных технологических процессов, концентрация урбанизированных территорий городов Карагандинской области, ставят задачи широкого масштаба по охране здоровья населения и экологической средой.

Структурное подразделение местного исполнительного органа Карагандинской области - «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области» задачами которого является Реализация государственной политики Республики Казахстан в области охраны, защиты и воспроизводства природных ресурсов, регулирование природопользования организовывается на регулярной основе мероприятия в рамках отраслевой программы «Жасыл даму», программы развития Карагандинской области на 2015-2017 годы, стратегического плана Управления природных ресурсов на 2015-2017 годы, откорректированные и дополненные во исполнение задач, вытекающих из нынешнего Послания Главы государства народу Казахстана, которые реализуются в соответствии со установленными сроками [1, 2, 3].

Так, одним из основных показателей является воспроизводство лесов, которое осуществляется посредством закладки лесных культур, способом посадки на территории государственного лесного фонда, ежегодный объем составляет 100 га. Сохранность лесных культур 2015 года составляет 100%, приживаемость 71%. В 2018 году предусмотрена посадка лесных культур в государственном лесном фонде на площади 200 га. Выращено стандартного посадочного материала 336 тыс. штук, который используется для посадки лесных культур в государственном лесном фонде и для озеленения населенных пунктов области. В целях обеспечения охраны и защиты лесов от пожаров проведены профилактические мероприятия, как уход за минерализованными полосами в объеме 4399 км при плане 4296 км. В результате процессов, ликвидации, реорганизации и приватизации ряда предприятий Карагандинской области, сложилось такое положение, что большие площади обработанных земель, накопителей отходов, карьеров, остались в составе городских и районных земель бесхозными. Преобладающий объем накопленных отходов имеет статус исторических отходов, это касается и золонакопителей предприятий теплоэнергетики и хвостохранилищ горно-перерабатывающей отрасли, которые в результате интенсивного пыления стали одними из главных источников загрязнения окружающей среды Карагандинской области [4, 5].

В целом проведенные природоохранные мероприятия позволили снизить техногенную нагрузку на окружающую среду области, в том числе на земельные ресурсы, улучшить санитарное состояние рек и лесных угодий. Так, уменьшены объемы валовых выбросов в атмосферу загрязняющих веществ на 2,6% и составил 670 тыс. тонн за 2016год. Удельный вес на в 2016 году составил 0.41 тонн, тогда как плановой показатель составлял 0.47 тонн. Предусмотрено уменьшение удельного валового сброса загрязняющих веществ в водные источники до 0,26 тонн к 2017 году. Данный показатель в 2016 году составил 0,28 тонн, тогда как плановый показатель 0,30 тонн. Плановый показатель увеличение объемов переработки отходов к их образованию до 32% к 2017 году. Данный показатель в истекшем году составил 34%, при плане 30%. Предусмотрено увеличение объемов лесопосадок до 120 га к 2017 году. В дальнейшем эта работа будет продолжена.

В связи с реконструкцией системы охлаждения коксового газа в замкнутом цикле на предприятии «Арселор Миттал Темиртау», исключены выбросы в атмосферу вредных веществ 1-2 класса опасности (280 тонн), монтаж электрофильтров от литейного двора и бункерной эстакады доменной печи № 4 повлияло на снижение выбросов пыли (600 т/год), монтаж системы улавливания и очистки неоргани-

зованных выбросов от литейного двора доменной печи №2 снизил выброс пыли на 300 т/год. Реконструкция на конвертере №1 привела к снижению выбросов пыли на 1600 тонн в год, окиси углерода на 5 тыс. тонн в год, планируется проведение реконструкции газоочистки на конвертерах №2 и №3 с таким же экологическим эффектом [6]. Хотелось бы отметить, что на всех промышленных предприятиях области, постоянно ведется контроль за содержанием токсичности и дымности, что привело в целом по области снижение общего объема валовых выбросов на 47%.

