

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



SCIENCE and EDUCATION
INTERNATIONAL CENTRE FOR SCIENTIFIC COOPERATION

XIII INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE

EUROPEAN RESEARCH

**СБОРНИК СТАТЕЙ XIII МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ,
СОСТОЯВШЕЙСЯ 7 ДЕКАБРЯ 2017 Г. В Г. ПЕНЗА**

ЧАСТЬ 1

**ПЕНЗА
МЦНС «НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»
2017**

УДК 001.1
ББК 60
Е24

Ответственный редактор:
Гуляев Герман Юрьевич, кандидат экономических наук

Е24

EUROPEAN RESEARCH: сборник статей XIII Международной научно-практической конференции. В 2 ч. Ч 1. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». – 2017. – 394 с.

ISBN 978-5-907023-07-9 Ч. 1

ISBN 978-5-907023-05-5

Настоящий сборник составлен по материалам XIII Международной научно-практической конференции «**EUROPEAN RESEARCH**», состоявшейся 7 декабря 2017 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.), 2017
© Коллектив авторов, 2017

ISBN 978-5-907023-07-9 Ч. 1

ISBN 978-5-907023-05-5

СОДЕРЖАНИЕ

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ	15
INTERACTION OF WAVES IN METAMATERIALS AT LOW-FREQUENCY PUMPING KASUMOVA RENA JUMSHUD, SAFAROVA GULNARA ARASTUN, AMIROV SHAHMERDAN SHAHBAZ	16
ИНТЕНСИВНОСТЬ ТРЕТЬЕЙ ГАРМОНИКИ В ЛЕГИРОВАННЫХ ПЛЕНКАХ ОКСИДА ЦИНКА КАСУМОВА РЕНА ДЖУМШУД КЫЗЫ, САФАРОВА ГЮЛЬНАРА АРАСТУН КЫЗЫ	19
ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТОЯНИЯ ПОВЕРХНОСТИ СПЛАВА NiMo УМХАЕВА ЗАРГАН САЙПУДИНОВНА, ШУРШАЕВА МАЛИКА РУСЛАНОВНА, ЭПИЕВА ХАВРА ШААБАНОВНА, ХАЧУКАЕВА ЗАЛИНА ИСАЕВНА.....	23
ИССЛЕДОВАНИЕ НАМАГНИЧЕННОСТИ СПЛАВА NiMo В ОБЛАСТИ ТЕМПЕРАТУРЫ КЮРИ УМХАЕВА ЗАРГАН САЙПУДИНОВНА, ШУРШАЕВА МАЛИКА РУСЛАНОВНА, ЭПИЕВА ХАВРА ШААБАНОВНА, ХАЧУКАЕВА ЗАЛИНА ИСАЕВНА.....	28
БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	31
ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ СРЕДЫ НА ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ АГРОЭКОСИСТЕМ ПОМАЗКИНА ЛЮБОВЬ ВЛАМИРОВНА.....	32
МЕХАНИЗМЫ КООРДИНИРОВАННОЙ ЭКСПРЕССИИ ГЕНОВ: РОЛЬ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЕЙ ДНК, РАСПОЛОЖЕННЫХ МЕЖДУ СБЛИЖЕННЫМИ ПАРАМИ TSS В ГЕНОМЕ ЧЕЛОВЕКА ФЕДОСЕЕВА ДАРЬЯ МИХАЙЛОВНА.....	36
NGS СЕКВЕНИРОВАНИЕ. ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ И ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ ПИСКАРЁВ Д.И., МКРТЧЯН Г.В., КРОВИКОВА А.Н.	40
THE STRUCTURE AND FUNCTIONS OF TRYPSIN. PISKAREV D.I., MKRTCHYAN G.V., KROVIKOVA A.K.....	44
СТАТИСТИЧЕСКИЙ ПОДХОД АНАЛИЗА ЛЕСООБЕСПЕЧЕННОСТИ ТЕРРИТОРИИ ЧЕЧЕНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ САТУЕВА Л.Л.	48
ФОРМИРОВАНИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ И СВЕДЕНИЙ О РАСТИТЕЛЬНОМ ПОКРОВЕ ДЕЛЬТЫ РЕКИ ТЕРЕК САТУЕВА Л.Л.	51
ГЕОЛОГО-МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	54
АНТРОПОЦЕН – ПРЕДВЕСТИК КАТАСТРОФЫ МАМБЕТОВА АНГЕЛИНА АМАНОВНА.....	55

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	58
ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ OFDM МОДУЛЯЦИИ ПУКСА АРТЁМ ОЛЕГОВИЧ.....	59
STUDYING OF THE CLINKER COATING FORMED ON INTERNAL THE LAYING OF THE OXYGEN- TORCH FURNACE AT FUSION OF SULPHIDIC COPPER CONCENTRATES YUSUPKHODJAYEV ANVAR ABDULLAEVICH, KHOJIEV SHOKHRUKH TOSHPULATOVICH, KIMSANBOEVA GULBAKHOR ABDUBOQIJON QIZI.....	62
ВОЗДЕЙСТВИЕ ПЕРЕПЛАВОВ НА СТРУКТУРУ И СВОЙСТВА ЗАЭВТЕКТИЧЕСКОГО СИЛУМИНА ПРУДНИКОВ АЛЕКСАНДР НИКОЛАЕВИЧ, ПРУДНИКОВ ВЛАДИМИР АЛЕКСАНДРОВИЧ.....	66
ОБОРУДОВАНИЕ И ОФОРМЛЕНИЕ КАБИНЕТОВ И УГОЛКОВ ПО ОХРАНЕ ТРУДА ПОПОВА ЕКАТЕРИНА АНДРЕЕВНА, ЛЮБИМЫЙ ДМИТРИЙ СЕРГЕЕВИЧ, ВОЛОДИНА ЕКАТЕРИНА ВЛАДИМИРОВНА	70
РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЕ В ПАКЕТЕ ПРИКЛАДНЫХ ПРОГРАММ МАТЛАВ ДЛЯ АНАЛИЗА ДАННЫХ С ИНЕРЦИАЛЬНОЙ НАВИГАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ХАСЦАЕВ БОРИС ДЗАМБУЛАТОВИЧ, ШЕВРИКУКО ЮРИЙ ФЕДОРОВИЧ	74
УСТРОЙСТВО ЗЕЛЕННЫХ КРОВЕЛЬ ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ ЛЕОНОВА А.Н., ПОПОВ В.А.	80
АЛГОРИТМ МНОЖЕСТВЕННОГО ДОСТУПА С ИНТЕРФЕРЕНЦИЕЙ ЖЕЖЕРА С.А.....	84
ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ ВОДЫ ИОНАМИ СЕРЕБРА ЛЕМЕШКО МИХАИЛ АЛЕКСАНДРОВИЧ, МОНОВА АННА ВЛАДИМИРОВНА.....	86
МЕТАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ МОЩНОСТИ МЕХАНИЧЕСКИХ ПОТЕРЬ ПРИ РАБОТЕ ТЕПЛОВОЗНОГО ДИЗЕЛЯ НА РЕЖИМЕ ХОЛОСТОГО ХОДА НОСКОВ ВИТАЛИЙ ОЛЕГОВИЧ, СОЛЯНИК НАТАЛЬЯ СЕРГЕЕВНА	90
ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СРАВНЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ МАЛОЭТАЖНЫХ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ НОВИКОВА НАТАЛЬЯ ОЛЕГОВНА, ЯРЦЕВ ВИКТОР ПЕТРОВИЧ	96
ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВТОРИЧНОГО СЫРЬЯ В КЕРАМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ХУБАЕВА ГАЛИНА ПЕТРОВНА.....	101
ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЕ ПОГРЕШНОСТИ УСТАНОВКИ ОБКАТНОГО ШЕВЕРА НА ОТКЛОНЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ОБРАБАТЫВАЕМОГО ЗУБЧАТОГО КОЛЕСА ЖУМАЕВ АКБАРЖОН САЙФУЛЛАЕВИЧ, ХАМИДОВ ХАБИБ АНВАР УГЛИ, ЭШМАМАТОВ СУХРОБ ШАВКАТОВИЧ.....	106
АНАЛИЗ МЕТОДОВ УСТРАНЕНИЯ ДЕФЕКТА «РОМБИЧНОСТЬ» НЕПРЕРЫВНОЛИТЫХ ЗАГОТОВОК БОГАДЕВИЧ ДМИТРИЙ ИГОРЕВИЧ, КНЯЗЕВ ИГОРЬ СЕРГЕЕВИЧ	109

ЭНЕРГОСИСТЕМА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ АЮШИЕВА АННА ПУРБУЕВНА.....	113
МЕТОДЫ БОРЬБЫ С ОБЛЕДЕНЕНИЕМ ПРОВОДОВ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ ГАЗЕ ДАРЬЯ ДМИТРИЕВНА, ФЕДОРЯКА ЛИЛИЯ ИВАНОВНА.....	115
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВТОРИЧНОГО ПОЛИЭТИЛЕНА В КАЧЕСТВЕ МАТРИЦЫ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ ЕРШОВА ОЛЬГА ВИКТОРОВНА, ЧУПРОВА ЛАРИСА ВАСТЛЬЕВНА, ШТЕБА ЕВГЕНИЙ СЕРГЕЕВИЧ	119
DEFINITION OF THE APPLICATION EFFICIENCY FOR THE STRAIGHT-FLOW VALVES OF OIL AND GAS PISTON COMPRESSORS IN THE SYSTEM OF WELL GAS-LIFT OPERATION SEYIDAHMADOV NATIG	123
РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ-ТРЕНАЖЁРА МОРСКОГО ПОРТА КОРОВЯКОВСКИЙ ЕВГЕНИЙ КОНСТАНТИНОВИЧ, БЕЛЫХ НИКИТА СЕРГЕЕВИЧ, АНДРЕЕВА ЕЛЕНА АЛЕКСЕЕВНА, АНДРЕЕВА НАТАЛЬЯ АЛЕКСЕЕВНА.....	131
ПОПУЛЯРНЫЕ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В РОССИИ КРИВОРОТОВА АННА АНДРЕЕВНА, БЕЯ НАТАЛЬЯ НИКОЛАЕВНА, ГУЛЬБЯКОВА МАРИНА ВЛАДИМИРОВНА	134
ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА JAVASCRIPT СЛЕПЦОВА ЕЛЕНА АЛЕКСАНДРОВНА, СОКОЛОВА АИНА ПЕТРОВНА.....	137
АНАЛИЗ НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЙ БАЗЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩЕЙ ТРЕБОВАНИЯ К АККРЕДИТАЦИИ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ КЛАССИФИКАЦИЮ ИЛИ СЕРТИФИКАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ТУРИСТСКОЙ ИНДУСТРИИ БЕЛАЯ МАРИНА НИКОЛАЕВНА, КОРШУНОВА МАРИНА, РЫКУН ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА	142
ИЗМЕРЕНИЕ КАЧЕСТВА ВОДЫ С ПОМОЩЬЮ СПЕКТРОФОТОМЕТРИИ ПЕРСИЯНОВА АННА ВИКТОРОВНА, ПЫСЬ ИВАН СЕРГЕЕВИЧ	146
ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТРУДА ПЕРСОНАЛА СТРОИТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ НА ОСНОВЕ ЕГО РЕГЛАМЕНТАЦИИ КОПЫТОВА А.В., КОПЫТОВА Н.В.	149
ПРЕДПРОЕКТНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ АДАМОВ ИВАН ЗАХАРОВИЧ, СУСЛОВ ДМИТРИЙ СЕРГЕЕВИЧ.....	152
АНАЛИЗ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПОЛНОТЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ ОЦЕНКИ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОТРУДНИКОВ ПРОДАН Е.А., ЕВСИН В.А., ЕВСИНА В.А.	155
ПЕРСПЕКТИВЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕРНИЗАЦИИ ПРЕДПРИЯТИЙ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН В «СТРАТЕГИИ-2030» МУХАММАДИЕВА ИЛЬСЕЯР ШАМИЛОВНА	160

ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКИ ГАЗА ГАБИБОВ ИБРАГИМ АБУЛЬФАС ОГЛЫ, МЕЛИКОВ РАУФ ХАЛИЛ ОГЛЫ.....	164
О ВЛИЯНИИ ДИНАМИЧЕСКИХ НАГРУЗОК НА РЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ПОРИСТЫХ СИСТЕМ ГАБИБОВ ИБРАГИМ АБУЛЬФАС ОГЛЫ, МЕЛИКОВ РАУФ ХАЛИЛ ОГЛЫ.....	167
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ	170
ИЗМЕНЕНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ЛИСТА БЕРЕЗЫ ПОВИСЛОЙ В ВЕРТИКАЛЬНОМ ПРОФИЛЕ КРОНЫ НУРИЕВ ДМИТРИЙ НАИЛЬЕВИЧ.....	171
ВЛИЯНИЕ СПОСОБОВ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА ЗАСОРЕННОСТЬ И УРОЖАЙНОСТЬ НУТА В СЕВЕРНОМ ЗАУРАЛЬЕ ЛАХТИНА ТАТЬЯНА СЕРГЕЕВНА, РЗАЕВА ВАЛЕНТИНА ВАСИЛЬЕВНА.....	174
ВАРИАЦИЯ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ПРИЗНАКОВ ГЕНЕТИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ ИЗ КОЛЛЕКЦИИ ORYZA SATIVA L. КОРОТЕНКО ТАТЬЯНА ЛЕОНИДОВНА, ЕСАУЛОВА ЛЮБОВЬ ВЛАДИМИРОВНА, ЧИЖИКОВА СВЕТЛАНА СЕРГЕЕВНА	177
ПОЙМЕННЫЕ ЛЕСНЫЕ НАСАЖДЕНИЯ И ИХ ПРОТИВОЭРОЗИОННАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭЛЬМУРЗАЕВ Р.С.	183
ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ	186
ИСТОРИЧЕСКИЙ ОБЗОР ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВОЛОНТЕРСКИХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ОБЪЕДИНЕНИЙ В ОБЛАСТИ ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГОРЛОВА НАТАЛЬЯ ИВАНОВНА, КРАСАВИНА ЕКАТЕРИНА ВАЛЕРЬЕВНА.....	187
РУССКО-ГОЛЛАНДСКИЙ САНИТАРНЫЙ ОТРЯД НА ПЕРВЫХ ЭТАПАХ СВОЕГО ПРЕБЫВАНИЯ В ЮЖНОЙ АФРИКЕ ВО ВРЕМЯ АНГЛО-БУРСКОЙ ВОЙНЫ РАСИНА ЭВЕЛИНА ОСМАНОВНА	193
ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ	196
АНТИГЛОБАЛИСТСКИЙ ПРОЕКТ БАЛКАНИЗАЦИИ ЕВРОПЫ: ОТ «ЭКОРОПЫ» К «ЕВРОТОПИИ» ГЛОБАЛЬНОГО РАДИКАЛЬНОГО ЭКОДВИЖЕНИЯ НЕКРАСОВ СТАНИСЛАВ НИКОЛАЕВИЧ	197
ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ВРАЧЕЙ В УНИВЕРСИТЕТСКОМ ПРОСТРАНСТВЕ СОЛЁНОВА ЕЛЕНА АЛЕКСАНДРОВНА, МУКИН ВЛАДИМИР АНТОНОВИЧ.....	207
ПРОБЛЕМНОЕ ПОЛЕ СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ КУТУЗОВСКАЯ АННА СЕРГЕЕВНА.....	212
ФАНТАСТИКА КАК ФАКТОР И ДИАГНОСТИКА ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ КОРОТКОВ НИКОЛАЙ ВЛАДИМИРОВИЧ	215

СТАНИСЛАВ ЛЕМ О ПЕРСПЕКТИВАХ РАЗВИТИЯ БИОИНЖЕНЕРИИ КОРОТКОВ НИКОЛАЙ ВЛАДИМИРОВИЧ	218
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	221
ОБЗОР МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ОБ ОБУЧЕНИИ ПЕРЕВОДУ ЛЕТЯГО ЛАРИСА ВАСИЛЬЕВНА	222
СИНТАКСИЧЕСКИЕ ТРАНСФОРМАЦИИ ПРИ ПЕРЕВОДЕ ЮРИДИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ (НА ПРИМЕРЕ ЗАКОНА О МЕСТНОМ САМОУПРАВЛЕНИИ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)) ФИЛИППОВА АЙЯНА АЛЕКСАНОВНА	225
ТЕНДЕНЦИЯ К ЭКОНОМИИ ЯЗЫКОВЫХ СРЕДСТВ ВО ФРАНЦУЗСКОМ МОЛОДЁЖНОМ СЛЕНГЕ БЕЛОУСОВА АЛЕКСАНДРА БОРИСОВНА	228
ГЕНДЕРНЫЕ СТЕРЕОТИПЫ В СТРУКТУРЕ КОНЦЕПТА «ДОМ» (НА МАТЕРИАЛЕ АНГЛИЙСКИХ, РУССКИХ И БЕЛОРУССКИХ ПОСЛОВИЦ) БОБРОВНИК ЛЮДМИЛА АЛЕКСАНДРОВНА	231
ИСПАНСКИЙ ПУБЛИЦИСТИЧЕСКИЙ ТЕКСТ КАК ИНСТРУМЕНТ РЕЧЕВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ СОН ЛЮДМИЛА ПЕТРОВНА, ВОЛКОВА ДАРЬЯ СЕРГЕЕВНА, СОЛОВЬЕВА АНАСТАСИЯ АЛЕКСАНДРОВНА	234
СОКРАЩЕНИЯ В МОЛОДЁЖНОМ ИНТЕРНЕТ-СЛЕНГЕ (НА МАТЕРИАЛЕ СОВРЕМЕННОГО НЕМЕЦКОГО ЯЗЫКА) ЕВТИХОВА ИРИНА МИТРОФАНОВНА, ЛЕБЕДЕВА АННА ВАСИЛЬЕВНА	238
ENGLAND IN DOSTOEVSKY'S IMAGINATION DURING RUSSO-TURKISH WAR ALEKSEEV PAVEL VIKTOROVICH, ALLEWAERT ROBBE, ...	241
СОПОСТАВИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОНОМАТОПОВ ФРАНЦУЗСКОГО, АНГЛИЙСКОГО И РУССКОГО ЯЗЫКОВ ХАМИДУЛЛИНА АЛЬБИНА РЕНАТОВНА, ГУМЕРОВА АЛИЯ МАРСЕЛЕВНА	244
ВЛИЯНИЕ ЛЕКСИКИ СУБКУЛЬТУР НА СОСТАВ РЕЧЕВОЙ КУЛЬТУРЫ СОВРЕМЕННОЙ МОЛОДЕЖИ ПЕТРУХИН ВИКТОР ИВАНОВИЧ	247
ПРОБЛЕМА ЗАИМСТВОВАНИЯ ИНОСТРАННЫХ СЛОВ ВНУКОВА М. А.	250
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	253
РОЛЬ ЭКСПЕРИМЕНТОВ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ РАХЫМБЕКОВ АЙТБАЙ ЖАПАРОВИЧ, МАТАКБАЕВА РЫСКУЛ СЕРИКМУРАТОВНА, АДИЛБАЙ ПАРЗИЯ, ...	254
ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ БУДУЩЕГО СПЕЦИАЛИСТА СМИРНОВ А.Г.	257

ХУДОЖЕСТВЕННЫЙ ТЕКСТ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ РЕЧИ НА УРОКАХ ОСЕТИНСКОГО ЛИТЕРАТУРНОГО ЧТЕНИЯ В 4 КЛАССЕ МАЙРАМУКАЕВА ФАТИМА АХПОЛАТОВНА	262
МОДЕЛИ ОРГАНИЗАЦИИ ДИАЛОГИЧЕСКОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ ДПО В СФЕРЕ ЗАКУПОК АВЕРИНА ЛЮДМИЛА ВЛАДИМИРОВНА	266
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СПОРТЕ КОПЫЛОВА НИНА ЕВГЕНЬЕВНА, КОКИН ПАВЕЛ ОЛЕГОВИЧ, ВАШКЕТОВ НИКИТА ВАЛЕРЬЕВИЧ	269
СОВРЕМЕННОЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗАХ БАЛАБКО ЛАРИСА ВИТАЛЬЕВНА	273
ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ УСТРОЙСТВ В РАЗЛИЧНЫХ МОДЕЛЯХ ОБУЧЕНИЯ ГОРОХОВА РИММА ИВАНОВНА, ПУРТОВА ОЛЬГА ПЕТРОВНА	276
АРМСПОРТ - ОДНО ИЗ НОВЫХ УВЛЕЧЕНИЙ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ КАРАНОВА ВЛАДА ВЛАДИМИРОВНА, СИКОРСКАЯ МАРИЯ НИКОЛЕТТА АНАТОЛЬЕВНА.....	279
РАЗВИТИЕ ВНИМАНИЯ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В ИГРОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГРАДУСОВА ЛИЛИЯ ВЕНИАМИНОВНА, ИМАНБАЕВА АСЕЛЬ ХАЗИХАНОВНА.....	282
РАЗВИТИЕ ПРОСТРАНСТВЕННОГО МЫШЛЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ГЕОМЕТРИИ ГАЯНЕ ГУРГЕНОВНА АРАКЕЛЯН	285
О МЕТОДАХ ЦИФРОВОЙ ОБРАБОТКИ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММ АЗИЕВА ЛУИЗА ДАНИЛЬБЕКОВНА	288
О ПРЕИМУЩЕСТВАХ ЦИФРОВОЙ ОБРАБОТКИ СИГНАЛОВ ГОЛОВНОГО МОЗГА САДУЛАЕВА БИЛЯНТ СУЛТАНОВНА.....	291
ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ЗНАНИЙ О ТРУДЕ ВЗРОСЛЫХ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В УСЛОВИЯХ ДОУ ДОБРЫНИНА АЛЕНА ИГОРЕВНА, МАМЕДОВА ЛАРИСА ВИКТОРОВНА	294
СХЕМА СОЗДАНИЯ ПИСЬМЕННОГО ПРОИЗВЕДЕНИЯ ЧЕРЕМИСИНОВА Р.А.	297
МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ.....	300
ОПТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КОЖИ У РАБОТНИКОВ ГАЗОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ЯНЧЕВСКАЯ Е.Ю., МЕСНЯНКИНА О.А., ПИСАРЕВА О.Н.	301
ЗНАЧЕНИЕ ЭКСПРЕСС-МЕТОДОВ ПРИ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ ИНФАРКТА МИОКАРДА ЮЛБАРИСОВА ФОЗИЛА АБДУЖАЛИЛОВНА, УСТАКАЛОМОВА ХОЛИДА РАХИМЖОНОВНА.....	305

ЗНАЧИМОСТЬ ПОТРЕБЛЕНИЯ ОСНОВНЫХ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ В РАЗЛИЧНЫЕ ПЕРИОДЫ ГОДА ДЛЯ АЛИМЕНТАРНОЙ ПРОФИЛАКТИКИ МАСТОПАТИИ ТОШМАТОВА ГУЗАЛ ОДИЛХОДЖАЕВНА.....	308
ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ОЧИСТКИ И ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ СТОЧНЫХ ВОД БОЛЬНИЦ ИНФЕКЦИОННОГО ПРОФИЛЯ ТИЛЛАЕВА ШОХИСТА ОЛИМЖОН КИЗИ	311
ОБ УЛУЧШЕНИИ ЛАБОРАТОРНОГО КОНТРОЛЯ ЗА КАЧЕСТВОМ ВОДЫ НА ГРУППОВЫХ СЕЛЬСКИХ ВОДОПРОВОДАХ ШОДИЕВА ШОХИНУР ГАФУР КИЗИ	314
CHEMICAL FACTOR OF PAINT AND VARNISH PRODUCTION AS RISK FACTOR OF AIR POLLUTION OF THE WORKING ZONE (REPUBLIC OF UZBEKISTAN) SAMIGOVA NARGIZ RAIMOVNA, SHERKUZIYEVA GUZAL FAKHRITDINOVNA, UTEROVA NIGORA BURKHANOVNA.....	317
СОВРЕМЕННЫЕ ВОПРОСЫ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В УЗБЕКИСТАНЕ ТАШПУЛАТОВА МУНИСА НИГМАНЖАНОВНА, КОДИРОВ ДИЛМУРОД АЛИМХОН УГЛИ, ОКБОЕВ АЪЗАМЖОН БАХРОМЖОН УГЛИ.....	320
ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ШЕРКУЗИЕВА ГУЗАЛ ФАХРИТДИНОВНА, САМИГОВА НАРГИЗ РАИМОВНА, УТЕПОВА НИГОРА БУРХАНОВНА.....	323
ОСОБЕННОСТИ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ МАЛО ВСТРЕЧАЮЩИХСЯ ВИДОВ ВИРУСНЫХ ГЕПАТИТОВ D И E ТУЛАГАНОВА АЗИЗА САИДМУХТОРОВНА.....	326
ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ	329
ИСКУССТВО И ЦИВИЛИЗАЦИЯ ДЕМЕНЁВ ДЕНИС НИКОЛАЕВИЧ	330
АРХИТЕКТУРА.....	333
ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЗЕЛЕННОЙ КРОВЛИ В ЭКО-ДЕВЕЛОПМЕНТЕ КАРПАНИНА ЕЛЕНА НИКОЛАЕВНА, КАГАНОВИЧ НИКИТА АНАТОЛЬЕВИЧ, ГУЛЯЕВ ДМИТРИЙ АНДРЕЕВИЧ	334
ПРОБЛЕМЫ ОЗЕЛЕНЕНИЯ БОЛЬШИХ ГОРОДОВ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ Г. КРАСНОДАРА БРАТОШЕВСКАЯ ВИОЛЕТТА ВИТАЛЬЕВНА, ГОРОДНИЧАЯ АЛЕНА НИКОЛАЕВНА, ЛИСУНЕНКО КРИСТИНА ЭДУАРДОВНА, НАЗАРЕНКО АНАСТАСИЯ ЮРЬЕВНА	338
КУЛЬТУРОЛОГИЯ.....	341
SANTA MUERTE: КАК КУЛЬТ СТАЛ РЕЛИГИЕЙ? ПИОТРОВСКАЯ АННА АЛЕКСАНДРОВНА	342

ОСОБЕННОСТИ ПОЛИГАМИИ В ЕГИПТЕ ТУРК СВЕТЛАНА НАБИЕВНА, НАУМЕНКО НАДЕЖДА ОЛЕГОВНА	346
РОЛЬ В.В. НИКИФОРОВА – КЮЛЮМНЮР В ОТМЕНЕ УГОЛОВНОЙ ССЫЛКИ В ЯКУТСКУЮ ОБЛАСТЬ СИВЦЕВ ИВАН ЕВГЕНИЕВИЧ	349
НАУКИ О ЗЕМЛЕ	353
АНАЛИЗ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ АВТОТРАНСПОРТНЫМИ СРЕДСТВАМИ ЧУВАШЕВА ЮЛИЯ ВАЛЕНТИНОВНА, ПОПОВА ЕКАТЕРИНА АНДРЕЕВНА, БУРКУТ МАРИНА ВИКТОРОВНА, ЯЦЕНКО ИЛЬЯ КУЗЬМИЧ	353
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СНИЖЕНИЮ ТЕХНОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПАРКА ПАССАЖИРСКИХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ НА ВОЗДУШНУЮ СРЕДУ ПОПОВА ЕКАТЕРИНА АНДРЕЕВНА, ГОНЧАРОВ ИВАН НИКОЛАЕВИЧ, ВОЛОДИНА ЕКАТЕРИНА ВЛАДИМИРОВНА, ЛЮБИМЫЙ ДМИТРИЙ СЕРГЕЕВИЧ	356
ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ВЕЩЕСТВЕННЫЙ СОСТАВ ИЗВЕСТНЯКОВ ЧАНЬВИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГУСЕВ АЛЕКСАНДР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ЛУНЕГОВА МАРИНА СЕРГЕЕВНА	359
ВАЖНОСТЬ ТУРИСТСКОЙ МОТИВАЦИИ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ И ТУРИСТСКОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ О ДЕСТИНАЦИИ (ТАЙЛАНД) ГАЗМАГАМАЕВ М. М.	362
ВОССТАНОВЛЕНИЕ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ ПРИ СТРОИТЕЛЬНО-РЕМОНТНЫХ РАБОТАХ НА ЛИНЕЙНЫХ ГАЗОПРОВОДАХ ПУТЁМ БИОЛОГИЧЕСКОЙ РЕКУЛЬТИВАЦИИ БАШКОВ ИГОРЬ ИГОРЕВИЧ	366
ОРГАНИЗАЦИЯ И ПОРЯДОК ПРОИЗВОДСТВА ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ РАБОТ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ МАГИСТРАЛЬНОГО ГАЗОПРОВОДА НА ТЕРРИТОРИИ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ ТВЕРДОВ ДМИТРИЙ СЕРГЕЕВИЧ	370
ИСТОРИКО-ФЛОРИСТИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ ПОЗДНЕЧЕТВЕРТИЧНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ВЯТСКО- КАМСКОГО ПРИУРАЛЬЯ ПАХОМОВА ОЛЬГА МИХАЙЛОВНА	374
ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОДЕРЖАНИЯ РАДОНА В ВОЗДУХЕ ЗДАНИЙ Г. ШАХТЫ ЛУГАНСКАЯ ИРИНА АНАТОЛЬЕВНА, ЖИРКОВА АНАСТАСИЯ ПАВЛОВНА, ...	377
THE DEVELOPMENT OF THE SAKMARA RIVER, SOUTHERN URALS KUVANDYK GABDRASHITOVA K. I., ...	381
ЗЕЛЕННЫЕ НАСАЖДЕНИЯ И ИХ РОЛЬ В УЛУЧШЕНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ САТУЕВА Л.Л.	385

ВЛИЯНИЕ ЛЕСНЫХ МАССИВОВ НА ПИТАНИЕ И КАЧЕСТВО ГРУНТОВЫХ ВОД ЭЛЬМУРЗАЕВ Р.С.	389
АНТРОПОГЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЛАНДШАФТНУЮ СРЕДУ И СОКРАЩЕНИЕ АРЕАЛА РЕЛИКТОВЫХ РАСТЕНИЙ ИТУМ-КАЛИНСКОЙ КОТЛОВИНЫ ЭЛЬМУРЗАЕВ Р.С.	392

РЕШЕНИЕ
о проведении
07.12.2017 г.

XIII Международной научно-практической конференции

«EUROPEAN RESEARCH»

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 конференции) 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, ФГБОУ 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) **Орбещ 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) **Пытков 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) **Удуд 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

UDK 535.015

INTERACTION OF WAVES IN METAMATERIALS AT LOW-FREQUENCY PUMPING

KASUMOVA RENA JUMSHUD,
SAFAROVA GULNARA ARASTUN,
Baku State University,
AMIROV SHAHMERDAN SHAHBAZ
Azerbaijan Medical University

Abstract: In the present work, phase changes of all interacting waves at three-wave parametric interaction in metamaterials are studied. The consideration was carried out with negative refraction at the frequency of the signal wave. It is obtained that the efficiency of the process of amplification of the backward signal wave is the higher, the greater is the ratio of the intensities of the idler and signal waves at the entrance to the metamaterial. By adjusting the frequency and power of the pump wave, it is possible to realize a smooth tuning of the frequency of the parametric converter.

Key words: parametrical interaction, constant-intensity approximation, negative refraction.

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ВОЛН В МЕТАМАТЕРИАЛАХ ПРИ НИЗКОЧАСТОТНОЙ НАКАЧКЕ

Касумова Рена Джумшуд кызы,
Сафарова Гюльнара Арастун кызы,
Амиров Шахмердан Шахбаз оглы

Аннотация: В настоящей работе изучены фазовые изменения всех взаимодействующих волн при трехволновом параметрическом взаимодействии в метаматериалах. Рассмотрение проводилось при отрицательной рефракции на частоте сигнальной волны. Получено, что эффективность процесса усиления обратной сигнальной волны тем выше, чем больше соотношение уровней интенсивностей холостой и сигнальной волн на входе в метаматериал. Регулируя частоту и мощность накачки, можно реализовать плавную перестройку частоты параметрического преобразователя.

Ключевые слова: параметрическое взаимодействие, приближение заданной интенсивности, отрицательная рефракция.

The main problem in the development of metamaterials has been and remains the presence of large losses. In the metamaterial, the main effects appear near the frequency resonance, where ε and μ both are negative [1]. As is known, at the resonant frequency the absorption coefficient increases sharply, which leads to significant energy losses of the electromagnetic wave. Metamaterials containing metal structural elements (wires, rings) absorb light energy and dissipate it in the form of heat.

Intensive research is currently underway to compensate for losses in metamaterials. A metamaterial has been developed which absorbs or re-emits light in the infrared range of the spectrum, depending on the polarization of the incident radiation [2]. In addition, studies of the electromagnetic field around localized plasmons [3] are conducted, which accumulate large electric fields around themselves, which allows to reduce losses in similar structures [4].

By now, thanks to the improvement of the technology of manufacturing metamaterials, their development from the radio range is moving towards the visible range [4-6].

In the constant field approximation, a theoretical study of nonlinear optical interaction in such artificial structures has been carried out in a number of papers, of which we note [8-11]. In the constant intensity approximation [11], we investigated the second and third harmonic generation, self-action effects in a metamaterials [12, 13]. An analysis of the phase changes of all three interacting waves with low-frequency pumping for parametric interaction in a medium with negative refraction is the goal of this paper.

We shall investigate the case of low-frequency pumping at a frequency of ω_3 when $\omega_1 = \omega_2 + \omega_3$ and we consider a medium with negative refraction at the frequency of the signal wave (ω_1). In this case, the usual truncated equations for pump wave (ω_3), signal and idler (ω_2) waves in dissipative media are transformed as follows, namely, the sign in front of the nonlinear coupling coefficient corresponding to the signal wave will change [14].

In the case under investigation, the energy transfer of the signal wave, for which the medium is "left", occurs in the direction opposite to the propagation direction of the other two waves. And the wave vectors k_j of all three interacting waves are directed along the positive direction of the z axis.

In the absence of an idler wave at the entrance to the metamaterial on the left, i.e. at $A_{20} = 0$, we find such a practically important parameter as the amplification factor of the signal wave at the output of the metamaterial, which has the meaning of the transmittance coefficient. From the solution of the system of truncated equations for the investigated case of interaction in the metamaterial for the amplification factor of the signal wave at the output from the medium, we obtain [14]

$$\eta_{\text{ampl}} = \frac{1}{\cos^2 \lambda \ell + \left(\frac{\Delta}{2\lambda} \right)^2 \sin^2 \lambda \ell},$$

where

$$\lambda = \sqrt{\frac{\Delta^2}{4} - \Gamma_3^2}, \quad \Gamma_3^2 = \gamma_1 \gamma_2 I_{30}, \quad I_j = A_j \cdot A_j^*.$$

The main difference between the behavior of the signal wave and the behavior of the codirected waves in the ordinary quadratic nonlinear medium is related to the opposite direction of the energy transfer velocity of the signal wave relative to its phase velocity. This statement leads to the dependence of the signal wave field through the boundary conditions on the total thickness ℓ of the metamaterial.

From this expression it follows that the amplification factor of the signal wave depends on the intensity of the fundamental radiation through the parameter λ , the phase mismatching and the thickness ℓ of the metamaterial. From this we can obtain an equation whose numerical solution will allow us to determine the optimum value of the phase detuning for given pump and idler intensities. Hence, according to the analytic expression obtained in the work in the constant intensity approximation, it is possible to calculate the expected value for the gain at low-frequency pumping for each particular experimental condition. The choice of optimal parameters for the pump intensity, the total length of the metamaterial and the phase mismatching will facilitate the implementation of regimes of effective amplification and generation of the signal wave. The developed method can be in demand when developing frequency converters based on nonlinear metamaterials.

Thus, the parametric interaction of waves in low-frequency pumping in a quadratic nonlinear medium is considered in the constant intensity approximation. A variant is considered when the medium is "left" at the frequency of the signal wave. The influence of various parameters on the signal wave amplification factor and the features of the process in this case is analyzed. The optimum values of the pump intensity, the total length of the metamaterial, and the phase mismatch are determined, the choice of which allows one to obtain the maximum of the conversion at the required frequency. In addition, it is possible to realize a smooth tuning of the frequency of the parametric converter at a significant value of the pump wave and idler waves.

Acknowledgment

This work was supported by the Science Development Foundations under the President of the Republic of Azerbaijan - Grant № EIF-2013-9(15)-46/04/1.

References

1. Veselago V.G. The electrodynamics of substances with simultaneously negative values of ϵ and μ // UFN. –1968, –V.10, –P. 509-514.
2. Smalley JST, Vallini F, Montoya S.A., Ferrari L, Shahin S., Riley C.T., Kanté B., Fullerton E.E., Liu Z., Fainman Y. Luminescent hyperbolic metasurfaces // Nature Communications. –2017, –V.8, –P.13793-13795.
3. Klimov V.V. Nanoplasmonics // UFN –2008. –V. 178. –P. 875-880.
4. Shumin Xiao, Drachev V.P., Kildishev A.V., Xingjie Ni, Chettiar U.K., Hsiao-Kuan Yuan, Shalaev V.M. Loss-free and active optical negative-index metamaterials // Nature –2010. –V. 466, –P.735-738.
5. Zhang S. et al. Experimental Demonstration of Near-Infrared Negative-Index Metamaterials //Phys. Rev. Lett. –2005. –V. 95. –P.137404-06.
6. Cai W., Shalaev V.M. //Optical Metamaterials: Fundamentals and Applications // New York: Springer –2010. 189p.
7. Popov A.K., Shalaev V.M., Negative-Index Metamaterials: Second-Harmonic Generation, Manley-Rowe Relations and Parametric Amplification. // arXiv: physics/ 0601055 2006.
8. Scalora M., Vincenti M. A., DeCeglia D., Roppo V., Centini M., Akozbek N., and Bloemer M. J. Second-and third-harmonic generation in metal-based structures //Phys.Rev.**A82** –2010. 043828 [14 pages].
9. Klein M. W., Wegener M., Feth N., Linden S. Experiments on second- and third-harmonic generation from magnetic metamaterials //Optics Express –2007. –V. 15. №8. –P.5238-5247.
10. Ostroukhova E. I. and Maimistov A. I. Spatial Distribution of the Interacting Waves' Amplitudes under Third Harmonic Generation in a Negative-Positive Refractive Medium // Optics and Spectroscopy. –2013. –V. 115, –№ 3, –P. 378–383.
11. Tagiev Z. H., Kasumova R.J., Salmanova R.A., Kerimova N. V. Constant intensity approximation in the theory of nonlinear waves //J. Opt. B –2001. V. 3. –P. 84-87.
12. Tagiev Z.H., Kasumova R.J., Gadjeva L.S. Phase effects at second-harmonic generation in metamaterials // Journal of Russian Laser Research – 2011. V. 32, –№ 2, –P.188-199.
13. Kasumova R.J., Safarova G.A., Shamilova Sh.A., Kerimova N.V. Third-harmonic generation // International Journal of Engineering and Technology IJET-IJENS. –2015. –V.15. –№ 06. –P.19.
14. Kasumova R.J., Amirov Sh.Sh., Shamilova Sh.A.: Parametric interaction of optical wave sinmet-amaterial sunder low-frequency pumping // Quantum Electronics –2017. –V. 47. № 7. –P. 655-660.

© R.J. Kasumova, G.A. Safarova, Sh.Sh. Amirov, 2017

УДК 666.65

ИНТЕНСИВНОСТЬ ТРЕТЬЕЙ ГАРМОНИКИ В ЛЕГИРОВАННЫХ ПЛЕНКАХ ОКСИДА ЦИНКА

КАСУМОВА РЕНА ДЖУМШУД КЫЗЫ,

д.ф.-м.н., проф.

САФАРОВА ГЮЛЬНАРА АРАСТУН КЫЗЫ

доктор философии по физике

Бакинский Государственный Университет,

Аннотация: В работе проведен анализ нелинейного взаимодействия волны накачки и третьей гармоники в кубичной нелинейной среде оксида цинка. С этой целью использовали приближение заданной интенсивности. Рассмотрены чистые пленки ZnO и легированные Ag (ZnO:Ag) и Cu (ZnO:Cu). Получено аналитическое выражение для интенсивности третьей гармоники и оптимальной длины нелинейной среды. Показано, что при выбранном значении интенсивности накачки возможно рассчитать когерентную длину нелинейной среды.

Ключевые слова: примеси, метод генерации третьей гармоники, приближение заданной интенсивности.

THIRD HARMONIC INTENSITY IN THE DOPED ZINC OXIDE FILMS

Kasumova Rena Jumshud,
Safarova Gulnara Arastun

Abstract: The analysis of the nonlinear interaction of the pump wave and the third harmonic in a cubic nonlinear medium of zinc oxide is performed. For this purpose, an approximation of a given intensity was used. Pure films of ZnO and doped with Ag (ZnO:Ag) and Cu (ZnO:Cu) are considered. An analytical expression is obtained for the intensity of the third harmonic and the optimal length of the nonlinear medium. It is shown that at a chosen value of the pump intensity it is possible to calculate the coherent length of the nonlinear medium.

Keywords: dopant, third-harmonic generation method, constant-intensity approximation.

Соединение ZnO имеет широкий круг приложений в области коммуникаций, особенно в случае поверхностных акустических волн [1].

Физические свойства пленок ZnO подробно изучены, их структурные особенности детально исследованы. Влияние примесей серебра, меди, ванадия и т.д. на структурные особенности пленок оксида цинка рассмотрены в работах [2-5]. Исследованы люминесцентные свойства материалов с примесями Ag и Cu при разных их концентрациях.

В работе [6] предлагается использовать метод генерации третьей гармоники для того, чтобы изучить влияние примесей на нелинейно оптические свойства нанокмполитов. Данным методом были изучены оптические нелинейности третьего порядка в пленках оксида цинка, легированных серебром и медью. Для этого изучалась кубическая нелинейность, определяемая поляризацией третьего порядка.

В представленной работе в приближении заданной интенсивности [7] рассматривается теория генерации третьей гармоники в пленках оксида цинка с примесями серебра и меди.

Для исследуемого процесса, решая систему укороченных уравнений в приближении заданной интенсивности основного излучения накачки, на выходе структуры воздух-пленка-подложка-воздух получаем следующее выражение для интенсивности волны третьей гармоники на выходе подобной слоистой структуры, пренебрегая отражением ($z = \ell$), [8]

$$I_{3\omega}^f(z) = (t_{af}^\omega)^6 \cdot (t_{fs}^{3\omega})^2 \cdot (t_{sa}^{3\omega})^2 \cdot \gamma_3 \times \\ \Gamma^2 I_{10} \cdot (\gamma_1 \rho_3)^{-1} e^{-(\delta_3 + 3\delta_1)z} (\sin^2 \alpha_3 + \sinh^2 \beta_3), \quad (1)$$

где

$$\rho_3^2 = a_3^2 + b_3^2, \quad \Gamma^2 = \gamma_1 \gamma_3 I_{10}^2, \\ a_3 = 3\Gamma_3^2 + \frac{[\Delta_f^2 - (\delta_3 - 3\delta_1)^2]}{4}, \quad b_3 = \Delta_f (\delta_3 - 3\delta_1)/2, \\ \alpha_3 = \sqrt{\rho_3} z \cos \varphi/2, \quad \beta_3 = \sqrt{\rho_3} z \sin \varphi/2, \quad \varphi = \operatorname{atan} \frac{b_3}{a_3}.$$

$$\gamma_1 = \frac{3\pi^2}{n_1 \lambda_\omega} \chi_{eff}^{(3)} \text{ и } \gamma_3 = \frac{3\pi^2}{n_3 \lambda_\omega} \chi_{eff}^{(3)} \text{ определяют нелинейные коэффициенты третьего порядка}$$

на частотах $\omega_{1,3}$ ($\omega_1 = \omega$ и $\omega_3 = 3\omega$), δ_j ($j = 1, 3$) - обозначают коэффициенты затухания, $\chi_{eff}^{(3)}$ - нелинейная восприимчивость третьего порядка чистых и легированных ZnO пленок, λ_ω - длина волны накачки, $n_{\omega, 3\omega}$ - соответствующие показатели преломления на частоте накачки и гармоники, а t_{af} , t_{fs} , t_{sa} - френелевские коэффициенты на границе трех переходов, t_{af} означает коэффициент на переходе воздух-пленка для волны накачки, френелевские коэффициенты на границе двух переходов пленка-подложка (t_{fs}) подложка-воздух (t_{sa}) для волны третьей гармоники, $\Delta_f = k_3 - 3k_1$ - фазовая расстройка в пленке между взаимодействующими волнами.

Из полученного выражения для интенсивности третьей гармоники видно, что функция $I_{3\omega}$ является периодической функцией от длины нелинейной среды ℓ для малых значений потерь.

Продифференцировав выражение для интенсивности гармоники по параметру ℓ , можно определить выражение для оптимальной длины ℓ в приближении заданной интенсивности ($\delta_3 = 3\delta_1$)

$$\ell_{opt} = \lambda_1^{-1} a \tan(\lambda_1 / \delta_3), \quad (2)$$

где

$$a_3 = \lambda_1 z, \quad \lambda_1^2 = 3\Gamma^2 + \Delta^2/4.$$

Из (2) следует, что в отличие от приближения заданного поля в приближении заданной интенсивности оптимальная длина ℓ_{opt} , т.е. когерентная длина зависит, помимо от фазовой расстройки, от интенсивности накачки через параметр Γ и от потерь в среде. С увеличением интенсивности накачки оптимальная длина нелинейной среды уменьшается.

Дальнейший анализ показал, что нелинейно оптический отклик в пленках оксида цинка, легированных серебром и медью, ниже, чем в чистых пленках ZnO. Отметим, что ZnO:Cu пленки показывают большую эффективность преобразования в третью гармонику, чем пленки ZnO:Ag при одинаковых концентрациях примесей. Авторы [10] объясняют данный факт потерей электронов в случае ионов серебра и увеличением их концентрации в случае примеси меди. Заключение о роли и размерах данных примесей можно сделать владея точными значениями параметров исследуемых образцов. Например, коэффициентов Сельмейера, потерь на частотах волн накачки и гармоники.

Список литературы

- 1 Shen W.P., and Kwok H.S. Crystalline phases of II-VI compound semiconductors grown by pulsed laser deposition // Appl. Phys. Lett. -1994. V.65. –№ 17. –P. 2161-2163.
- 2 . Alias M.F.A, Aljarrah R.M., Al-Lamy H.Kh., and Adam K.A.W. Investigation the effect of thickness on the structural and optical properties of nano ZnO films prepared by d.c. magnetron sputtering // IJAIEE. - 2013, –V.2. –№ 7. –P. 198-203; Alias M.F.A., and Rashid Kh.M. The influence of Cu concentration on optical properties for thin ZnO films prepared by pulse laser deposition // International Journal of Advanced Scientific and Technical Research Available (IJASTRA) – 2014. –V. 4. –№ 4. –P. 627-634.
- 3 Jeong S.H., Park B.N., Lee S.B., and Boo J.-H. Structural and optical properties of silver-doped zinc oxide sputtered films // Surf. Coat. Technol. –2005. –V. 193. –P. 340–344.
- 4 R. Shukla K., Srivastava A., Kumar N., Pandey A., and Pandey M. //Journal of Nanotechnology– 2015. Article ID 172864. 10 pages.
- 5 Yang Y.C., Song C., Wang X.H., Zeng F., and Pan F. Giant piezoelectric d_{33} coefficient in ferroelectric vanadium doped ZnO films // Appl. Phys. Lett. –2008. –V. 92 012907-1-012907-3.
- 6 B. Kulyk, Sahraoui B, Figa V., Turko B., Rudyk V., and Kapustianyk V. Influence of Ag, Cu dopants on the second and third harmonic response of ZnO films // Journal of Alloys and Compounds. –2009. –V.481. –P. 819–825.
- 7 Tagiev Z.H., Kasumova R.J., Salmanova R.A., and Kerimova N.V. Constant-intensity approximation in a non-linear wave theory // J. Opt. B: Quantum Semiclas. Opt. –2001. –V.3. –P. 84-87.
- 8 Kasumova R.J., Mamedova V.C., Kerimova N.V. Influence of doping materials on third harmonic generation in zinc oxide nanocomposites // J. of Nonlinear Optical Physics & Materials. – 2017, –V.26. –№ 2. – P. 1750019-1-11.

© Р.Дж. Касумова, Г.А. Сафарова, 2017

УДК 538.915

ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТОЯНИЯ ПОВЕРХНОСТИ СПЛАВА NiMo

УМХАЕВА ЗАРГАН САЙПУДИНОВНА,

Проф., д.ф.-м.н., зав кафедрой «Физика твердого тела»

ШУРШАЕВА МАЛИКА РУСЛАНОВНА,

ЭПИЕВА ХАВРА ШААБАНОВНА,

ХАЧУКАЕВА ЗАЛИНА ИСАЕВНА

Студенты

ФГБОУ ВО «Чеченский Государственный университет»

Аннотация: В последние годы интенсивно развивается принципиально новое направление в построении вычислительных устройств с использованием материалов, в которых при определенных условиях образуются специфические доменные структуры с весьма малыми (около 1 мкм) размерами доменов и большой скоростью перемещения доменных границ. Параметры таких доменных структур выполняют функции носителей информации, обеспечивают ее запись, хранение и переработку при высоких плотности и помехозащищенности. Поэтому в данной работе ставилась цель комплексного исследования интерметаллических соединений NiMo, изучения влияния электронной структуры сплава на структуру и магнитные свойства в области температуры Кюри.

Ключевые слова: сплав NiMo, упорядоченные фазы, фазовый переход.

STUDY OF THE SURFACE CONDITION OF THE ALLOY NiMo

Umhaev Zargan Saipudinovna,

Shurshaeva Malika Ruslanovna,

Epieva Havra Shaabanovna,

Khachukaeva Zalina Isaevna

Abstract: In recent years intensively developing a radically new direction in the construction of computing devices using materials in which, under certain conditions, the specific form of the domain structure with a very small (about 1 μm) the size of the domains and a large rate of displacement of domain boundaries. The parameters of such domain structures function as carriers of information, provide record, storage and processing at high density and noise immunity. Therefore, in this work, the aim was a comprehensive study of NiMo intermetallic compounds, the study of the influence of the electronic structure of alloy on the structure and magnetic properties in the region of the Curie temperature.

Keywords: NiMo alloy, an ordered phase of the phase transition.

Мы провели исследование состояния поверхности сплава NiMo на растровом электронном микроскопе Quanta 200i 3D Dual Beam с интегрированной системой микроанализа Genesis Apex 2 EDS от EDAX. Исследования были проведены только при комнатной температуре. Результаты исследования поверхности представлены на рисунке 1 – 3. Известно, что электронная структура сплава очень сильно влияет на многие его свойства, и в том числе на состояние его поверхности [1].

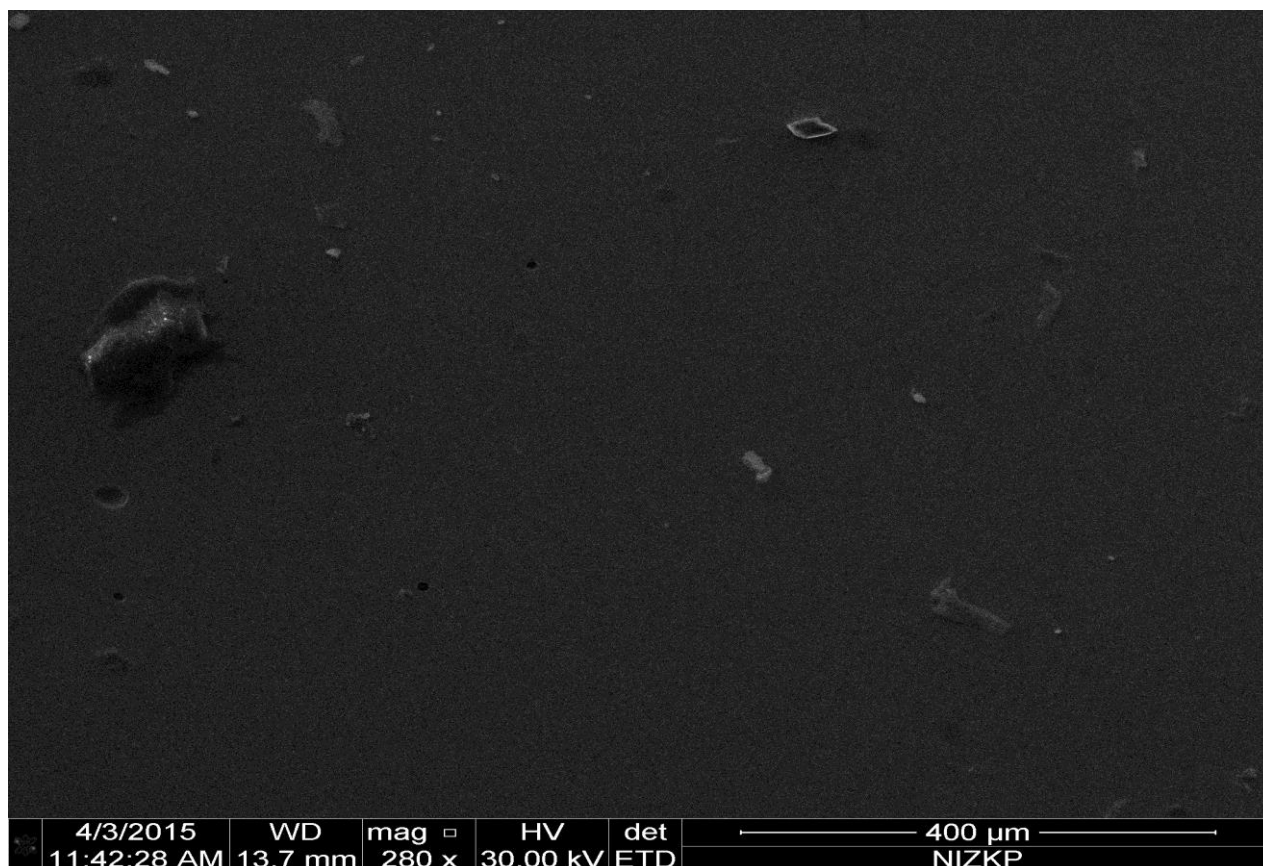


Рис. 1. Состояние поверхности сплава NiMo при увеличении в 280 раз

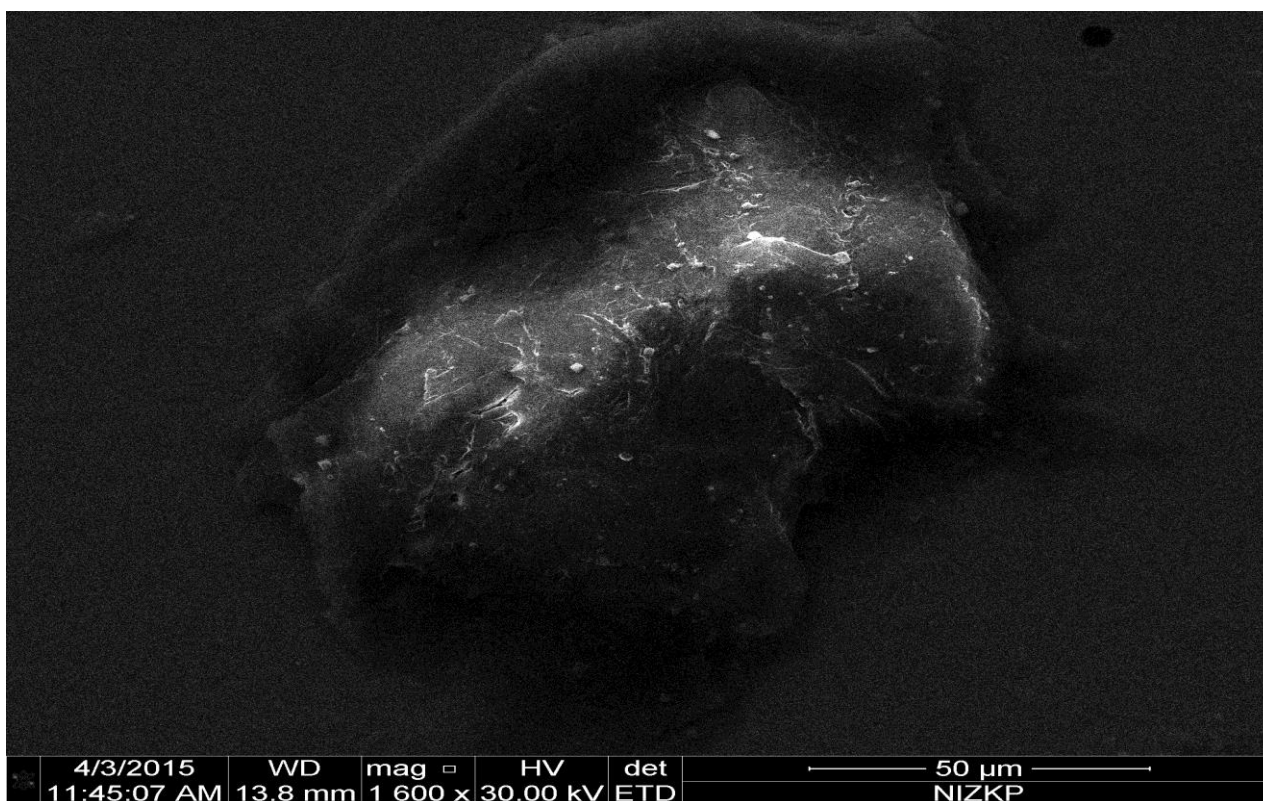


Рис. 2. Состояние поверхности сплава NiMo при увеличении в 1600 раз.

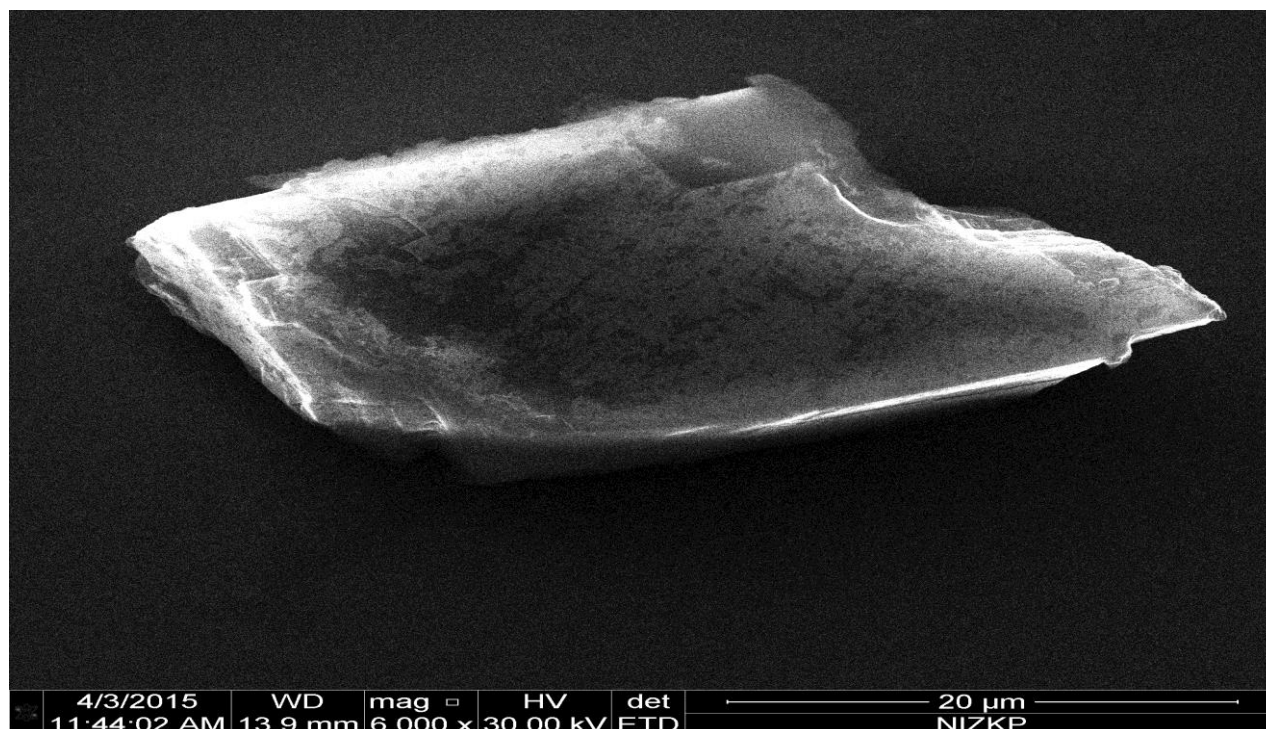


Рис. 3. Состояние поверхности сплава NiMo при увеличении в 6000 раз.

Видно, что поверхность сплава неоднородная и обусловлено это тем, что сплавы системы Ni – Mo [2] могут существовать в виде различных фаз Ni_4Mo (равновесная фаза) и Ni_3Mo и Ni_2Mo , которые относятся к неравновесным (метастабильным) фазам. В этих фазах вследствие хаотического теплового движения атомов в решетке сплавов наблюдается выделение частиц новой фазы из твердого раствора. Еще в 1960 – 1970 гг. во многих сплавах, закаленных в воду от температур, соответствующих областям разупорядоченных твердых растворов, методом просвечивающей электронной микроструктуры были обнаружены либо частицы выделений новой фазы, либо модулированная структура. Таки-ми примерами могут служить сплавы систем Au – Ni, Ni – Mo, Fe – Be, Al – Zn, Cu – Be, Nb – Zr и другие, имеющие на фазовых диаграммах при высоких температурах области твердых растворов. Считалось, что распад сплавов происходит в самом процессе закалывания, т.е. за очень короткое время, сопоставимое со временем охлаждения сплава в воде. При этом распаде стадия образования критических зародышей отсутствовала.

В работе [3] показано, что при температурах около 1200 С в сплавах Ni_4Mo и Ni_3Mo происходит фазовый переход упорядочение – расслоение. Это означает, что в сплавах системы Ni – Mo при высоких температурах должна существовать тенденция к расслоению твердого раствора. Такое расслоение начинается уже в жидком состоянии, когда из жидкого раствора выделяются кристаллические частицы, состоящие из атомов Mo [4, 5], имеющих, по-видимому, объемноцентрированную кубическую структуру.

Первые упоминания о микроструктурах расслоения, формирующихся при высоких температурах в области твердых растворов системы Fe – Cr, появились в 1995 – 1996 гг. [6, 7]. После закалки в воду от температуры 1200 С в сплаве $\text{Fe}_{50}\text{Cr}_{50}$ наблюдалась структура, которую никак нельзя было отнести к структуре разупорядоченного твердого раствора (рис. 4) [8, 9].

Основываясь на том, что в сплавах этой системы при высоких температурах (1040 – 1400 С) методом измерения парциального давления паров компонентов ранее были обнаружены положительные отклонения от закона Рауля [10], авторы [6, 7] пришли к заключению, что структуру представленную на рисунке 2, следует отнести к структуре расслоения. Известно также, что в сплавах этой системы при температурах 440 – 830 С обнаруживается химическое соединение – σ -фаза, образование которой возможно только при отрицательных отклонениях от идеальности. Сопоставляя эти данные, авторы [6, 7] пришли к мысли, что на границе областей, где проявляются тенденции как к расслоению, так и к упорядо-

чению, должен происходить **фазовый переход упорядочение – расслоение**, причем этот переход должен протекать **на уровне изменений в электронной структуре**, поскольку при таком переходе меняется знак химического взаимодействия между атомами компонентов. Такой переход может происходить благодаря существованию при высоких температурах в системе Ni – Mo тенденции к расслоению [4, 5]. Практически к аналогичным выводам приходят авторы работы [10]: они считают, что образование твердых частиц атомов Mo в сплавах Ni – Mo при высоких температурах происходит как следствие «морфологической неустойчивости» во время фазового перехода жидкость – кристалл. Морфология указанных выделений представляет собой зерна, имеющие различную форму. Исследование морфологии поверхности произведено нами при различных увеличениях от 280 до 6000 раз (рис. 1-3).

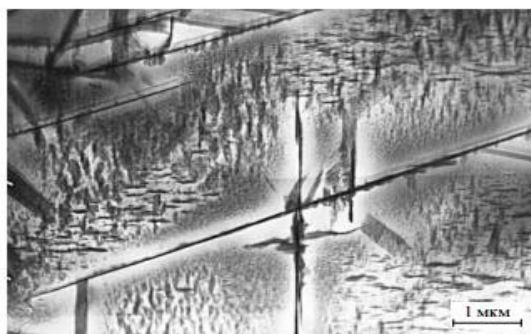


Рис. 4. Сплав $\text{Fe}_{50}\text{Cr}_{50}$. Закалка в воду от температуры 1200 °C, 22 ч.

С понижением температуры должен наблюдаться структурный переход **гранецентрированной кубической (ГЦК) решетки к объемно-центрированной кубической решетке** через ряд метастабильных фаз. Однако отсутствие надлежащего оборудования не дало возможности наблюдать для сплава NiMo структурных фазовых переходов и фазовых переходов **упорядочение – расслоение**.

Таким образом, из наших исследований следует, что сплавы NiMo в области комнатных температур являются упорядоченными фазами (рис. 5). Это достаточно важная информация для Физики конденсированного состояния.

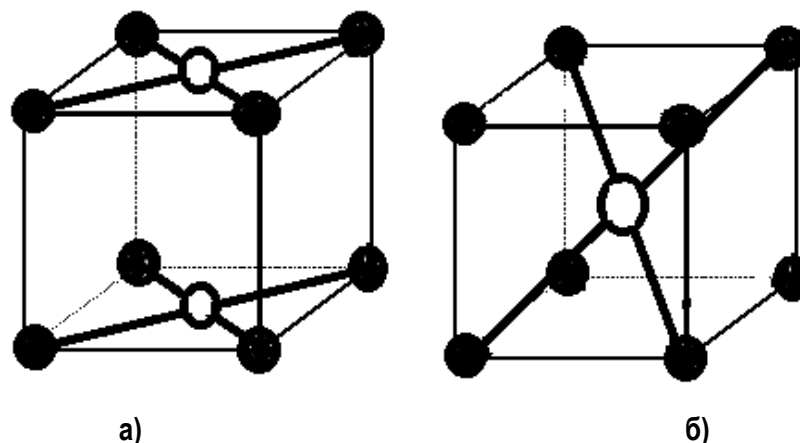


Рис. 5. Предполагаемая элементарная ячейка фазы Лавеса в области фазового перехода «упорядочение - расслоение».

Список литературы

1. Умхаева З. С. Диссертация «Структурные и магнитные фазовые превращения и сверхтонкие взаимодействия на ядре ^{57}Fe в фазах высокого давления сплавов квазибинарных систем $\text{R}^{\text{I}}_{1-x}\text{R}^{\text{II}}_x\text{M}_2$ ($\text{Fe}_{1-x}\text{M}_x$)₂ (R-P3Э, M-3d-металл)».

2. Woodilla JE (Jr.), Averbach BL Acta Metallurg 16 255 (1968)
3. Ю. И. Устиновщиков (2014) Диффузионные фазовые превращения в сплавах.
4. Устиновщиков Ю.И., Шабанова И. Н., Теребова И. С. Материаловедение и термическая обработка металлов (7) 31 (2011).
5. Устиновщиков Ю. И., Широбокова М. С. Металлы (2) 82 (1995)
6. Ustinovshikov Y., Shirobokova M, Pushkarev B. Acta Mater. 44 5021 (1996).
7. Nesbit L. A., Laughlin D. E. j Cryst. Growth 51 273 (1981).
8. Мешков Л.Л., Гузей Л. С., Соколовская Е. М, Журнал Физ. Хим. 49 1917 (1975).
9. Гоманьков В. И. и др. ФММ 14 133 (1962)
10. Phillips V. A. Acta Metallurg. 14 1533 (1996)

УДК 538.915

ИССЛЕДОВАНИЕ НАМАГНИЧЕННОСТИ СПЛАВА NiMo В ОБЛАСТИ ТЕМПЕРАТУРЫ КЮРИ

УМХАЕВА ЗАРГАН САЙПУДИНОВНА,

Проф., д.ф.-м.н., зав кафедрой «Физика твердого тела»

ШУРШАЕВА МАЛИКА РУСЛАНОВНА,

ЭПИЕВА ХАВРА ШААБАНОВНА,

ХАЧУКАЕВА ЗАЛИНА ИСАЕВНА

Магистранты

ФГБОУ ВО «Чеченский Государственный университет»

Аннотация: Магнитные материалы благодаря высокой универсальности магнитных свойств нашли широкое применение в различных областях науки и техники: радиотехнике, автоматике, информационно-измерительной и вычислительной технике, микроэлектронике и так далее. Научные открытия в области физики магнитных материалов, появление новых прогрессивных методов технологии их производства обусловили новый скачок в разработке магнитных материалов и на их основе новых видов электромагнитных устройств с уникальными свойствами.

Ключевые слова: сплав NiMo, упорядоченные фазы, фазовый переход.

STUDY OF THE SURFACE CONDITION OF THE ALLOY NiMo

Umhaeva Zargan Saipudinovna,

Shurshaeva Malika Ruslanovna,

Epieva Havra Shaabanovna,

Khachukaeva Zalina Isaevna

Abstract: Magnetic materials due to the high versatility of magnetic properties has found wide application in various fields of science and technology: electrical engineering, automation, information-measuring and computer engineering, microelectronics and so on. Scientific discoveries in the field of physics of magnetic materials, the emergence of new progressive methods of their production technology led to a new leap in the development of magnetic materials and on their basis of new types of electromagnetic devices with unique properties.

Keywords: NiMo alloy, an ordered phase of the phase transition.

Соединения Ni-Mo представляют для нас значительный интерес в связи с поиском новых магнитных материалов. Соединения этого класса образуют фазы Лавеса типа Ni_4Mo (стабильная фаза) и метастабильные фазы Ni_3Mo , Ni_2Mo и $NiMo$. В магнитном отношении эти сплавы интересны тем, что являются в большей степени зонными магнетиками. Магнитный момент этих соединений будет очень сильно зависеть от электронной структуры сплава. Поэтому мы поставили задачу проверить поведение

электронной системы данного сплава в области температуры Кюри. Температура Кюри – это температура при которой магнитный материал теряет свои магнитные свойства и переходит в парамагнитное состояние. Следовательно, это температура магнитного фазового перехода «порядок - беспорядок». Поведение системы спинов в области этой температуры должно обладать определенными особенностями.

На рис. 1 представлены кривые температурной зависимости намагниченности удельной намагниченности данного сплава при различных значениях внешнего магнитного поля. Измерения намагниченности проводилось в температурном интервале 80-700 К в полях электромагнита до 10 кЭ. Изотермы зависимости намагниченности от поля в области указанных полей и температур на насыщение не выходили.

Нами из данных исследований были построены таблицы зависимости удельной намагниченности от температуры для выбранных значений поля 0, 3 кЭ, 0,78 кЭ, 1,55 кЭ и 7 кЭ. Эти результаты приведены в таблицах 1-4

Таблица 1 ($H=0,3$)

σ	8	4,65	8,82	9,5	8,66	5,31	7,11
T	298	315	331	346	361,2	375	389,8

Таблица 2 ($H=0,78$)

σ	29,89	28,18	27,54	27,79	25,4	18,88	11,65	2,44	1,67
T	298	315	331	346	361,2	375	389,8	399,2	410,3

Таблица 3 ($H=1,55$)

σ	29,89	28,18	27,54	27,74	25,4	18,86	11,65	2,44	1,59	1,65	1,08	0,36
T	298	315	311	331	346	361,2	375	389,8	416	422	434,5	445,2

Таблица 4 ($H=7,1$)

σ	54,69	50,26	46,11	41,76	36,67	30,76	21,68	13,09	8,4	6,17	5,34
T	298	315	331	346	361,2	375	389,8	399,2	410,3	416	422

Потом по этим таблицам мы построили графики зависимости намагниченности от температуры с использованием программы EXCELL на одном графике. Мы видим, что на кривых не наблюдается точки магнитной компенсации и что Кривые $\delta(T)$ имеют обычный для ферромагнетиков характер типа Q. Кроме того, форма кривых $\delta(T)$ свидетельствует о том, что в указанных соединениях магнитная анизотропия достаточно велика, несмотря на то, что атомы никеля находятся в S-состоянии.

Экстраполяция кривой $\delta(T)$ на ось температур дает следующее значение для температуры Кюри – 402 К.

Температура магнитного упорядочения T_c , определенная из экспериментальных данных по исследованию удельной намагниченности сплавов определены по методу термодинамических коэффициентов дает значение точки Кюри $T_c=400$ К. Это очень хорошее соответствие опыта и теории фазовых переходов.

Мы знаем, температура Кюри T_c пропорциональна среднему магнитному моменту подрешетки никеля. Согласно теории косвенного обмена в интерметаллических сплавах обменная энергия определяется двумя факторами: концентрацией электронов проводимости и фактором де Жена (эффективным спином 3d-подрешетки в нашем случае). Поэтому для данного сплава можно утверждать значение T_c определяется только 1 фактором – концентрацией электронов проводимости, число которых меняется при соответствующем замещении.

Индукцированный момент никеля в сплаве NiMo составляет 1,06 μ_B . Это означает наличие в 3d-полосе одной вакансии в расчете на один атом Ni. В то же время эксперименты показали наличие у никеля локализованной части спиновой плотности 3d-электронов наряду с коллективизированной.

Наличие локализованной и зонной составляющей магнитного момента дает возможность предположить существование после ферромагнитной точки Кюри переходной области, само существование которой объясняется флуктуациями молекулярного поля.

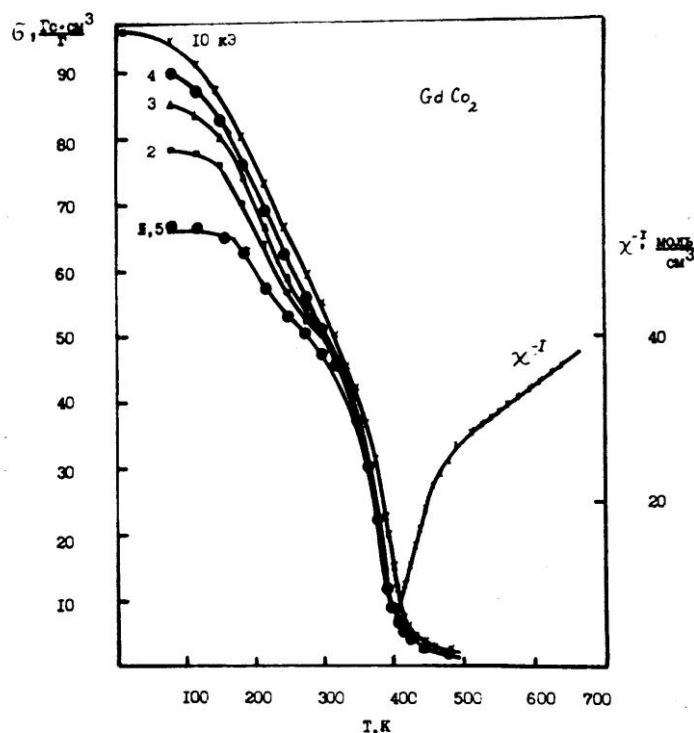


Рис. 1. Температурная зависимость намагниченности соединения

Наличие переходной области характерно для многих магнитоупорядоченных соединений и сплавов. По-видимому, для объяснения свойств Ni-Mo в переходной области необходимо учесть флуктуации ближнего магнитного порядка. С повышением температуры выше точки Кюри происходит исчезновение дальнего порядка, но еще остаются флуктуации ближнего порядка, которые обеспечивают упорядоченное расположение моментов в небольших объемах, охватывающих сравнительно небольшое число спинов. Кроме того, хотя вещество при переходе через точку Кюри становится парамагнитным, обменные силы не исчезают, но их величина мала для удержания спинов в магнитоупорядоченном состоянии.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 504.054;504.064.36;574.4;631.433.3

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ СРЕДЫ НА ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ АГРОЭКОСИСТЕМ

ПОМАЗКИНА ЛЮБОВЬ ВЛАМИРОВНА,

д. б. н., проф., гл. научный сотрудник
ФГБУН "Сибирский институт физиологии и биохимии растений СО РАН"

Аннотация: Решение проблем экологического почвоведения требует новых парадигм, характеризующих и развитие агроэкологии, особого внимания заслуживающее в условиях современных изменений среды. Экологически организованная агроэкосистема должна отвечать требованиям сестайнинга, связанными с формированием равновесия за счет замкнутости циклов вещества, минимизацией антропогенной нагрузки и повышением биологической активности учитывающей взаимодействия компонентов (почва-микроорганизмы-растения-атмосфера). Интерес для интегральной оценки представляют связанные с гомеостатическим механизмом регуляции параметры, обеспечивающие оптимизацию биогеохимического цикла углерода. На основе методологии сравнительного и системного анализа разработан подход интегрально оценивающий режимы функционирования агроэкосистем и нормирование экологической нагрузки, которая на фоне современных климатических изменений зависит от воздействия антропогенных факторов и техногенного загрязнения пахотных почв поллютантами.

Ключевые слова: агроэкосистема, свойства почв, режимы функционирования агроэкосистем, нормирование нагрузки.

ASSESSMENT OF THE IMPACTS OF THE ENVIRONMENT ON THE FUNCTIONING OF AGROECOSYSTEMS

Pomazkina Lyubov Vladimirovna

Abstract: Solving the problems of ecological pedology requires new paradigms characterizing the development of agroecology, which deserves special attention in the context of modern environmental changes. An ecologically organized agroecosystem must meet the requirements of seystayning, associated with the balance formation due to the closure of the substance cycles, minimizing the anthropogenic load and increasing the biological diversity with account of the cooperative components interactions (soil-microorganisms-plants-atmosphere). The integral parameters related to the homeostatic regulation mechanism, which ensures the maintenance of the biogeochemical cycle of carbon are of interest for their assessment. On the basis of system analysis, an approach to an integrated assessment of the agroecosystems functioning modes and the regulation of the ecological load dependent on the impact of anthropogenic factors and technogenic soils contamination with pollutants against the backdrop of climate change has been developed.

Key words: agroecosystem, soil quality, agroecosystems functioning, load regulation.

Фундаментальные экологические концепции в изучении агроэкосистем, режим функционирования которых зависит и от природных, и от антропогенных факторов, используются недостаточно. В изменяющихся условиях среды экспериментально мало изучено, способна ли агроэкосистема поддерживать свойственную ей структуру, функции, природные механизмы саморегуляции, сохранения вещества и информации, а также какова их роль в формировании устойчивости, влияющей на снижение экологической нагрузки. В этом аспекте как для отдельных компонентов, так и в целом для агроэко-

стем имеет значение выбор параметров, которые характеризуют неспецифический отклик и являются интегральными. В длительном агроэкологическом мониторинге агроэкосистему впервые исследовали как объект взаимодействующих компонентов (почва-микроорганизмы-растения-атмосфера), образующих целостную открытую систему функционирования которой зависит от факторов среды и уровня антропогенного воздействия. Соответственно учитывали современные климатические изменения (относительно «климатической нормы» [8]) и техногенное загрязнение почв поллютантами. Когерентные взаимодействия между отдельными компонентами и режим функционирования агроэкосистемы исследовали как интегрированные потоками углерода зависимости. Способы интегральной оценки функционирования и экологической нагрузки на агроэкосистемы, учитывающие роль почвенного покрова и разных природно-климатических условий до сих пор не использовали, несмотря на насущные требования рационального землепользования.

Современные климатические изменения и техногенное загрязнение окружающей среды являются основанием для изучения их воздействий на функционирование и состояние агроэкосистем на территории лесостепи Байкальского региона. Внимания заслуживают оценка биосферной функции агроэкосистем на разных типах пахотных почв и особенности формирования цикла углерода при изменении факторов среды. Негативное их воздействие на функционирование, состояние и развитие агроэкосистем практически не изучено. Отсутствуют способы оценки их устойчивости к экологической нагрузке. Влияние ежегодных климатических изменений и техногенного загрязнения почв на функционирование агроэкосистем возможно выявить только в мониторинговых исследованиях [3, 5-7]. В качестве индикаторов, отражающих воздействие среды на функционирование почвенного микробного сообщества, использовали средние за вегетацию показатели содержания С_{мик} и эмиссии С-СО₂. Формирование устойчивости микробного сообщества почв характеризовали экофизиологические показатели – доступность субстрата (С_{мик} / С_{орг}, %) и затраты углерода на дыхание единицы микробной биомассы (УДА; С-СО₂ / С_{мик}, мг/г ч). На экосистемном уровне реакция микробного комплекса на изменение условий среды проявляется в активности трансформации углерода, связанной с минерализацией и синтезом углеродсодержащих веществ в почве. Для анализа полученных в агроэкосистемах на разных почвах экспериментальных показателей использовали методологию сравнительного и системного анализа [9, 1- 7]. Агроэкосистему исследовали как открытую систему компонентов (почва-микроорганизмы-растения-атмосфера), интегрированных потоками углерода. Минерализованный (М) за вегетацию углерод почвы (гросс-минерализация в подсистеме почва-микроорганизмы) рассматривали как «вход», формирующий потоки нетто-минерализованного (Н-М) и (ре)иммобилизованного (РИ) углерода, которые представляют соответственно «выход» и «возврат на выходе» или обратную связь, обеспечивающую поддержание активного пула новообразованных веществ в почве. Для интегральной оценки режима функционирования агроэкосистем и уровня экологической нагрузки использовали показатель соотношения потоков углерода (Н-М:РИ), средняя за вегетацию величина которых рассчитана в г С/м² с учетом плотности сложения пахотного слоя почвы. Согласно экспериментально разработанной шкале критериев (табл.), близкий единице показатель соотношения Н-М:РИ соответствует динамически-равновесному функционированию агроэкосистемы (режим гомеостаза). Повышение нагрузки изменяет режим (стресс, резистентность, адаптационное истощение, репрессия). Изменение показателя Н-М:РИ демонстрирует смену режимов функционирования и соответственно экологическую нагрузку на агроэкосистему.

Таблица

Критерии режимов функционирования и воздействия на агроэкосистему

Режим функционирования	Уровень воздействия (нагрузка)	РИ:М, %	Н-М:РИ
Гомеостаз	Норма	50-45	0.8-1.2
Стресс	Допустимый	45-35	1.2-2.0
Резистентность	Предельно допустимый	35-25	2.0-3.0
Адаптационное истощение	Критический	25-15	3.0-5.0
Репрессия	Недопустимый	<10-15	>5.0

Использование в исследованиях многолетнего мониторинга подхода, основанного на показателях общей трансформации углерода и соотношения потоков нетто-минерализованного и (ре)иммобилизованного углерода (Н-М:РИ), позволило в агроэкосистемах на разных почвах выявить ежегодные отличия режимов функционирования и уровней экологической нагрузки, зависящие от климатических условий и техногенного загрязнения почв. На примере результатов длительного (1992-2005 гг.) агроэкологического мониторинга в пару и посевах яровой пшеницы (рис.) на фоне ежегодных климатических изменений показаны различия в формировании режимов функционирования агроэкосистем на отличающихся свойствами загрязненных тяжелыми металлами (ТМ) почвах. Так, согласно шкале критериев, в близком к норме 1997 г. в пару на сильногумифицированных почвах К и R агроэкосистемы функционировали в режиме гомеостаза, обусловленного скомпенсированностью потоков Н-М и РИ углерода, а на слабогумифицированных почвах L и G в режиме стресса (допустимая нагрузка), вследствие преобладания потока Н-М углерода. Снижение (ре)иммобилизации углерода в аномальные 2002 и 2005 годы характеризует неустойчивое функционирование агроэкосистем, особенно на почве G, где формировались режимы адаптационного истощения и даже репрессии (недопустимый уровень воздействия, или нагрузка).

Таким образом, экспериментально выявлено, что неодинаковая на разных почвах устойчивость почвенного микробного комплекса и влияние ее на режимы функционирования, состояние и развитие агроэкосистем зависят от ресурса углерода, содержания доступного субстрата и активности процессов (ре)иммобилизации, которые способствуют сглаживанию воздействия негативных факторов среды. Разработанный и использованный для постановки мониторинговых исследований подход, основанный на методологии сравнительного и системного анализа, позволяет интегрально оценивать режим функционирования агроэкосистем и экологическую нагрузку, связанную с ежегодными климатическими изменениями и негативным воздействием загрязнения ТМ разных почв, а также прогнозировать состояние и развитие агроэкосистем. Результаты исследований можно использовать как основу для разработки экологических нормативов допустимого воздействия загрязнения почв и прогнозирования эффективности агротехнических мероприятий (возделывание разных полевых культур, система удобрения, мелиорация и ремедиация техногенно загрязненных почв и др.) в природно-климатических условиях конкретного региона.