Факторы, воздействующие на экологическую среду, разнообразны и требуют для изучения особого подхода, поэтому санитарно-гигиенические исследования открывают новые возможности в предупреждении специфической патологии, возникающей вследствие не только врожденных, но и приобретенных нарушений иммунного статуса за счет воздействия факторов окружающей среды [7, 8]. Синтез гигиенического подхода к биологическим явлениям в условиях биотехнологизации народного хозяйства, исследование конкретных вредных факторов, влияющих на экологию, могут внести необходимый вклад в дело охраны здоровья населения. Как известно, возникновение профессиональных заболеваний, а также неспецифической патологии определяется неблагоприятными факторами производственной и окружающей среды [9]. При этом необходимо отметить, что у каждого человека существует индивидуальная чувствительность к определенным неблагоприятным факторам производственной и внешней среды, которая зависит от антигенной структуры тканей, что создает предрасположенность организма человека к той или иной патологии и может проявляться только под действием неблагоприятных факторов окружающей среды. Комплексные гигиенические исследования дают возможность выявить и найти пути для совершенствования защиты населения.

Список литературы

1. Указ Президента Республики Казахстан от 1 февраля 2010 года № 922 "О Стратегическом плане развития Республики Казахстан до 2020 года"
2. Программа развития Карагандинской области на 2016-2020 годы
3. Мукашева Г.Ж. Реализация региональной программы поддержки неправительственных организаций по улучшению экологической ситуации Карагандинской области. - Вестник КарГУ. – 2017. - №4(80). – С.68 – 73.
4. Мукашева М.А., Суржигов Д.В. Оценка экологического риска для населения промышленного центра выбросов в воздушный бассейн. - Вестник КарГУ. – 2016. - №3(83). – С.21-26.
5. Мукашева М.А., Курмангалиева Д.С. Оценка и роль промышленных предприятий на современное состояние объектов окружающей среды города Темиртау. - «Научные перспективы XXI века, достижения и перспективы нового столетия»: IV Международная научно-практическая конференция. – Новосибирск. – 19-20 сентября, 2014г. – С.83-85.
6. Айткулов А.М., Тыкежанова Г.М. Влияние факторов внешней среды на рост злокачественных новообразований. - Экология и безопасность жизнедеятельности. - XI Международная научно-практ. конференция (декабрь, 2011г.). - Пенза. -2011.-С.124-125.

УДК 622.235 + 502.1

ВЛИЯНИЕ ВЗРЫВНЫХ РАБОТ, ПРОВОДИМЫХ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРЕДПРИЯТИЙ С ОТКРЫТОЙ РАЗРАБОТКОЙ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ, НА ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

КОЛОСОВ А.А.,
ЩЕГОЛЬКОВ Ю.С.,
ПАСЕЧНАЯ В.Ю.

студенты
Южно-Российский государственный политехнический
университет (НПИ) имени М.И. Платова г. Новочеркасск

Аннотация. В данной статье описана проблема негативного влияния на окружающую среду массовых взрывов, проводимых при эксплуатации предприятий с открытой разработкой месторождений полезных ископаемых. Рассмотрен механизм воздействия и приведены способы его уменьшения.

Ключевые слова: пылегазовое облако, взрывные работы, карьер, вредные вещества, атмосфера.

INFLUENCE OF BLASTING OPERATIONS CONDUCTED DURING OPERATION OF ENTERPRISES WITH OPEN DEVELOPMENT OF MINERAL DEPOSITS, ON POLLUTION OF THE ENVIRONMENT

KolosovA.A.,
ShegolkovY.S.,
PasechnayaV.Y.

Abstract. This article describes the problem of the negative impact on the environment of mass explosions conducted during the operation of enterprises with open development of mineral deposits. The mechanism of influence is considered and methods of its reduction are given.

Key words: dust and gas cloud, blasting, quarry, harmful substances, atmosphere.

Массовые взрывы являются одним из источников моментального высвобождения в атмосферу карьеров вредных газов и пыли. Количество одновременно используемых взрывчатых веществ варьируется от 200 до 1100 т и выше, поэтому концентрация вредных примесей в образующемся облаке и атмосфере карьера может достигать значительных величин. Основными вредными веществами, образующимися в результате ведения взрывных работ, являются оксиды углерода, азота, сероводород, оксид кремния и пр. Общее количество образовавшихся оксидов углерода достигает 60-93 л на кило-

грамм взрывчатого вещества, а оксидов азота - 3,5-7 л/кг.

В пылегазовом облаке количество пыли, образованной из горной массы, варьируется в пределах от 0,027 до 0,17 кг/м³, при этом 63-80% от общего количества осевшей пыли в карьере, имеет размер частиц более 1,4 мкм [1]. Стоит отметить, что количество и дисперсность образовавшейся пыли изменяются в широких диапазонах и зависят в основном от крепости и типа горных пород, удельного расхода взрывчатого вещества, а также обводненности месторождения.