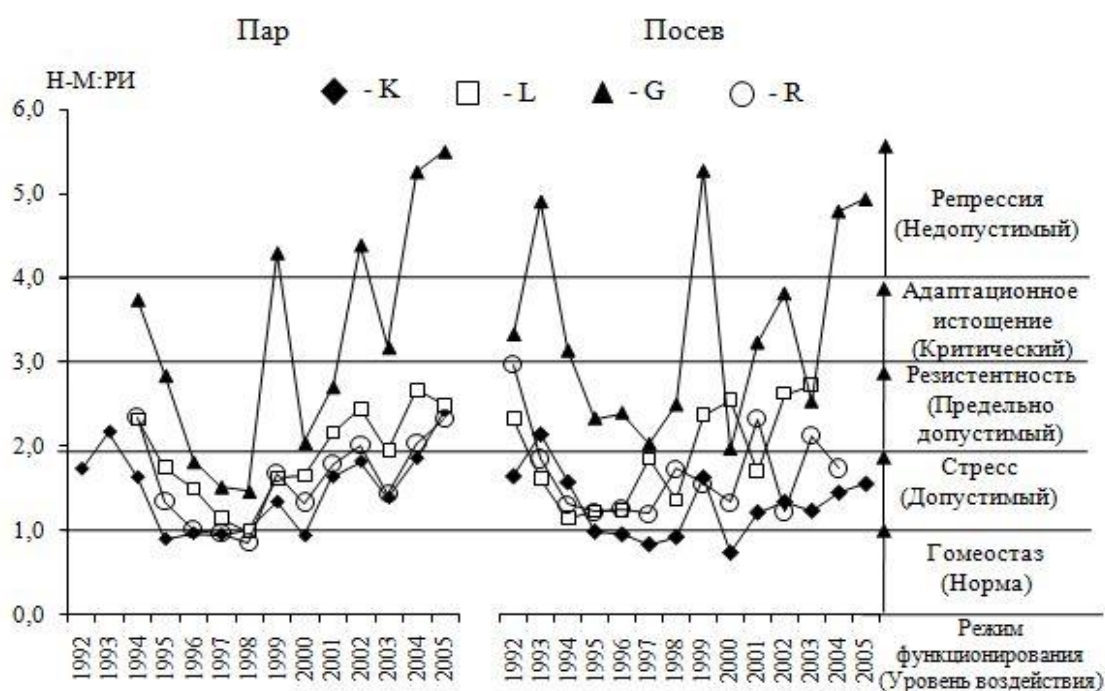


Рис. 1. Ежегодные изменения режима функционирования агроэкосистем на разных почвах (пар и посев яровой пшеницы)

Список литературы

1. Помазкина Л.В. Новый интегральный подход к оценке режимов функционирования агроэкосистем и экологическому нормированию антропогенной нагрузки, включая техногенное загрязнение почв // Успехи современной биологии. – 2004. – Т. 124. – № 1. – С. 66–76.
2. Помазкина Л.В. Интегральная оценка функционирования и устойчивости агроэкосистем на загрязненных фторидами алюминиевого завода почвах Байкальской Сибири // Инженерная экология. 2009. № 6. С. 27–42.
3. Pomazkina L.V. Integrated assessment of the effect of technogenic pollution and climatic factors on agroecosystems of Baikal natural territory // Biology Bulletin Reviews. – 2011. – Vol.1. – No 4. – P. 358–365.
4. Pomazkina L. V., Sokolova L. G., and Zvyagintseva E. N. Carbon Fluxes and the Carbon Budget in Agroecosystems on Agro_Gray Soils of the Forest_Steppe in the Baikal Region // Eurasian Soil Science. – 2013. – Vol. 46. – No. 6. – P. 704–713.
5. Pomazkina L.V. Sokolova L.G., Semenova Y.V. Assessment of the Regime of Functioning Agroecosystems Depending on the Climate and Technogenenic Pollution of the Soils // Natural Science. – 2014. – V 6. – P.1219–1227.
6. Помазкина Л.В. Мониторинг эмиссии CO₂ и содержание микробной биомассы в агроэкосистемах на серой лесной почве Прибайкалья в условиях загрязнения фторидами // Почвоведение. – 2015. – № 8. – С. 1–15. DOI: 10.7868/S0032180X15080031.
7. Pomazkina L.V., Semenova Yu.V. Agroecological monitoring of the carbon transformation in agroecosystems on gray forest soils of the Baikal region under current climatic changes and conditions of fluoride pollution / Siberia Ecology, Diversity and Environmental Impact. – Nova Science Publishers. New York. – 2016. – Chapter 3. – P. 53–82.
8. WMO. Greenhouse Gas Bulletin. – 2008. – № 4. – 4 pp. – URL: <http://www.wmo.int/pages/prog/arep/gaw/ghg/GHGbulletin.html>
9. Одум Ю. Экология. – М.: Мир. – 1986. – Т. 1. – 328 с.

УДК 330

МЕХАНИЗМЫ КООРДИНИРОВАННОЙ ЭКСПРЕССИИ ГЕНОВ: РОЛЬ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЕЙ ДНК, РАСПОЛОЖЕННЫХ МЕЖДУ СБЛИЖЕННЫМИ ПАРАМИ TSS В ГЕНОМЕ ЧЕЛОВЕКА

ФЕДОСЕЕВА ДАРЬЯ МИХАЙЛОВНА

к.б.н

Институт молекулярной биологии
им В.А. Энгельгардта РАН, Москва, Россия.

Аннотация: Изучены пары генов, со сближенными TSS, а также определены их молекулярные функции. Так в результате анализа генных онтологий определено, что основными функциями данных генов является связывание мРНК и регуляторных белков, при этом уровень экспрессии этих генов может отличаться. Вероятно, это связано с действием локальных и дистантных энхансеров. Кроме того, определено, что большинство генов со сближенными парами TSS относятся к генам домашнего хозяйства. Анализ данных областей с помощью клонирования в вектор pGL3-CTRL и последующих экспериментов по трансфекции, показал, что уровень экспрессии данных областей не зависит от направления последовательности. Анализ связывания транскрипционных факторов с данными участками генома, который показал, что области сближенных TSS имеют схожий набор факторов транскрипции.

Ключевые слова: Регуляция экспрессии генов, транскрипция, хромосомные домены, TSS.

MECHANISMS OF GENE COORDINATED EXPRESSION: ROLE OF DNA SEQUENCES LOCATED BETWEEN CLOSELY RELATED TSS PAIRS IN HUMAN GENOME.

Fedoseeva Daria Mikhailovna

Abstract: Gene pairs with closely related TSS were studied, and their molecular functions were determined. Thus, as a result of the analysis of gene ontologies, it is determined that the main functions of these genes are the binding of mRNA and regulatory proteins, but the level of gene expression in pair may differ. Probably, this effects may be a consequence of local and distant enhancers action. In addition, it is determined, that most genes with closely related TSS pairs are among the housekeeping genes. Analysis of these regions by cloning into the pGL3-CTRL vector and subsequent transfection experiments showed that the expression level of these regions is independent of the sequence direction. An analysis of the binding of transcription factors to these regions of the genome showed, that the regions of proximal TSS have a similar set of transcription factors.

Key word: gene expression regulation, transcription, chromosomal domains, TSS.

Исследование регуляции экспрессии генов является одной из ключевых задач современной молекулярной биологии. Обеспечение адекватной генной экспрессии важно для нормального роста и развития организма, для дифференциации тканей, а также для своевременного и быстрого ответа на стимулы внешней среды. Недавно нами обнаружено, что в геноме человека гены экспрессируются координированно в составе больших доменов, ограниченных горячими точками двухцепочечных разрывов в ДНК и связыванием двух ключевых белков, вовлеченных в регуляцию – PARP1 и HNRNPA2B1 [1, 2]. В ходе анализа старт-сайтов (transcription start-site, TSS) в базах данных секвенированных ДНК-последовательностей человека было обнаружено большое количество пар генов, которые имеют близко (100-300 bp) расположенные 5' концы (пары разнонаправленных TSS), и транскрибируются на разных цепях ДНК. При этом, механизм такой регуляции не ясен и требует изучения. Для этого на основе данных RNA-seq нами были отобраны пять пар генов для анализа, имеющих сближенные TSS и экспрессирующихся координированно в разных типах клеток человека. Для анализа использован инструмент LAGO GOA, Prinseton. Данный подход основан на построении генных онтологий, позволяющих обобщить все функции выбранных генов, определить основные биологические процессы, в которых принимают участие кодируемые ими белки. С помощью этого подхода была проанализирована группа генов, с расстоянием между TSS 200 п.н. и менее (всего 460 генов). В результате оказалось, что большинство генов со сближенными TSS относятся к генам домашнего хозяйства. Так в молекулярные функции генов, с расстоянием между TSS 200 п.н. и менее, фактически разделились на две группы: гены ответственные за связывание регуляторных белков и гены, связывающие мРНК (Рис.1). Также интересно, что гены, связывающие мРНК, не имеют общих 5'-регуляторных областей, т.е. их TSS сближены с TSS генов, которые выполняют другие молекулярные функции ($p < 0.0001$). Большое количество генов кодирует белки, взаимодействующие с другими белками ($p < 1e-10$).

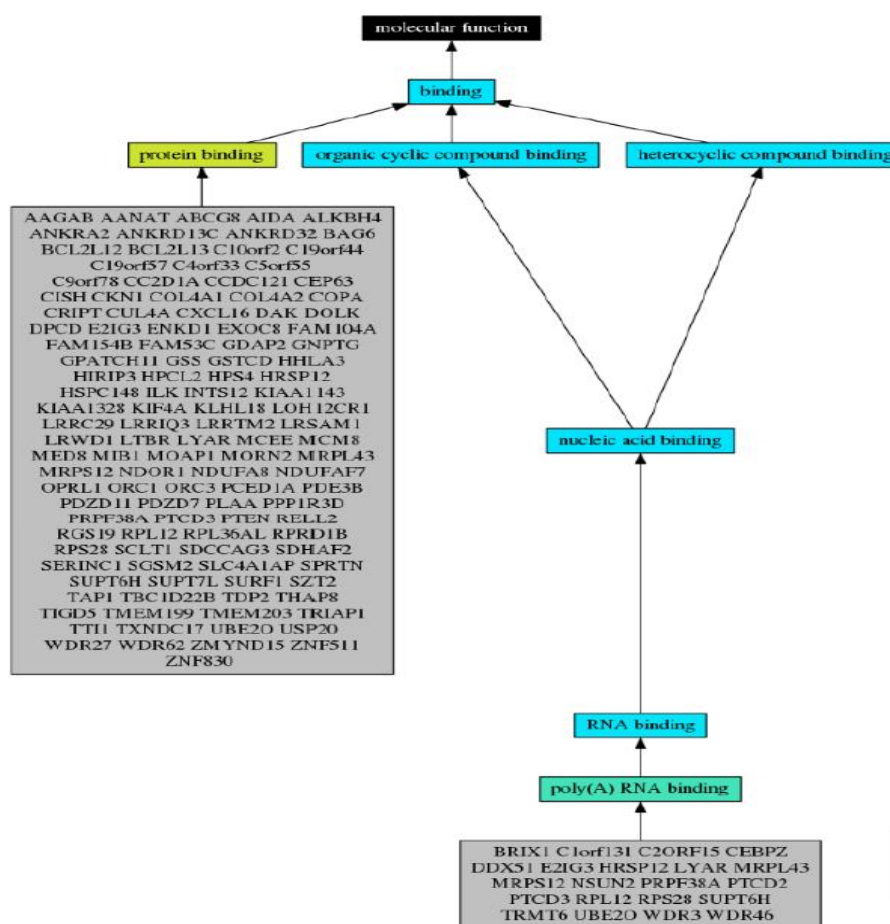


Рис. 1. Молекулярные функции генов, имеющих общую 5'-регуляторную область (расстояние между TSS не более 200 bp). Данные получены с помощью LAGO GOA, Princeton

С помощью этого подхода была проанализирована группа генов, с расстоянием между TSS 200 п.н. и менее (всего 460 генов). В результате оказалось, что большинство генов со сближенными TSS относятся к генам домашнего хозяйства. Так в молекулярные функции генов, с расстоянием между TSS 200 п.н. и менее, фактически разделились на две группы: гены ответственные за связывание регуляторных белков и гены, связывающие мРНК (Рис.1). Также интересно, что гены, связывающие мРНК, не имеют общих 5'-регуляторных областей, т.е. их TSS сближены с TSS генов, которые выполняют другие молекулярные функции ($p < 0.0001$). Большое количество генов кодирует белки, взаимодействующие с другими белками ($p < 1e-10$).

Также, нами были проанализированы базы данных ChIP-seq (ENCODE) [3] для выявления транскрипционных факторов, связывающихся с данной группой генов. Анализ был проведен для 30 пар генов с помощью инструмента Enrichr, онлайн-сервиса, разработанного специально для анализа больших массивов данных. В итоге, оказалось, что с выбранными парами генов набор связываются одни и те же факторы транскрипции (Рис.2). Для анализа уровня экспрессии с помощью трансфекции в клетки HEK 293T были отобраны пять пар генов.

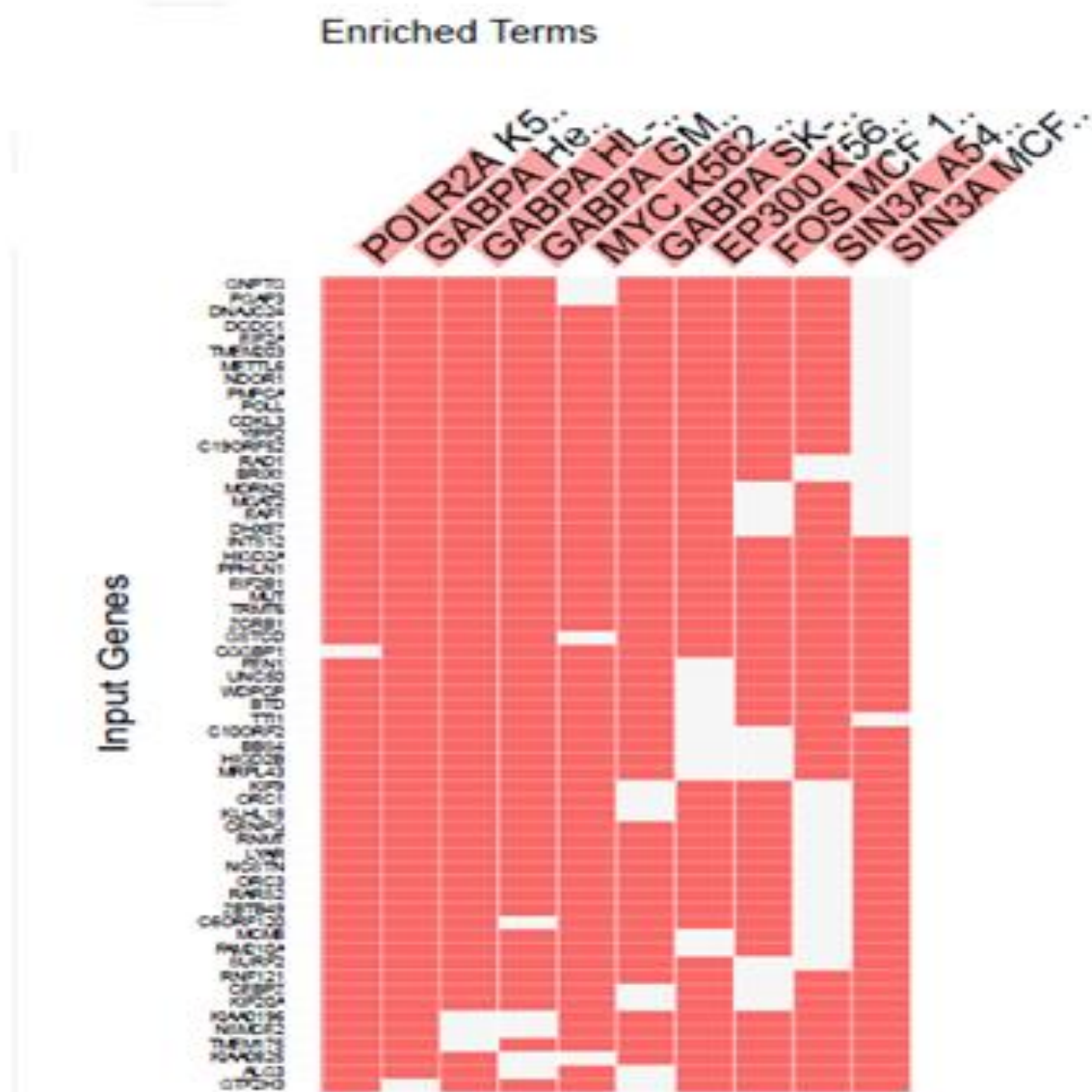


Рис. 2 Гены, имеющих общую 5'-регуляторную область (расстояние между TSS не более 200 bp), регулируются одним и тем же набором факторов транскрипции. Анализ проведен с помощью Enrichr для данных ENCODE- факторы транскрипции (ChIP-Seq 2015).

- 1) noncoding RNA-MYOC
- 2) CEP63-ANAPC13
- 3) PSMB9 – TAP1
- 4) PGM3-RWDD2A
- 5) HNRNPDL-ENOPH1

Области генома, содержащие данные пары TSS были клонированы в вектор pGL3-Control и затем трансфецированы в клетки HEK293T человека.

Все клоны проанализированы с использованием капиллярного секвенирования для подтверждения правильности сиквенса выбранной последовательности. Получены 20 клонов. Для получения статистически достоверного результата трансфекция для каждого клона осуществлялась в трех параллелях. Уровень люминесценции репортерного гена сравнивался с уровнем люминесценции в контрольном векторе, лишенном вставки. В итоге оказалось, что уровень экспрессии выбранных областей не зависит от направления последовательности и одинаков для клонов в прямой и обратной ориентации.

Таким образом, очевидно, что данная форма организации генома не случайна, и необходима для поддержания координированной экспрессии генов, жизненно важных для клетки.

Список литературы

1. Tchurikov N.A., Yudkin D.V., Gorbacheva M.A., Kulemzina A.I., Grischenko I.V., Fedoseeva D.M., Sosin D.V., Kravatsky Y.V., Kretova O.V. Hot spots of DNA double-strand breaks in human rDNA units are produced in vivo.// Scientific Reports- 2016.- V6.-25866.
2. Tchurikov N.A., Kretova O.V., Fedoseeva D.M., Sosin D.V., Grachev S.A., Serebraykova M.V., Romanenko S.A., Vorobieva N.V., Kravatsky Y.V. DNA double-strand breaks coupled with PARP1 and HNRNPA2B1 binding sites flank coordinately expressed domains in human chromosomes.// PLoS Genetics.- 2013.- V9.- №4.
3. ENCODE Project Consortium, Birney E., Stamatoyannopoulos J.A., Dutta A., Guigó R., Gingeras T.R., Margulies E.H., Weng Z., Snyder M., Dermitzakis E.T. Identification and analysis of functional elements in 1% of the human genome by the ENCODE pilot project. // Nature.- V447.- №7146.- P 799 – 816.

УДК 570

NGS СЕКВЕНИРОВАНИЕ. ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ И ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ

ПИСКАРЁВ Д.И.

Студент ФГБОУ ВО МГАВМиБ - МВА им. К.И. Скрябина

МКРТЧЯН Г.В.

Доцент кафедры генетики и разведения животных им. В.Ф.Красоты в
ФГБОУ ВО МГАВМиБ - МВА им. К.И.Скрябина

КРОВИКОВА А.Н.

Ассистент кафедры генетики и разведения животных им. В.Ф.Красоты в
ФГБОУ ВО МГАВМиБ - МВА им. К.И.Скрябина

Научный руководитель:

Иванова З.В.

Доцент кафедры крупного животноводства и механизации ФГБОУ ВО МГАВМиБ - МВА им.

К.И.Скрябина

Лебедева М.А.

Сотрудник кафедры крупного животноводства и механизации ФГБОУ ВО МГАВМиБ - МВА им.

К.И.Скрябина

Аннотация: В статье представлен анализ метода NGS секвенирования. А также рассказано об областях применения и особенностях работы с данным методом.

Ключевые слова: Секвенирование; Генетика; Молекулярная биология; ДНК; Медицина.

NGS SEQUENCING. AREAS OF APPLICATION AND WORK FEATURES

Piskarev D.I.,

Mkrtchyan G.V.,

Krovikova. A.K.

Abstract: The article presents an analysis of the NGS sequencing method. And also it is told about the fields of application and features of work with this method.

Keywords: Genetics; Sequencing; Molecular biology; DNA; Medicine.

Секвенирование нового поколения — техника определения нуклеотидной последовательности ДНК и РНК для получения формального описания её первичной структуры. Технология методов секвенирования нового поколения (NGS) позволяет «прочитать» одновременно сразу несколько участков генома, что является главным отличием от более ранних методов секвенирования. NGS осуществляется с помощью повторяющихся циклов удлинения цепи, индуцированного полимеразой, или многократного лигирования олигонуклеотидов.

Секвенирование генома методом NGS имеет широкий спектр применения:

- ✓ Секвенирование полного генома
- повторное секвенирование

- de novo
- ✓ Исследования, сертифицированные IVD/CE-IVD:
- Молекулярная диагностика с прямым анализом и определение *C. difficile*;
- Диагностика и исследование вирусов гриппа А и В
- Диагностика и исследование респираторно-синцитиальных вирусов (РСВ) и метапневмовирусов человека;
- Прямая диагностика ВПГ и ВЗВ;
- ✓ Целенаправленное ДНК секвенирование
- экзом обогащение
- индивидуальное обогащение
- ✓ РНК секвенирование
- определение профиля экспрессии
- полный транскриптом
- ✓ Приложение регуляции
- секвенирование посредством иммуопреципитации хроматина
- метилирование
- ✓ Полногеномный анализ
- ✓ Обнаружение анеуплоидий и субмикроскопических хромосомных перестроек
- ✓ Генетическая диагностика опухолей
- ✓ Предимплантационная и неинвазивная диагностика
- ✓ Секвенирование при помощи онко-маркеров
- ✓ Разработка новых решений для диагностики и персонализированной медицины
- ✓ Преимплантационный генетический скрининг
- ✓ Оработка методик по борьбе с наследственными заболеваниями

Области применения NGS в биомедицине:

- Целевое (таргетное) секвенирование. Проводят для одновременного исследования панелей генов с целью поиска мутаций, полиморфизмов, структурных вариаций, редких аллелей и т.д. Ключевой момент целевого секвенирования – мультиплексная ПЦР-амплификация интересующих участков генома с помощью специфического набора праймеров, объединенных в пул. Разработка праймеров и оптимизация такой мультиплексной ПЦР традиционными методами может занимать недели и месяцы. Технология целевого обогащения AmpliSeq, позволяет получать наборы (панели) отобранных генов за счет разработки праймеров для каждого выбранного гена и последующей оптимизации мультиплексной ПЦР методами биоинформатики. При наличии большого выбора готовых панелей генов AmpliSeq, существует возможность разрабатывать собственные панели генов, отвечающие конкретным клиническим или исследовательским задачам.

- Исследование мутаций при наследственных формах рака для оценки рисков возникновения злокачественных новообразований. Растущее число таргетных препаратов для лечения солидных опухолей также требует генетического профилирования опухолей.

- Секвенирование экзона и транскриптома. Находит применение при поиске новых неизвестных мутаций, связанных с развитием заболеваний, а также при выявлении генетического компонента мультифакторных заболеваний.

- Секвенирование микробных геномов. Проводят с целью идентификации и генотипирования микроорганизмов (вирусов, бактерий, простейших), выявления природы устойчивости к антибиотикам.

- Метагеномные исследования. Одно из новых направлений в исследовании микробных сообществ сегодня востребовано не только в фундаментальной науке, но и в клинических исследованиях. Сегодня хорошо известно, что наша микрофлора оказывает значительное влияние на состояние нашего организма. Видовой состав микрофлоры, его изменения под воздействием различных факторов окружающей среды или патологических процессов возможно анализировать с помощью секвенирования метагенома.

В современной медицине секвенирования является одним из наиболее часто применяемых ме-

тодов. Для того чтобы использовать данную методику в медицинских целях необходимо создавать специальные панели для секвенирования, каждая из которых должна соответствовать своей группе заболеваний. На данный момент существует более 20 панелей для секвенирования, которые позволяют использовать метод секвенирования для детекции следующих групп заболеваний:

- Болезни легких
- Дерматологические
- Дисплазии и дисморфии
- Метаболические нарушения
- Первичные иммунодефициты
- Эндокринные
- Заболевания желудочно-кишечного тракта
- Неврологические
- Гематологические
- Нарушения зрения
- Сердечно-сосудистые
- Болезни почек
- Нарушения слуха
- Муковисцидоз

Не смотря на высокую автоматизацию данного метода, работа с секвенаторами - специальными приборами, позволяющими проводить секвенирование, является опасной и требуется специальные меры предосторожности и техника безопасности, которые помогают не просто сохранить жизнь и здоровье пользователя, но и правильно выполнить поставленный эксперимент:

- Не допускается проведение работ, связанных с использованием методов амплификации нуклеиновых кислот в помещениях, где осуществляются культуральные работы по накоплению биомассы биологических агентов I-IV групп патогенности и генноинженерные работы, в том числе получение (клонирование) и выделение рекомбинантных генетических конструкций.

- Исследование материала, содержащего (подозрительного на содержание) организмы I-IV групп патогенности, МАНК, осуществляют специалисты с высшим или средним медицинским или биологическим (ветеринарным) образованием, прошедшие подготовку на лицензированных курсах первичной специализации по работе с организмами I - II групп патогенности (опасности) (только при работе с данными микроорганизмами) или с микроорганизмами III-IV групп патогенности, получившие дополнительное специальное образование на курсах повышения квалификации по молекулярно-биологическим методам диагностики.

- При проведении исследований с использованием МАНК неукоснительно соблюдают этапы проведения последовательной обработки материала и проб.

- Перенос проб из одной рабочей зоны в другую, а также их хранение в данных помещениях рекомендуется осуществлять в плотно закрывающихся металлических (с возможностью опломбирования) или пластмассовых контейнерах (штативах), с их последующей обработкой регламентированными дезинфицирующими средствами после каждого использования.

- Каждая манипуляция обязательно должна сопровождаться сменой наконечников для автоматических пипеток после ее завершения.

- Расходуемые материалы (наконечники, пробирки и т.д.), наборы реагентов должны строго соответствовать используемому оборудованию (автоматическим пипеткам, термоциклерам и т.д.).

- Рекомендуется использование источников бесперебойного питания при подключении амплификационного оборудования.

- Условия хранения наборов реагентов (комплектов реагентов), образцов проб должны соответствовать инструкциям по применению. Образцы проб, содержащих нуклеиновые кислоты и (или) ампликоны, хранят отдельно от реагентов в разных холодильниках.

- Не допускается использование не сертифицированных наборов, реагентов с истекшим сроком годности, хранившихся в условиях нарушения температурного режима. Холодильное оборудование должно быть оснащено средствами ручного или автоматического температурного контроля и регистрации, свидетельствующих о реальном режиме хранения наборов реагентов и исследуемых проб.

Технология редактирования генома активно развивается в данный момент, с её помощью возможно изучение и лечение различных генетических заболеваний, возможно, что в скором времени в каждой больнице будет находиться секвенатор, который будет помогать врачам в лечении пациентов

Список литературы

1. Weiss G. J., Liang W. S., Demeure M. J., Kiefer J. A., Hostetter G. et al. (2013) A Pilot Study Using Next-Generation Sequencing in Advanced Cancers: Feasibility and Challenges.
2. G. A. Pavlopoulos, A. Oulas, E. Iacucci, et al. (2013) Unraveling genomic variation from next generation sequencing data. BioData Mining.
3. Next-Generation DNA Sequencing Informatics by Stuart Brown, Cold Spring Harbor, 2013.
4. Quail MA, Smith M, Coupland P, Otto TD, Harris SR, Connor TR, Bertoni A, Swerdlow HP, Gu Y (1 January 2012). «A tale of three next generation sequencing platforms: comparison of Ion torrent, pacific bio-sciences and illumina MiSeq sequencers». BMC Genomics.
5. Michael L. Metzker. Sequencing technologies — the next generation. 2010. Nature Genetics.

УДК 570

THE STRUCTURE AND FUNCTIONS OF TRYPSIN

PISKAREV D.I.

FSEI of Higher Education «Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology - MVA
behalf of K.I. Scriabin»

MKRTCHYAN G.V.

Associate Professor of the Department of Genetics and Animal Breeding them. VFKrasoty in FGBOU
VGIAVMiB-MVA them. K.I. Scriabin

KROVIKOVA A.K.

Assistant of the Department of Genetics and Animal Breeding them. VFKrasoty in FGBOU VGIAVMiB-
MVA them. K.I. Scriabin

Аннотация: Трипсин играет важную роль в метаболизме человека. Это очень интересный белок для изучения, и, хотя о его функциях и структуре известно многое, но лишь некоторые могли увидеть его 3D структуру. Данная статья демонстрирует 3D-модель и показывает зависимость функций трипсина от его структуры.

Ключевые слова: Трипсин; 3D моделирование; Молекулярная биология; Цитология; Медицина.

ТРИПСИН. СТРУКТУРА И ФУНКЦИИ

Пискарёв Д.И.

Мкртчян Г.В.

Кровикова А.Н.

Abstract: Trypsin plays an important role in human metabolism. It is very interesting to study the protein, and though its functions and know many of the structures, but a few people could watch it 3D structure. This article demonstrates it and shows the relationship of the structure of its functions.

Keywords: Trypsin; 3D modeling; Molecular biology; Cytology; Medicine.

This work is part of a cycle of works on creation of various books about the structure of proteins and their functions. Thanks to the special operations the opportunity to get the 3D structure of various proteins. For data structures using Jmol program. The objective is to gather information from a variety of articles in English, to make it more understandable and easy. In Russia, work with the program is a completely new word in the practice of science. And the creation of this book is to help popularize the work with the program. Also information in this book is to enter reference for the management of this program (various commands, and so on ...). Also, this book might help in training of pupils and students to show proteins and protein structures in the most visual form. When a protein scheme, it is assigned a special code by which it can be found and downloaded from a special data bank. When the data processing circuits in Jmol data portions can be marked by means of special commands.

Target

Create the article generalizes about the trypsin.

Tasks

- Read the various articles about the trypsin.
- Write generalizing article about the trypsin.
- Make a few pictures in the Jmol program.

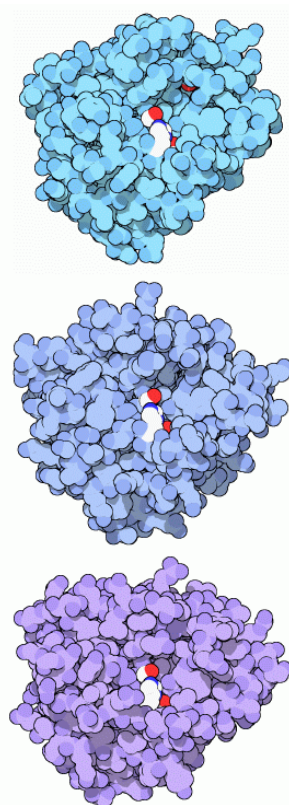
Your body needs a steady supply of amino acids for use in growth and repairs. Each day, a typical adult need something in the range of 35-90 grams of protein, depending on their weight. Quite surprisingly, a large fraction of this may come from inside. A typical Russian diet may contain 70-100 grams of protein each day. But your body also secretes 20-30 grams of digestive proteins, which are themselves digested when they finish their duties. Dead intestinal cells and proteins leaking out of blood vessels are also digested and reabsorbed as amino acids, showing that our bodies are experts at recycling.

Protein Scissors

Proteins are tough, so we use an arsenal of enzymes to digest them into their component amino acids. Digestion of proteins begins in the stomach, where hydrochloric acid unfolds proteins and the enzyme pepsin begins a rough disassembly. The real work then starts in the intestines. The pancreas adds a collection of protein-cutting enzymes, with trypsin playing the central role, that chop the protein chains into pieces just a few amino acids long. Then, enzymes on the surfaces of intestinal cells and inside the cells chop them into amino acids, ready for use throughout the body.

The Protein-Cutting Machinery

Trypsin uses a special serine amino acid in its protein-cutting reaction, and is consequently known as a serine protease. The serine proteases are a diverse family of enzymes, all of which use similar enzymatic machinery. In digestion, trypsin, chymotrypsin and elastase work together to chop up proteins. Each has a particular taste for protein chains: trypsin (shown at the top from PDB entry 2ptn) cuts next to lysine and arginine, chymotrypsin (shown in the middle from PDB entry 2cha) cuts next to phenylalanine and other large amino acids, and elastase likes chains with small amino acids like alanine (shown at the bottom from PDB entry 3est). In each picture, the key serine is shown at center in red, with a histidine (white and blue) and an aspartate (only one red oxygen can be seen) highlighted below it. Trypsin-like enzymes are also found in many other places in the body. Some of these are highly specific, cleaving only a specific target protein. For instance, thrombin is designed to make a specific cut in fibrinogen, creating a blood clot.



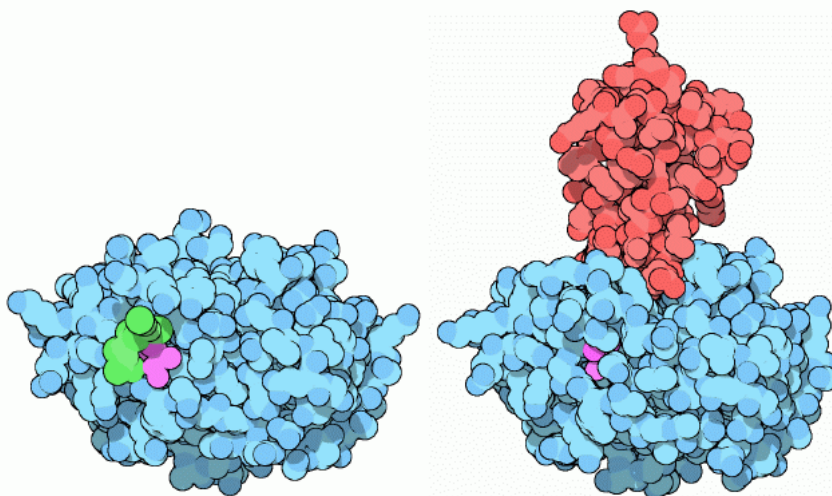
Picture 1. Serine proteases: trypsin (top)(2ptn), chymotrypsin (center)(2cha), and elastase (bottom)(3est).

Sturdy Enzymes

Serine proteases played a central role in the discovery and study of enzymes. This is because they are particularly easy to study. They are plentiful in digestive juices and very stable, so they are relatively easy to collect and purify. It is also easy to study their function: you just toss in some protein and see how fast it is digested. Chymotrypsin was among the first proteins to be studied by X-ray crystallography, revealing its complex machinery for holding the protein targets and performing a precise atomic change. Today, there are hundreds of structures of serine proteases available in the PDB, waiting to be explored.

The Perils of Proteases

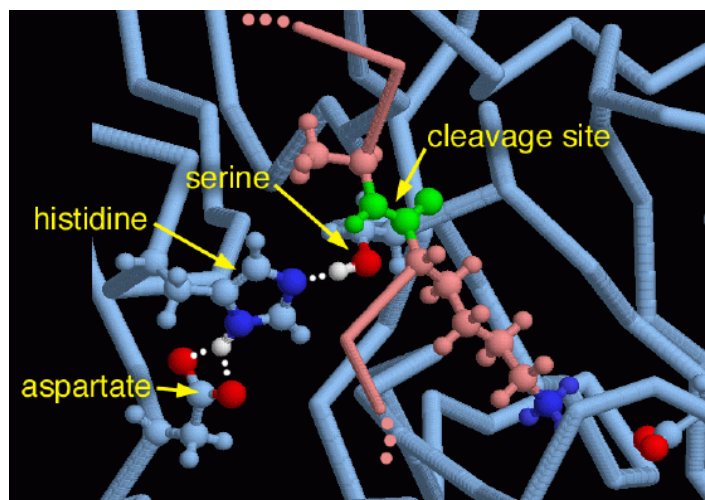
As you might imagine, the digestion of proteins in your body is a delicate business. Protein makes up about one fifth of the material in each of your cells, so you must be careful when creating protein-cutting machines. For digestive enzymes, the trick is to create the enzyme in an inactive form (termed a zymogen), and then to activate it once it is in the intestine. Trypsin is built with an extra piece of protein chain, colored in green in the structure on the left (PDB entry 1tgs). Actually, only two amino acids of this extra bit are seen in crystal structure, so you have to imagine the rest flopping around away from the protein. This longer form of trypsin, called trypsinogen, is inactive and cannot cut protein chains. Then, when it enters the intestine, the enzyme enteropeptidase makes one cut in the trypsin chain, clipping off the little tail. This allows the new end of the chain, colored here in purple, to tuck into the folded protein and stabilize the active form of the enzyme, as shown on the right (PDB entry 2ptc). As extra insurance, the pancreas also makes a small protein, trypsin inhibitor (shown in red), that binds to any traces of active trypsin that might be present before it is secreted into the intestine. It binds to the active site of trypsin, blocking its action but not itself being cut into tiny pieces.



Picture 2. Trypsinogen (left)(1tgs) and trypsin with trypsin inhibitor (red, right)(2ptc).

Exploring the Structure

As you look through the PDB, you will find many other examples of serine proteases, built for digestion, hormone activation, blood clotting, immune system activation, and many other functions. They share an unusual collection of amino acids designed to assist protein-cutting reactions, which have been discovered again and again by evolution. The center of the machinery is a serine amino acid that is activated by a histidine and an aspartate. Together, these three amino acids have been termed the charge relay system. The histidine and the aspartate assist in the removal of the hydrogen atom from the serine (colored white), which makes it more reactive when attacking the target protein chain. This illustration was created using PDB entry 2ptc, which has an inhibitor protein (colored pink) bound in the active site. The site of cleavage in this inhibitor, colored green here, is held just far enough away that it is not cleaved the way most proteins would be in this location. Notice also the long lysine amino acid extending down to the lower right from the cleavage site, where it interacts with another aspartate in the enzyme (shown down in the lower right corner with red oxygens). Through this interaction, trypsin favors cutting at places next to lysine or arginine amino acids.



Picture 3. Trypsin (2ptn).

Bibliography

1. R.M. Stroud (1974): A Family of Protein-Cutting Proteins. Scientific American 231(1), pp. 74-88.
2. Krieger, M., Kay, L. M., & Stroud, R. M. (1974). Structure and Specific Binding of Trypsin: Comparison of Inhibited Derivatives and a Model for Substrate Binding. J. Mol. Biol. 83, 209-230.
3. Bolognesi, M. & Gatti, G. (1982). Three-dimensional Structure of the Complex Between Pancreatic Secretory Trypsin Inhibitor (Kazal Type) and Trypsinogen at 1.8 Å Resolution. J. Mol. Biol. 162, 839-868.
4. Marquart, M., Walter, J., Deisenhofer, J., Bode, W., & Huber, R. (1983). The Geometry of the Reactive Site and of the Peptide Groups in Trypsin, Trypsinogen and its Complexes with Inhibitors. Acta Cryst. 39, 480-490.
5. R.H. Erickson and Y.S. Kim (1990): Digestion and Absorption of Dietary Protein. Annual Review of Medicine 41, pp. 133-139.

УДК 631.164

СТАТИСТИЧЕСКИЙ ПОДХОД АНАЛИЗА ЛЕСОБЕСПЕЧЕННОСТИ ТЕРРИТОРИИ ЧЕЧЕНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

САТУЕВА Л.Л.

доцент

ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет»

Аннотация: Леса оказывают существенное влияние на климатические условия, циркуляцию тепла в атмосфере, запас влаги в почве, воды в реках и озерах. Лесные насаждения в значительной мере препятствуют распространению водной и ветровой эрозии. К лесным ресурсам относят не только сам лес и его древесный потенциал, но также промысловые ресурсы, дикорастущие плоды и ягоды, грибы лекарственные растения и др.

Ключевые слова: лесные ресурсы, площадь, район, древесина, показатели.

STATISTICAL APPROACH TO ANALYSIS FOR FOREST SAFETY OF THE TERRITORY OF THE CHECHEN REPUBLIC

Satueva L.L.

Abstract: Forests have a significant effect on climatic conditions, heat circulation in the atmosphere, moisture reserve in the soil, water in rivers and lakes. Forest plantations largely prevent the spread of water and wind erosion. The forest resources include not only the forest itself and its wood potential, but also commercial resources, wild fruits and berries, medicinal plants mushrooms, etc.

Key words: forest resources, area, area, wood, indicators.

Все леса на территории Чеченской республики образуют единый государственный лесной фонд. Общая площадь земель государственного лесного фонда Чеченской Республики составляет 366,5 тыс.га. Из состава лесного фонда статистикой отдельно учитывается лесопокрытая площадь, т. е. фактически занятая лесом территория (га) и общий запас древесины на корню (м³). Важной особенностью в решении вопросов использования и воспроизводства лесных богатств на территории республики является неравномерность их территориального распределения.

По охвату территории выделяются северные равнинные районы республики, а по показателю лесобеспеченности - горные.

Учитывая ландшафтные особенности Чеченской республики для расчета показателя обеспеченности лесами возможно следующее условное районирование, где целесообразно разделить ее на три зоны: - равнинную, в которую войдут районы Наурский и Шелковской; предгорно-равнинную, куда войдут административные районы: Надтеречный, Сунженский, Грозненский, Гудермесский, Курчалойский, Шалинский, Ачхой-Мартановский, Урус-Мартановский; и горную часть- Веденский, Ножай-Юртовский, Шатойский, Шаройский и Итум-Калинский районы [10,12].

Наибольшим процентом лесистости отличаются районы горной зоны - это Веденский, Ножай-Юртовский и Шатойский с показателями 61,8%, 45,7% и 41,0% соответственно. В предгорно-равнинной

зоне максимальными показателями лесистости выделяются Ачхой–Мартановский (35,9%), Шалинский (34,3%) и Курчалойский (28,7%) районы. В целом, процент лесистости по территории республики варьирует от 61 % (по Веденскому) до 3% (по Наурскому).

Проведенный анализ с представленными статистическими материалами позволяет констатировать необходимость более детального подхода к роли и оценке значимости лесоресурсного потенциала Чеченской республики.

Роль лесных ресурсов в экономике Чечни не оставалась постоянной: в дореволюционное время древесина служила главным строительным материалом, а в топливном балансе дрова составляли его подавляющую часть. В годы становления индустрии лесозаготовки деревообработка служила основой ее промышленного развития. По мере развития хозяйственного комплекса республики на основе ускоренного роста топливно-энергетической, нефтехимической и машиностроительной групп производства доля лесной промышленности в индустрии республики постепенно сокращалась [6,9].

К началу кризиса лесная и деревообрабатывающая промышленность представляла собой комплекс производств, обеспечивающих выращивание и эксплуатацию леса, его переработку на пиломатериалы и производство мебели. Промышленная разработка леса велась в Черных горах Сунженского, Урус-Мартановского, Шатойского, Ачхой-Мартановского и Веденского районов. Лесоразработки были механизированы: широко применялись передвижные электростанции, электропилы, трелевочные трактора. Полностью была механизирована валка и вывозка леса. До самого последнего времени в республике осуществлялась интенсивная вырубка леса, и ежегодный вывоз деловой древесины составлял 120-130 тыс. м³. Поэтому регион был отнесен к числу с истощающимися лесными ресурсами. В целях сохранения и воспроизводства их в 1989 году леса Чечни были переведены в первую категорию. Практически это означало, что прекращаются сплошные рубки лесов, за исключением санитарных [1,7].

Характеристика лесных ресурсов основывается на двух главных показателях: размерами лесной площади и запасами древесины на корню. Анализ размеров лесной площади мы произвели, а по показателям запасов древесины приведем следующие данные. Общий запас древесины в Чеченской республике составляет 46,0 млн. км³. С точки зрения промышленного использования лесов нашей республики особого внимания заслуживает их породный состав [2,4].

Породный состав леса распределяется следующий образом: бук – 49%, береза – 11%, граб – 10%, дуб – 9,6%; клен – 3,4%; липа, ольха и ясень – по 3%, сосна – 2,5%; осина, тополь и ива – по 2,5%; прочие – 3%.

Из всех лесообразующих пород твердолиственные составляют 69,5% , мягколиственные – 28%, хвойные – 2,5%.

Наибольшими запасами лесных ресурсов располагают районы: Ачхой-Мартановский (16,7%), Шатойский (13,9%) и Итум-Калинский (13,7%).

Особую ценность представляют наиболее распространенные в республике буковые леса, которые произрастают в России почти исключительно на Кавказе. Древесина бука может использоваться для производства высококачественной мебели, паркета и других изделий. Бук восточный называют «царем» чеченского леса [3,8].

На территории лесного фонда имеются достаточные площади сельскохозяйственных земель для организации и ведения сельского хозяйства: сенокосы – 1,8 тыс. га, пашни – 0,8 тыс. га и пастбища – 8,5 тыс. га, однако, эти площади практически не используются для ведения сельского хозяйства [5,11].

Как мы знаем, последние 10-15 лет уход за лесной растительностью не осуществлялся, рубка леса велась бесконтрольная, отсутствовали лесовосстановительные работы. Лесное хозяйство, как и другие отрасли, значительно пострадало в ходе двух военных компаний- была повреждена шестая часть всех лесов республики.

Список литературы

1. Вагапова А.Б., Сатуева Л.Л., Гакаев Р.А., Убаева Р.Ш. Экологическая регуляция и оптимизация лесных ландшафтов Чечни. В сборнике: Екологічний інтелект - 2014 збірник IX Міжнародної науково-

практичної конференції молодих вчених присвяченої пам'яті видатного вченого професора Плахотника В.М. . 2014. С. 143-145.

2. Гакаев Р.А., Багашева М.И. Лесные ландшафты Чечни: Формирование и структура. В сборнике: Глобальный научный потенциал Сборник материалов 4-й международной научно-практической конференции. 2008. С. 90-92.

3. Гакаев Р.А., Байраков И.А., Багашева М.И. Экологические основы оптимальной структуры лесных ландшафтов Чеченской Республики. В сборнике: Экологические проблемы. Взгляд в будущее Сборник трудов III-й научно-практической конференции. Ответственный редактор Ю.А. Федоров. 2006. С. 50-52.

4. Лесной план Чеченской республики 2008г.с.117.

5. Липина С.А. Чеченская Республика. Экономический потенциал и стратегическое развитие. Москва, 2007. С.168

6. Рашидов М.У., Гакаев Р.А. К вопросу взаимоотношения общества и природы в Чеченской Республике. Вопросы современной науки и практики. Университет им. В.И. Вернадского. 2007. Т. 2. № 3 (9). С. 146-149.

7. Сатуева Л.Л., Алахвердиев Ф.Д., Убаева Р.Ш. Эколого-экономическая оценка лесных ресурсов Чеченской Республики. Перспективы науки. 2011. № 12 (27). С. 182-186.

8. Сатуева Л.Л. Антропогенные сукцессии растительного покрова и механизмы их развития. В сборнике: Роль инноваций в трансформации современной науки сборник статей международной научно-практической конференции: в 4 частях. 2016. С. 29-31.

9. Устаев А.Л. География Чеченской Республики. Природа, социальная сфера, экономика. Учебник для 8-9 классов общеобразовательных учебных заведений / А. Л. Устаев. Грозный, 2008.

10. Чеченская Республика: Природа, экономика и экология. Грозный, 2006.

11. Эльмурзаев Р.С. Защитные лесные насаждения и их мелиоративное воздействие в условиях влагодефицитных территорий. В сборнике: Экспертное мнение сборник статей Международной научно-практической конференции: в 2 частях. 2017. С. 113-115.

12. Эльмурзаев Р.С. Средообразующее значение лесов в биосфере и его охрана. В сборнике: Современные технологии: актуальные вопросы, достижения и инновации сборник статей победителей III Международной научно-практической конференции. 2016. С. 195-197.

УДК 910.3

ФОРМИРОВАНИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ И СВЕДЕНИЙ О РАСТИТЕЛЬНОМ ПОКРОВЕ ДЕЛЬТЫ РЕКИ ТЕРЕК

САТУЕВА Л.Л.

доцент

ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет»

Аннотация: Современные представления о растительном покрове дельты Терека являются результатом многолетних исследовательских работ, которые проводились на протяжении более двух столетий. Сообщения об особенностях растительного покрова западного побережья Каспийского моря содержались в отчетах персон, которые в 16-17 вв. защищали политические и экономические интересы России в этом регионе. В конце 17 – начале 18 вв. эта часть Предкавказья неоднократно посещалась многими русскими и иностранными путешественниками.

Ключевые слова: ботаника, изучение, описание, периоды, исследования, ученые, путешественники, степи, дельта реки, полупустыни, низменность.

FORMATION OF REPRESENTATIONS AND INFORMATION ABOUT THE VEGETATIVE COVER OF THE DELTA OF THE TEREK RIVER

Satueva L.L.

Abstract: Modern ideas about the vegetation cover of the Terek delta are the result of many years of research that have been carried out for more than two centuries. Reports on the features of the vegetation cover of the western coast of the Caspian Sea were contained in the reports of individuals who, in the 16th and 17th centuries, defended the political and economic interests of Russia in this region. In the late 17 - early 18 centuries. This part of Ciscaucasia was visited by many Russian and foreign travelers.

Key words: botany, study, description, periods, studies, scientists, travelers, steppes, delta rivers, semi-deserts, lowlands.

В 1717-22 гг. низменные районы западного побережья Каспия в бальнеологических целях изучал Г. Шобер. Попутно им в нижнем течении Терека собран значительный гербарный материал.

Флористическое и общее геоботаническое изучение Прикаспийской низменности, к которой относится и дельта Терека началось в двадцатых годах 18-го столетия. В 60-х и 70-х годах 18 века Российская Императорская Академия Наук снаряжает на Кавказ экспедиции для изучения вопросов нескольких наук - географии, геологии, ботаники, зоологии, этнографии и других. Эти академические экспедиции внесли значительный вклад в познание флоры и растительности полупустынных районов западного побережья Каспия. Руководство экспедициями было поручено академикам И.А. Гюльденштедту, С.Г. Гмелину и П.С. Палласу [2,7].

Гмелин С. Г. посетил притерские и прикумские степи, изучал флору Дербента, присамурских лесов. Он интересовался виноградарством, садоводством и огородничеством, обратил внимание на многие растения (инжир, лох). С.Г. Гмелин с 1769 по 1774 гг. в сопровождении нескольких русских студен-

тов исследовал прикаспийские и закавказские страны. В 1772 году путешествовал по Ергеням, в Прикумских степях, в окрестностях Маныча и Моздока и сделал ряд ботанических открытий.

Результаты его путешествий в 1987 году («Reisen Russland und Caucasischen Gebirge», в 2-х томах) также были изданы П.С.Палласом после смерти самого И.А. Гюльденштедта. В указанной работе содержатся сведения о флоре, лесоводстве, состоянии садоводства и шелководства на Кавказе. Результаты исследований И.А. Гюльденштедта были использованы при составлении карты Кавказа.

Достаточно много сделано для познания растительного покрова Восточного Предкавказья П.С.Палласом. Под его руководством были предприняты две экспедиции на Кавказ. В 1793 году маршрут одной из экспедиций пролегал от Астрахани к Кизляру. В этом пути он исследовал Прикумские солончаковые пустыни. Далее посетил Бештау, Машук, Кисловодск. Дойдя до Баксана, вернулся в Георгиевск. Им сделано первоописание 86 видов растений, встречающихся на территории Предкавказья, а также издан атлас, включающий более 20 видов солончаковых и полупустынных растений.

Одним из профессиональных ботаников-флористов исследовавших, равнины западного побережья Каспия, был Ф. Маршалл-Биберштейн. Он в 1796 г. в качестве естествоиспытателя сопровождал Каспийский корпус генерала В.А. Зубова в персидской экспедиции. С 1800 по 1803 год Х.Х. Стевен, назначенный по представлению М. Биберштейна в инспекцию по шелководству, жил в Кизляре и в Георгиевске, активно занимался изучением флоры и составлением коллекций. Часть сборов он определил сам, часть передал Ф. Маршаллу-Биберштейну и Г. Гофману. Знаменательным событием в познании растительного покрова кавказской флоры в целом была публикация «Flora Rossica» К. Ледебура (1824-1853), в которой насчитывалось около 3000 видов для территории Кавказа, в том числе и для Предкавказья.

Другим классиком кавказской флористики, в трудах которого встречаются ссылки на западный берег Каспия (Терек, Сунжа, Самур, Грозный, Кизляр и окрестности Дербента) как место, где он собирал растения, является С.А. Мейер. В течение 1829-1830 гг., работая в разных районах Кавказа, он собрал хорошо этикетированный гербарий. Всего в указанной выше работе упоминается более 2000 видов растений Западного Прикаспия, из которых около 100 новых.

Важным этапом в ботаническом изучении Кавказа является 5-ти томная работа Е. Буасье, «Flora Orientalis» (1867-1884) [6,8].

Труды Н.И. Кузнецова (1909, 1910, 1913) знаменуют переход на качественно новый уровень в изучении кавказской флоры. В его классической работе «Принципы деления Кавказа на ботанико-географические провинции» (1909) районирование построено с учетом историко-генетических и географических аспектов в формировании флоры.

В 1899 году выходит «Флора Кавказа» В. И. Липского (1899), составленная по материалам, собранным автором в 1890-1891 гг. в степной полосе Предкавказья в районе Кизляра, Хасавюрта, Петровска, частично в северных предгорьях Темир-Хан-Шуры. В конце 19 и в начале 20 в.в. на территории Дагестана им выполнены исследования степной полосы всего Предкавказья.

Дореволюционные ботанические исследования, как правило, не касались детального изучения конкретных фитоценозов. После революции картина резко меняется. С этого периода началось планомерное изучение растительных богатств, связанное с запросами и интересами народного хозяйства.

В 1928-1929 гг. Терско-Кумские пески изучал А. Д. Гожев, опубликовавший работу «Типы песков западной части Терско-Дагестанского массива и их хозяйственное использование где он приводит списки песчаных растений, приуроченных к различным типам песков [1,4].

В дальнейшем на низменностях Дагестана проводились как флористические, так и геоботанические работы.

Первое (1928-1934), а впоследствии и второе издание (1937-1967) «Флоры Кавказа» А.А. Гроссгейма одновременно подводили итог и содействовали более глубокому изучению флоры менее исследованных областей Кавказа. Вклад А.А. Гроссгейма в изучение флоры Кавказа трудно переоценить, его работы и на сегодняшний день являются основой, на которую опираются исследования флористического и флорогенетического характера. Появляются многочисленные работы, как по флоре отдельных регионов, так и по флоре Северного Кавказа [3,5].

Из работ последних лет, посвященных исследованиям растительного покрова прибрежных и равнинных районов Западного Прикаспия, заслуживают внимания работы Г.М. Абдурахманова, З.М. Джамаловой, А.А. Теймурова (2003), А.А. Теймурова, В.А. Азимова (2005), А.А. Теймурова, Г.Г. Гаджиевой (2006), в которых имеются сведения общефлористического и флорогенетического характера. Исследования, проведенные всеми вышеперечисленными учеными представляют большой теоретический и практический интерес в познании растительного покрова нижней части долины реки Терек и всего Восточного Предкавказья.

Список литературы

1. Гмелин С.Г. Путешествие по России для исследования трёх царств естества., Часть 4, половина 2-я. Спб., 1785. -737 с.
2. Сатуева Л.Л. Биоморфологический анализ флоры дельты Терека. Проблемы региональной экологии. 2013. № 6. С. 241-244.
3. Сатуева Л.Л. Растительный покров экосистемы дельты Терека и его флористический анализ. Диссертация ... кандидата биологических наук : 03.02.08, 03.02.01 / Дагестанский государственный университет. Грозный, 2013.
4. Сатуева Л.Л. Природно-антропогенные факторы проявления процессов опустынивания Терско-Кумской низменности (в пределах Чеченской Республики). Труды Института геологии Дагестанского научного центра РАН. 2016. № 67. С. 65-67.
5. Сатуева Л.Л. Дифференциация биоморфологического состояния флоры нижней части долины реки Терек. В сборнике: Природные и социальные экосистемы. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. отв. редактор В.В. Алексеев. 2016. С. 99-103.
6. Сатуева Л.Л. История и этапы изучения флоры нижней части долины реки Терек. В сборнике: Науки о Земле: вчера, сегодня, завтра Материалы II Международной научной конференции. 2016. С. 29-32.
7. Сатуева Л.Л. Геолого-геоморфологические особенности строения рельефа нижней части русла реки Терек. В сборнике: Науки о Земле: вчера, сегодня, завтра Материалы II Международной научной конференции. 2016. С. 26-29.
8. Теймуров А.А., Сатуева Л.Л., Миразаев Д.М., Солтанмурадова З.И. Новые флористические находки для Дагестана. Юг России: экология, развитие. 2013. Т. 4. № 4 (29). С. 105-108.

ГЕОЛОГО- МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 551.89

АНТРОПОЦЕН — ПРЕДВЕСТНИК КАТАСТРОФЫ

МАМБЕТОВА АНГЕЛИНА АМАНОВНА

Студентка 2-ого курса ФМЭиУ
АГУ «Астраханский государственный университет»

Аннотация: В статье говорится о новом понятии – «антропоцене», взаимосвязь этого понятия с законом о ноосфере великого ученого Вернадского. В природе число особей каждого вида никогда не остается постоянным, а колеблется около среднего теоретического значения (предельная биотическая нагруженность среды). Такие колебания — проявление динамического равновесия, и конкуренции внутренних и внешних факторов. Если внешние факторы влияют главным образом на показатель смертности, то внутренний — на показатель рождаемости.

Ключевые слова: антропоцен, популяция, Всемирный фонд дикой природы, биосфера, ноосфера, экологические цепи, антропогенные факторы, экосистема.

THE ANTHROPOCENE A HARBINGER OF DISASTER

Mambetova Angelina Amanovna

Abstract: the article refers to the new concept of the "anthropocene", the relationship of this concept with the law of the noosphere Vernadsky, a great scientist. In nature the number of individuals of each species never remains constant, but varies around the average theoretical value (loading limit biotic environment). These oscillations are the manifestation of a dynamic equilibrium, and competition of internal and external factors. If external factors primarily affect mortality, internal — fertility.

Keywords: anthropocene, population, world wildlife Fund for nature, the biosphere, the noosphere, ecological chain, human factors, ecosystem.

Антропоцен («век человечества») - новая эпоха в истории планеты в связи с сильным влиянием человека на природу в современном мире. Отличительная черта антропоцена заключается в том, что коллективные действия людей начали доминировать в работе всех экологических механизмов планеты [1]. В пользу этого свидетельствует масса аргументов, опирающихся на резкое ускорение в темпах вымирания животных и необратимые изменения в экосистемах, вызванные деятельностью человека.

Популяция млекопитающих, птиц, рыб, амфибий и рептилий с 1970 года сократилась практически на 60%, говорится в докладе Всемирного фонда дикой природы. Причиной стала деятельность людей. Фонд совместно с Зоологическим обществом Лондона рассчитывает индекс, который отражает численность различных видов животных. Итак, с 1970 по 2012 год индекс снизился на 58%. Прогнозы таковы, что к 2020 году индекс снизится на 67% по сравнению с 1970 годом, они объясняют сокращение популяций животных деятельностью человека. Люди забирают все больше земли для фермерской деятельности и строительства городов.

Кроме того, причиной вымирания животных становится загрязнение окружающей среды, изменение климата, охота, а также внесение в среду человеком нетипичных для данной местности растений и животных.

Биологическое разнообразие является основой здоровых лесов, рек и океанов; наибольшие потери понесли животные, живущие в озерах, реках и на болотах. За 40 лет популяции животных, живущих в пресной воде, сократились на 81%. В фонде отметили значительное сокращение численности слонов в Африке, а также акул из-за слишком активного вылова рыбы [2].

Прямыми следствиями всех этих процессов, конечно же, являются повышение температуры и повышение уровня мирового океана, происходящее очень быстро (предполагается, что к концу века он повысится на 1-2 метра). В результате под воду уйдет большая часть суши, и неизбежность этого процесса уже не вызывает сомнений. Ранее в истории Земли в такие короткие сроки уровень мирового океана повышался лишь на 25 сантиметров. Это изменит цикл выпадения осадков. В итоге, засушливые регионы станут еще более засушливыми, а влажные — еще более влажными.

Увеличится частота всевозможных природных катаклизмов. Уже сейчас в тех областях Земли, где нередки бури и ураганы, отмечается двукратное увеличение их возникновения. Можно привести в пример филиппинский тайфун «Хайян», скорость ветра которого достигала 340 километров в час [3].

В конце этого года уровень углекислоты в атмосфере станет критичным. Если в конце текущего года средняя температура повысится на 2 градуса с начала века, то еще через сто лет она поднимется уже на 5 градусов, и это будет губительно для всего живого на планете.

Даже потепление климата на 4 градуса представляет огромную опасность для основных элементов экосистем, и многие из них не выживут. Таким образом, многие страны окажутся на грани вымирания — в сущности, миллиарды человек окажутся на грани вымирания. Никто в этой ситуации не выигрывает. Если говорить о России, то, возможно, на севере страны появятся новые пахотные земли, но на юге положение резко ухудшится. Геополитическая обстановка в таких условиях неизбежно будет негативной. Около 83 % суши находится сейчас под влиянием человеческой деятельности. Более 90 % организмов, совершающих фотосинтез, также находится под влиянием антропогенных факторов.

За последние 6 тыс. лет человек изменил Землю до неузнаваемости. По мнению ученых, между биологическими видами были неизменные и прочные взаимоотношения. Представители царства животных и растений, прекрасно взаимодействующие друг с другом, практически не менялись на протяжении 300 млн лет. Зато они пришли в сильный упадок за последние 6 тыс. лет - пришел человек — и все изменил», — говорит Дональд Уоллер, один из авторов исследования и профессор ботаники в Висконсинском университете в Мадисоне.

Самая вероятная причина упадка, как считают исследователи, заключается в быстром росте человеческой популяции. Д. Уоллер говорит, что систематические изменения в плане экологии влекут за собой изменения во взаимоотношениях биологических видов. [4, с.14]

В ходе исследования ученые выяснили, что из-за деятельности человека произошло вымирание огромного количества биологических видов. Впрочем, научное сообщество давно пришло к выводу, что люди «ускорили» процесс естественного исчезновения видов в несколько сотен раз. Например, гибель гигантских животных ледникового периода была следствием деятельности первобытных охотников. Вымирание крупных животных приводило к разрыву экологических цепей и резкому падению продуктивности растительности, оставшейся без «удобрений».

Бывают и другие примеры: например, **«взлелеянный»** в советское время **борщевик Сосновского** стал не только злостным сорняком, источником ожогов населения, но и чрезвычайно агрессивным видом, вытесняющим местные виды из растительных сообществ [5, с.289].

Человек по-прежнему совершенно фантастическим образом меняет характер биосферы. Если мы посмотрим на сокращение микрофауны в почве, то можно увидеть, что она коренным образом меняется. Человек влияет и на гидросферу — реки не доходят до морей и океанов, и характерным примером этого является Аральское море. Мы уничтожили примерно 50 процентов видов животных и уничтожаем всю биосферу планеты, не щадя никого.

Человек существенно изменил планету. Парижское соглашение по изменению климата, подписанное весной 2015 года, отражает глобальное понимание антропогенного воздействия на изменение климата.

Великий русский ученый Владимир Вернадский разработал системный подход к изучению биосферы. Он показывает, что человечество действительно стало геологической силой в истории Земли, оно может не только изменить отдельные геологические слои, но и всю экосистему в целом. Вернадский говорил, что биосфера неизбежно превратится в ноосферу, т. е. в сферу, где разум человека будет играть доминирующую роль в развитии системы "человек—природа" [6].

Из вышесказанного можно сделать несколько выводов:

1. Хаотичное саморазвитие, основанное на процессах естественной саморегуляции, будет заменено разумной стратегией, базирующейся на прогнозно-плановых началах, регулировании процессов естественного развития [7, с.126].

2. Гуманизация общества, относительно бесконфликтное его включение в систему биосферы, основанное на использовании только прироста ресурсов, может спасти человечество.

3. Управлять люди будут не природой, а прежде всего собой. И в этом смысл закона ноосферы, гоняясь за богатством, благосостоянием, мы начинаем входить в состояние сверх потребления, создавая, таким образом, угрозу для будущих поколений.

4. Антропоцен станет периодом изменений во всех сферах, в том числе в экономической и политической. У человеческой жизни откроются новые грани, и у человечества, помимо очевидных проблем, появится еще и очень много новых возможностей.

Таким образом, человечество переживает решающий момент своей истории. Древняя проблема взаимосвязи человека и природы сейчас приобрела грозное звучание. Технический прогресс привел к существенным изменениям природной среды, истощаются запасы горючих и минеральных ресурсов, происходит загрязнение, деградация биосферы, и все это ставит под вопрос саму возможность существования человека. Поэтому так необходимо, чтобы все люди поняли свою ответственность перед будущим, чтобы каждый житель Земли осознавал свою причастность к истории.

Список литературы

1. Доминик Бур, лекции профессора Лозанского университета, [Электронный ресурс] - режим доступа: <https://econet.ru/articles/70188-professor-dominik-bur-kak-antropotsen-menyaet-mir> (дата обращения- 01.12.2017)

2. Екатерина Шутова, «Что стало с растениями и животными из-за деятельности человека?» материал [Электронный ресурс] - режим доступа: https://www.gazeta.ru/science/2015/12/17_a_7973117.shtml (дата обращения 28.11.17)

3. Майкл Эллис [Michael Ellis], глава программы климатических изменений Британской геологической службы, «Материалы Международного геологического конгресса» [Электронный ресурс] - режим доступа: [http://news-mining.ru/news/year2011/month05/day16/](http://news-mining.ru/news/year2011/month05/day16/priznayut_li_uchenye_antropotsen_novoy_geologicheskoy_epokhoi/)

[priznayut_li_uchenye_antropotsen_novoy_geologicheskoy_epokhoi/](http://news-mining.ru/news/year2011/month05/day16/priznayut_li_uchenye_antropotsen_novoy_geologicheskoy_epokhoi/) (дата обращения- 03.12.17)

4. Дональд Уоллер, профессор ботаники, Висконсинский университет, Мадисон США, материалы [Электронный ресурс] - режим доступа: www.diasporanews.com (дата обращения 02.12.17)

5. Новиков, Ю.В. Экология, окружающая среда и человек /Ю.В.Новиков. – М.: Изд. ФАИР-Пресс, 2008. – 560с.

6. В.И. Вернадский "Биосфера и ноосфера" [Электронный ресурс] - режим доступа: <http://www.vernadsky.ru/vernadsky/electronic-library/> (дата обращения 30.11.17)

7. Цыбин И. Развитие идей ноосферы В.И.Вернадского / И.Цыбин // Материалы IX Ефремовских чтений. - 2016. - №4. – 226с.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 621.376.9

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ OFDM МОДУЛЯЦИИ

ПУКСА АРТЁМ ОЛЕГОВИЧ,

Аспирант ФГБОУ ВО

«Омский государственный технический университет»

Аннотация: В статье рассматривается OFDM модуляция, области её применения, преимущества и недостатки. Рассмотрены схемы приёмника и передатчика OFDM сигнала.

Ключевые слова: OFDM модуляция, применение OFDM, приёмник OFDM, передатчик OFDM.

DECREASE OF THE SIGNAL OF THE SIGNAL OF THE SIGNAL OF THE SIGNAL WITH THE WINDOW OF THE TUKEY FUNCTION

Puksa Artem Olegovich

Abstract: The article deals with OFDM modulation, its application areas, advantages and disadvantages. The circuits of the receiver and the transmitter of the OFDM signal are considered.

Key words: OFDM modulation, OFDM application, OFDM receiver, OFDM transmitter.

OFDM - является цифровой схемой модуляции, которая использует большое количество близко расположенных ортогональных поднесущих. Каждая поднесущая модулируется по обычной схеме модуляции на низкой символьной скорости, сохраняя общую скорость передачи данных, как и у обычных схем модуляции одной несущей в той же полосе пропускания.

Технология была предложена компанией Intersil [1].

Заявка на выдачу патента на изобретение данного метода была подана в ноябре 1966 года Робертом Чэнгом. В 1970 году им был получен патент. Схема OFDM, содержащаяся в данном патенте изображена на рисунке 1. На рисунках 2а и 2б показаны частотные спектры сигналов с FM и OFDM [3].

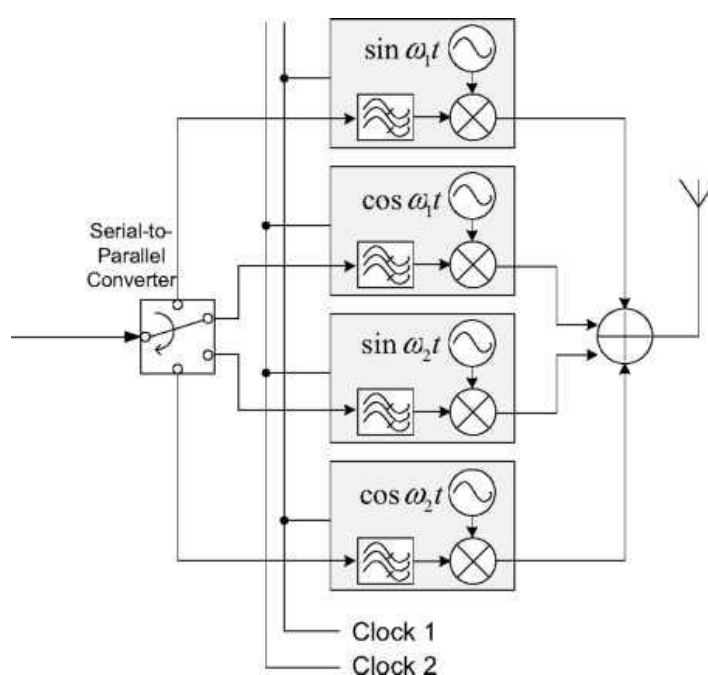


Рис. 1. Первая схема OFDM

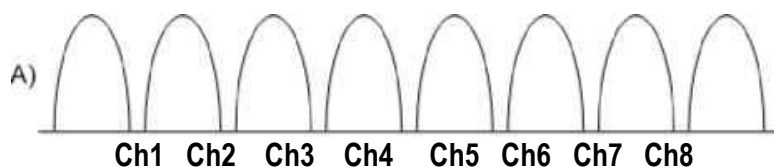


Рис. 2а. Частотный спектр с частотным разделением каналов

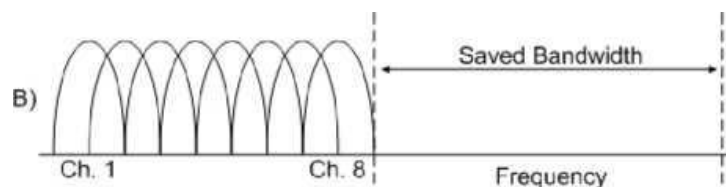


Рис. 2б. Частотный спектр с OFDM

Современная версия передатчика и приёмника OFDM представлены на рисунках 3а и 3б.

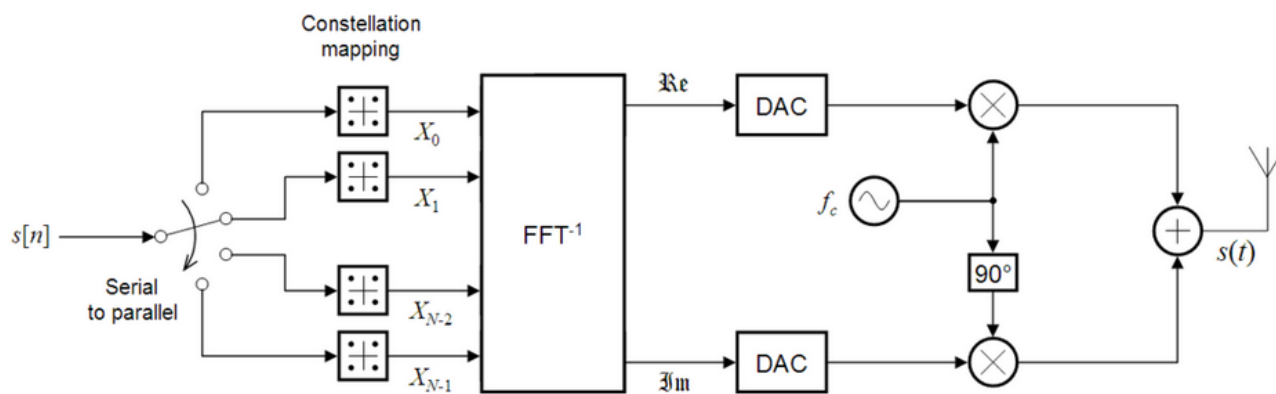


Рис. 3а. Передатчик OFDM

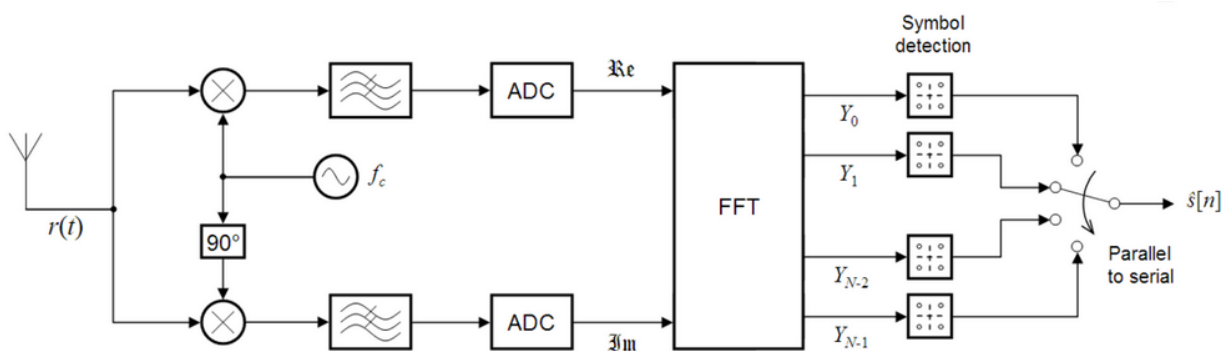


Рис. 3б. Приёмник OFDM

Основным преимуществом OFDM по сравнению со схемой с одной несущей является её способность противостоять сложным условиям в канале. Например, бороться с затуханием в области ВЧ в длинных медных проводниках, узкополосными помехами и частотно-избирательным затуханием, вызванным многолучевым характером распространения, без использования сложных фильтров-эквалайзеров. Канальная эквалализация упрощается вследствие того, что OFDM сигнал может рассматриваться как множество медленно модулируемых узкополосных сигналов, а не как один быстро модулируемый широкополосный сигнал. Низкая символьная скорость делает возможным использование защитного интервала между символами, что позволяет справляться с временным рассеянием и устранять межсимвольную интерференцию.

Проводная связь

ADSL - асимметричная цифровая абонентская линия. Модемная технология, в которой доступная полоса пропускания канала распределена между исходящим и входящим трафиком асимметрично.

VDSL - сверхвысокоскоростная цифровая абонентская линия. Продукт эволюции и конвергенции технологий ADSL и G.SHDSL.

DVB-C2 - стандарт передачи по сетям КТВ следующего поколения

PLC HomePlug AV - передача данных по линиям электропередач

Беспроводная связь

IEEE 802.11 и HIPERLAN/2 - стандарты беспроводных систем связи;

DVB-T, DVB-T2 и ISDB-T - стандарты наземных систем цифрового телевидения;

DVB-H, DVB-T2, T-DMB, ISDB-T и MediaFLO - стандарты наземных систем мобильного телевидения;

DRM - система цифрового радиовещания;

Flash-OFDM - беспроводная система связи;

LTE - стандарты беспроводной системы связи 4G;

IEEE 802.16 (WiMAX), IEEE 802.20, IEEE 802.16e (Mobile WiMAX) and WiBro, IEEE 802.15.3a - беспроводные системы связи;

Популярность данной технологии связана с её особенностями. Кратко можно выделить следующие основные достоинства и недостатки.

Достоинства OFDM [5, 9]:

- Высокая эффективность использования радиочастотного спектра;
- Простая аппаратная реализация;
- Высокое противостояние межсимвольным помехам;
- Высокое противостояние интерференции между поднесущими;
- Возможность применения различных схем модуляции для каждой поднесущей;

Недостатки:

- Высокая синхронизация времени и частоты;
- Чувствительность к эф. Доплера;
- Высокое значение пик-фактора сигнала;

Снижение эффективности, из-за использования защитного интервала.

Список литературы

1. Nick LaSorte, W. Justin Barnes, Hazem H. Refai. The History of Orthogonal Frequency Division Multiplexing.
2. Шахнович И.В. Современные технологии беспроводной связи – «Техносфера», 2006. – 284 с.

УДК 669.0.046.58:66.043.1

STUDYING OF THE CLINKER COATING FORMED ON INTERNAL THE LAYING OF THE OXYGEN-TORCH FURNACE AT FUSION OF SULPHIDIC COPPER CONCENTRATES

YUSUPKHODJAYEV ANVAR ABDULLAEVICH,

d.t.s., professor

FIGM "Tashkent State Technical University named after Islam Karimov"

KHOJIEV SHOKHRUKH TOSHPULATOVICH,

assistant

FIGM "Tashkent State Technical University named after Islam Karimov"

KIMSANBOEVA GULBAKHOR ABDUBOQIJON QIZI

magister

FIGM "Tashkent State Technical University named after Islam Karimov"

Abstract. In paper questions of formation of a clinker coating on the fireproof laying of furnace OTF are considered. It is shown that from a chemical compound, structure and properties of a clinker coating are in many respects defined durability of fireproof materials. Management of this process can is considerable increases the furnace company.

Keywords: fireproofs, slags, a clinker coating, durability, temperature, deterioration of a laying, productivity, the furnace company, magnetite, grains.

ИЗУЧЕНИЕ ГАРНИСАЖА ОБРАЗОВАВШЕГОСЯ НА ВНУТРЕННИЙ КЛАДКЕ КИСЛОРОДНО-ФАКЕЛЬНОЙ ПЕЧИ ПРИ ПЛАВКЕ СУЛЬФИДНЫХ МЕДНЫХ КОНЦЕНТРАТОВ

Юсупходжаев Анвар Абдуллаевич,

Хожиев Шохрух Тошпулатович,

Кимсанбоева Гулбахор Абдубокижон кизи

Аннотация: В статье рассмотрены вопросы образования гарнисажа на огнеупорной кладке печи КФП. Показан, что от химического состава, структуры и свойств гарнисажа во многом определяются стойкость огнеупоров. Управление этим процессом может значительно увеличит компанию печи.

Ключевые слова: огнеупоры, шлаки, гарнисаж, стойкость, температура, износ кладки, производительность, компания печи, магнетит, зерна.

Introduction. Development of processes at copper smelting goes as by the way of a heading and new autogenous processes, and maximum use of possibilities already existing and maintained the equipment. So, recently in Almalyk it is mountain-integrated iron and steel works it is put into operation fusion process in a liq-

uid bath (process of Vanjukov). This way though is perspective, demands considerable capital outlays on building, maintenance and service of furnaces of this kind.

Essential economic benefit can be gained at perfection of processes on already existing and their prolongation mechanical reconstruction a cycle. Therefore in the present the serious role is taken away to the sped up development of such designs and designs which, providing high technical properties, lead to abbreviation of charges of raw materials and energy, production efficiency raise.

In the conditions of Uzbekistan for performance of these problems the great attention should be given such solving branches of a national economy, as metallurgy and heat engineering [1]. Development of these branches is characterised by a trend to an increase of temperature of oven and top internal space. With growth of temperatures heat exchange and speed of a leakage of technological reactions that speaks known physical and physical and chemical laws is sharply intensified [2]. The majority of processes at higher temperatures proceed more sweepingly and more economically. Temperature growth in many furnaces of nonferrous metallurgy can call sharp increase in their productivity. Besides, the increase in intensity of a leakage of processes in many cases at an increase of temperature is accompanied by improvement of quality of products [3]. Possibilities of an increase of temperature in oven space it is in many respects defined by durability of refractories.

Materials and Methods. On chemical-mineralogical composition the majority of refractories refer to silicate joints. Depending on temperature and chemical-mineralogical composition of fireproof materials in practice it is necessary to face with firm and substance fluid states.

While in service a refractory lining generally can affect at high temperatures following destroying factors: mechanical loadings, setting up stresses, compression, bends, shearings and extensions; the thermal voltage caused by a gradient of temperatures, erosive and corrosion affectings of a material flow and gases. These factors in common affecting in various combinations on a refractory lining, mutually reinforce each other. Simultaneously in the course of service огнеупоры can present essential physical and chemical transformations. Therefore the most various factors can be concrete sources of rupture of a lining in each separate case.

In furnaces of oxygen-torch fusion (OTF) in most severe conditions the furnace report works. The service of the sour and basic reports in bathing furnaces at interacting at high temperatures with oven ablations showed absolutely various mechanism of their deterioration.

Destruction principal cause dynasy the report in the course of service is slag corrosion. The ablation containing the cores (FeO, CaO, MgO, MnO, ZnO, etc.) and amphoteric (Al_2O_3) oxides, getting on a laying, forms with SiO_2 the joint and eutectic silica brick, smeltings characterised by the bottom temperatures (1200 - 1300 °C). At presence in ablation oxides non-ferrous metals PbO, Cu_2O and alkalis K_2O , Na_2O (at black oil heating) with a silica brick even more fusible joints and the eutectic which temperatures of fusion makes 690 - 850 wasps are formed [4].

Fireproof co-operates with slag not only on a surface, but also to capture some thickness of a brick. In an initial stage of service of the report the formed fusible silicate melt moistens a surface of a silica brick and under the influence of capillary forces proceeds on pores in less heating sections a brick where gradually solidifies. Depths in pores more fusible joints and some vaporous components of ablation proceed. In process of saturation of blankets of a brick by the fused basic slag occurs smelting and running off in working space formed with fine fractions of a silica brick fusible eutectics and joints. Therefore in the report a silica brick in there can be large shells and cavities. Coarse grain SiO_2 being consistenter and having a smaller specific surface of interacting with slag remain better, but are bared after smelting of a sheaf and can fall out.

The melt formed on a surface of fireproof cannot re-crystallization and forms a clinker coating. From density of a clinker coating, its uniformity it was formed, its composition and properties in many respects will be service life of the report of furnace OTF depends.

On department of "Metallurgy" of the Tashkent state technical university are studied a condition of the report of the furnace of Oxygen-torch fusion at sulphidic copper concentrates.

Oxygen-torch fusion of copper concentrates difficult physical and chemical process which occurs in a field stream at high temperatures and high concentration of oxidising agent – oxygen. Service life of a laying of the furnace depends on quality and an aspect applied of fireproofs, composition of a charge, thermal loading

and temperature of process, stability of work of the assembly, care of a laying in the course of its maintenance and kessoning layings. To a laying apply high-grade basic refractories: chromo-magnezitical, chromo-glass, heat-resistant and phorstheritical bricks. Service life of fireproofs usually decreases at rehash thin-crushed a concentrate and increase in quantity of sour oxides in a charge. Raise catching a gas stream and subsidence of sour oxides on a surface of fireproof leads to a reinforcement of chemical affecting, and also erosion, on a furnace laying. Raise of productivity and process temperature is increased by deterioration of arching and walls in connection with raise of speed of a gas stream and a reinforcement of chemical interacting slag-forming oxides with fireproof. Frequent simple, warmings up call heat-change which promote the destruction mechanism of fireproofs. In most severe conditions work arching, and also lateral walls of the smelting zone, being exposed to affecting of high temperatures and the filled gas stream. These elements have most a short term of service and define a furnace operating period as a whole. In these conditions clinker coating formation on an internal laying of furnace OTF is one of the factors influencing on erosion durability of fireproofs.

The studied samples of a clinker coating from furnace OTF of dense massive addition, are heterogeneous on mineralogical composition and structurally-textural to features. They consist of three strips sharply different from each other with accurate subparallel oriented wave-forming boundary lines. First has power in the sample 1 - 1,5 sm, it is combined mainly forming of hematite by magnetite. Thus lattices from the most thin (5 - 15 mkm) hematite plates substitute for from periphery to the centre crystal grains of magnetite a size 20 - 200 mkm in structure. Gaps between magnetite grains are filled by a nonmetallic material of fireproof with emulsion mixes of magnetite. In crystals magnetite usually is in an aspect of relicts, making from 5 to 15 (it is rare more) %. Second has power 3 - 8 mm it is combined by mainly crystal grains of fireproof with disseminated small (5 - 50 mkm) chips of magnetite and small accumulations last. Magnetite places mainly between grains of fireproof. The third strip 1,5 - 2 cm is characterised by power raised by quantity of pores and cracks. Consists of crystal grains of fireproof with the most thin emulsion mixes and intergrain microcracks, with picking out of iron minerals. As we see, the great bulk forming consists of magnetite Fe_3O_4 . At a flash smelting of copper concentrates the great bulk of sulphide of iron oxidises to the magnetite which bulk, as a rule, is rebuilt by sulphide, the insignificant quantity of magnetite concentrates in melts and absolutely insignificant part through a gas phase is precipitated on walls and furnace OTF report. It is enough to tell that at a flash smelting on copper smelting plants from the furnace with melts it is inferred nearby 100 t magnetite a day. Huge agency on the magnetite maintenance in melt and accordingly formed clinker coating, both in a liquid phase, and in a gas phase, on walls and the furnace report, the maintenance of silicon earth SiO_2 and sulphur in a charge renders, extent de-sulphurisation. The increase of temperature of melts, decrease of the maintenance of copper in a matte and silicon earth in slag increase solubility of magnetite in these phases.

The melting part of furnace OTF can be referred to the assembly with rather low thermal loadings on walls in which the clinker coating can be formed directly on the fireproof laying at cooling by its mortgage water chilled caissons. The overhead gas zone of furnace OTF refers to assemblies with intensive thermal loadings on a laying of walls and the furnace report. In this case protective the clinker coating layer is created from water chilled caissons without an intermediate fireproof layer between melt and a caisson. A deficiency of their design is their small thermal time lag and as consequence - considerable probability of a scorching of caissons at infringement in-process integral cooling systems.