Большое количество вредных примесей, образованных при взрыве, попадают в атмосферу карьера из пылегазового облака, после чего, развиваясь, поднимаются до значительной высоты (до 1,5-1,6 км) и распространяются в атмосфере на расстояние от 8 до 12 км, загрязняя при этом окружающий воздух, а также значительную территорию, прилегающую к карьере. От начальной концентрации пыли и вредных газов в пылегазовом облаке зависит степень загрязнения окружающей среды. Зачастую, случается так, что на расстояниях, значительно превышающих санитарно-защитные зоны, концентрация пыли в разы превышает предельно допустимую норму.

Количество пыли и вредных газов, которые образуются при массовых взрывах в карьере, можно снизить путем проведения технологических, инженерно-технических и организационных мероприятий, из которых можно выделить следующие основные:

- Использование взрывчатых веществ с нулевым и близким к нему кислородным балансом;
- Бурение глубоких скважин с воздушными промежутками;
- Применение водостойчивых взрывчатых веществ;
- Взрывание на неубранную горную массу;
- Определение и использование на практике минимальных расстояний между взрываемыми блоками;
- Гидро- и гидрогелевая забойка скважин;
- Применение мощных дождевальными оросителями;
- Проведение взрывов в период наиболее высокой ветровой активности.

Изменение типа взрывчатого вещества также может значительно снизить количество выделяемых вредных газов.

Рядом научно-исследовательских институтов выполнен значительный объем исследований по определению эффективности пылегазоподавления путем применения пены, поверхностно активных веществ, смачивания поверхности блока непосредственно перед взрывом, а также нанесением на нее искусственного снега при отрицательных температурах.

Например, в ИГД УрО РАН проводились теоретические и экспериментальные исследования, направленные на создание средств и технологии активного подавления облака в границах выработанного пространства карьера при применении воздушно-водяных двухфазных струй, создаваемых мощными вентиляторами-оросителями типа НК-12КВ-1М. При этом использование естественного или искусственно создаваемого устойчивого состояния атмосферы (инверсии) карьера в зоне проведения массового взрыва является одним из главных условий разработанной технологии. Первые промышленные эксперименты показали возможность использования мощных вентиляторов – оросителей, таких как НК-12КВ-1М, УВУ-1 для активного воздействия на пылегазовое облако при производстве массовых взрывов. Применение данной технологии дает положительный эффект потому как в ходе перемещения воздушно-водяных струй в пространстве карьера множество капель воды, отделяясь от струй, выпадают на поверхность земли и впоследствии испаряются, в результате чего насыщенный парами воды воздух снижает температуру и в атмосфере карьера устанавливается инверсионная температурная стратификация. Также выпадающие капли увлажняют осевшую пыль, при этом предотвращают ее повторное взвешивание в воздухе.

Еще одним средством для снижения образования ядовитых газов в пылегазовом облаке и предотвращения обширного загрязнения ими атмосферы, является применение внутренней водяной забойки. Ее использование позволяет значительно уменьшить высоту подъема облака и радиус его распространения, что благоприятно сказывается на экологической ситуации близлежащих территорий. В большинстве случаев, гидрозабойка представляет собой простые самозапирающиеся ампулы из полиэтилена.

При инициировании взрывчатого вещества вода переходит в мелкодисперсное состояние и является при этом одновременно и пламегасителем и нейтрализатором, поглощающим ядовитые газы, в частности оксиды азота. Однако, применение забоек такого типа имеет некоторые минусы. В первую очередь, они технологически трудновыполнимы, что несет за собой удорожание технологии. Также, они способны выделять вредные вещества, поскольку применение полиэтиленовых ампул дает увеличение выхода оксида углерода на 10 - 15%, что, прежде всего, объясняется сгоранием полиэтилена в раскаленных газах взрыва. Поэтому, из сказанного, можно заключить, что гидрозабойка в виде водонаполненных полиэтиленовых ампул не обладает значительными преимуществами гидровзрывания, особенно в том виде, в котором она применяется в настоящее время при взрывных работах [2].

Учитывая все сказанное выше, можно сделать вывод о том, что применение современных разработок в области снижения негативного воздействия на окружающую среду массовых взрывов, проводимых при эксплуатации предприятий с открытой разработкой месторождений полезных ископаемых, позволяет в различной степени снизить высоту подъема пылегазового облака и ускорить осаждение пыли, однако они не гарантируют полного предотвращения загрязнения атмосферы и близлежащих территорий. Добиться существенных результатов в этом направлении, можно только путем перехода на наукоёмкое производство, с наработкой для каждого отдельного предприятия собственной научной базы.