Conclusion. During development of the furnace the surface kessoning gradually increased and now re-kessonned all walls and partially the furnace report. The total of caissons is finished to 300 pieces. But even at so considerable with kessoning, undertaken for the purpose of repayment of excess of heat, at increase as a part of a charge of sulphur or silicon dioxide decrease it is necessary to work on more poor matte or furnace capacity decrease.

Conditions of formation a clinker coating on an internal laying of furnace OTF it is connected with many factors. Practice of work of furnace OTF with 2010 for 2017 years showed which provisions it is necessary to spend on protection of a laying of the furnace:

1. The strict observance of technological parametres of conducting process of the fusion, not which performance can lead to emergencies and stopping to the furnace that sharply affects a condition of a laying of the furnace. Uniform work in one technological regime allows to keep a necessary layer of a clinker coating on

a laying of walls and the furnace.

2. Stabilisation of composition of a charge on SiO_2 13 - 17 % and on sulphur 28 - 30 % is necessary, in these conditions of a wall and the furnace report become covered by a clinker coating which is protection against torch affecting. For charge stabilisation on composition it is necessary to know: flux composition, its quantity, crushing extent, concentrate composition, quality, the express train - analyses ready a charge with periodicity at 2 o'clock. Process of preparing feed for furnace is necessary for automating: the material charge - a flux and a concentrate, a water discharge on crushing, density of a mash after crushing, density of a copper concentrate, density after charge thickening, composition of a charge after tubular twirled furnaces of dryers. To complete some regimes, to make the program, to inject into a computer memory, to conduct a regime under the set program.

3. Durability of the report of the furnace considerably increases, if instead of a water cooling of caissons to apply vapour cooling, pressure of a steam and water emulsion 8 - 12 atm, temperature: 100 - 110 °C; pressure of water on caissons 0,5 - 1 atm, temperature: 20 - 25 °C, that is heat-volume vapour cooling in 10 - 12 times above, than at water, vapour cooling works on chemically cleared water that expels adjournment a layer elements of kessoning. Practice of use of vapour cooling of the report pyritic parts of furnace OTF with 2010 year on 2017 year showed that quality of cooling promotes clinker coating formation on the report in the thickness to 100 - 150 mm.

Transfer of the report of the furnace into vapour cooling allows to increase service life of this part of the assembly considerably.

Bibliography

1. Mirziyoev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. - Tashkent: "Uzbekistan" NMIU, 2017. P. 488.
2. Fulton Charles Herman. Principles of Metallurgy: An Introduction to the Metallurgy of the Metals. 2015. P. 378.
3. Zalktnid I.J., Trojankop J.V. Fireproofs and slags in metallurgy. - M: Metallurgy. 2015. P. 288.
4. Yusuphodzhaev A.A., Khudoyarov S.R., Valiev X.R. Modernisation of oxygen-torch fusion sulphidic copper concentrates. Materials of Republican scientific and technical conference a mountain-metallurgical complex: problems and ways of their solution. Almalyk. 2015. P. 94 - 96.

© A.A. Yusupkhodjayev, 2017

© Sh.T. Khojiev, 2017

© G.A. Kimsanboyeva, 2017

УДК 621.768.

ВОЗДЕЙСТВИЕ ПЕРЕПЛАВОВ НА СТРУКТУРУ И СВОЙСТВА ЗАЭВТЕКТИЧЕСКОГО СИЛУМИНА

ПРУДНИКОВ АЛЕКСАНДР НИКОЛАЕВИЧ,

д. т. н., профессор

ПРУДНИКОВ ВЛАДИМИР АЛЕКСАНДРОВИЧ,

аспирант

ФГБОУ ВО «Сибирский Государственный Индустриальный Университет»

Аннотация. Приведены результаты влияния 1-3-х кратного переплава на структуру, содержания водорода и механические свойства отливок из легированного медью заэвтектического силумина. Показано, что переплавы приводят к дегазации заэвтектических силуминов, а также огрублению первичных кристаллов кремния и эвтектики в структуре отливок. Указанные структурные изменения ведут к снижению механических свойств силуминовых отливок на 10-15 % по сравнению с исходным сплавом.

Ключевые слова: силумин, структура, кристаллы первичного кремния, эвтектика, переплав, механические свойства.

EFFECTS OF REMELTING ON THE STRUCTURE AND PROPERTIES OF THE HYPEREUTECTIC SILUMIN

Prudnikov Alexander Nikolaevich,
Prudnikov Vladimir Alexandrovich

Abstract: The results of the effect of 1-3-fold remelting on the structure, hydrogen content and mechanical properties of castings from copper-doped hypereutectic silumin are presented. It is shown that remelting leads to degassing of hypereutectic silumin, as well as coarsening of primary silicon and eutectic crystals in the structure of the castings. These structural changes lead to a decrease in the mechanical properties of silumin moldings by 10-15 % compared to the initial alloy.

Key words: structure, silumin, crystals of primary silicon, eutectics, remelting, mechanical properties.

Известно, что состояние шихтовых материалов оказывает влияние на свойства металлов и сплавов [1-3]. В настоящее время в области влияния подготовки шихты на формирование структуры и свойств алюминиевых сплавов имеется достаточное количество экспериментальных данных, в том числе по воздействию нагревов шихтовых материалов (дегазирующих и в различных средах) [4-6], деформации в различных состояниях [7], кристаллизации жидкой шихты с высокой скоростью и их комбинаций [8-10].

Один из способов регулирования структуры и свойств сплавов путем обработки шихты может служить переплав. В то же время по литературным данным [1-2,7] по литературным данным результаты влияния переплава на структуру и свойства сплавов довольно противоречивы. В связи с этим целью работы явилось изучение влияния переплава на структуру и свойства заэвтектического силумина с

учетом реальных условий кристаллизации.

В качестве материала исследований был выбран сплав Al-20 % Si-4 % Cu, в связи с тем, что медь является основным легирующим элементом, повышающим прочностные характеристики силуминов при обычной и повышенной температурах. Заэвтектический силумин готовили без рафинирования и модифицирования и заливали в холодный медный кокиль, в том числе и после проводимых переплавов. Шихтовыми материалами служили технически чистые металлы - алюминий А7 и электролитическая медь М1 и кремний Кр0. Сплавы готовили в электрической печи сопротивления с карбидокремниевыми нагревателями. Температура приготовления расплава составляла 850-900 °С, температура заливки – 850 °С. Отливка имела следующие размеры 170×150×20 мм.

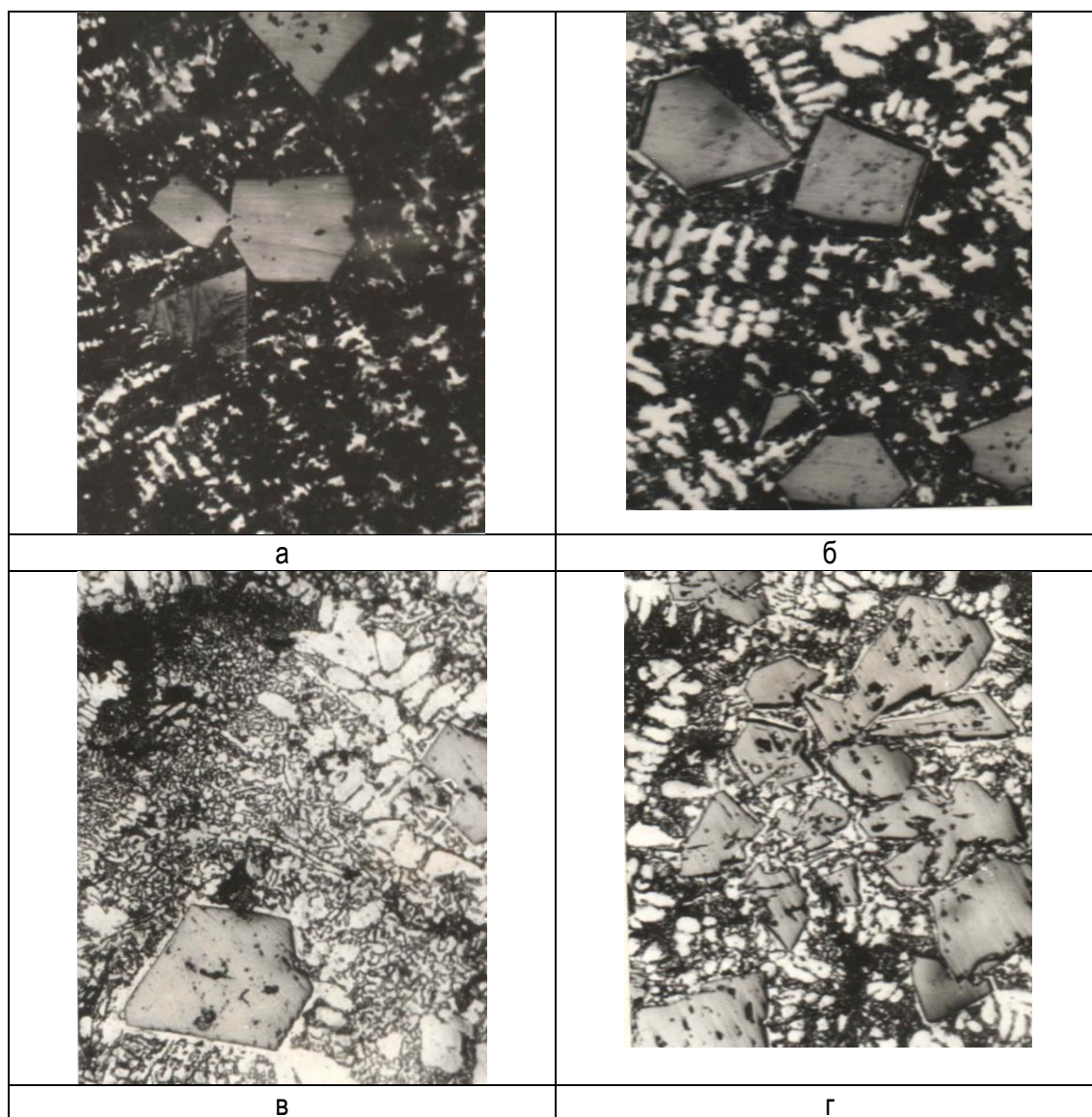


Рис. 1 – Влияние количества переплавов на микроструктуру сплава Al-20 %Si-4%Cu: а – исходный; б – 1-ый; в – 2-й; г – 3-й переплав ×100

Металлографический анализ исходного сплава и после 1-го, 2-го и 3-го переплавов показал, что переплав приводит к увеличению размеров кристаллов первичного кремния (КПК), размодифицированию эвтектики, увеличению объемной доли и укрупнению дендритов α -твердого раствора. Содержание водорода в металле при этом снижается с 0,8 см³ до 0,4 см³/100 г. Так, 1-ый переплав сплава оказывает влияние только на состояние эвтектики и твердого раствора, увеличивая объемную долю и размер дендритов последнего (рис.1 а, б). Двукратный переплав воздействует на структуру силумина значи-

тельно эффективнее, укрупняя КПК с 80-100 мкм до 90-140 мкм и выделения фазы CuAl_2 , частицы которой стали разрешаться на фоне размодифицированной эвтектики. Кроме того, в структуре увеличиваются размеры дендритов α -твердого раствора (рис. 1 в). В структуре отливки после третьего переплава размеры КПК остаются практически без изменений, однако они преимущественно располагаются в группах (рис 1. г).

Зависимость механических характеристик отливок из легированного заэвтектического силумина от количества переплавов приведена на рисунке 2. Анализ полученных результатов показал, что существенного изменения механических свойств отливок из исследуемого сплава после однократного переплава практически не наблюдается, а после 2-го и 3-го переплавов происходит снижение временного сопротивления разрыву и предела текучести на 10-15 % по сравнению со свойствами исходного сплава. Относительного удлинения отливок из силумина также снижаются после переплавов с 1 до 0,6 %, что в среднем составляет 15-17 % от пластичности исходного сплава. Такое изменение свойств заэвтектического силумина объясняется огрублением структурных составляющих, в первую очередь, КПК, после второго и третьего переплава отливки, а также огрублением в их структуре эвтектики (Al-Si).

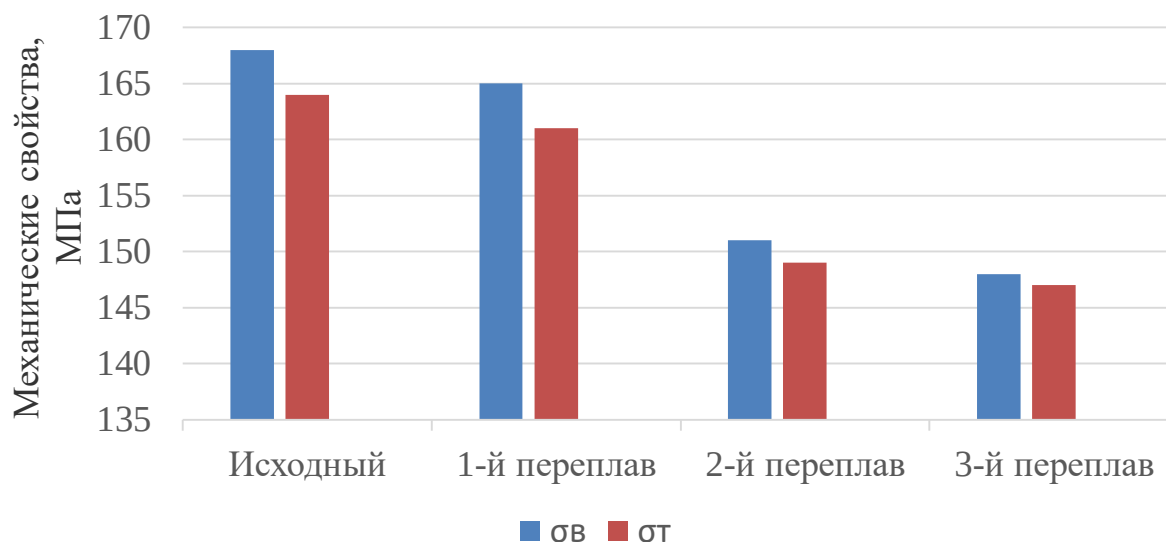


Рис. 2. Гистограмма влияния количества переплавов на механические свойства (σ_b , σ_t) отливок из сплава Al-20 % Si-4 % Cu

Сравнительный анализ поверхностей разрушения отливок до и после переплава показал, что в изломе 2-х и более кратного переплавов несколько увеличивается размер участков хрупкого скола по кристаллам первичного кремния. Дальнейшее увеличение числа переплавов не приводит к дальнейшему значительному огрублению структуры силумина.

Таким образом, показано, что переплав шихтовых материалов является одним из способов регулирования структуры и свойств отливок. Для медистых заэвтектических силуминов, выплавленных без модифицирования и рафинирования, установлено, что переплав приводит к дегазации сплавов, которая сопровождается огрублением структуры и снижением механических свойств.

Список литературы

1. Никитин В.И. Наследственность в литых сплавах. – Самара, СамГТУ, 1995. – 248 с.
2. Прудников А.Н. Структурно-технологические основы разработки прецизионных силуминов с регламентированным содержанием водорода / Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора технических наук: 05.16.09 / НГТУ, Новосибирск, 2013. – 40 с.

3. Прудников А.Н. Структурная наследственность шихты / А.Н. Прудников // Технология металлов – 2014. – № 3. – С. 16-22.
4. Афанасьев В.А. Влияние обработки шихтового кремния на структуру и линейное расширение силуминов / В.А. Афанасьев, А.Н. Прудников / Изв. ВУЗов. Черная металлургия.–2000.– № 10 – С. 26-28.
5. Prudnikov A.N. Deformable heatproof transeutectic silumin for pistons // A.N. Prudnikov // Steel in Translation. – 2009. – Т. 39. – № 6. – С.456-459.
6. Прудников А.Н Обработка шихтовых материалов для снижения ТКЛР алюминиево-кремниевых сплавов / А.Н Прудников. – В сб.: Металлургия на пороге XXI века: достижения и прогнозы. Материалы Всероссийской науч.-практ. конф. Новокузнецк: СибГИУ, 1999. – С. 172-173.
7. А.с. №1135787 СССР. Способ подготовки шихты для приготовления алюминиевых сплавов / В.К. Афанасьев, А.Н. Прудников, В.Н. Лебедев и др. Заявл. 01.09.83. Оpubл.23.01.85.– Бюл. № 3.– С. 70.
8. Прудников А.Н. Роль условий кристаллизации в формировании структуры и свойств слитков и поковок из заэвтектических силуминов / А.Н. Прудников // Материаловедение. – 2014. – №1. – С. 10-13.
9. Prudnikov A.N. Production, structure and properties of engine pistons made from transeutectic deformable silumin// A.N. Prudnikov // Steel in Translation. – 2009.– Т. 39. – № 5. – С. 391-393.
10. Прудников А.Н. Технология приготовления и обработки алюминиевого сплава для стеклометаллических соединений / А.Н. Прудников // Обработка металлов (технология, оборудование, инструменты).– 2009.–№ 2.– С. 14-18.

© А.Н. Прудников, В.А. Прудников, 2017

УДК 331.42

ОБОРУДОВАНИЕ И ОФОРМЛЕНИЕ КАБИНЕТОВ И УГОЛКОВ ПО ОХРАНЕ ТРУДА

ПОПОВА ЕКАТЕРИНА АНДРЕЕВНА,
ЛЮБИМЫЙ ДМИТРИЙ СЕРГЕЕВИЧ,
ВОЛОДИНА ЕКАТЕРИНА ВЛАДИМИРОВНА

Студенты
ДГТУ г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация

Аннотация: В статье описана, с точки зрения трудового законодательства, необходимость оформления кабинетов и уголков для работников, в соответствии с требованиями охраны труда. В этих целях работодатель должен оборудовать помещения для проведения работ по обеспечению безопасности труда.

Ключевые слова: охрана труда, кабинет, уголок, стенд, помещение, специалист по охране труда, планирование работы.

THE EQUIPMENT AND DECORATION OF THE ROOMS AND CORNERS OF LABOR PROTECTION

Popova Ekaterina Andreevna,
Lubimyi Dmitry Sergeevic,
Volodina Ekaterina Vladimirovna

Abstract: the article describes, from the point of view of labor legislation, the necessity of registration offices and places for employees, in accordance with the requirements of labor protection. To this end, the employer shall equip the premises to undertake works to ensure the safety.

Key words: labour protection, office, area, stand, room, specialist on labor protection, work planning.

На предприятиях, осуществляющих производственную деятельность, с численностью 100 и более работников, а также в организациях, деятельность которых требует проведения большого количества работ по обеспечению безопасности труда, рекомендуется создание кабинета охраны труда. В организациях с численностью менее 100 работников – уголка охраны труда. Решение о создании кабинета охраны труда или уголка охраны труда принимается руководителем организации (его представителем). [1]

Кабинет охраны труда и уголок охраны труда создаются в целях обеспечения требований охраны труда, распространения правовых знаний, проведения профилактической работы по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний. Под кабинет охраны труда в организации рекомендуется выделять специальное помещение, состоящее из одной или нескольких комнат (кабинетов). Уголок охраны труда оформляется в зависимости от площади, выделяемой для его размещения. Он может быть представлен в виде стенда, витрины или экрана, компьютерной программы.

Организация и руководство работой кабинета охраны труда и уголка охраны труда, в том числе функции контроля, как правило, возлагаются на службу охраны труда организации (специалиста по охране труда) или иное лицо, выполняющее должностные обязанности специалиста по охране труда.

Помещение для размещения кабинета охраны труда должно соответствовать требованиям строительных норм и правил, его площадь рекомендуется определять из расчета количества работающих в организации: до 1000 человек - 24 кв. м; свыше 1000 человек - добавляется 6 кв. м на каждую дополнительную 1000 человек. Оценку необходимой площади для кабинета охраны труда можно производить на основе расчета потребности в обучении по охране труда на календарный год.

Основными направлениями деятельности кабинета охраны труда и уголка охраны труда являются:

- оказание действенной помощи в решении проблем безопасности труда;
- создание системы информирования работников об их правах и обязанностях в области охраны труда, о состоянии условий и охраны труда в организации, на конкретных рабочих местах, о принятых нормативных правовых актах по безопасности и охране труда;
- пропаганда вопросов труда.

Для уголка охраны труда может выделяться как отдельное помещение, так и оборудоваться часть помещения общего назначения. Процесс организации работы кабинета охраны труда и уголка охраны труда предусматривает:

- осуществление доступности посещения кабинета охраны труда или уголка охраны труда работниками организации и получение ими достоверной информации по вопросам охраны труда;
- планирование работы (в соответствии с перспективным и текущим планами работы);
- осуществление контроля.

Кабинет охраны труда обеспечивает выполнение мероприятий по охране труда, в том числе организуемых совместными действиями руководителя и иных должностных лиц организации, комитета (комиссии) по охране труда, службы охраны труда, уполномоченных (доверенных) лиц по охране труда профессиональных союзов или иных уполномоченных работниками представительных органов:

- проведение семинаров, лекций, бесед и консультаций по вопросам охраны труда;
- обучение по охране труда, в том числе безопасным методам и приемам выполнения работ, применению средств коллективной и индивидуальной защиты, вопросам оказания первой медицинской помощи;
- проведение инструктажа по охране труда, тематических занятий с работниками, к которым предъявляются требования специальных знаний охраны труда и санитарных норм, и проверки знаний требований охраны труда работников;
- организацию выставок, экспозиций, стендов, макетов и других форм наглядной агитации и пропаганды передового опыта по созданию здоровых и безопасных условий труда;
- проведение аналитических исследований состояния условий труда в организации (на рабочих местах) и оценки их влияния на безопасность трудовой деятельности.

Служба охраны труда или лицо, ответственное за работу кабинета охраны труда (уголка охраны труда) в организации:

- составляет план работы кабинета охраны труда (уголка охраны труда), включающий разработку конкретных мероприятий на определенный срок, с указанием лиц, ответственных за их проведение;
- организует оборудование, оснащение и оформление кабинета охраны труда (уголка охраны труда);
- организует проведение плановых мероприятий.

Тематическая структура кабинета охраны труда и уголка охраны труда предполагает включение общего и специальных разделов. Общий раздел содержит законы и иные нормативные правовые акты по охране труда, принятые на федеральном уровне и уровне соответствующего субъекта РФ, локальные нормативные акты организации, информацию об управлении охраной труда в организации, а также общие сведения по обеспечению безопасных условий труда, в том числе об опасных и вредных производственных факторах, средствах коллективной и индивидуальной защиты, действиях человека при возникновении чрезвычайных ситуаций, аварий. Перечень специальных разделов и их содержание (определяются с учетом условий труда в организации). Рекомендуется раздельное комплектование учебного и справочного разделов, отражающих специфику всех видов производства организации.

Оснащение кабинета охраны труда и уголка охраны труда диктуется выбранным составом общего и специальных разделов и формируется исходя из используемых и планируемых к использованию носителей информации, которыми могут быть печатная продукция, кино- и видеопродукция, компьютерная продукция, программы радиовещания, натурные образцы, тренажеры, манекены и макеты.

Кабинет охраны труда целесообразно оборудовать на основе предварительно разработанного в организации проекта, в специально выделенном помещении или помещениях. На рисунке 1 приведен пример оформления кабинета по охране труда.



Рис.1. Пример оформления кабинета охраны труда

Для уголка охраны труда может выделяться как отдельное помещение, так и оборудоваться часть помещения общего назначения (рис.2).



Рис.2. Пример оформления уголка охраны труда

В целях координации и повышения эффективности работы кабинетов охраны труда и уголков охраны труда федеральным органам исполнительной власти, органам исполнительной власти субъектов РФ в области охраны труда, службам охраны труда организаций рекомендуется разрабатывать предложения по установлению дополнительных требований к кабинетам охраны труда (уголкам охраны труда) и организационным формам их работы, оснащению и методическому обеспечению кабинетов охраны труда и уголков охраны труда подведомственных организаций, их структурных подразделений.

Для выполнения мероприятий, реализуемых кабинетом охраны труда, необходимо взаимодействие и участие в его работе структурных подразделений и служб организации, а также привлечение

специалистов федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ в области охраны труда, органов государственного надзора и контроля за соблюдением требований охраны труда, объединений профсоюзов и объединений работодателей, центров охраны труда, образовательных учреждений и организаций, специализирующихся в области сервиса охраны труда [2].

Список литературы

1. Постановление Минтруда РФ от 17 января 2001 г. № 7 «Об утверждении рекомендаций по организации работы кабинета охраны труда и уголка охраны труда»;
2. Информационный портал «Охрана труда в России» [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://ohranatruda.ru> (дата обращения 13.11.2017).

© Попова Е.А., Любимый Д.С, Володина Е.В. 2017

УДК 004.042

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЕ В ПАКЕТЕ ПРИКЛАДНЫХ ПРОГРАММ MATLAB ДЛЯ АНАЛИЗА ДАННЫХ С ИНЕРЦИАЛЬНОЙ НАВИГАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

ХАСЦАЕВ БОРИС ДЗАМБУЛАТОВИЧ,

д.т.н., проф., декан

ШЕВРИКУКО ЮРИЙ ФЕДОРОВИЧ,

аспирант

ФГБОУ ВО «Северо-Кавказский горно-металлургический
институт (государственный технологический университет)»

Аннотация: В данной статье рассматривается специально созданное программное обеспечение для анализа и контроля данных инерциальной навигационной системы. Рассмотрен реальный пример использования данной системы при разработке инерциальной навигации, оценка спектральной характеристики и нормального распределения полученных данных.

Ключевые слова: БПЛА – беспилотный летательный аппарат, ИНС – инерциальная навигационная система, СНС – спутниковой навигационной системы, МЭМС – микроэлектромеханические системы, ПО – программное обеспечение.

DEVELOPMENT OF SOFTWARE IN THE APPLICATION PACKAGE MATLAB FOR DATA ANALYSIS FROM THE INERTIAL NAVIGATION SYSTEM

Khaszaev Boris Dzambolatovich,
Shevrikuko Yuri Fedorovich

Abstract: This article considers specially created software for the analysis and monitoring of data of the inertial navigation system. A real example of using this system when developing inertial navigation, validation of a spectral characteristic and normal data distribution are reviewed.

Key word: UAV – unmanned aerial vehicle, INS – inertial navigation system, SNS –satellite navigation system, MEMS – microelectromechanical systems, SW – software.

ВВЕДЕНИЕ

На сегодняшний день в связи с широким распространением беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) и других роботизированных платформ возникает потребность в навигационных системах способных работать в труднодоступных районах где существует высокий риск потери сигнала спутниковой навигационной системы (СНС) [1]. Альтернативной может служить инерциальная навигационная система (ИНС) которая включается в работу системы как основная, в случае потери сигнала СНС. Удобно было бы, чтобы ИНС, устанавливаемая на роботизированные платформы работала на MEMS датчи-

ках, так как они широко доступны и имеют сравнительно низкую цену. Однако существует ряд трудностей препятствующий использованию ИНС на данном типе датчиков в каких-либо роботизированных платформах. В частности это накопление разного рода ошибок датчиками ИНС (гироскоп и акселерометр) [2, с.97, 3, с.26]. Исходя из этого, качественная настройка и отладка инерциальной навигационной системы играют важную роль [4, с.85-97]. Правильная настройка ИНС позволяет повысить точность как самой инерциальной навигации так и комплексной навигации которая объединяет в себе инерциальную и спутниковую навигации. Для таких целей удобно использовать специальное программное обеспечение (ПО), которое позволяет в режиме реального времени визуализировать и анализировать полученные данные. Одним из способов является симуляция работы ИНС, методом эмитации работы инерциальных датчиков посредством математических моделей. Такие подходы описаны автором Радриго Ганзалезом в статье [5, с.110-120], а так же в работе [6, с.9-11.]. Однако данный подход симулирует конкретные датчики и их особенности, исходя из этого данный подход априори не может считаться универсальным. В данной статье предлагается подход разработанный в процессе работы реализации ИНС. Данный подход основан на анализе данных с датчиков в режиме реального времени посредством специального ПО написанной в пакете прикладных программ MatLab. Данное ПО позволяет строить графики, визуализирует ориентацию платформы ИНС в трехмерном пространстве и имеет возможность базового анализа полученных данных. Так же в данной статье будет рассмотрен реальный пример одного из основных шагов разработки ИНС связанный с выбором алгоритма фильтрации сигналов полученных с датчиков.

Разработка программного обеспечения для анализа данных ИНС

В процессе разработки ИНС для БПЛА была выявлена необходимость создания некоторого ПО, позволяющего оценивать работу инерциальной системы. Была разработано специальное ПО с помощью вышеупомянутого пакета прикладных программ. В задачу ПО входит вычисление ориентации тела в пространстве на основе полученных данных, анализ данных, дополнительная обработка, а так же визуализация полученной и обработанной информации. Сама ИНС, работа которой будет анализироваться, представляет собой аппаратную платформу и состоит из платы Arduino Nano на базе микроконтроллера ATmega 328 и подключенному к ней модуля G – 521 на базе MPU 6050, в основе которой лежат технологии микро-электромеханических систем (МЭМС). Данный модуль состоит из двух датчиков и процессора:

- трех осевой акселерометр (x, y, z);
- трех осевой гироскоп (x, y, z);
- цифровой процессор движения (Digital Motion Processor – DMP);

Обмен данными между компьютером и микроконтроллером осуществляется посредством UART порта. Так как данные передаются по UART целым пакетом и для каждого типа данных предназначено свое окно вывода, то необходимо было прописать протокол передачи данных. Данный протокол предусматривает совместную работу компьютера и микроконтроллера. Работу протокола по передачи условно можно условно разделить на четыре этапа:

- запрос данных;
- передача данных;
- подтверждение приема;
- запрос новых данных;

Визуализация данных представляет собой следующий вид отображения информации, при этом с левой стороны располагаются три области для вывода графиков ускорения, скорости и перемещения. С правой стороны располагается область для отображения модели беспилотного летательного аппарата в трех мерном пространстве.

Совместная работа всех модулей системы позволяет обрабатывать и анализировать данные в режиме реального времени, результаты которых выводятся на экран, как показано на рисунке 1:

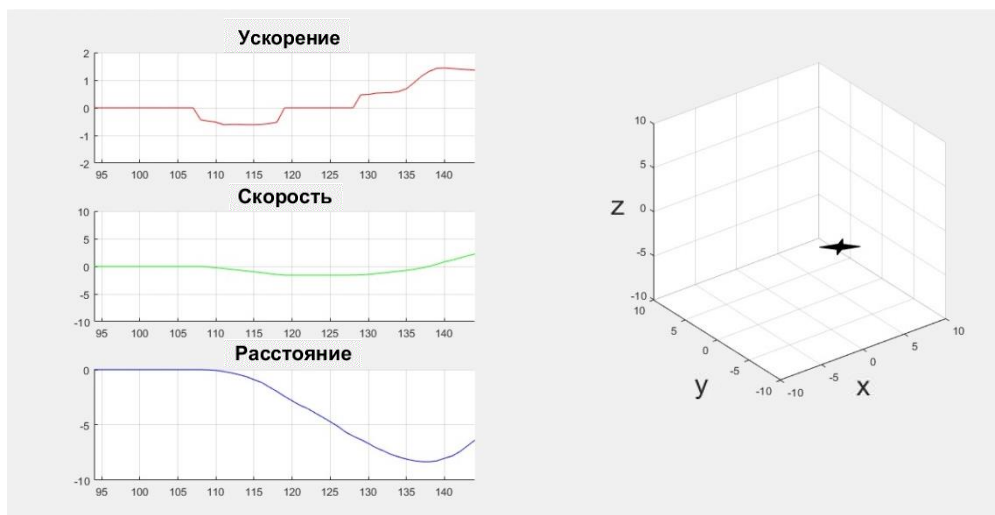


Рис. 1. Визуальное отображение данных ИНС

Ориентации модели происходит на основе данных ИНС об углах тангажа и крена. Ориентация тела в пространстве вычисляется посредством кватернионов [7]. Формула нахождения кватерниона представлена ниже:

$$q = (w, vx, vy, vz), \quad (1)$$

где w – это угол поворота, vn – ось поворота, выраженная вектором $(n - x, y, z)$.

Чтобы рассчитать ориентацию тела в пространстве необходимо вычислить кватернион для каждой из осей, а затем найти их произведение, учитывая формулу (1). Расчет кватернионов, описывающих повороты вокруг осей X, Y, Z представлены ниже:

$$\begin{aligned} w &= \cos(\alpha_x / 2) \\ vn &= \sin(\alpha_x / 2) \\ q_x &= (\cos(\alpha_x / 2), \sin(\alpha_x / 2), 0, 0) \\ q_y &= (\cos(\alpha_y / 2), 0, \sin(\alpha_y / 2), 0) \\ q_z &= (\cos(\alpha_z / 2), 0, 0, \sin(\alpha_z / 2)) \end{aligned} \quad (2)$$

Далее на основе (2) перемножаем все три кватерниона и находим кватернион, описывающий ориентацию тела в трехмерном пространстве:

$$q_{\text{общ}} = q_x \cdot q_y \cdot q_z \quad (3)$$

Для отображения ориентации в пространстве модели БПЛА пакет программ MatLab использует матрицу направляющих косинусов (матрица поворота) [7]. Поэтому необходимо перевести кватернион в матрицу направляющих косинусов, которая выглядит следующим образом:

$$M = \begin{bmatrix} 1 - 2v_y^2 - 2v_z^2 & 2v_x v_y + 2v_z w & 2v_x v_z + 2v_y w \\ 2v_x v_y + 2v_z w & 1 - 2v_x^2 - 2v_z^2 & 2v_y v_z + 2v_x w \\ 2v_x v_z + 2v_y w & 2v_y v_z + 2v_x w & 1 - 2v_x^2 - 2v_z^2 \end{bmatrix} \quad (4)$$

Блок программного кода ориентации в пространстве на основании (4) представлен ниже:

```
value=fscanf(s, '%f');
value2=fscanf(s, '%f');
dist_x=fscanf(s, '%f');
if (length(value))>0
pitch=(value-180);
rol=(value2-180);
if pitch>=358
pitch=0;
```

```

end
if rol>=358
    rol=0;
end
Mx=makehgtform('translate',[0 0 0]);
quaternion=angle2quat(yaw*r, pitch*r, rol*r);
Mx2=quat2dcm(quaternion);
Mx2(:,4)=0;
Mx2(4,:)=0;
Mx2(:,4)=Mx2(:,4)+Mx(:,4);
Mx2(2,4)=dist_x;
set(sp1,'Matrix', Mx2)
if n>=5
    flushinput(s);
    n=1;
end
end
end
pause(.05)

```

Подход, предлагаемый в работе, дает нам возможность понять, как накапливается ошибка на каждом из стадии вычислений и как это влияет на конечный результат. Это важно для дальнейших исследований, связанных с нахождением пути, который позволит компенсировать их. Рассмотрим это.

Разработанная в работе программа обладает модулями для анализа данных в режиме реального времени. В частности при необходимости можно подключить спектральный анализ сигнала основанный на быстром преобразовании Фурье [8, с.262] и оценить нормальное распределение сигнала [8, с.43]. Эти модули были применены для оценки особенностей работы фильтров применительно к ИНС. В блоке ИНС были использованы три фильтра: комплементарный фильтр, фильтр Калмана [9, 10, с.35–45], и совместное использование двух фильтров. Спектральная характеристика фильтров представлена на рисунке 2. Необходимо отметить ограничения оценки спектра сигнала. Максимальная скорость обработки данных это 200 Гц (т.е. 200 точек в секунду). Учитывая теорему Котельникова (Найквиста), модуль программы обеспечивает оценку частоты до 100 Гц.

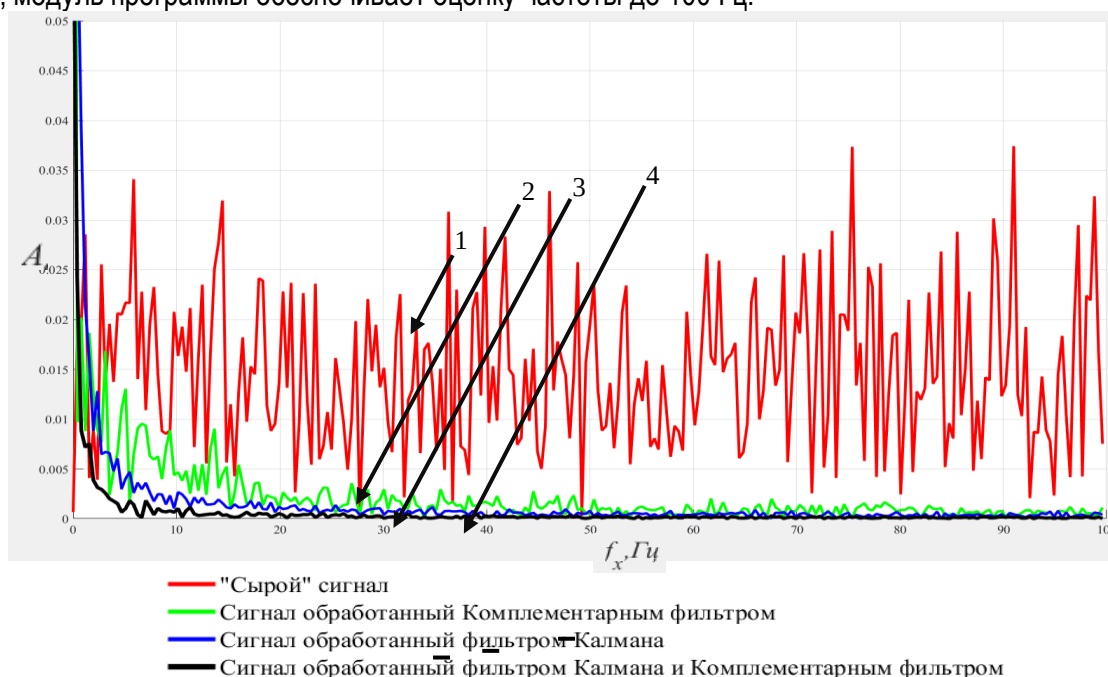


Рис. 2. Спектральная характеристика сигнала α_x и результаты ее обработки

Спектральная характеристика показала, что наилучшим из апробированных на данном этапе вариантов является совместное использование двух фильтров. Как видно из рисунка 2, в «сыром» сигнале присутствует практически весь спектр частот, что фактически является белым шумом. Комплементарный фильтр отсекает большую часть частот, что составляет 20-100 Гц, амплитуда сигналов на частотах до 20 Гц уменьшена до значения 0.005-0.002. Объединённый фильтр вторично уменьшает амплитуду сигнала по всему спектру частот. Так же это подтверждается и при оценке нормального распределения, представленного на рисунке 3

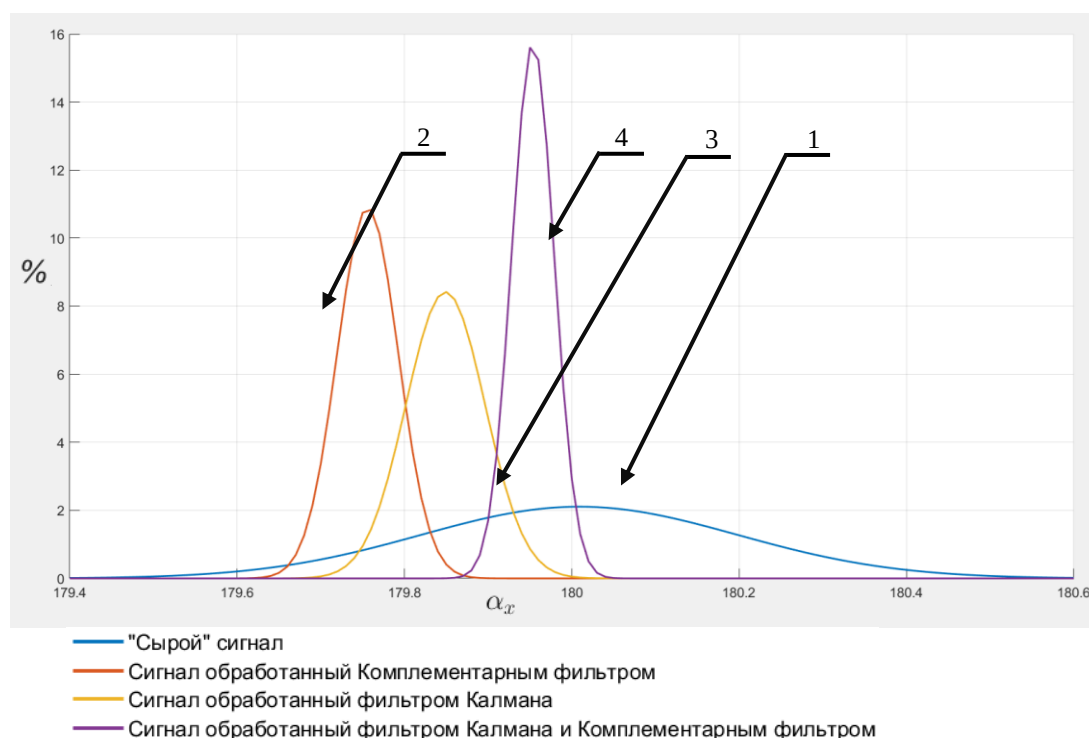


Рис. 3. График нормального распределения сигнала

Как видно на рисунка комплементарный фильтр имеет меньшую дисперсию $\delta=0,00134$ и меньшее среднеквадратичное отклонение $\sigma=0,0366$, чем фильтр Калмана, у которого $\sigma=0,0473$. Однако фильтр Калмана лучше предсказывает действительное значение сигнала (математическое ожидание). Это еще раз подтверждает, что наиболее эффективным является объединение двух фильтров. Последнее позволяет достичь наименьшее значение дисперсии и среднеквадратичное отклонения с математическим ожиданием, расположенным ближе к истинному значению, равному 180° по оси X.

ВЫВОД

В данной статье было описано разработанное ПО для анализа данных с ИНС. Были описаны основные возможности данного ПО, а также была обоснована их актуальность. Основными достоинствами данной программы является отображение таких данных как ускорение, скорость и перемещение, а также отображение движения и ориентации платформы ИНС в трехмерном пространстве по осям X, Y, Z. Еще одной важной особенностью данного ПО является возможность в режиме реального времени проводить спектральный анализ, в основе которого лежит алгоритм быстрого преобразования Фурье, а также возможность анализа нормально распределения и дисперсии исследуемых данных.

Посредством данного ПО были проанализирована работа комплементарного фильтра, фильтра Калмана и их совместное использование. На основе полученных данных было определено превосходство совместного использования двух фильтров.

Данное ПО является универсальным для анализа работы ИНС, а так же является масштабируемым, что предполагает его дальнейшее развитие и оптимизацию.

Список литературы

1. Shevrikuko U. F., Voloshin S. B., Buzarov M. M. The development of complex navigation system of the unmanned aerial vehicle for operation in the conditions of mountain territories // 2nd International Conference on Industrial Engineering, Applications and Manufacturing (ICIEAM). IEEE, 2016, P. 1 – 4. DOI: 10.1109/ICIEAM.2016.7910907
2. Шеврикуко, Ю.Ф. Компенсация ошибок инерциальной навигационной системы на основе MEMS датчиков посредством нейросетевых алгоритмов // Аспирант и соискатель. – 2016.- № 6.
3. Шеврикуко Ю.Ф. Перспективы развития аппаратно-программной Платформы управления БПЛА с Комплексной навигационной системой в условиях горных территорий [Текст] / Ю.Ф. Шеврикуко, К.А. Базаева, З.А. Тигиев, М.А. Ковалева, М.М. Бuzarov // Молодежный научный форум: технические и математические науки. – 2016.- № 7.
4. Прохорцов, А. В. Исследование эффективности различных типов коррекции показаний БИНС по сигналам СНС [Текст]/ А. В. Прохорцов // Известия ТулГУ. Технические науки. - 2013. №11.
5. Rodrigo Gonzalez, Juan Ignacio Giribet, Hector Daniel Patino NaveGo: a simulation framework for low-cost integrated navigation systems // Control Engineering and Applied Informatics. 2015, .
6. Ледовской М.И. Моделирование алгоритма инерциальной навигации в matlab-simulink [Текст]/ М.И. Ледовской// Ползуновский вестник . – 2011. – №3-1.
7. Варахсин А. Г. Матрицы и кватернионы [Электронный ресурс]: Статьи для программистов. Переводы. - режим доступа: <http://www.rossprogrammproduct.com/>
8. Оппенгейм, А. Цифровая обработка сигналов [Текст]/ А. Оппенгейм, Р. Шафер // Техносфера 2-е издание – М., 2007. – 856 с.
9. Ривкин, С.С. Методы оптимальной фильтрации Калмана и его применение в инерциальных навигационных системах [Текст]/ С.С. Ривкин, // В 2-х частях. Л.: Судостроение, 1974.
10. Kalman, R. E. A New Approach to Linear Filtering and Prediction Problems [Текст] / R. E. Kalman //Journal of Basic Engineering, 1960, vol. 82, no. 1.

УДК 698

УСТРОЙСТВО ЗЕЛЕННЫХ КРОВЕЛЬ ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ

ЛЕОНОВА А.Н.

канд. техн. наук, доцент Кубанского государственного технологического университета, г. Краснодар

ПОПОВ В.А.

магистрант Кубанского государственного технологического университета, г. Краснодар

Аннотация: В данной статье представлен обзор конструктивных решений устройства зеленых кровель. Приведены достоинства и недостатки устройства зеленых кровель, их виды, особенности технологии монтажа при возведении новых и реконструкции уже существующих зданий.

Ключевые слова: зеленая кровля, эксплуатация, реконструкция, технология, монтаж

THE USE OF GREEN ROOFING IN THE RECONSTRUCTION

Leonova A.N.,
Popov V.A.

Abstract: This article provides an overview of design solutions for the green roof device. The advantages and disadvantages of the device of green roofs, their types, features of the installation technology in the construction of new and reconstruction of existing buildings are given.

Keywords: green roof, maintenance, reconstruction, technology, mounting

В настоящее время обустройство зелёных крыш при строительстве и реконструкции зданий приобретает всё большую популярность, став одной из наиболее динамично развивающихся областей ландшафтной архитектуры. В связи с возникающим в крупных городах дефицитом земли и обострением экологической обстановки появляется необходимость рационального использования кровель зданий и сооружений, в частности при реконструкции, для создания архитектурно-ландшафтных объектов с использованием зеленых насаждений. Зеленые дерновые кровли, помогавшие многие сотни лет сохранять тепло в домах Исландии и Скандинавии, в течение долгого времени рассматривались только как местная строительная практика. Ускорение процесса урбанизации, сопровождавшееся ухудшением экологической обстановки в мегаполисах и быстрым сокращением площадей городских озелененных территорий, возродили интерес к зеленым крышам не только в странах Северной Европы, но и во всем мире.

К достоинствам таких кровель можно отнести: энерго- и водосбережение; уменьшение загрязненности атмосферного воздуха; смягчение эффекта «теплового острова»; улучшение качества воздуха в процессе фотосинтеза растений; способность адсорбировать пыль;

К недостаткам можно отнести: высокую стоимость; сложность конструкции кровли; требуемый уход за кровлей; протекание кровли при некачественной установке.

В основном в состав зеленой кровли входит:

- 1) Растительный слой;
- 2) Почвенный субстрат;

- 3) Фильтрующий слой;
- 4) Дренажная система;
- 5) Слой гидроизоляции;
- 6) Слой теплоизоляции.

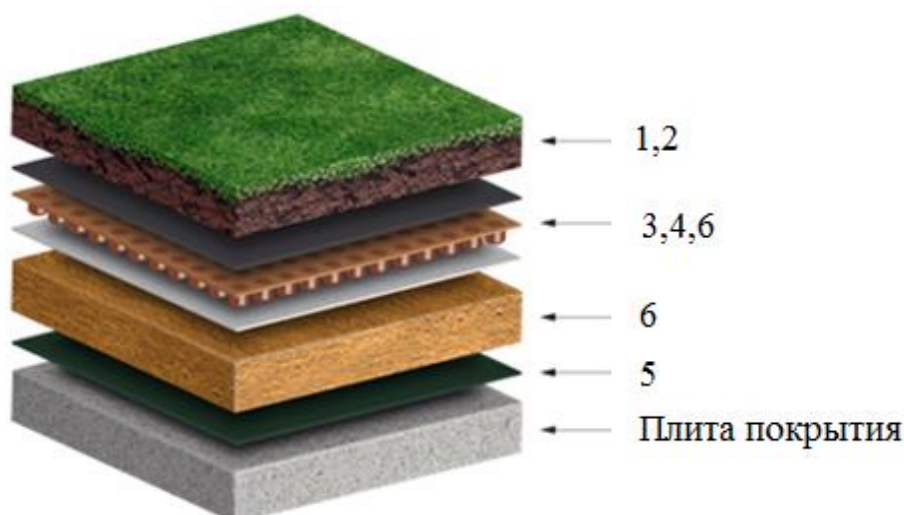


Рис. 1. Типовой состав зеленой кровли

Растительный слой подбирается индивидуально в зависимости от климата, расположения кровли, толщины почвы и от пожелания владельца. Часто для растительности зеленой кровли выбирают мхи, газонную траву, полевые цветы и горную растительность, так как такая растительность не привередлива к конкретным климатическим условиям. В регионах с суровыми и холодными зимами следует выбирать морозостойкие растения.

Почвенный субстрат. В качестве почвы используют субстрат, который намного легче обычной земли, что позволяет значительно снизить нагрузку на основу кровли. Облегчение конструкции зеленой кровли является особенно актуальной для кровель интенсивного вида. Субстрат покупается в специализированных магазинах или его можно самому приготовить.

Фильтрующий слой (обычно состоит из геотекстиля и корнезащитной пленки). Геотекстиль применяют в качестве фильтрующего слоя для предотвращения засорения дренажа частицами грунта.



Рис. 2. Геоматы (дренажный слой)

Дренажная система выполняется в нескольких вариантах:

- 1) Перфорированный дренажный слой с водоотводящими трубами.
- 2) Перфорированные полистирольные плиты.
- 3) Гравий или керамзит.
- 4) Геоматы – прямоугольные решетки (рис. 2).

Дренажные трубы следует использовать из высокопрочного перфорированного полистирола или полиэтилена изготовленного при высоком давлении. Данные трубы имеют шиповидные выпуклости. Также можно применять и асбестовые трубы, но перед установкой необходимо в ней сделать отверстия (перфорацию). Также можно устроить дренаж из керамзита (дешевый вариант).

Слой гидроизоляции – выполняет защитную функцию – предотвращение попадания воды и влаги сквозь конструкцию внутрь здания или на внешние стены. Гидроизоляция зеленой кровли может выполняться в различных вариантах, например:

- 1) полимерные гидроизоляционные мембраны на битумной (ЭПДМ) основе с противокорневой защитой (экологичный материал);
- 2) полимерные гидроизоляционные мембраны на синтетической (ПВХ-мембраны) основе с противокорневой защитой (срок эксплуатации до 60 лет);
- 3) дополнительный медный или алюминиевый слой фольги к выше приведенным мембранам;
- 4) жидкая резина;
- 5) полиэтиленовая пленка (имеет низкую эффективность).

Если кровля является плоской, тогда гидроизоляцию устраивают с уклоном 3...5%.

Слой теплоизоляции. Рекомендуется теплоизоляционный слой выполнить из пеностекла или перлитового песка. Пеностекло не пропускает влагу, не токсично для растений и микрофлоры почвы. Также в качестве утеплителя применяют экструдированные пенополистирольные плиты и минеральную вату.

Зачастую, для упрощения выполнения работ и поточного обслуживания почву засыпают в небольшие пластиковые ящики (например, 0,5×0,5 м), которые устанавливаются на поддоны.

Конструкция интенсивной зеленой кровли отличается от экстенсивной толщиной слоя почвы и расположением утеплителя – располагается не снизу, а сверху гидроизоляции, что защищает ее от механических повреждений.

Зеленые кровли бывают двух типов - экстенсивная и интенсивная. Для создания экстенсивных используется только равномерно распределенный по тонкому почвенному слою травяной покров. Данный вид кровли в основном бывает неэксплуатируемым, с ограниченным доступом людей. Зеленая поверхность не нуждается в особом уходе. Интенсивная кровля предназначена для активной эксплуатации. Более мощный слой субстрата позволяет высаживать кустарники и даже деревья.

По причине того, что растения и вес грунта будут создавать дополнительную нагрузку на несущие конструкции, данный фактор должен быть учтен в проекте реконструкции здания. Необходимы проверочные расчеты несущих конструкций и, если потребуется, расчеты по их усилению. Рекомендуется выполнять озеленение кровли возможно малых углах уклона кровли (до 12 градусов), однако возможна установка и на более крутых скатах (вплоть до 30 градусов), при этом следует предусматривать установку элементов, предотвращающих сползание пирога кровли.

Особое внимание нужно уделить вертикальным примыканиям, так как в этих местах вероятность протечек наиболее вероятна. Для решения данной проблемы использую метод поднятия слоя гидроизоляции на вертикальную поверхность, а также устанавливают защитные фартуки. При устройстве экстенсивной кровли необходимо учитывать освещенность солнцем, так как его дефицит оказывает негативное влияние на состояние высаживаемых растений, в случае интенсивных кровель этот вопрос не имеет важного значения. По мимо этого необходимо обрабатывать кровельную мембрану препаратами, благодаря которыми корни растений будут расти параллельно ей, а не проникать внутрь.

Список литературы

1. «Устройство зеленой кровли – конструкция, виды, достоинства и недостатки» <http://gidproekt.com/ustrojstvo-zelenoj-krovli-konstrukciya-vidy-dostoinstva-i-nedostatki-ozeleneniya-kryshi.html>
2. «Устройство зеленой кровли» <https://rooffs.ru/specialnaya/zelenaya/priroda-nad-golovoy.html>

3. «Зелёная кровля и возможности ее использования» Разинькова М.Б., Денисова А.Р., Белгородский государственный технологический университет им В.Г. Шухова.
4. «Современная зелёная кровля» Хайруллин И.З. В сборнике: Проблемы сохранения и преобразования агроландшафтов материалы Международной интернет-конференции, посвященной 225-летию со дня рождения С.Т. Аксакова. 2016. С. 239-242.
5. «Применение зелёных кровель в современной архитектуре» Раминская Ю.А., Петерс Е.В. В сборнике: «Проблемы строительного производства и управления недвижимостью» сборник материалов III международной научно-практической конференции. Кузбасский государственный технический университет им. Т.Ф. Горбачева. 2014
6. «Использование «зелёных кровель»» Якушина О.В., Пашкова Л.А. в сборнике «Актуальные вопросы науки и техники» студенческая международная научно-практическая конференция. под.ред. А.А. Платонова, О.А. Калачевой, С.А. Прицеповой. 2014. С. 237-240.

УДК 004.9

АЛГОРИТМ МНОЖЕСТВЕННОГО ДОСТУПА С ИНТЕРФЕРЕНЦИЕЙ

ЖЕЖЕРА С.А.

аспирант 2 курса
Университет ИТМО,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

Под системой множественного доступа понимают совокупность абонентов, желающих передать возникающие у них сообщения на базовую станцию через общий канал связи. В случае, когда два и более абонентов осуществляют передачу одновременно, базовая станция может оказаться неспособной разобрать абонентские сообщения вследствие возникающей интерференции абонентских сигналов. Такое событие называют конфликтом.

Фундаментальная задача множественного доступа, следовательно, заключается в организации наиболее эффективного взаимодействия абонентов и базовой станции. Критериями эффективности могут являться средняя задержка при передаче сообщения, количество одновременно обслуживаемых абонентов со средней задержкой, не превышающей заранее заданного значения, или пропускная способность системы.

Эффективность надежность и производительность инфокоммуникационных систем во много определяются организацией множественного доступа [1-3].

При работе традиционных древовидных алгоритмов предполагается, что при возникновении конфликта на приемной стороне невозможно извлечь информацию. Но в настоящее время существуют решения для восстановления пакетов на физическом уровне благодаря процедуре последовательного погашения интерференции.

Известен древовидный алгоритм множественного доступа со свободным доступом к каналу, погашением интерференции и единичной памятью [4] Алгоритм базируется на следующих правилах

- Если в нижнем окне восстановлен пустой сигнал, базовой станции (БС) отвечает командой пропустить нижнее окно (там пустой сигнал)
- Если в нижнем окне при конфликте восстановлен успех, БС также отвечает командой пропустить правое поддерево. Это происходит в случае, когда все абоненты, кроме одного, выбрали верхнее поддерево
- В случае, когда при конфликте в правом поддереве восстановлен конфликт, БС работает аналогично классическому древовидному алгоритму (сохраняет в ячейке только что принятый конфликтный сигнал, забывая результат погашения интерференции). Этот режим связан с
- . Если принятый сигнал — это только что переданный сигнал, то процедура погашения интерференции к нижнему окну не применима. Нижнее окно можно пропустить, но менять содержимое ячейки нельзя. Этот вариант срабатывает в случае, когда принятый успешный сигнал был передан напрямую в обход процедуры разрешения конфликта вследствие свободного доступа к каналу. В этом случае ПРК должна срабатывать аналогично случаю для пустого окна. Если же переданный сигнал передается повторно, то нижнее окно тоже пропускается, содержимое ячейки памяти обновляется результатом процедуры погашения интерференции
- В случае, когда при успехе или пустом окне в нижнем окне восстановлен конфликт; нижнее окно пропускается.

Этот алгоритм в явном виде обрабатывает ситуацию, когда из-за свободного доступа к каналу успешно передается сигнал, который появился в середине процесса разрешения конфликта и сразу же

успешно передан в окне, которое иначе оказалось бы пустым. Для того, чтобы не пытаться “примешивать” переданный сигнал с помощью погашения интерференции к ранним участникам конфликта, нужно различать “старые” сигналы-участники и новые сигналы, которым повезло успешно передать в середине ПРК. Для этого используется отдельный информационный бит в каждом сообщении.

Описанный алгоритм пропускает все нижние окна, в которых был восстановлен успех или пусто. Он пропускает также нижние конфликтные окна, которым соответствует успех или пусто в верхнем окне.

Алгоритм не является устойчивым к ошибкам при погашении интерференции. Так, он подвержен эффекту “запираия” в ситуации, когда успешный сигнал был ошибочно принят за конфликтный в результате ошибки восстановления. В этом случае алгоритм будет бесконечно дожидаться передачи несуществующего сигнала.

Пропускная способность алгоритма равна 0.5698. Чтобы сделать данный алгоритм устойчивым к ошибкам погашения интерференции, предлагается модифицировать правила применимости процедуры погашения интерференции (ППИ), сделав их аналогичными алгоритму RSICTA. В этом случае алгоритм можно назвать алгоритмом RSICTA, адаптированным к свободному доступу к каналу связи.

В перспективе представляется целесообразным модификация рассматриваемого метода доступа для отказоустойчивых систем [9-10] с агрегированием резервированных каналов в том числе с резервированной передачей копий пакетов [11-12].

Список литературы

1. Proxies For Anonymous Routing, Michael G. Reed, Paul F. Syverson, and David
2. Богатырев В.А., Богатырев С.В., Богатырев А.В. Оптимизация древовидной сети с резервированием коммутационных узлов и связей // Телекоммуникации - 2013. - № 2. - С. 42-48
3. Богатырев В.А., Богатырев С.В. Критерии оптимальности многоустойчивых отказоустойчивых компьютерных систем // Научно-технический вестник Санкт-Петербургского государственного университета информационных технологий, механики и оптики - 2009. - № 5(63). - С. 92-98
4. Peeters G. T., Van Houdt B., Blondia C. A Multiaccess Tree Algorithm with Free Access, Interference Cancellation and Single Signal Memory Requirements // Perform. Eval. Amsterdam, The Netherlands, The Netherlands, 2007. October. T. 64, № 9-12. C. 1041-1052.
5. Capetanakis J. Tree Algorithms for Packet Broadcast Channels // IEEE Trans. Inf. Theor. Piscataway, NJ, USA, 2006. September. T. 25, № 5. C. 505-515.
6. Б. С. Цыбаков В. А. Михайлов. Свободный синхронный доступ пакетов в широкоэмитательный канал с обратной связью // Пробл. передачи информ. 1978. Т. 22, № 4. С. 32-59.
7. Coded random access: applying codes on graphs to design random access protocols / E. Paolini, C. Stefanovic, G. Liva [и др.] // IEEE Communications Magazine. 2015. June. T. 53, № 6. C. 144-150.
8. . EU FP7 INFOS-ICT-317669 METIS, D2. 4 Proposed solutions for new radio access / Petar Popovski, Cedomir Stefanovic, Hiroyuki Yomo [и др.]. 2015.
9. Богатырев В.А., Богатырев А.В. Функциональная надежность систем реального времени // Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики - 2013. - № 4(86). - С. 150-151
10. Богатырев В.А. Богатырев А.В. Модель резервированного обслуживания запросов реального времени в компьютерном кластере // Информационные технологии 2016. N5, Т 22, С. 348—355
11. Bogatyrev V.A. An interval signal method of dynamic interrupt handling with load balancing // Automatic Control and Computer Sciences. 2000. T. 34. № 6. - С. 51-57.
12. Bogatyrev V.A. Protocols for dynamic distribution of requests through a bus with variable logic ring for reception authority transfer // Automatic Control and Computer Sciences. 1999. T. 33. № 1. - С. 57-63.

©Жежеря С.А., 2017

УДК 628.16

ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ ВОДЫ ИОНАМИ СЕРЕБРА

ЛЕМЕШКО МИХАИЛ АЛЕКСАНДРОВИЧ

К. Т. Н., доцент

МОНОВА АННА ВЛАДИМИРОВНА

магистрант

Институт сферы обслуживания
и предпринимательства (филиал) ДГТУ

Аннотация: Статья посвящена обеззараживанию воды ионами серебра. Представлены результаты обзора методов обеззараживания воды, а также достоинства и недостатки этих методов. Приведены результаты экспериментальных исследований ученых в реализации метода обеззараживанию воды ионами серебра

Ключевые слова: вода, серебро, ионизация воды, обеззараживание.

DISINFECTION OF WATER BY IONS OF SILVER

Lemeshko, Mikhail Alexandrovich,
Monova Anna Vladimirovna

Abstract: The article is devoted to the disinfection of water by silver ions. The results of a review of water disinfection methods, as well as advantages and disadvantages of these methods are presented. The results of experimental studies of scientists in the implementation of the method of disinfecting water with silver ions

Key words: water, silver, water ionization, disinfection.

Вопросы дезинфекции, обеззараживания – всегда были, остаются и будут актуальными, т.к. они напрямую связаны со здоровьем и на этапе предотвращения заболеваний, так и на этапе лечения заболеваний, препятствуя распространению инфекции и существенно снижая риск тяжелых заболеваний. И быту и тем более в лечебных учреждениях, в местах скопления людей, например, в учебных и дошкольных учреждениях, систематически осуществляется дезинфекция именно с целью обеззараживания мест пребывания людей для профилактики возможных заболеваний.

На данный момент широко применяются такие обеззараживающие средства, как хлорсодержащие препараты, ультрафиолетовые лучи, озон, бром, используются методы с применением активного кислорода и ионизации воды.

Важным вопросом является очистка и обеззараживание воды, в том числе питьевой.

В таблице 1 представлены достоинства и недостатки различных методов очистки воды.

Исходя из данных таблицы сравнения методов очистки и обеззараживания воды, видно, что ионизация воды ионами серебра – «Олигодинамия», имеет меньше недостатков. В этом способе очистки воды исключается применение хлора, что эффективно, например, если применять ионизацию ионами серебра воды в бассейнах. На данный момент обеззараживание воды ионами серебра широко применяется в таких странах как: Польша, Канада, Белорусия, Австрия, Германия, Япония, США.

Таблица 1

Достоинства и недостатки различных методов очистки воды

Наименование	Достоинства	Недостатки
Хлорирование воды	– надежность и широкий спектр воздействия на микроорганизмы. – Хлор долго сохраняется в активном виде в воде (свободный хлор*); – недорогой и доступный способ.	– хлорированием не уничтожаются спорообразующие микроорганизмы (в отличие, например, от озонирования); – при поддержании в воде постоянного уровня хлора со временем наблюдается "привыкание" патогенных микробов к этим концентрациям хлора; – в воде постоянно образуются токсичные продукты хлорирования (хлороформ, хлорамины*), с которыми нужно вести постоянную "борьбу". – у людей наблюдается аллергия на хлор. – раздражает кожу и слизистые.
Бромирование воды	– широкий спектр воздействия на микроорганизмы. – обеспечивает оптимальный уровень надежности дезинфекции воды благодаря устойчивости к высоким значениям Рн. – бромирование не повышает жесткость воды; – соединения на основе брома не раздражает кожу и слизистые; – соединения брома не имеют характерного запаха.	– по эффективности бром занимает промежуточную позицию между хлором и активным кислородом. – высокая стоимость препаратов брома.
Обеззараживание воды с помощью активного кислорода	– достаточно эффективно уничтожает вредную микрофлору, живущую в ванне бассейна; – не раздражает слизистую глаз и кожу за счет отсутствия хлораминов; – не образуются вредных побочных продуктов.	– дорого по сравнению с хлорированием; – кислородсодержащий реагент очень быстро разлагается в водной среде. В результате приходится использовать повышенные дозы; – меньшая активность по сравнению с хлорированием, что опять-таки ведет к увеличению дозировки реагента; – передозировка кислородсодержащего реагента (перекись водорода) имеет более неприятным последствиям для здоровья, чем передозировка хлора; – все равно требуется периодическое хлорирование.
Озонирование воды	– широкий спектр воздействия на микроорганизмы – не образуются хлорамины, раздражающие кожу и слизистую глаз; – озон, в отличие от хлора, не оставляет никакого запаха; – обработка озоном делает воду блестящей и придает воде голубой оттенок (хлорирование придает зеленоватый оттенок); – передозировка озона не является проблемой, так как после окончания обработки озон превращается обратно в кислород.	– озонирование воды намного дороже традиционного хлорирования; – поверхности бассейна остаются фактором риска, так как дезинфицируется только вода, проходящая через прибор; – озон токсичен при вдыхании, при высоких концентрациях озона наблюдаются поражения дыхательных путей, легких и слизистой оболочки, а длительное хроническое воздействие микроконцентраций озона на организм человека достаточно не изучено; – чистый озон взрывоопасен.
Обработка воды ультрафиолетовым излучением	– УФ-облучение обладает высокой эффективностью по отношению к патогенным микроорганизмам, бактериям и вирусам, разлагает органические вещества; – у микроорганизмов не развивается устойчивости к УФ-излучению; – УФ-излучение разлагает хлорамины; – УФ-облучение даже в высоких дозах не меняет химический состав воды (в отличие от окислительных методов), не приводит к образованию вредных побочных химических соединений; – метод безопасен для здоровья;	– нужно контролировать уровень железа и при необходимости проводить очистку воды от железа; – некоторые организмы обладают высокой устойчивостью к УФ-излучению; – дезинфицируется только вода, проходящая через прибор излучающий УФ-лучи; – УФ-обеззараживание действует одномоментно во время непосредственного облучения.

Продолжение таблицы 1

Дезинфекция основанная на ионизации воды	– пролонгированное действие - ионы серебра и меди остаются в активном состоянии достаточно долгое время, очищая воду в бассейне, что уменьшает потребность в дополнительной дезинфекции воды с помощью химических реагентов, в частности хлора и хлорсодержащих производных; – качество воды после ионизации соответствует стандартам качества питьевой воды; – при использовании ионизатора совместно с озонатором, от использования хлорных веществ в небольших бассейнах можно отказаться полностью; – отсутствие запаха; – ионы серебра и меди не раздражают кожу и слизистую оболочку глаз, дыхательные пути; – отсутствие аллергических реакций; – ионы меди также выполняют функцию коагулянта (склеивают мельчайшие механические частицы, за счет электростатических сил, образуя более крупные, улавливаемые фильтрами).	– воздействие ионов металлов на организм человека не до конца изучено.

Ионизацию воды ионами серебра впервые разработал русский ученый Л.А. Кульский в 1930г., через два года в Германии была опубликована аналогичная методика, через двенадцать лет аналогичная публикация вышла в Англии.

В своих работах Л.А. Кульский с участием ряда санитарно-гигиенических институтов Министерства здравоохранения УССР и Министерства здравоохранения СССР установили, что применения ионизированной воды обеспечивает лечение кишечных инфекций, при этом происходит профилактика заболеваний пищеварительной системы. В отличие от хлорированной воды, употребление серебряной воды приводит поддержке красоты волос и кожи. Так же ими была установлена дозировка серебра для различного применения в жизни человека (рисунок 1) [1]

Таблица 25. Ориентировочные дозировки серебра			
Объект, обрабатываемый серебром	Необходимая концентрация серебра, мг/л	Время, необходимое для достижения эффекта	Цель обработки
Питьевая вода *	0,05—0,2 *	От 30 мин до 2 ч	Дезинфекция и консервирование
Минеральные и лечебные воды	0,2	2—6 ч	То же
Фруктовые и цитрусовые напитки	0,2 —0,5	2—6 ч	—,—
Вода в плавательных бассейнах	0,2 —0,5	2 ч	Дезинфекция
Посуда, тара	1,0 —5,0	До 30 мин	—,—
Свежие фрукты и овощи	2,5 —7,0	До 15 мин	—,—
Лечебные растворы ** для наружного употребления (промывания, примочки, полоскания, компрессы)	20,0 —30,0	3—5 мин (полоскание)	Лечебное средство по назначению врача
для внутреннего употребления (3—4 раза в день за 20 мин до или после еды)	0,4 —0,6 мг на прием	Срок лечения от 3 до 45 дней	

* При систематическом употреблении воды, обработанной серебром, дозы последнего не должны превышать 0,05 мг/л. В случае обработки воды более высокими дозами серебра необходимо осуществлять ее десеребрение до указанной величины.

** Рекомендаций заслуженного врача УССР М. А. Ромоданова и доцента А. В. Вакара, а также литературные данные.

Рис. 1. Дозировка серебра

При высокой дозировке серебра в воде (20мг/л) происходит гибель возбудителей дизентерии, сальмонеллезов и энтеропатогенной кишечной палочки. Так было доказано, что серебро обладает огромным спектром антимикробного действия. Вода, которая обработана серебром, сохраняет высокие санитарно-гигиенические показатели в течение года и более. Но, несмотря на довольно полную изученность антимикробных свойств серебра, широкое применение его в практике водоснабжения сдерживалось недостаточными сведениями о его токсичности. Ведь вещества, вводимые в питьевую воду, не должны оказывать какого-либо вредного действия на организм человека и животных. Указанные выше исследования показали, что серебро в концентрации 0,1—0,2 мг/л соответствует таким требованиям.

Ионизированную воду можно использовать для:

- обеззараживание воды в домашних условиях;
- влажной уборки помещения;
- ухода за животными и домашними растениями;
- обеззараживание воды в образовательных и медицинских учреждениях и т.д.

Исходя из выше изложенного, можно сделать вывод, что вопросы очистки питьевой воды ионами серебра изучены не до конца, но применение ионизированной воды для очистки помещений имеют высокие показатели. Также это не вредно для человека, данный метод обеззараживания воды не имеет запаха, в отличие от хлора, и не имеет аллергических реакций. Учеными было доказано, что при малейшей концентрации хлора в воде со временем некоторые микроорганизмы привыкают к нему, что не скажешь о серебре. Ионы серебра оказывают влияние на клеточную систему микроорганизма, он блокирует поступление кислорода в клетку, что приводит к её «удушью». В России данная методика не распространена, но на наш взгляд следует изучать и внедрять обеззараживание воды насыщенной ионами серебра.

Список литературы

1. Кульский Л. А. Справочник по свойствам, методам анализа и очистке воды: в 2 ч. / Л. А. Кульский [и др.]. — Киев: Наук. думка, 1980. — С. 1206.
2. Брызгунов В.С., Липин В.Н., Матросова В.Р. Сравнительная оценка бактерицидных свойств серебряной воды и антибиотиков на чистых культурах микробов и их ассоциациях // Научн. тр. Казанского мед. ин-та. - 1964. - Т.14. - С.121-122.
3. Практическое применение серебряной воды (дата обращения 16.11.2017) URL:<http://www.medn.ru/statyi/Prakticheskoeprimeneniese.html>.
6. Laura-Jayne A. Ellis, Mohammed Baalousha, Eugenia Valsami-Jones, Jamie R. Lead Seasonal variability of natural water chemistry affects the fate and behaviour of silver nanoparticles // Chemosphere, Volume 191. – 2017. - P. 616-625.
7. Лемешко М.А. Серебряные нанотехнологии для безопасной жизнедеятельности человека. / Чрезвычайные ситуации: промышленная и экологическая безопасность. - 2016. - № 1 (25). - С. 78-81.
8. Лемешко М.А., Анисимова О.С., Вербина Е.Б., Лысякова В.И. Серебряные технологии в проблемах дезинфекции / В сборнике: Инновации в технологиях возделывания сельскохозяйственных культур. Материалы международной научно-практической конференции. пос. Персиановский, - 2015. - С. 344-348
9. Кульский, Л.А. Химия воды: Физико-химические процессы обработки природных и сточных вод. / Л.А. Кульский, В.Ф. Накорчевекая — К.: Вища школа. Головное изд-во, 1983. — С. 240
10. Обеззараживание воды. Озонирование воды – дорого, но эффективно [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.aquaexpert.ru/enc/articles/ozon/>. – Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 18.11.2017).
11. Золотухина и др. / Сорбционные и хроматографические процессы. – Т.10. Вып. 1 - 2010. – С. 78-85

© Лемешко М.А., Монова А.В., 2017

УДК 62-192

МЕТАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ МОЩНОСТИ МЕХАНИЧЕСКИХ ПОТЕРЬ ПРИ РАБОТЕ ТЕПЛОВОЗНОГО ДИЗЕЛЯ НА РЕЖИМЕ ХОЛОСТОГО ХОДА

НОСКОВ ВИТАЛИЙ ОЛЕГОВИЧ,

преподаватель

СОЛЯНИК НАТАЛЬЯ СЕРГЕЕВНА,

студент

ФГБОУ ВО «Омский государственный университет путей сообщения»

Аннотация: статья посвящена вопросам определения механических потерь и давления механических сопротивлений для работы дизельного двигателя в режиме холостого хода. В статье произведен расчет мощности механических потерь и давления механических сопротивлений с учетом частоты вращения коленчатого вала.

Ключевые слова: дизельный двигатель, холостой ход, мощность механических потерь, эффективная мощность.

MATHEMATICHESKAYA MODEL TO DETERMINE THE POWER OF MECHANICAL LOSSES DURING THE WORK DIESEL DIESEL ON IDLE

Noskov Vitaly Olegovich,
Solyanik Natalia Sergeevna

Abstract: the article is devoted to determine the mechanical losses and the mechanical pressure resistance to operation of diesel engine in idling. The article made the calculation of power losses and mechanical pressure mechanical resistance given the speed of the crankshaft.

Key words: diesel engine, idle, power, mechanical losses, efficient power.

Мощность механических потерь и давление механических сопротивлений могут быть определены в результате обработки индикаторных диаграмм, полученных в результате прямого или косвенного индицирования дизеля, а также математического моделирования процессов сжатия, сгорания топлива и расширения. Индицирование двигателей внутреннего сгорания - весьма затратное и трудоемкое дело. Моделирование «виртуальной» индикаторной диаграммы требует знания нагрузочных параметров двигателя (эффективной мощности, частоты вращения коленчатого вала, давление наддува и давление газа перед турбиной) и элементарного состава топлива.

Моделирование «виртуальной» индикаторной диаграммы начинается с задания начальных условий, которые принимаются в процессе расчета: температура окружающей среды, атмосферное давле-

ние, позиция контроллера машиниста, коэффициент избытка воздуха, показатель сгорания и продолжительность сгорания.

Сложность моделирования «виртуальной» индикаторной диаграммы представленной для режима холостого хода работы дизеля тепловоза заключается в том, что эффективная мощность для заданного режима работы равна нулю. В этом случае индикаторная мощность, вырабатываемая дизелем, тратится только на преодоление сил трения, т. е. на преодоление всех механических потерь в двигателе:

$$N_i \equiv N_m, \quad (1)$$

где N_i – индикаторная мощность, кВт;

N_m – мощность механических потерь, кВт.

В этом случае, в представленной в источнике [1] математической модели расчета рабочего цикла дизеля, необходимо выполнить сравнение среднего давления механических сопротивлений, определенного по параметрам работы двигателя на холостом ходу и среднего давления механических сопротивлений, полученного из моделирования «виртуальной» индикаторной диаграммы, поскольку можно считать, что

$$P_i \equiv P_m. \quad (2)$$

Для расчета среднего давления механических сопротивлений во многих случаях используют эмпирическое выражение [2]:

$$P_m = a + bC_{\Pi}, \quad (3)$$

где $a = 0,09$, $b = 0,012$ – эмпирические коэффициенты для дизельных двигателей;

C_{Π} – средняя скорость поршня, м/с.

Средняя скорость поршня определится по выражению:

$$C_{\Pi} = \frac{Sn_d}{30}. \quad (4)$$

где S – ход поршня, м.

После определения мощности механических потерь и давления механических сопротивлений, продолжительности сгорания ϕ_z и показателя характера сгорания m рассчитываются значения давления и температуры по каждому углу поворота коленчатого вала.

Расчет линии сгорания осуществляется по критерию наименьшего отклонения максимального давления сгорания цикла, определенного в результате индицирования дизеля и математического расчета.

На рис. 1 представлена зависимость максимального давления сгорания от позиции контроллера машиниста, полученная из анализа данных по реостатным испытаниям.

Расчет линии сгорания полученного путем математического расчета определяется по выражению, МПа:

$$P_2 = \frac{0,0854\varepsilon q_z \Delta x_{1-2} + P_1 [K_{1-2} \psi(\alpha_1) - \psi(\alpha_2)]}{9,81v_a K_{1-2} \psi(\alpha_1) - \psi(\alpha_2)} \quad (5)$$

где ε – геометрическая степень сжатия;

$$\Delta x_{1-2} = e^{-6,908 \left(\frac{\phi_1}{\phi_z} \right)^{m+1}} - e^{-6,908 \left(\frac{\phi_2}{\phi_z} \right)^{m+1}} \text{ – доля топлива, сгоревшего на участке 1–2;}$$

ϕ_1, ϕ_2 – углы поворота коленчатого вала, отсчитываемые от момента воспламенения до начала или конца рассматриваемого участка;

α_1, α_2 – углы поворота коленчатого вала, отсчитываемые от ВМТ до начала или конца рассматриваемого участка;

v_a – удельный объем воздуха в начале сжатия;

K_{1-2} – средняя величина фактора теплоемкости рабочего тела.

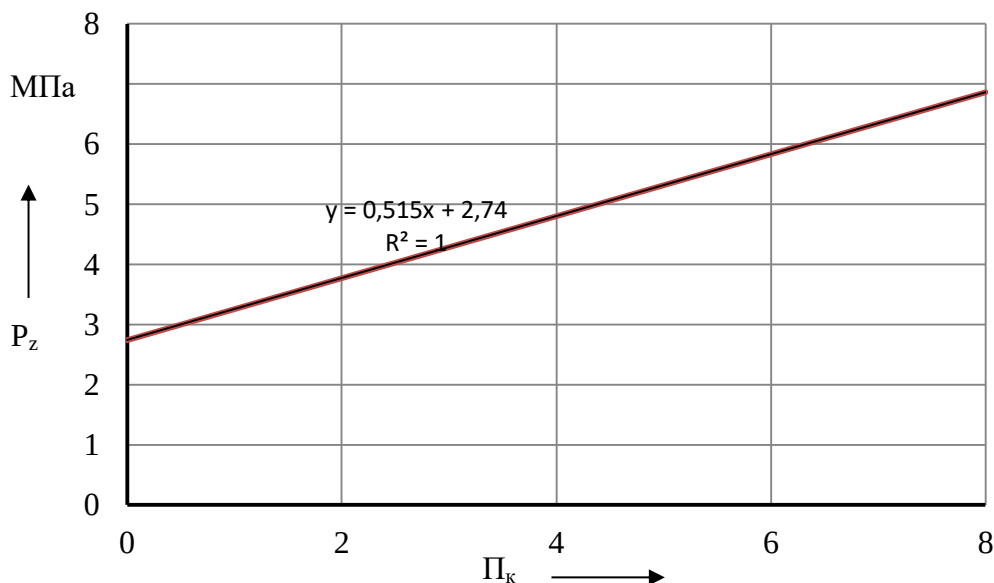


Рис. 1. Зависимость максимального давления сгорания от позиции контроллера машиниста

Расчет коэффициентов для серийных дизелей в уравнении (5) для построения линии сгорания осуществляется по критерию наименьшего отклонения максимального давления сгорания цикла $|P_z - P_2| \rightarrow \min$.

Расчет заканчивается, когда угол поворота коленчатого вала будет соответствовать $\phi_z - \phi_y$, т. е. окончанию процесса сгорания.

Абсолютная работа газов в процессе «чистого» политропического сжатия (до момента воспламенения топлива) определяется по формуле, Дж/кг:

$$l_{ay} = \frac{1}{n_c^{(cp)} - 1} (p_y v_y - p_a v_a), \quad (6)$$

где $p_y v_y$ – давление и удельный объем воздуха в конце процесса «чистого» сжатия;

$p_a v_a$ – давление и объем рабочего тела в начале процесса сжатия;

$n_c^{(cp)}$ – средний показатель политропы сжатия.

Абсолютная работа газов в процессе сжатия от начала горения до в.м.т., кДж/кг,

$$l_{yc} = \frac{9,81 \cdot 10^{-3} (\varepsilon - 1) v_a}{4\varepsilon} \left[(\sigma_y - \sigma_{y+1}) p_y + \sum_{i=y}^{i=c-2} (\sigma_i - \sigma_{i+2}) p_{i+1} + \sigma_{c-1} p_c \right], \quad (7)$$

где p_c – давление воздуха в начале впрыска топлива в цилиндр.

ε – степень сжатия.

Абсолютная работа процесса расширения при сгорании от в.м.т. до момента практического завершения горения, кДж/кг,

$$l_{cz} = \frac{9,81 \cdot 10^{-3} (\varepsilon - 1) v_a}{4\varepsilon} \left[\sigma_{c+1} p_c + \sum_{i=c}^{i=z-2} (\sigma_{i+2} - \sigma_i) p_{i+1} + (\sigma_z - \sigma_{z-1}) p_z \right], \quad (8)$$

где p_z – давление продуктов сгорания в конце процесса сгорания.

Абсолютная работа газов в процессе «чистого» политропического расширения, кДж/кг,

$$l_{zb} = \frac{9,81 \cdot 10^{-3}}{n_c^{(cp)} - 1} (p_z v_z - p_b v_b), \quad (9)$$

где v_z – удельный объем и температура рабочего тела в конце процесса сгорания;

p_b, v_b – давление и удельный объем рабочего тела в конце процесса «чистого» расширения.

Окончание процесса «чистого» расширения будет соответствовать углу поворота коленчатого вала 180° после в.м.т.

Величина работы теоретического цикла равна работе расширения, уменьшенной на работу сжатия газов, кДж/кг:

$$l_{imeop} = l_{cz} + l_{zb} - l_{ay} - l_{ye}. \quad (10)$$

Среднее индикаторное давление цикла, МПа,

$$Pl_i = \frac{\varepsilon l_{imeop}}{(\varepsilon - 1)v_a}. \quad (11)$$

В результате расчета среднего давления механических сопротивлений по «виртуальной» индикаторной диаграммы и среднего давления механических сопротивлений, определенного по параметрам работы двигателя на холостом ходу, выполняется сравнение.

Если $|P_i - Pl_i| \longrightarrow \Delta$ не удовлетворяет допустимой точности, то расчет повторяется при новом значении удельного индикаторного расхода топлива. Для работы по модели разработана программа на языке программирования Pascal, позволяющая оперативно выполнять расчеты.

Алгоритм расчета рабочего цикла дизеля представлен на рис. 2.