Список литературы

1. Бересневич П.В., Лобода А.И. Способы и средства борьбы с вредными газами в железорудных карьерах //Черная металлургия:Бюл. НТИ.- 1991.
2. Ищук И.Г., Поздняков Г.А. Средства комплексного обеспылевания горных предприятий : Справочник. - М. : Недра , 1991.
3. Бересневич П.В., Наливайко В.Г. Снижение выбросов пыли и газов в атмосферу карьеров и окружающую среду при массовых взрывах: Черметинформация. - М., 1989.
4. Конорев М.М. Росляков С.М., Страшников О.Г. Система вентиляции и всесезонного пылегазоподавления // Горн.журн. - 1990.- №7. - С. 47-49.

© А.А. Колосов, Ю.С. Щегольков, В.Ю. Пасечная, 2018

УДК 528.944

НАЦИОНАЛЬНЫЙ АТЛАС РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СТЕБЛЕВА ИРИНА ВЛАДИМИРОВНА

Студент

ФГБОУ ВО «Вологодский государственный университет»

Научный руководитель: **Заварин Д. А.**

к.э.н., доцент кафедры ГКиГ

Аннотация: В данной статье речь идет о таком картографическом продукте, как Национальный атлас РФ. В нем собрана вся информация по физической, социальной, экономической, политической географии страны и истории её развития.

Ключевые слова: картографическая основа, Национальный атлас, Росреестр, кадастр.

NATIONAL ATLAS OF THE RUSSIAN FEDERATION

Stebleva Irina Vladimirovna

Abstract: This article deals with such a cartographic product as the National Atlas of the Russian Federation. It contains all the information on the physical, social, economic, political geography of the country and the history of its development.

Keywords: cartographic basis, National Atlas, Rosreestr, cadastre.

Для функционирования государства необходима надежная система исполнения управленческих решений. Одним из важнейших элементов этой системы является Министерство экономического развития Российской Федерации. В подведомственные организации данного министерства входят: Федеральная служба по аккредитации, Федеральная служба по интеллектуальной собственности, Федеральное агентство по управлению государственным имуществом, Федеральная служба государственной статистики и Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии.

К полномочиям Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр) относятся функции по организации единой системы государственного кадастрового учёта недвижимости, государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним, а также инфраструктуры пространственных данных Российской Федерации [1].

В рамках своих полномочий Росреестр:

- ведёт Единый государственный реестр недвижимости (ЕГРН);
- ведёт Единый государственный реестр саморегулируемых организаций (ГРСО);
- ведёт Государственный кадастр недвижимости;
- ведёт Государственный каталог географических названий;
- ведёт сводный государственный реестр арбитражных управляющих;
- осуществляет ведение государственного фонда данных, полученных в результате проведения землеустройства;
- осуществляет государственный земельный надзор;
- осуществляет государственный геодезический надзор;

- осуществляет ведение мониторинга земель (кроме земель сельскохозяйственного назначения);
- осуществляет контроль за проведением землеустройства;
- проводит экспертизу землеустроительной документации.

Реализация этих полномочий была бы невозможна без картографической основы [2]. Картографическое отображение нашей страны широко представлено в Национальном атласе России (НАР). В современной трактовке национальный атлас понимается как сложная картографическая модель в виде целостной системы тематически связанных, взаимно согласованных карт природных условий и ресурсов, экономики, населения, истории, культуры и других характеристик отдельной страны. Основными его функциями являются функции банка данных для информационной поддержки развития государства и его регионов, инструмента научных исследований, особенно для получения новых знаний и генерирования новых идей, источника формирования национального самосознания.

В соответствии с поручением Правительства Российской Федерации в 2000 году Роскартография приступила к созданию многотомного Национального атласа России – официального государственного издания Российской Федерации. В системе информационного обеспечения стран национальным атласам принадлежит важная роль, и их создание относится к числу главных научно-практических задач картографии и географии современности. С конца XIX столетия национальные атласы стали создаваться многими государствами мира – Финляндией, Канадой, Египтом, Чехословакией, Италией, Францией и другими государствами.

Россия свой Национальный атлас создала впервые. Это фундаментальное комплексное научно-энциклопедическое издание предназначено для руководящих работников и специалистов всех ветвей власти, производственных предприятий и объединений, проектно-изыскательских и научно-исследовательских учреждений, библиотек, учебных заведений, других организаций и отдельных граждан.