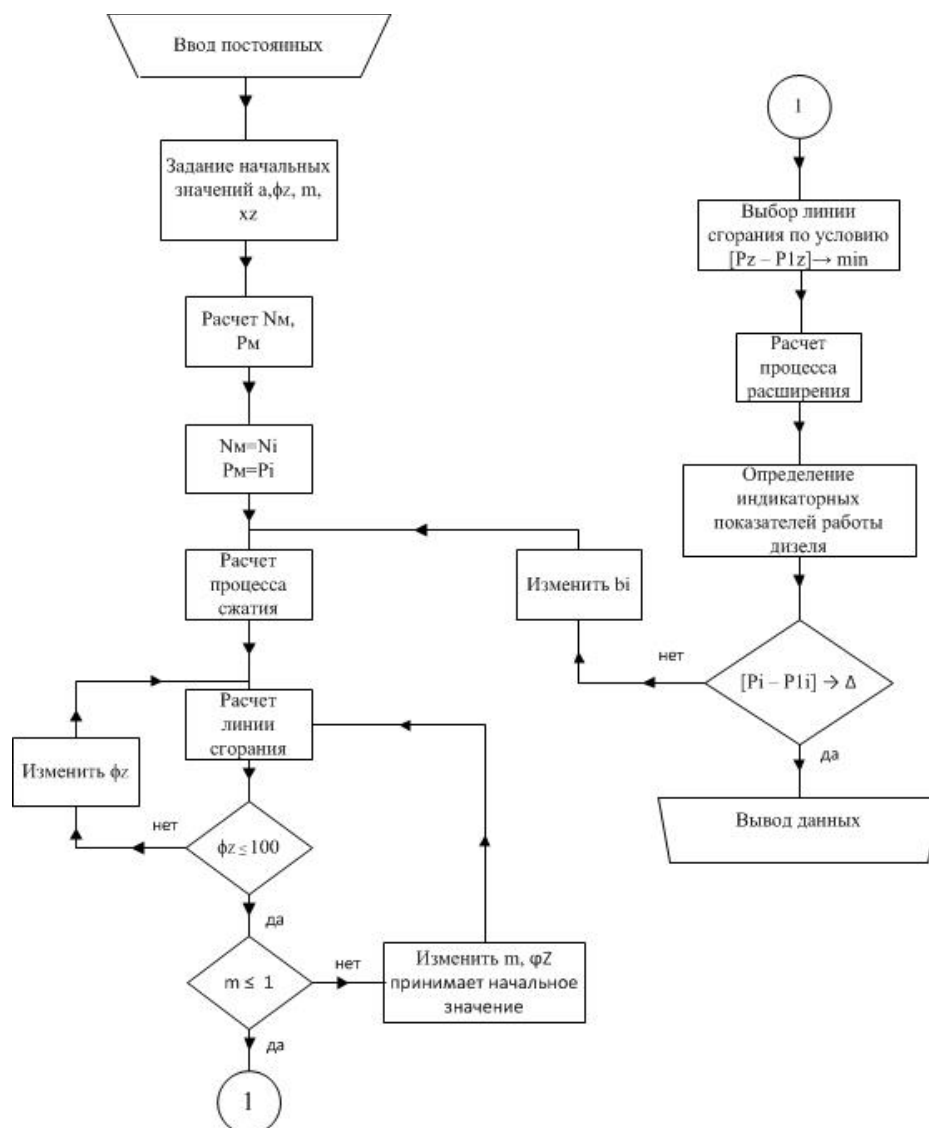


Рис. 2. Алгоритм расчета рабочего цикла дизеля на холостом ходу

В табл. 1 представлены результаты расчета мощности и давления механических сопротивлений дизеля ПД4Д на режиме холостого хода по позициям контроллера машиниста в течение одного часа работы тепловоза.

На рисунке 3 представлены зависимости расчета мощности механических потерь и давления механических сопротивлений. Здесь же приведено изменение мощности и давления от частоты коленчатого вала дизеля. Подобные характеристики могут быть рассчитаны для любого режима работы дизеля на холостом ходу (частоты вращения коленчатого вала дизеля).

Таблица 1

Значения параметров работы дизеля ПД4Д

Параметр	Результаты расчетов по позициям контроллера машиниста								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
$n_d, \text{мин}^{-1}$	300	300	300	300	400	480	570	650	750
$C_p, \text{м/с}$	3,3	3,3	3,3	3,3	4,4	5,28	6,27	7,15	8,25
$P_m, \text{МПа}$	0,129	0,129	0,129	0,129	0,142	0,153	0,165	0,175	0,189
$N_m, \text{кВт}$	50,92	50,92	50,92	50,92	74,81	96,44	123,3	146,9	185,6

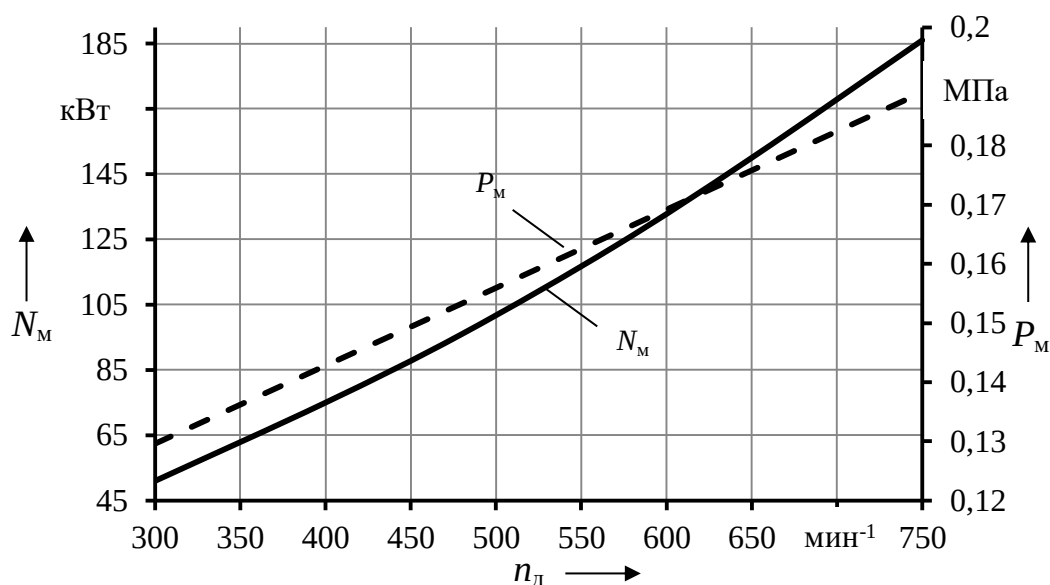


Рис. 3. Изменение мощности механических потерь и давления механических сопротивлений от частоты коленчатого вала дизеля

Практическое значение представленных в статье результатов научных исследований заключается в контроле мощности механических потерь и давления механических сопротивлений в цилиндре дизеля на холостом ходу. Особенно важно контролировать мощность механических потерь и давления механических сопротивлений, так как эти параметры влияют на экономические показатели работы дизельного двигателя.

Список литературы

1. Володин А. И. Комплексный анализ термодинамических, экономических и экологических характеристик тепловозных дизелей в условиях эксплуатации: Монография / А. И. Володин, Е. И. Сковородников, А. С. Анисимов; Омский гос. ун-т путей сообщения. Омск, 2011. 166 с.
2. Петриченко Р. М. Физические основы внутрицилиндровых процессов в двигателях внутреннего сгорания / Р. М. Петриченко. – Л.: ЛГУ, 1983. – 244 с.

УДК 691

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СРАВНЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ МАЛОЭТАЖНЫХ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ

НОВИКОВА НАТАЛЬЯ ОЛЕГОВНА,

магистрант

ЯРЦЕВ ВИКТОР ПЕТРОВИЧ,

д.т.н., профессор, профессор

ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет»

Аннотация: На данный момент растет популярность строительства индивидуальных жилых домов. Одним из вопросов, встающих при строительстве дома, является выбор материала для возведения стен. В данной статье рассмотрены несколько решений конструкций наружных стен для строительства на территории Тамбовской области из следующих материалов: керамический и силикатный кирпич, пенобетон, арболит. Описаны достоинства и недостатки данных материалов. Проведено сравнение материалов по основным параметрам.

Ключевые слова: строительные материалы, наружные ограждающие конструкции, керамический кирпич, силикатный кирпич, пенобетон, арболит, технико-экономическое сравнение, жилой дом.

TECHNO-ECONOMIC COMPARISON OF BUILDING MATERIALS FOR HOUSES EXTERNAL ENCLOSING STRUCTURES CONSTRUCTION

Novikova Natalia Olegovna,

Yartsev Viktor Petrovich

Abstract: Today the popularity of building individual houses is increasing. One of the questions that arises when building a house is a choice of material for its walls. The article considers some types of external walls constructions for the building purposes in Tambov region from the following materials: ceramical and lime brick, foam concrete, wood stone. The advantages and disadvantages of these materials are also described and the materials are compared by their main parameters.

Keywords: building materials, external enclosing structures, ceramic brick, lime brick, foam concrete, wood stone, techno-economic comparison, living house

Современному человеку важны высокий уровень комфорта, уют, наличие личного пространства. Стесненные жилищные условия негативно сказываются на психологическом здоровье людей. Такой вывод сделал Дак Копец – директор по вопросам здоровья и дизайна из Бостонского архитектурного колледжа. Это утверждение подкрепляется и профессором психологии Сюзен Сайгет. [1]

Простор очень важен для человека, поэтому, встает необходимость строить отдельный дом с до-

статочной площадью для проживания каждого члена семьи, с собственной территорией у дома для отдыха и игр, где за стеной не будут шуметь соседи и где при необходимости можно увеличить площадь дома, выполнив надстройку или пристройку.

На данный момент растет популярность строительства многоквартирных жилых домов. И одним из вопросов, встающих при строительстве дома, является выбор материала для возведения стен. Следует обращать внимание на энергосберегающие характеристики, экологичность материала и его безопасность. Также немаловажную роль играет и его стоимость.

Основным документом, регламентирующим параметры теплопотерь дома, является СП 50.13330.2012 "Тепловая защита зданий". В этом документе прописаны требования к сопротивлению теплопередаче ограждающей конструкции.

Конструкции стен рассчитаем с точки зрения минимизации теплопотерь и так, чтобы они отвечали требованиям [2].

Определим значение сопротивления теплопередаче ограждающей конструкции. Градусо-сутки отопительного периода для Тамбовской области:

$$ГСОП = (20 - (-3,7)) \cdot 201 = 4763,7 \text{ } ^\circ\text{C} \cdot \text{сут.}$$

$$R_0^{\text{ТР}} = 0,00035 \cdot 4763,7 + 1,4 = 3,07 \text{ (м}^2 \cdot ^\circ\text{C)}/\text{Вт.}$$

$$R_0^{\text{НОРМ}} = 3,07 \cdot 1 = 3,07 \text{ (м}^2 \cdot ^\circ\text{C)}/\text{Вт.}$$

Согласно [2], Тамбовская область располагается в сухой зоне влажности. Так как мы рассматриваем строительство дома с нормальным влажностным режимом помещений, то условия эксплуатации ограждающих конструкций – А. [2, табл. 2]

Рассмотрим несколько решений конструкций наружных стен для строительства жилого дома на территории Тамбовской области на примере части стены, имеющей размеры 1 м шириной и 3 м высотой из следующих материалов: керамический кирпич, силикатный кирпич, ячеистый бетонный блок (пенобетон) и арболит.

Керамический кирпич один из популярных и распространенных материалов для строительства на протяжении многих лет. Для человека, который собирается строить дом, этот материал знаком и привлекателен, потребитель ценит его экологичность и безопасность. Его основой является глина.

Стандартом, устанавливающим технические требования к материалу является ГОСТ 530-2012. [3]

Керамический кирпич экологически безопасен, так как его производят из экологически чистого сырья, имеет высокую прочность и морозостойкость, устойчив к агрессивным средам, обладает высокой огнестойкостью, имеет высокие эстетические свойства.

Но есть у этого материала и недостатки, такие как возможность появления высолов, высокая стоимость, необходимость возведения более мощного, дорогостоящего, фундамента, низкая скорость возведения здания.

Рассмотрим конструкцию наружной стены из керамического кирпича с наружным утеплением и облицовкой лицевым керамическим кирпичом.

Составляя общее выражение для сопротивления теплопередачи стены с теплоизоляцией R_0 и, приравняв его к найденному значению $R_0^{\text{НОРМ}}$, можно определить необходимую толщину теплоизоляции, то есть

$$R_0 = \frac{1}{\alpha_{\text{в}}} + \frac{\delta_{\text{лиц}}}{\lambda_{\text{лиц}}} + \frac{\delta_{\text{ут.}}}{\lambda_{\text{ут.}}} + \frac{\delta_{\text{кл}}}{\lambda_{\text{кл}}} + \frac{1}{\alpha_{\text{н}}} = R_0^{\text{НОРМ}},$$

где δ – толщина слоя;

λ – теплопроводность, Вт/(м · °C), при необходимых условиях эксплуатации конструкций;

$\alpha_{\text{в}}$ – коэффициент теплоотдачи внутренней поверхности ограждающей конструкции, для стен $\alpha_{\text{в}} = 8,7 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})$;

$\alpha_{\text{н}}$ – коэффициент теплоотдачи наружной поверхности ограждающей конструкции, для наружных стен $\alpha_{\text{н}} = 23 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})$. [2, табл. 4, 6, Т1]

В зависимости от используемого материала теплоизоляции меняется и толщина стены. В сред-

нем это значение будет близко к 640 мм. Возможно, такие стены и внушают доверие, но это большие затраты на материал и возведение отнимет много времени даже если рассмотреть варианты с другой конструкцией стены из этого материала.

Силикатный кирпич также как и керамический является популярным материалом для строительства. Его массовое производство и использование началось в середине прошлого столетия. Состоит материал из извести и песка.

Стандартом, устанавливающим технические требования к этому материалу является ГОСТ 379-2015. [5]

Из достоинств материала можно отметить его экологичность, невысокую стоимость, хорошую звукоизоляцию, эстетические свойства.

Следует также заметить, что этот материал имеет высокую теплопроводность и как следствие, необходимо увеличение толщины стены или утепление. Не стоит забывать, что это тяжелый материал и для строительства дома из него потребуются возводить фундамент с большой несущей способностью. Еще у силикатного кирпича высокое водопоглощение и он быстро разрушается при постоянном воздействии воды, не выдерживает высоких температур.

Конструкция стены из силикатного кирпича аналогична стене из керамического кирпича.

Пенобетон – ячеистый бетон, имеющий пористую структуру за счёт замкнутых пор (пузырьков) по всему объёму, получаемый в результате твердения раствора, состоящего из цемента, песка, воды и пенообразователя. [6] Материал в зависимости от марки по плотности разделяют на теплоизоляционный (D400, D500), конструктивно-теплоизоляционный (D600-D1000), конструктивный (D1100, D1200). В данном случае следует рассматривать конструктивно-теплоизоляционный и конструктивный. Технические требования к материалу прописаны в [7, 8].

Материал имеет ряд преимуществ. Например, коэффициент теплопроводности в 3 раза меньше, чем у керамического либо силикатного кирпича. Пенобетонные блоки имеют небольшой вес, следовательно не нужен массивный фундамент. Также они имеют и большие габаритные размеры, от этого увеличивается скорость возведения здания в целом. Пеноблок морозостоек, огнестоек, экологичен, биостоек.

Несмотря на такое количество достоинств, пенобетон имеет свои недостатки. Для кладки пенобетонных блоков необходимо использовать специальный клей, который имеет высокую стоимость. Пенобетон легко скалывается, особенно на гранях. Стены из пенобетона не будут держать ни гвозди, ни обычные дюбеля, нужно применять особый дюбель для пенобетона с насадкой из АВС-пластика.

Рассмотрим конструкцию стены из пеноблока, оштукатуренного цементно-песчаным раствором с двух сторон. Определим необходимую толщину стены из блоков, например со средней плотностью 600 кг/м³.

$$R_0 = \frac{1}{\alpha_v} + \frac{\delta_{\text{цпр}}}{\lambda_{\text{цпр}}} + \frac{\delta_{\text{пенобетон}}}{\lambda_{\text{пенобетон}}} + \frac{\delta_{\text{шт.}}}{\lambda_{\text{шт.}}} + \frac{1}{\alpha_n} = R_0^{\text{норм}},$$

$$R_0 = \frac{1}{8,7} + \frac{0,02}{0,76} + \frac{\delta_{\text{пенобетон}}}{0,14} + \frac{0,01}{0,7} + \frac{1}{23} = 3,07 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}.$$

$$\text{Отсюда } \delta_{\text{пенобетон}} = 0,4 \text{ м.}$$

Рассчитываем фактическое сопротивление теплопередаче ограждения:

$$R_0 = \frac{1}{8,7} + \frac{0,02}{0,76} + \frac{0,4}{0,14} + \frac{0,01}{0,7} + \frac{1}{23} = 3,1 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}.$$

Следовательно, для строительства можно использовать пенобетонные блоки толщиной 400 мм без дополнительного утепления

При использовании дополнительного утепления можно улучшить теплотехнические характеристики стены и тем самым повысить энергоэффективность дома.

Арболит (от лат. arbor – дерево и греч. lithos – камень) – легкий бетон крупнопористой структуры, получаемый подбором состава смеси из органического целлюлозного заполнителя (древесная дробленка, копра льна и конопли, сечка тростника, стеблей хлопчатника, рисовой соломы и др.), минерального вяжущего, воды и химических добавок. [9]

Производство арболита и строительство из него известно более полувека, но с распадом СССР

про него забыли. Сегодня он начинает возвращаться на строительный рынок.

Стандартом, устанавливающим технические требования к материалу является ГОСТ 19222-84. [10] Выпускают арболит в виде блоков.

Материал имеет ряд преимуществ. Низкая теплопроводность и высокая удельная теплоёмкость делает арболит одним из самых энергоэффективных материалов, а низкий удельный вес позволяет возводить более лёгкие стены, следовательно, нужен не такой массивный фундамент. Арболит экологически безопасен, паропроницаем, огне- и биостоек, имеет хорошие звукоизоляционные характеристики. За счет небольшого веса арболитовые блоки удобно переносить и укладывать, что позволяет работать без применения строительной спецтехники, что в результате сильно сокращает сроки строительства.

Из недостатков можно отметить высокую влагопроницаемость материала. Его можно устранить нанесением на поверхность штукатурных покрытий.

Конструкция стены из арболита аналогична конструкции стены из пенобетонных блоков. Определяя необходимую толщину арболитового блока, например со средней плотностью 650 кг/м^3 , убеждаемся, что для строительства в Тамбове и области можно использовать блок толщиной 400 мм без дополнительного утепления.

Из вышеизложенного можно сделать вывод, что для строительства наружных ограждающих конструкций дома можно использовать огромное количество строительных материалов. Были рассмотрены некоторые материалы в отдельности. Основные параметры рассмотренных выше материалов сведены в таблицу 1 и проведено их сравнение.

Стоимость строительных материалов согласно прайс-листам баз строительных материалов без учета доставки на IV квартал 2017 года. [4, 11]

Таблица 1

Технико-экономическое сравнение строительных материалов

Материал	Плотность, кг/м^3	Теплопроводность, $\text{Вт/(м} \cdot ^\circ\text{C)}$	Морозо-стойкость, циклов	Прочность на сжатие, МПа	Стоимость материала для участка стены, руб.
Керамический кирпич	1550-1770	0,6-0,95	25	2,5-30	10000
Силикатный кирпич	1700-1950	0,85-1,15	25	5-30	8500
Пенобетон	600-1200	0,14-0,38	35	1,6-9	3500
Арболит	500-850	0,095-0,17	25	2,5-8,5	5000

Рассматривая таблицу 1, сделаем вывод, что для строительства наружных стен малоэтажных жилых домов наиболее подходящими материалами являются пенобетон и арболит. Данные материалы обладают тем набором характеристик, которые важны для каждого, кто хочет жить комфортно: экологичность, биостойкость, низкая теплопроводность.

Также следует отметить, что для строительства малоэтажного жилого дома из данных материалов не нужно возводить массивный фундамент и благодаря большим габаритным размерам пеноблоков и арболита упрощается процесс строительства, следовательно увеличивается скорость возведения здания. Это важно для осуществления мечты о строительстве собственного дома.

Список литературы

1. [Электронный ресурс]: <http://www.dailymail.co.uk/news/article-2527776/Size-DOES-matter-micro-apartments-linked-psychological-problems-DOMESTIC-VIOLENCE-SUBSTANCE-ABUSE-experts-warn.html>
2. СП 50.13330.2012. Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003. М.:

НИИСФ РААСН, 2013

3. ГОСТ 530-2012. Кирпич и камень керамические. Общие технические условия. — Москва: Стандартинформ, 2012. — 39 с.

4. Торговый дом Промресурс [Электронный ресурс]: — Прайс-лист компании. — Режим доступа: <http://www.тамбов-кирпич.рф/prices>

5. ГОСТ 379-2015. Кирпич, камни, блоки и плиты перегородочные силикатные. Общие технические условия. — Москва: Стандартинформ, 2015. — 19 с.

6. Материал из Википедии — свободной энциклопедии [Электронный ресурс]. — <https://ru.wikipedia.org/wiki/Пенобетон>

7. ГОСТ 25485-89. Бетоны ячеистые. Технические условия. — Москва: ИПК Издательство стандартов, 1989. — 15 с.

8. ТУ 5870-001-21655395-2000 Пенобетон. Технические условия

9. Наназашвили, И.Х. Арболит — эффективный строительный материал / И.Х. Наназашвили. — М.:Стройиздат, 1984. — 125 с.

10. ГОСТ 19222-84. Арболит и изделия из него. Общие технические условия

11. Производство арболита [Электронный ресурс]: — Цены на арболит. — Режим доступа: арболит.рф/prices.html

© Н.О. Новикова, В.П. Ярцев, 2017

УДК 330

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВТОРИЧНОГО СЫРЬЯ В КЕРАМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ХУБАЕВА ГАЛИНА ПЕТРОВНА,

К.Т.Н., доцент

ФГБОУ ВО «Северо-Кавказский горно-металлургический институт (государственный технологический университет)" - СКГМИ (ГТУ).

Аннотация: В статье рассматривается возможность комплексного использования сырья и промышленных отходов горнодобывающих и химических предприятий, а также анализируется проблема влияния промышленных отходов на экологическую безопасность.

Ключевые слова: отходы, молибден, экология, строительство, биосфера

THE POSSIBILITY OF USING SECONDARY RAW MATERIALS IN CERAMIC INDUSTRY

Khubaeva Galina Petrovna,

Abstract: the article considers the possibility of complex use of raw materials and industrial waste mining and chemical industries, as well as analyzes the influence of industrial wastes for environmental safety.

Keywords: waste, molybdenum, ecology, construction, biosphere

В настоящее время масштабы воздействия на биосферу сопоставимы с геологическими процессами. Развитие биоорганического вещества невозможно без взаимодействия с окружающей средой, а следовательно, и воздействия на природу, без использования природных ресурсов.

Попытки максимального использования природных ресурсов, не подкрепленные достаточным знанием возможностей природы - способности к воспроизводству ресурсов и саморегулированию - ведут к серьезным экологическим последствиям, так как из всего добываемого в мире минерального сырья в качестве общественного продукта используются только 2%, остальные 98% в измененном состоянии выбрасываются в виде отходов и не применяются в деле.[1]

Любая деятельность человека обычно сопровождается обеднением и деградацией биосферы. Непрерывный рост городов, сокращение площадей лесов, травяного и почвенного покрова, рост выбросов твердых, жидких и газообразных отходов привели к тому, что природные объекты оказались неспособными усваивать или полностью разрушать вредные компоненты, в результате чего происходит постепенное увеличение общего загрязнения биосферы. Антропогенные изменения в той или иной мере уже охватили почти всю поверхность Земли. При этом изменяются площадь, состав и географическое размещение растительного покрова.[2]

Как показали результаты работ, данный материал практически не уступает по своим физико-механическим характеристикам традиционным обжиговым изделиям.

Энергетические затраты на его производство и отделку цветными декоративными покрытиями в 3-4 раза ниже, чем для аналога. Особенно актуально такое производство для районов Южного и Среднего Урала, располагающих громадными запасами практически неиспользуемых шлаков цветной металлургии, различных видов шламов металлургического и химического производств, а также графито-

вых отходов обогащения. Кроме того, на Урале активно добываются цветные декоративные камни, которые используются для производства сувениров и частично декоративной каменной плитки, стоимость которой в 3 раза выше, чем обожженной декоративной плитки. При этом образуются десятки тысяч тонн мелкодисперсных шламовых отходов.[3]

Следует отметить, что использование уральских цементов с добавкой шлаков цветной металлургии и других отходов обеспечило почти 30%-е снижение расхода цемента на 1 м изготовленной плитки. Красители в основном готовились на различных модификациях шламов и шлаков цветной металлургии.

Облицовка поверхности здания такими плитками имеет ряд технологических особенностей. Перед нанесением клеевого слоя рифленую (тыльную) поверхность плитки увлажняют водным раствором специального состава, выдерживают около 12 ч, затем наносят клей на основе цемента марки не менее 400 с добавками вышеуказанных эмульсий (акриловых, ПВА и др.), после чего плитку плотно прижимают к тщательно подготовленной поверхности. В случае расслоения клея его энергично смешивают с добавкой пластификатора, доводя до однородной консистенции.

Для ускорения схватывания раствора и повышения его вязкости применяют тонкомолотые никелевые шлаки или песок от обогащения графита с $M < 1$. Сухие компоненты клеевой смеси: цемент, шлак, песок должны полностью проходить через сито с размером ячейки 1,25 мм. В случае чрезмерного загустевания раствора в его состав целесообразно ввести добавку С-3 в количестве до 0,5% от массы используемого цемента.

Цементно-декоративную плитку целесообразно применять для облицовки внутренних поверхностей стен помещений. Для достижения высококачественной облицовки необходимо исключить сквозняки и выдержать ее в течение 3-7 суток в нормальных температурно-влажностных условиях (без промораживания).

Разработанная технология позволит утилизировать ряд неиспользуемых отходов, образующихся при производстве цветных металлов, сократить шлако- ишламоотвалы, а также повысить эффективность основного производства и предложить потребителю доступные по цене отделочные строительные материалы.[4]

Из непластичного вторичного сырья изучались золы и шлаки от сжигания бурых углей КАБ, гальванические отходы ОАО «Красноярский завод комбайнов», отходы ОАО «Красцветмет», отсеивы дробления горных пород, регенерированные кварцевые пески, шлак Ачинского глиноземного комбината (АГК), полевошпатовый продукт («хвосты») Сорского молибденового комбината, стеклобой.

Исследования сырья проводились для получения кирпича, облицовочных и фасадных плиток, плиток для полов, полуфарфора и других изделий грубой и тонкой керамики.

Для определения обжиговых свойств керамических масс изготавливались стандартные образцы полусухим прессованием при давлении 15 МПа. Образцы обжигались при 950-1200°C с интервалом 50°C и выдержкой в течение 10 мин. Скорость подъема температуры 6-8 град/мин.

После обжига у образцов определялись: огневая усадка, водопоглощение, механическая прочность при сжатии и изучался фазовый состав.

Скорость процесса спекания возрастает при введении в состав более 20% отходов и проведении обжига при температуре свыше 1100°C. На основе тугоплавкой глины Компановского месторождения формировались составы, содержащие 10 и 20% гальванических отходов. Из этих составов в лабораторных условиях получены керамические плитки 100x100x6 мм при давлении прессования 20 МПа. После обжига при 1100°C они имели хороший внешний вид и по физико-механическим свойствам удовлетворяли нормативным требованиям на фасадные и облицовочные плитки.

В керамических массах для получения изделий низкотемпературным обжигом (до 1000°C) непластичные компоненты в основном выполняют функции отошителя. При этом в процессе обжига в большей степени идут твердофазовые реакции. Исключение составляют стеклобой и отходы, образующие жидкую фазу при низких температурах.[5]

Сырьем для производства чистых солей молибдена служат молибденовые концентраты, которые перерабатываются по схеме, включающей окислительный обжиг, аммиачное выщелачивание огарка,

обработку твердых остатков аммиачного выщелачивания горячими растворами соды для доизвлечения молибдена, получаемые твердые остатки аммиачного выщелачивания являются отвальными отходами молибденового производства, которые, как и черные отвалы, вывозят на отвальное поле.

Химический состав отвалов, % по массе: SiO_2 – 63,24; Fe – 9,80; CaO – 4,14; Al_2O_3 – 4,00; Mo – 3,58; Cu – 2,85; Mg – 0,52; As – 0,1; $\text{S}_{\text{общ}}$ – 1,45. Помимо этого молибденсодержащие отвалы с отвального поля содержат: Pb, Zn, Mn, W, Ba, Ti от 1,0 до 0,1%; F, Co, Ni, Se, Cr, Sr, Sb от 0,1 до 0,02%; Hg, Cg, V, Bi, Sn от 0,01 до 0,001%.

Все отвалы складировались на открытой площадке, что приводит к повышенному загрязнению всех сфер обитания из-за широкого колебания метеорологических факторов и химизма процесса в теле отвального поля. Все компоненты, содержащиеся в отвалах, относятся согласно СНИП 4630-80 от 04.07.88г. ко 2-му классу опасности и могут быть источником загрязнения окружающей среды, в первую очередь, грунтовых вод, вследствие выщелачивания атмосферными осадками. Площадки для хранения отвалов не имеют защитных экранов или водонепроницаемых устройств от растворов, загрязненных вредными примесями, поэтому грунт под отходами и грунтовые воды насыщаются многочисленными экологически опасными компонентами.

Вещественный состав указывает на наличие миграционной активности металлов как в катионной, так и в анионной форме и, следовательно, на активную возможность их перехода в грунтовые и подземные воды.

Можно ожидать гидролиза ферритов, силикатов кальция, алюминия, натрия с образованием щелочных растворов, а также окисления сульфидных составляющих, вымывания хемосорбированных на гидроксидах железа анионных форм вольфрама и молибдена и др.

Подтверждением этих положений являются результаты опытов по определению растворимости веществ, входящих в состав отвалов, которые длительное время считались нерастворимыми. (**авторы Сви..неев, Алкац.**)

После длительного контактирования навесок отвалов с дистиллированной водой получали прозрачные фильтраты, которые осторожно упаривали досуха. Сухие выпарные соли взвешивали и анализировали на атомно-эмиссионном спектрографе. Установлено, что растворяется от 4,5 до 7,6 % сухого отвала.

Таким образом, установлена достаточно высокая растворимость отвалов, сопровождающаяся переходом вредных компонентов в грунтовые воды и почву.

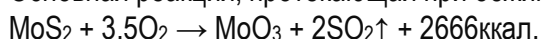
Опытная партия молибденошелитовых отходов была отобрана из отвалов, расположенных в Северо-восточной части г. Владикавказ. Пробы отбирались ручным способом с использованием шaufельной лопаты. Место отбора пробы устанавливалось визуально. Выбирался участок желтовато-красного цвета.

Такие участки, по данным ученых, относились к молибденовым отвальным полям. Объем отобранной пробы отходов соответствовал необходимому объему для проведения лабораторных изысканий.

В соответствии с заключением специализированной лаборатории при Ростовском государственном университете, состав сырья удовлетворяет требованиям экологической безопасности (от 25.02.2000г. №301/285).

Дополнительный обжиг молибденового концентрата производили с целью перевода сульфида молибдена в оксид в легкорастворимое в аммиачной воде соединение.[3.4]

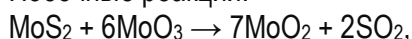
Основная реакция, протекающая при обжиге:

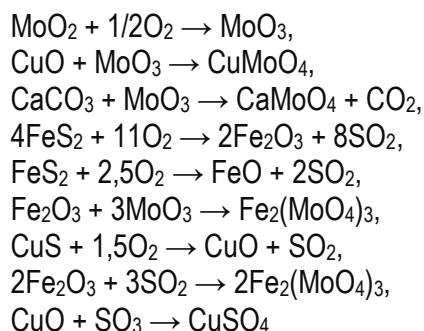


Обжиг проводят в печи «КС» (кипящий слой) при температуре в слое (555-585°C) в окислительной атмосфере.

Температура в «кипящем слое» автоматически регулируется количеством загружаемого концентрата.

Побочные реакции:





Характеристика сырья основных вспомогательных материалов:

1. Концентрат молибденовый ГОСТ;
2. Продукты оборотного процесса обжига: пыль циклонная, пыль из сухого электрофилтра, фильтровальные полотна или зола от сжигания полотен отчистки и газоходов. Шламы из скруббера и мокрого электрофилтра;
3. Газ природный, давление до 0,6 кгс/см²;
4. Воздух сжатый, давление до 3 кгс/см²;
5. Вода умягченная, жесткость не более 0,1г экв;
6. Песок кварцевый ГОСТ 7031-75

Таблица 1

Химический состав клинкера Мо

Наименование отвалов	Отвалы от выщелачивания огарка	Отвалы после отчистки растворов от тяжелых металлов	
Наименование компонентов	Содержание, %	Наименование компонентов	Содержание, %
MoO ₃	1,5 – 3,0		
MoO ₂	0,1 – 0,3	Мо _{общ}	2,5 – 3,0
MoS ₂	0,2 – 0,8	Мо _{выщ}	0,7 – 1,0
CaO	0,5 – 2,5	Cu	30,50
CaSO ₄	2,0 – 10,0	Fe	12,4
FeO	1,5 – 9,0	S	15,0
Fe ₂ O ₃	3 – 15,0		
SiO ₂	11 – 25,0		

Подбор состава тяжелого (обычного) бетона заключается в установлении наиболее рационального соотношения между составляющими бетон материалами (цементом, водой, песком, щебнем или гравием). Такое соотношение должно обеспечивать требуемую удобоукладываемость бетонной смеси для принятого способа ее уплотнения, а также приобретение бетоном заданной прочности в назначенный срок при наименьшем расходе цемента. [5]

В отдельных случаях вводят также требования о получении бетона необходимой плотности, морозостойкости, водонепроницаемости.

Состав бетона выражают расходом всех составляющих материалов по массе на 1 м³ уложенной и уплотненной бетонной смеси или отношением массы составляющих материалов смеси к массе цемента, принимаемой за единицу, то есть 1 : x : y (цемент : песок : щебень, или гравий) при $B/L = Z \cdot B$.

Различают два состава бетона: номинальный (лабораторный), рассчитанный для материалов в сухом состоянии, и производственный (полевой) – для материалов в естественно-влажном состоянии.

Для расчета состава тяжелого бетона имеется несколько методов, среди которых наиболее простым и удобным является метод расчета по «абсолютным объемам».

При этом методе предполагается, свежеприготовленная бетонная смесь после укладки в форму или опалубку и уплотненная в ней не будет иметь пустот.[5]

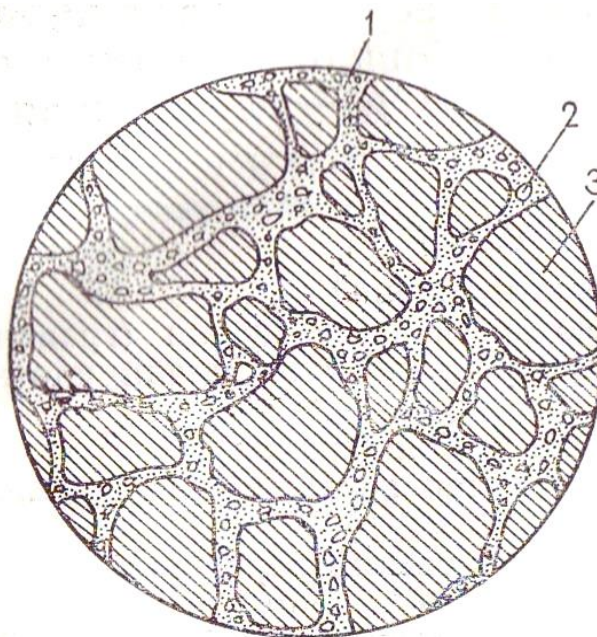


Рис. 1. Схема структуры затвердевшего бетона
1 – цементный камень; 2 – песок; 3 - щебень

Состав бетона по методу «абсолютных объемов» подбирают в два этапа.

Вначале рассчитывают ориентировочный состав бетона, затем расчет проверяют и уточняют по результатам пробных замесов и испытаний контрольных образцов.

Список литературы

- 1.Хубаева Г.П., Марзоев М.В. Молибденошеелитовые отходы ОАО «Победит» (г. Владикавказ) и растительные отходы в строительстве// В сборнике: ПРОРЫВНЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КАК ДВИГАТЕЛЬ НАУКИ Сборник статей Международной научно-практической конференции. 2016. С. 42-44.
- 2, Хубаева Г.П. Охрана окружающей среды утилизацией отходов горно-металлургического производства диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук / Северо-Кавказский Горно-Металлургический институт. Владикавказ, 2004
- 3, Бекузарова С.А., Хубаева Г.П., Луценко Г.В. Применение субстратов из отходов промышленности для бобовых трав.// В сборнике: Актуальные проблемы и приоритетные инновационные технологии развития АПК региона Материалы Всероссийской научно-практической конференции преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов. 2015. С. 208-209.
- 4, Алборов И.Д., Хубаева Г.П., Кокоев Т.И. вовлечение молибденовых отходов ОАО «Победит» в строительные материалы (бетоны)// В сборнике: Наука, образование, культура и информационно-просветительская деятельность - основы устойчивого развития горных территорий Материалы VIII Международной научно-практической конференции. 2015. С. 246-249.
5. Хубаева Г.П. Перспективы использования отходов цветной металлургии //Цветная металлургия. 2002. № 3. С. 21.

УДК 620

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЕ ПОГРЕШНОСТИ УСТАНОВКИ ОБКАТНОГО ШЕВЕРА НА ОТКЛОНЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ОБРАБАТЫВАЕМОГО ЗУБЧАТОГО КОЛЕСА

ЖУМАЕВ АКБАРЖОН САЙФУЛЛАЕВИЧ

Ассистент, Навоийского государственного горного института, Узбекистан.

ХАМИДОВ ХАБИБ АНВАР УГЛИ

Студент, Навоийского государственного горного института, Узбекистан.

ЭШМАМатов СУХРОБ ШАВКАТОВИЧ

Студент, Навоийского государственного горного института, Узбекистан.

Развитие машиностроительной отрасли, с учётом особенностей развития экономики Узбекистана, связано с повышением показателей качества и интенсификацией механической обработки. Машиностроительные производства Республики Узбекистан в силу их экономических и технологических особенностей при изготовлении зубчатых колес. Подавляющее большинство методов зубообработки характеризуется кинематическими процессами, сводящимися к взаимному обкатыванию зубообразующего инструмента относительно обрабатываемой заготовки. При обработке зубчатых колес различают три метода образования поверхности зубьев: огибания, обката, копирования.

Метод огибания основан на том, что профиль нарезаемых зубьев получается как огибающая различных положений производящей поверхности инструмента. Применяется при нарезании косозубых колес.

Метод обката представляет собой частный случай огибания, при котором центроиды инструмента и нарезаемого колеса катятся друг по другу без скольжения. Профиль нарезаемых зубьев получается в процессе обработки как огибающая различных положений производящей поверхности инструмента, которая образуется режущими кромками инструмента. Метод принужденного обката реализуется при обработке колес гребенками, червячными фрезами, долбьяками, червячным шлифовальным кругом, а метод свободного обката используется при обработке колес шеверами, притирами, хонами и др.

Метод копирования используется при нарезании дисковыми фрезами прямозубых колес, шлифовании профильным кругом прямозубых колес и др. Выбор метода обработки обусловлен прежде всего необходимой точностью зубчатой передачи, так как каждый метод создает свои ошибки зацепления. Для чернового и чистового нарезания зубчатых колес средних диаметров с D до 500 мм и со средними модулями (более 5 мм) обычно используются дисковые фрезы.

В последние годы разработаны и внедрены новые высокопроизводительные приемы изготовления зубчатых колес методом копирования, например протягивание внутренних зубьев, штамповка мелкомодульных зубьев. Они находят все большее применение при крупносерийном и массовом производстве зубчатых колес, где их применение экономически оправдано.

При обкатке режущий контур инструмента имеет очертания зуба колеса или рейки. Если такому режущему инструменту и заготовке сообщить то относительное движение, которое получают находящиеся в зацеплении зубчатые колеса или колесо и рейка, то инструмент нарежет зубчатое колесо.

Преимущество обкатки по сравнению с копированием заключается в первую очередь в универсальности зуборезного инструмента. Одним и тем же инструментом можно нарезать зубчатые колеса с любым числом зубьев и обычно со значительным диапазоном значений угла ϕ . При этом путем нарезания со смещением инструмента может быть получена заданная форма зуба. Однако метод обкатки содержит в себе принципиально меньшие возможности для повышения производительности, чем метод копирования. При обкатке невозможно, как при копировании, одновременное нарезание всех зубьев колеса. Тем не менее нарезание зубьев обкаткой в настоящее время наиболее распространено.

Путем обкатки устраняются заусенцы и забоины на рабочих поверхностях зубьев, повышается их гладкость и образуется наклепанный слой. Одновременно несколько улучшается форма рабочих поверхностей зубьев. В целом обкатка повышает качество зубчатых колес. Практически во всех случаях окончательная доводка происходит в процессе приработочных режимов на специальных обкаточных станках под нагрузкой. Рациональный выбор режимов обкатки и смазочной среды позволяет значительно повысить точность передач по нормам контакта.

Исходя из вышеизложенного, можно утверждать, что станки для нарезания зубьев цилиндрических колес относятся к числу наиболее сложных как в кинематическом, так и в конструктивном отношении. Эти не совсем благоприятные условия усугубляются при переходе к станкам для нарезания зубьев зубчатых колес. Однако целый ряд эксплуатационных и технологических преимуществ явились основной причиной перехода к изготовлению колес с прямолинейной формой зубьев, в особенности для тяжело нагруженных и скоростных транспортных машин. Разработка основ проектирования технологии чистовой обработки колеса резанием обкатным инструментом на токарном станке, полученных методами пластического деформирования и высокопроизводительных процессов формообразования зубчатых венцов, обладающих высокой исправляющей способностью, является весьма актуальной научной проблемой.

Целью настоящего исследования является:

1. Повышение точности чистовой обработки зубчатого колеса резанием обкатного инструментом (шевер-прикатник) на основе разработки принципиально новой прогрессивной технологической схемы.
2. Создание теоретических основ и методики проектирования нового зуборезного инструмента для цилиндрических колес-шевер-прикатник.

Чистовую обработку зубьев твердосплавными червячными фрезами стали применять в промышленности в 80-х годах прошлого столетия. Основанием для этого послужило создание статически и динамически жестких и термостойких зубофрезерных станков. От зубофрезерования незакаленных заготовок этот метод отличается только конструкцией режущего инструмента и режимами обработки.

В качестве режущего инструмента применяют высококачественные твердосплавные червячные фрезы. Большой передний угол $\gamma = -10 \dots -30^\circ$ зубьев червячной фрезы, а также отсутствие зазоров в приводах инструмента и заготовки обеспечивают равномерное (без ударов) резание.

Чтобы избежать чрезмерного износа головки зубьев фрезы, необходимо предварительную обработку заготовки производить с подрезкой впадины зубьев.

Использование «сухого» (без подачи СОЖ) зубофрезерования делает этот процесс более эффективным и экологически чистым. Однако из-за низкой производительности и невысокой точности область его применения ограничивается единичным и мелкосерийным производством.

Преимущество этот процесс получает в тех случаях, когда один и тот же зубофрезерный станок можно использовать для обработки незакаленных и закаленных заготовок зубчатых колес.

Для реализации процесса чистовой зубообработки опытной партии зубчатых колес с круговыми зубьями разработана новая конструкция инструмента обкатной-шевер (рис.1.), представляющего собой закаленное цилиндрическое зубчатое колесо, на боковых поверхностях зубьев 1 которого выполнены режущие кромки 2, образованные пересечением поверхностей зубьев с винтовыми поверхностями стружечной канавки 3.

Типовая конструкция обкатного-шевера показана на рис.1 Здесь представлен на фотографии внешний вид инструмента. Фотография дает наглядное представление о том, что основой инструмента является зубчатое колесо. И, если бы на нем не была прорезана винтовая канавка, образующая режу-

щие кромки на боковых поверхностях зубьев, то такой инструмент, выполнял бы только функции прикатника.