В Национальном атласе России представлена обобщенная современная информация по физической, социальной, экономической, политической географии страны и истории её развития. Такой атлас нужен для обеспечения информацией о природных ресурсах, экологии, населении, социальной сфере, хозяйстве, культуре и истории нашей многонациональной страны. Национальный атлас России состоит из четырёх томов и выпускается в полиграфическом и электронном виде:

I том “Общая характеристика территории” содержит сведения о географическом положении России, истории формирования и изучения ее территории, степени освоения и картографических исследований, государственном устройстве Российской Федерации, особенностях ее природных и социально-экономических условий. Том содержит 210 карт различных масштабов.

II том “Природа и природные ресурсы” дает представление о современных природных условиях, ресурсах, проблемах экологии страны с использованием 410 карт различных масштабов.

III том “Население. Экономика” отражает состояние народонаселения и его расселение по территории Российской Федерации, национальные и социальные особенности населения, современный уровень развития и территориальную организацию производительных сил страны, хозяйственные связи регионов России, место страны в экономике мира. В данный том входят 537 карт.

IV том “История. Культура” дает информацию об историческом процессе образования и развития российского государства от момента его возникновения до настоящего времени, о современной культуре, культурном и природном наследии России, закономерностях и особенностях распространения и совершенствования региональных и национальных культур. Том содержит 480 карт [3].

Каждый том, являясь составной частью Национального атласа России, в то же время представляет собой самостоятельное картографическое произведение, имеющее собственную информационную и познавательную ценность. Атлас в целом и его отдельные тома включают карты, текстовые пояснения к ним, аэро- и космические снимки с аннотациями, справочные материалы, указатели географических названий. Национальный атлас России выпущен в бумажном виде, в электронном виде, переведен в формат ГИС, а теперь доступен и в сети Интернет на сайте Росреестра.

НАР – это общегосударственный и даже шире – общенациональный – атлас, в котором заинте-

ресованы как федеральные органы государственной власти и органы власти субъектов Российской Федерации, так и компании, предприятия и организации независимо от их организационно-правовой формы и вида собственности, учебные заведения и отдельные граждане.

От других комплексных атласов России он отличается большим объемом, полнотой и комплексностью содержания, высоким научным уровнем, детальностью картографической проработки, согласованностью всех составных частей атласа (томов, разделов, карт) между собой. От комплексных атласов мира и материков его отличает не столько территориальный охват (территория одного государства), сколько полнота и детальность картографической характеристики одного государства, которая не может быть обеспечена в мировых атласах.

В целом Национальный атлас России состоит из 1637 карт различных тематик и масштабов.

Таким образом, Национальный атлас России - это фундаментальное комплексное научно-справочное картографическое произведение, характеризующее все важные пространственные аспекты природы, населения, социальной сферы, хозяйства, истории и культуры страны и обеспечивающее органы государственной власти и местного самоуправления официальной и общепризнанной научно-системной пространственной информацией о Российской Федерации.

Список литературы

1. Асаул А. Н., Асаул М. А., Заварин Д. А. Особенности постановки на государственный кадастровый учет земельного участка // Таврический научный обозреватель. — 2015. — №5-1. — С. 107-115.
2. Тесаловский А. А. Картографическое и кадастровое обеспечение разработки схемы размещения объектов хранения отходов // Вузовская наука - региону. — 2017. — №15. — С. 327-329.
3. Стеблева И.В. Развитие электронных ресурсов для пользователей на примере сайта Росреестра // Научное сообщество студентов XXI столетия. Естественные науки: сб. ст. по мат. LVIII междунар. студ. науч.-практ. конф. № 11(57). URL: [https://sibac.info/archive/nature/11\(57\).pdf](https://sibac.info/archive/nature/11(57).pdf).

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

**ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ:
ПОТЕНЦИАЛ НАУКИ И СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЧАСТЬ 1**

Сборник статей

Международной научно-практической конференции

г. Пенза, 5 января 2018 г.

Под общей редакцией

кандидата экономических наук Г.Ю. Гуляева

Подписано в печать 14.01.2018.

Формат 60×84 1/16. Усл. печ. л. 17,7

МЦНС «Наука и Просвещение»

440062, г. Пенза, Проспект Строителей д. 88, оф. 10

www.naukaip.ru