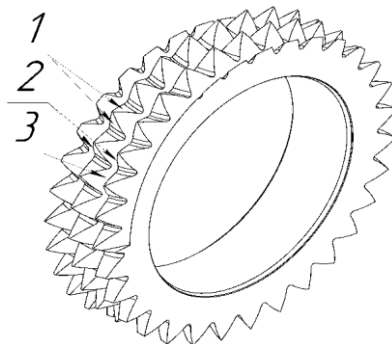


Рис.1. Новая конструкция обкатного-шевера.

Расположение кромок по винтовой линии позволяет за каждый оборот шевера образовать на боковой поверхности зуба заготовки колеса несколько «следов». Числа зубьев инструмента и заготовки должны быть некрратными. В этом случае каждая впадина заготовки вступает в контакт со всеми зубьями инструмента и сетка следов режущих кромок на боковых поверхностях зубьев обрабатываемого колеса будет более плотной. При этом реверсирование вращения будет осуществляться с мелкой частотой, что отнюдь не является недостатком. Наоборот, уменьшение числа циклов реверсирования улучшает условия работы привода станка. После каждого цикла реверсирования заготовка смещается в осевом направлении на небольшую величину (0,02 - 0,04). При этом следует учитывать, что следы от режущих кромок обкатного-шевера (сетка) сминаются боковыми поверхностями зубьев инструмента. В конечном итоге обработанная поверхность получает высокую чистоту и точность при одновременном уплотнении поверхностных слоев.



Рис.2. Типовая конструкция обкатного-шевера

Исследования показали, что этот метод обработки достаточно эффективен при обработке зубьев. Эти методы были испытаны практически и на сегодняшний день имеют существенную роль при обработке методами указанными выше.

Список литературы

1. Крупина Н.П., Гаврилов Ю.В. Расчет инструментов для чистовой обработки зубчатых колес. Южно-ур. гос. ун-т. Челябинск, 2006. 80 с. Ил. 20. Библиогр. 5 назв. - Рукопись деп. в ВИНТИ 10.05.06. № 614 -В2006.
2. Прикладной анализ временных рядов. Основные методы / Р. Отнес, Л. Эноксон: Пер. с англ. М.: Мир, 1982. — 428 с.

© А.С. Жумаев, Х.А. Хамидов, С.Ш. Эшмаматов, 2017

УДК 669

АНАЛИЗ МЕТОДОВ УСТРАНЕНИЯ ДЕФЕКТА «РОМБИЧНОСТЬ» НЕПРЕРЫВНОЛИТЫХ ЗАГОТОВОК

БОГАДЕВИЧ ДМИТРИЙ ИГОРЕВИЧ,
КНЯЗЕВ ИГОРЬ СЕРГЕЕВИЧ

бакалавры, студенты магистратуры
Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова

Аннотация: “Ромбичность” является одним из наиболее часто встречаемых дефектов формы поперечного сечения непрерывнолитых заготовок, при котором наблюдается разница диагоналей заготовки. Исследованию влияния параметров разливки на величину ромбичности отводится особое внимание, поэтому необходимо развивать приемы, которые позволяют исправлять ромбичность непрерывнолитой заготовки.

Ключевые слова: ромбичность, непрерывнолитая заготовка, дефект формы, прокатка, ящичный калибр.

THE INVESTIGATION OF THE METHODS FOR DEFECT «RHOMBOIDITY» ELIMINATION OF THE CONCAST BILLETS

Bogadevich Dmitriy Igorevich,
Knyazev Igor Sergeevich

Abstract: “Rhomboidity” is one of the most common defects of the concast billets. This shape defect is the difference of the billet diagonals. The study of the rolling parameters influence on the value of rhomboidity is given special attention. It is necessary to develop techniques to correct defect “rhomboidity” of the concast billets.

Key words: rhomboidity, concast billet, shape defect, rolling, box pass.

В настоящее время на многих металлургических предприятиях “ромбичность” является одним из наиболее часто встречаемых дефектов формы поперечного сечения непрерывнолитых заготовок (НЛЗ). Она может проявляться в виде искажения геометрии поперечного сечения НЛЗ, при котором наблюдается разница диагоналей, которая может достигать 30 мм. Это обусловлено низким уровнем технической культуры, использованием кристаллизаторов, не отвечающим определенным требованиям, несовершенством технологий, связанных с процессом разливки и т. п.

В частности, к факторам, влияющим на возникновение и развитие дефекта “ромбичность”, относятся: химический состав стали, температурно-скоростной режим разливки, нарушение рабочей геометрии гильзы кристаллизатора, неравномерная смазка в кристаллизаторе, режим вторичного охлаждения, нарушение центрирования подвода металла в кристаллизатор, нарушение траектории движения кристаллизатора и т. д. Как правило, возникновение ромбичности происходит из-за износа рабочих стенок и отклонения геометрических параметров кристаллизатора и в результате неравномерности

теплоотвода в нем, которое обусловлено износом его поверхности [1, с. 147].

С одной стороны, это приводит к появлению неравномерной толщины затвердевшей оболочки заготовки в кристаллизаторе [2, с. 152], с другой стороны – к возникновению дополнительного разброса температур по сечению корочки. Этот факт приводит к возникновению термических напряжений по всему сечению оболочки, которые, в свою очередь, приводят к появлению искажения геометрии заготовки (рис.1).

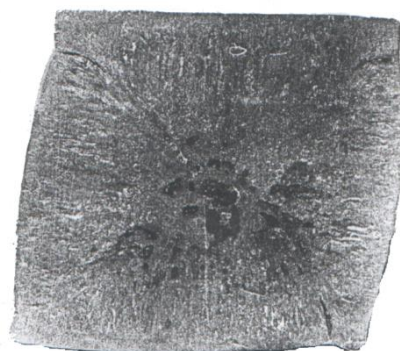


Рис. 1. Темплет ромбичной заготовки

Особое внимание отводится исследованию влияния параметров разливки на величину ромбичности [2, с. 152].

На рисунке 2 приведена схема, отражающая влияние параметров процесса непрерывной разливки на ромбичность непрерывнолитых заготовок.

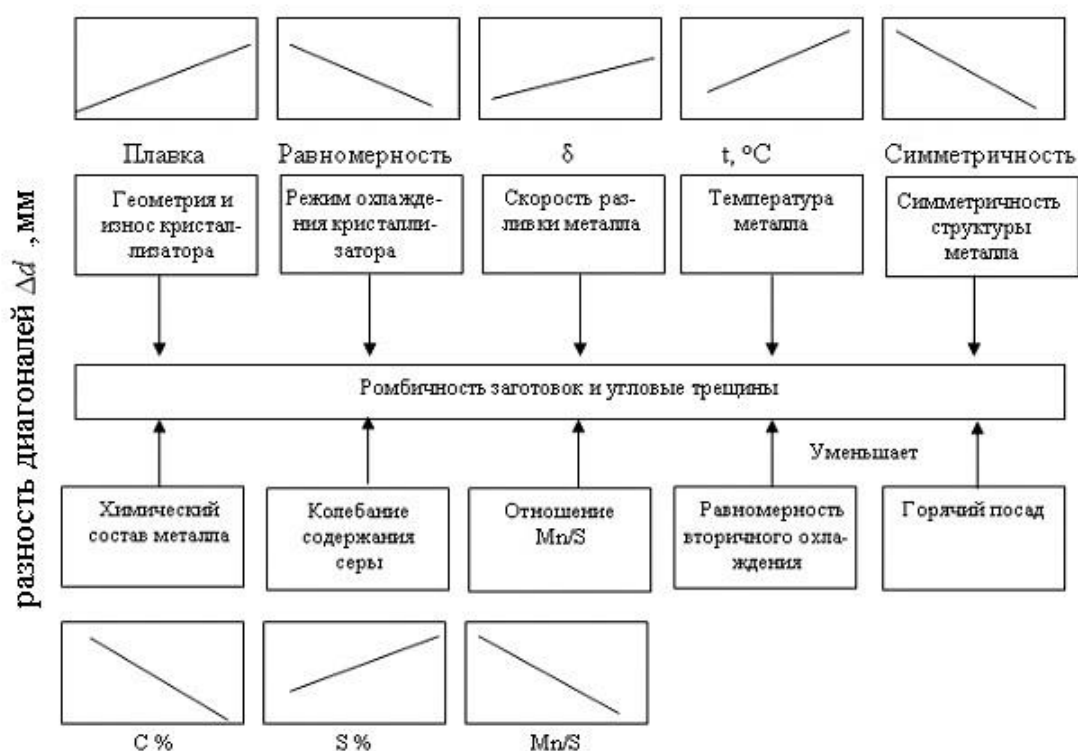


Рис. 2. Влияние параметров процесса непрерывной разливки на ромбичность непрерывнолитых заготовок

Ромбичность начинает зарождаться еще в кристаллизаторе и проявляется на расстоянии 100...150 мм от мениска. Оболочка слитка в области тупых углов, не имеющих контакта со стенками кристаллизатора, начинает затвердевать с меньшей скоростью, чем в области острых углов, имеющих

контакт. Ромбичность резко увеличивается в течение первой минуты нахождения слитка в зоне вторичного охлаждения.

Ввиду механизма возникновения ромбичности и факторов, которые оказывают существенное влияние на рассматриваемый дефект заготовок, можно выделить основные способы, направленные на предупреждение и устранение его, к которым необходимо в первую очередь отнести: смену гильзы кристаллизатора, настройку габаритов зоны вторичного охлаждения и кристаллизатора, соблюдение температурно-скоростного режима разлива, а также настройку технологической оси ручья [3, с. 17].

Ромбичность более 4...6 мм является недопустимой, поскольку дальнейшее её использование связано с "кострением" заготовки в толкательной методической печи, скручиванием передних концов полосы, которые приводят к снижению величины критического уровня соотношения ширины раската к высоте до величины менее 1,5 и т. п. [4, с. 188]. Также ромбичность заготовки приводит к трудностям реализации процесса «мягкого» обжатия, который может привести к её дальнейшему увеличению [5, с. 12].

Кроме того, следует учитывать возможность наличия в ромбичной непрерывнолитой заготовке угловых трещин, которые возникают в результате дополнительных напряжений. Наибольшая вероятность появления таких трещин у заготовок с разностью диагоналей более 12...15 мм или у сталей с повышенным содержанием серы. Подобные трещины при прокатке могут трансформироваться в дефекты проката. По этой причине проектирование калибровки следует производить с возможностью уменьшить эти дефекты.

В работе [6, с. 35] рассматривается проблема бескалиберной прокатки непрерывнолитой заготовки с дефектом формы "ромбичность" в обжимных клетях проволочных станов. С этой целью предложено устройство, которое обеспечивает как задачу заготовки в калибр в требуемом положении, так и поддержание её в процессе прокатки. Применение такого подхода является затруднительным в условиях предприятий, на которых применяются станы устаревшей конструкции с трехвалковыми клетями в обжимной линии. Особенности калибровки валков таких клетей (сопряженные калибры) ведут к необходимости дальнейшего совершенствования процесса обжатия в первых ящичных калибрах, с целью определения как наиболее рациональных параметров деформации, так и конструкции калибров [7, с. 124].

Однако, несмотря на большое количество встречающихся в литературе экспериментальных данных, касающихся устойчивости полосы в процессе прокатки, в том числе и с дефектом формы "ромбичность", аспект влияния параметров прокатки на исправление исходной ромбичности не нашел должного отражения.

Работы по доработке конструкций прямоугольных (ящичных) калибров, несмотря на огромный объем исследований, продолжают. Это обуславливается либо внедрением новых технологических схем и режимов прокатки, либо постоянно меняющимся качеством исходной заготовки [8, с. 323].

Так, проведенное в работе [1, с. 147] компьютерное и физическое моделирование процесса прокатки НЛЗ с дефектом формы "ромбичность" в прямоугольных калибрах позволило установить величины рекомендуемых технологических параметров с точки зрения уменьшения или устранения искажения формы (величины разницы диагоналей), а также с точки зрения обеспечения условий заваривания трещин в углах заготовки. Это позволило рекомендовать режимы прокатки, которые позволяют минимизировать "ромбичность" и не допустить раскрытия угловых трещин.

Однако, не смотря на возможности устранения ромбичности во время прокатки, необходимо развивать приемы, которые позволяют исправлять ромбичность на более ранней стадии технологического процесса – непосредственно в машине непрерывного литья заготовок, т. е. во время неполной кристаллизации металла, что позволит добиться и других преимуществ, связанных с положительным влиянием деформации на этой стадии на качество получаемого металла.

Список литературы

1. Исследование формоизменения и напряженно-деформированного состояния непрерывнолитой заготовки с дефектом формы "ромбичность" в процессе прокатки в прямоугольных калибрах.

Смирнов Е.Н., Скляр В.А., Снитко С.А., Белевитин В.А. / Современные проблемы горно-металлургического комплекса. Наука и производство материалы тринадцатой Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 2016. С. 147-152.

2. Исследование причин искажения профиля сортовой непрерывнолитой заготовки / [Великий. А. Б., Филиппова В. П., Монастырский П. С. и др.] // Литейные процессы: Межрегиональный сборник научных трудов. Вып. 7. - Магнитогорск, 2008. - С. 152-157.

3. Ботников С.А. Современный атлас дефектов непрерывнолитой заготовки и причины возникновения прорывов кристаллизующейся корочки металла / Сергей Анатольевич Ботников. – Волгоград, 2011. – 17с.

4. Смирнов Е.Н., Белевитин В.А., Скляр В.А., Кисиль В.В. Технология конструкционных материалов: производство горячекатаных блюмов и сортовых заготовок. Челябинск, 2016. – 188 с.

5. Smyrnov, Y.N. Physical and Computer modeling of new soft reduction Process of continuously cast blooms /Y.N. Smyrnov, V.A. Belevitin и др.//Journal of Chemical Technology and Metallurgy, 2015. - 50. - № 6. - P.12-17.

6. Платов С. И. Моделирование и развитие технологической системы "прокатка катанки - волочение" для повышения эффективности производства : автореф. дис. на соискание учён. степени д-ра техн. наук: спец. 05.16.05 / С. И. Платов. - Магнитогорск, 2006. – 35 с.

7. Скляр В.А. Деформационное состояние в процессе прокатки квадратного подката в овальном калибре в клетях черновой группы непрерывного сортового стана / В.А. Скляр Т.Д. Самойлова // Современные проблемы горно-металлургического комплекса. Наука и производство материалы тринадцатой Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Том I, 23-25 ноября 2016 г. - С. 124-131.

8. Развитие подходов к исследованию на физических моделях механизмов «залечивания» дефектов сплошности осевой зоны непрерывнолитой заготовки Смирнов Е.Н., Скляр В.А., Белевитин В.А., и др. // Известия высших учебных заведений. Черная металлургия, 2016. - Т. 59. - № 5. - С. 322-327.

УДК 620.92

ЭНЕРГОСИСТЕМА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

АЮШИЕВА АННА ПУРБУЕВНА

Магистрант 2 курса ИрННТУ

ФГБОУ ВО «Иркутский национальный исследовательский технический университет»

Аннотация: В данной статье описана энергосистема Иркутской области с учетом особенностей и географического расположения региона. Энергосистема позволяет наилучшим образом разрешить вопросы равномерной загрузки отдельных станций и бесперебойного и надежного снабжения потребителей электроэнергией.

Ключевые слова: энергосистема, электроснабжение, Иркутская энергосистема, выработка электроэнергии.

ENERGY SYSTEM OF THE IRKUTSK REGION

Ayushieva Anna

Abstract: This article describes the power system of the Irkutsk region, taking into account the features and geographical location of the region. The power system allows the best way to resolve the issues of the uniform loading of individual stations and the uninterrupted and reliable supply of electricity to consumers.

Keywords: power system, power supply, Irkutsk power system, power generation.

Иркутская энергосистема является одной из крупнейших энергосистем России и входит в состав объединенной электроэнергетической системы (ОЭС) Сибири, обеспечивая централизованное электроснабжение основных потребителей области. Электроснабжение отдаленных изолированных потребителей осуществляется от децентрализованных энергосистем на базе электростанций.

Иркутскую энергосистему условно можно разделить на пять энергорайонов: Усть-Илимский, Братский, Бодайбинский, Иркутско-Черемховский и Тулунско-Зиминский.

Производство электроэнергии в области осуществляется на 15 ТЭС (4 160,7 МВт) и четырех ГЭС (9 088,4 МВт). Из них 12 ТЭС входят в состав ПАО «Иркутскэнерго», одна ТЭС принадлежит ООО «Теплоснабжение» (город Байкальск, бывшая ТЭЦ Байкальского целлюлозно-бумажного комбината), две ТЭС входят в состав филиалов ОАО «Группа «Илим» в городе Братске и городе Усть-Илимске.

Из четырех ГЭС три крупнейшие — Братская (4 500 МВт), Усть-Илимская (3 840 МВт) и Иркутская (662,4 МВт) принадлежат ПАО «Иркутскэнерго». Мамаканская ГЭС мощностью 86 МВт, расположенная в поселке Мамакан Бодайбинского района, работает в составе АО «Витимэнергобыт».

Иркутская энергосистема включает две генерирующие компании, работающие на оптовом рынке энергии и мощности, одного производителя электрической энергии розничного рынка, две действующие электростанции промышленных предприятий, 28 электросетевых компаний и три гарантирующих поставщика электрической энергии.

Генерирующие компании представляют ПАО «Иркутскэнерго» и АО «Витимэнергобыт». ТЭЦ ООО «Теплоснабжение» с 1 сентября 2015 года является станцией розничного рынка.

Электростанциями промышленных предприятий являются ТЭЦ филиала ОАО «Группа «Илим» в городе Братске и ТЭЦ филиала ОАО «Группа «Илим» в городе Усть-Илимске.

Наиболее крупными электросетевыми организациями представлены следующими компаниями: ОАО «Иркутская электросетевая компания» (сокращенное наименование — ОАО «ИЭСК»), ОАО «Российские железные дороги» (сокращенное наименование — ОАО «РЖД»), АО «Витимэнерго», ОГУЭП «Облкоммунэнерго», АО «Братская электросетевая компания» (сокращенное наименование — АО «БЭСК»).

Гарантирующими поставщиками электрической энергии на территории Иркутской области являются ООО «Иркутская Энергосбытовая компания», АО «Витимэнергобыт», ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ».

Основной особенностью структуры генерирующих мощностей Иркутской энергосистемы является большая доля ГЭС — 68,6 процента в суммарной мощности электростанций. Большая часть (97,99 процента) генерирующих мощностей входит в состав ПАО «Иркутскэнерго», 0,64 процента — АО «Витимэнергосбыт», 0,18 процента — ООО «Теплоснабжение», 1,18 процента приходится на электростанции промышленных предприятий: две ТЭЦ ОАО «Группа ИЛИМ».

В 2016 году электростанциями Иркутской энергосистемы было выработано 49,316 млрд кВт·ч электроэнергии, в том числе:

— ГЭС — 37,365 млрд кВт·ч (75,8 процента);

— ТЭС — 11,951 млрд кВт·ч (24,2 процента), в том числе электростанциями промышленных предприятий — 0,90 млрд кВт·ч.

Выработка электрической энергии на душу населения Иркутской области в 2016 году составила 20,43 тыс. кВт·ч/чел.

Гидроэлектростанции Ангарского каскада Братская ГЭС и Иркутская ГЭС имеют водохранилища многолетнего регулирования, а Усть-Илимская ГЭС — сезонного регулирования.

В электроэнергетический комплекс Иркутской области входят также 25 линий электропередачи класса напряжения 500 кВ, две из которых временно работают на напряжении 220 кВ, 74 линии электропередачи класса напряжения 220 кВ, 273 линии электропередачи класса напряжения 110 кВ. Количество трансформаторных подстанций в энергосистеме Иркутской области составляет 297 ед., в том числе:

— ПС 500 кВ (включая РУ 500 кВ, ПП 500 кВ, не учитывая УПК Тыреть 500 кВ) — 8 ед.;

— ПС 220 кВ — 44 ед.;

— ПС 110 кВ — 245 ед.

Суммарная мощность трансформаторов энергосистемы Иркутской области по состоянию на 1 января 2017 года составила 36 727,7 МВА. [1]

Функции оперативно-диспетчерского управления объектами электроэнергетики на территории Иркутской области осуществляет Филиал АО «СО ЕЭС» «Региональное диспетчерское управление энергосистемы Иркутской области» (Иркутское РДУ).

Филиал создан в 2008 году. Входит в зону операционной деятельности Филиала АО «СО ЕЭС» ОДУ Сибири.

Территория операционной зоны расположена на площади 774,8 тыс. кв. км с населением 2,418 млн человек.

В операционной зоне Иркутского РДУ находятся 19 объектов генерации суммарной установленной электрической мощностью 13249,1 МВт (в том числе станции промышленных предприятий 157,4 МВт). Наиболее крупными из них являются станции ПАО «Иркутскэнерго»: Братская ГЭС, Усть-Илимская ГЭС, Иркутская ГЭС, Иркутская ТЭЦ-10 (г. Ангарск) и Иркутская ТЭЦ-9 (г. Ангарск), Ново-Иркутская ТЭЦ (г. Иркутск), Усть-Илимская ТЭЦ (г. Усть-Илимск), Иркутская ТЭЦ-11 (г. Усолье-Сибирское), Иркутская ТЭЦ-6 (г. Братск) и Ново-Зиминская ТЭЦ (г. Саянск).

В электроэнергетический комплекс Иркутской области входят также 23 линии электропередачи класса напряжения 500 кВ, 73 линии электропередачи класса напряжения 220 кВ, 277 линий электропередачи класса напряжения 110 кВ, 293 трансформаторных подстанций и распределительных устройств электростанций напряжением 500, 220, 110 кВ с суммарной мощностью трансформаторов 37272 МВА.

По отчетным данным за 9 месяцев 2017 год, выработка электроэнергии электростанциями операционной зоны Иркутского РДУ составила 35,5 млрд кВт·ч, электропотребление — 38,6 млрд кВт·ч. [2]

Список литературы

1. Об утверждении схемы и программы развития электроэнергетики Иркутской области на 2018-2022 годы: указ Губернатора Иркутской области от 10.08.2017 № 140-уг // 2017.
2. Интернет-ресурс: www.so-ups.ru

УДК 621.316.4

МЕТОДЫ БОРЬБЫ С ОБЛЕДЕНЕНИЕМ ПРОВОДОВ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ

ГАЗЕ ДАРЬЯ ДМИТРИЕВНА,
ФЕДОРЯКА ЛИЛИЯ ИВАНОВНА

Студенты
ФГБОУ ВО «Омский государственный технический университет»

Аннотация: статья посвящена анализу методов борьбы с обледенением проводов на воздушных линиях электропередач, которые нужны для качественной и бесперебойной работы электроэнергетических систем. Рассматриваются самые эффективные и надежные из них: электротермический, механический, физико-химический, электромеханический, с учетом недостатков при их использовании.

Ключевые слова: обледенение, воздушные линии, обрыв проводов, методы борьбы, механические, электрические, надежность электроснабжения.

METHODS OF DE-ICING WIRES IN THE OPERATION OF OVERHEAD TRANSMISSION LINES

Gaze Darya Dmitrievna,
Fedoryaka Liliya Ivanovna

Abstract: the article is devoted the analysis of methods for de-icing of wires on overhead power lines, which are necessary for proper and smooth operation elektroenergetycznych systems. Considered the most efficient and reliable of them: electro-thermal, mechanical, physical, chemical, Electromechanical, given the shortcomings in their use.

Key words: icing, air lines, wires, control methods, mechanical, electrical, reliability of power supply.

Электроэнергетика – это подразделение энергетики, которое отвечает за производство, распределение, передачу и продажу именно электрической энергии. Для передачи электроэнергии на большие расстояния, распределения ее по потребителям, благодаря относительно небольшой стоимости, широко используют воздушные линии электропередачи (ЛЭП), одним из основных элементов которых являются провода [4].

Одна из первых опытных ЛЭП постоянного тока протяженностью 57 км при напряжении 1,5–2 кВ сооружена между городами Мисбах и Мюнхен в 1882 франц. учёным М. Депре. Этот эксперимент стал невероятным прорывом в области электроэнергетики. В последующие года весь мир охватила электрическая лихорадка: начала активно развиваться электрификация городов, а после и удаленных участков стран. Первые кабельные линии в России появились в конце 1870-х гг., а уже через в 1967 началась эксплуатация первой в СССР и второй в мире (после Канады) опытно-пром. ЛЭП напряжением 750 кВ Конаково – Москва. В настоящее время в России общая протяженность эксплуатируемых ЛЭП (рис.1) напряжением 35–1150 кВ составила ок. 3 млн. км [5] (2017).

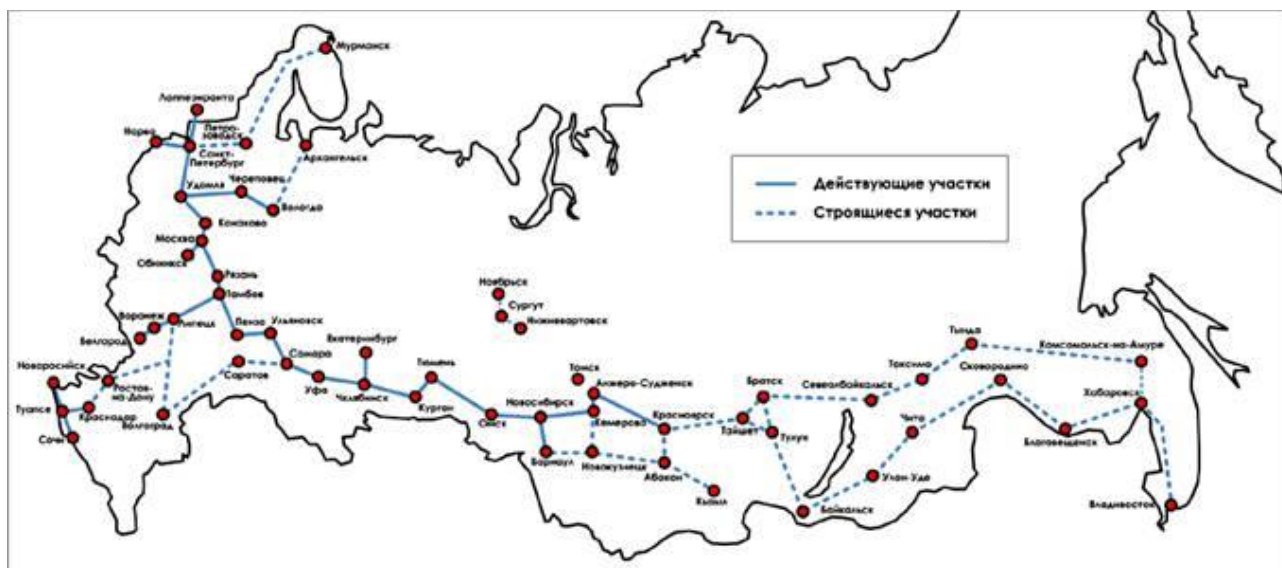


Рис. 1. Географическая карта проектов строительства ЛЭП в России.

При эксплуатации воздушных линий электропередач возникает проблема обледенения проводов в различных регионах страны (Северо-запад, Поволжье, Оренбуржье, Крым, Дальневосточное приморье и т.д.), когда в зимнее время года и в осенне-зимних и весенне-зимних сезонах происходит налипание мокрого снега на провода и образование гололедно-изморозевых отложений. Гололёдообразование – природное, атмосферное явление отложений на проводах, грозотросах и кабелях ЛЭП, приводящее к аварийным ситуациям в работе электрической сети, что приводит к обрыву проводов и даже к обрушению опор как следствие перебои электроснабжения потребителей электроэнергии.



Рис. 2. Характерное обледенение провода ЛЭП

Повышенная влажность, ветры и резкие перепады температуры воздуха способствуют образованию наледи на проводах воздушных линий (ВЛ). Толщина наледи может достигать 60-70 мм, во много раз утяжеляя провода (рис.2). Основными мероприятиями борьбы с гололедом на линиях электропередач являются: удаление гололеда с проводов и тросов электротермическим, механическим, физико-химическим и электромеханическим методами (табл.1), которые должны быть максимально эффективными и основанными на природных условиях рассматриваемого региона [3].

Таблица 1

Методы борьбы с обледенением проводов

Название метода	Описание	Недостатки
Электротермический	Заключается в нагреве проводов электрическим током, обеспечивающим предотвращение образования льда – профилактический подогрев или его плавку [2]. Ледяную корку на высоковольтных линиях ликвидируют, нагревая провода постоянным или переменным током частотой 50 Гц до температуры 100-130°C.	Является опасной для целостности проводов и конструкций опор [4].
Механический	Заключается в применении специальных приспособлений, обеспечивающих сбивание льда с проводов. Например, сбивание, которое производится при помощи длинных шестов с земли или с корзины автовышки [2]. К тому же механическое воздействие не препятствует обледенению, а устраняет его.	Требует очень много времени и значительных трудозатрат, а так же доступа к ЛЭП, что нарушает нормальную работу участка.
Физико-химический	Заключается в нанесении на провода растворов специальных веществ, которые замерзают при температурах значительно более низких, чем вода [1].	Срок действия таких жидкостей недолог, а регулярно наносить их на сотни и тысячи километров проводов проблемно.
Электромеханический	По проводам линии пропускают импульсы тока определенной частоты и формы. При протекании тока по проводам возникает сила Ампера, под действием которой происходят механические колебания, которые предупреждают образование обледенения и разрушают корку льда [3]. В результате, так как применяется не термическое, а механическое воздействие, прогнозируется существенное снижение времени и энергии, требуемых на очистку.	Серьезных недостатков не обнаружено.

Все перечисленные методы (табл. 1) требуют постоянного активного участия персонала, затрат энергии или химических реактивов, а иногда и небезопасны для окружающей среды. Известно, что наиболее эффективным направлением в создании устройства против гололеда - это создание электромеханических ударных воздействий на провода электрическим током, протекающим по ним.

Борьба с обледенением проводов линий электропередачи является достаточно серьезной проблемой, актуальной для многих стран мира, в основном, имеющих регионы с высокой влажностью и низкими температурами. Рассматривая состояние электросетевого хозяйства и климатические изменения в странах, необходимо без замедления решать вопросы по увеличению надежности электроснабжения еще на стадии проектирования электрических и контактных сетей, токоприемников контактной сети, а также замене проводов электрических и контактных сетей на более усовершенствованные энергоэффективные провода с повышенной надежностью, стойкостью к снегоналипанию [1].

Список литературы

1. Борьба с обледенением проводов ЛЭП. [Электронный ресурс],- режим доступа: https://vk.com/doc321884667_454321750?hash=8a95bf368fccb2b329&dl=f5af8c2c20e3bdd0c9 .
2. Соловьев В.А., Черный С.П., Сухоруков С.И., Козин В.М АВТОМАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА УДАЛЕНИЯ ЛЬДА С ПРОВОДОВ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ. [Электронный ресурс],- режим доступа: <http://www.sworld.com.ua/simpoz2/72.pdf> .
3. Рудакова Р.М. Борьба с гололедом в электросетевых предприятиях. 1995. С.125.
4. Трофимова Т.И. Курс физики. Высшая школа, 2003. С.542.
5. Исторические факты ЛЭП. [Электронный ресурс],- режим доступа: <http://optics.sgu.ru/~simonenko/labs/hist.html> .

УДК 620

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВТОРИЧНОГО ПОЛИЭТИЛЕНА В КАЧЕСТВЕ МАТРИЦЫ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ

ЕРШОВА ОЛЬГА ВИКТОРОВНА,
ЧУПРОВА ЛАРИСА ВАСТЛЬЕВНА

к.п.н., доценты

ШТЕБА ЕВГЕНИЙ СЕРГЕЕВИЧ

студент

Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова

Аннотация: в статье представлены результаты исследования по определению состава и температуры деструкции вторичного полиэтилена при помощи метода дифференциальной сканирующей калориметрии и термогравиметрического анализа. Полученные данные необходимы для создания композитов и их дальнейшей переработки.

Ключевые слова: отходы, вторичный полиэтилен, температура деструкции, метод дифференциальной сканирующей калориметрии, термогравиметрический анализ.

USE OF SECONDARY POLYETHYLENE AS THE MATRIX FOR RECEIVING POLYMERIC MATERIALS

Yershova Olga Viktorovna,
Chuprova Larisa Vastlyevna,
Shteba Evgeny Andreevich

Abstract: results of a research on determination of structure and temperature of destruction of secondary polyethylene by means of a method of the differential scanning calorimetry and the thermogravimetric analysis are presented in article. The obtained data are necessary for creation of composites and their further processing.

Keywords: waste, secondary polyethylene, destruction temperature, method of the differential scanning calorimetry, the thermogravimetric analysis.

В современном мире производится большое количество различных пластиков, из которых около 30 % представляют смеси разных полимеров. Рост объемов производства полимеров приводит, соответственно, к росту их доли в отходах и ухудшению экологической ситуации в регионах.

Утилизация пластиковых отходов является одной из самых актуальных общемировых проблем из-за воздействия мусора на окружающую среду и экологию планеты. Захоронение полимерных отходов на свалках становится все более непопулярным. Эти факторы, а также экологическая грамотность привели к разработке программ по утилизации изделий из полимерных материалов.

Одним из основных направлений в утилизации отслуживших свой срок пластмасс является рециклинг. Под «рециклингом» понимают переработку отходов каким-либо способом с получением материалов, продуктов или изделий, пригодных к дальнейшему использованию [1].

Механическая переработка полиолефинов составляет важную область индустрии вторичной переработки. Конечные свойства и экономическая ценность полиолефинов зависят от степени деструкции при первичном использовании и от условий вторичной переработки. Кроме того, химическое строение полиолефинов имеет важное значение для формирования свойств вторично переработанного полимера.

Полиэтилен (ПЭ) является самым крупнотоннажным по объему полимером, производимым в мире. Он имеет низкую температуру плавления (обычно между 106 и 130 °С, в зависимости от плотности) и может производиться с широким диапазоном вязкостей расплава. Полимер обладает почти нулевым водопоглощением и очень высокой стойкостью к агрессивным средам, включая сильные кислоты, относительно высокой стойкостью к окислению по сравнению с другими полиолефинами, следовательно, требует меньшего количества антиоксидантов для переработки и для последующей эксплуатации на открытом воздухе.

Для использования вторичных полимеров в качестве сырья необходимо предварительно установить их состав и температуру деструкции.

Цель исследования – определить состав и температуру деструкции вторичного полиэтилена при помощи метода дифференциальной сканирующей калориметрии и термогравиметрического анализа.

Для проведения эксперимента использовали вторичный полиэтилен высокого давления (ПЭВД).

В соответствии с ISO 11357 был проведен анализ образцов методом ДСК. Аналитическим сигналом является разница тепловых потоков пробы и образца сравнения. Обязательное условие метода – наличие системы программирования температуры, которая позволяет задать соответствующую температурную программу: нагревание с постоянной скоростью, выдерживание в изотермическом режиме, резкое охлаждение и затем нагревание с постоянной скоростью. Для получения постоянно воспроизводимого результата проводили все измерения в постоянных условиях при постоянной массе образца, давлении в печи [2].

В соответствии с DIN 51006, ASTM E 1131 был проведен термогравиметрический анализ [3,4]. Изменение массы измерялось как функция температуры.

Приборы и материалы, используемые в методике: образец исследуемого материала; синхронный термоанализатор марки STA449F3 Jupiter фирмы NETZSCH (рис. 1).

Методика проведения эксперимента.

Подготовленный образец измельченного вторичного ПЭ массой 1 мг помещается в один из тиглей прибора, второй тигель остается пустым. Далее производится нагревание образца со скоростью 10°С в минуту. В это время компьютер регистрирует показания температур и изменение массы образца по мере нагрева.

На графике, представленном на рис. 2, кривая, обозначенная синим цветом, показывает изменение теплового потока, исходящего от полимера (в сравнении с эталонным пустым тиглем). Эта кривая называется ДСК – кривой. По ней можно судить об изменении энергетического состояния образца, т.е. об изменениях в структуре. Кривая, обозначенная на графике зеленым цветом, показывает потерю массы композита с увеличением температуры. Эта кривая называется ТГ (термогравиметрической) – кривой.

По количеству пиков на ТГ-кривой можно судить о количестве компонентов в пластике. Их число – два, т.е. вторичный полимер изначально представляет собой сложную систему, состоящую из различных компонентов. Максимальный пик ТГ-кривой – 89,51 % соответствует деструкции основного компонента смеси – ПЭ. Температура деструкции вторичного ПЭ равна 419,6°С. Такой вывод можно сделать на основе анализа ДСК-кривой и соответствующего пика при температуре 419,6°С.

Остаточная масса образца по достижении температуры в 599,7°С -0,54 % соответствует содержанию в ПЭ незначительных минеральных добавок.

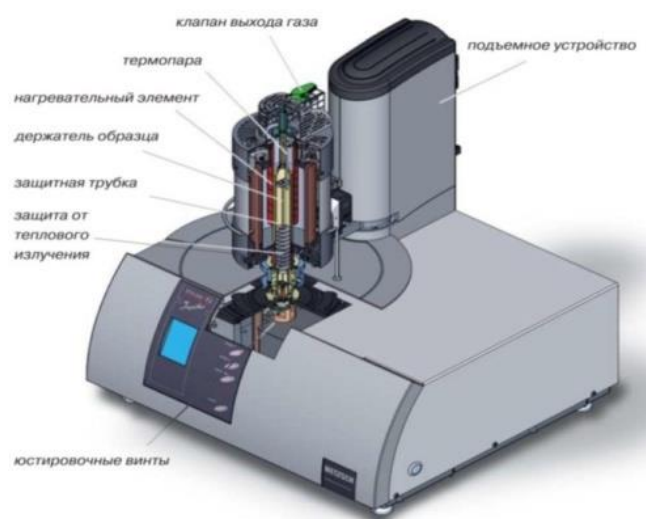


Рис. 1. Синхронный термоанализатор марки STA449F3 Jupiter фирмы NETZSCH

На основе полученных данных установили, что образец ПЭ-пластика состоит из двух компонентов; полимерная составляющая – 99 %; минеральные добавки – 0,54 %; температура деструкции полимера – 419,6 °C; температура переработки полимера – 175–245C.

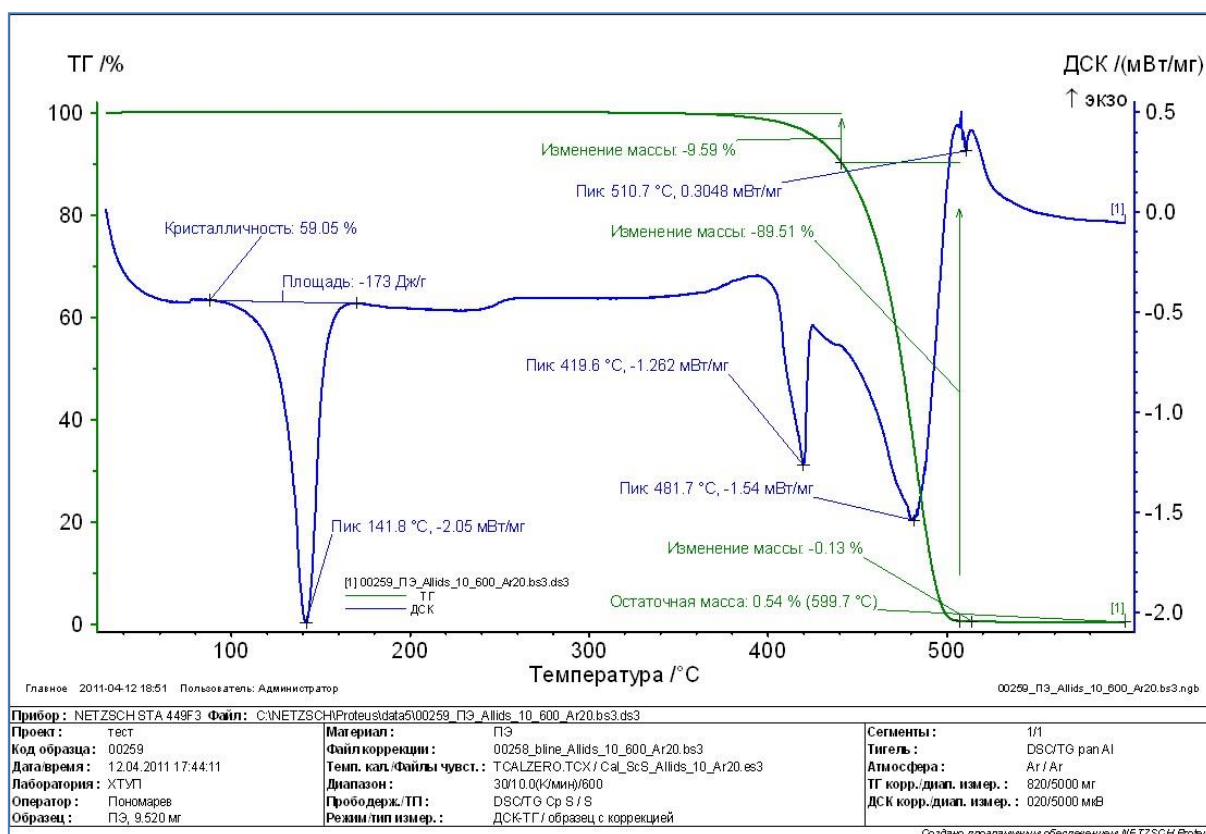


Рис. 2. ДСК и ТГ – кривые образца вторичного ПЭ

Таким образом, в результате исследования установили состав вторичного полиэтилена и температуру деструкции, используя метод дифференциальной сканирующей калориметрии и термогравиметрического анализа. Полученные данные необходимы для создания новых материалов на основе полимерной матрицы и их дальнейшей переработки.

Список литературы

1. Шайерс Дж. Рециклинг пластмасс: наука, технологии, практика./ Пер с англ. – СПб.: Научные основы и технологии, 2012. – 640 с.
2. ISO 11357. Пластмассы. Дифференциальная сканирующая калориметрия – (перевод с англ.).
3. ASTM E 1131. Стандартный метод испытаний композиционного термогравиметрического анализа – (перевод с англ.).
4. DIN 51006. Термический анализ. Термогравиметрия. Основы – Введ. 01.07.2005 (перевод с нем.).

© О.В. Ершова, Л.В. Чупрова, Е.С. Штнба, 2017

УДК 610

DEFINITION OF THE APPLICATION EFFICIENCY FOR THE STRAIGHT-FLOW VALVES OF OIL AND GAS PISTON COMPRESSORS IN THE SYSTEM OF WELL GAS-LIFT OPERATION

SEYIDAHMADOV NATIG

(Deputy Director)

State Scientific Research Institute of Occupational and Technical Safety
AZ1000, Azerbaijan Republic, Baku, Tabriz street 108
Телефон: +994557730201, +994124969916
E-mail: n.natig.az@mail.ru

This article covers the determination of the efficiency of using straight-flow valves for oil and gas piston compressors in the well gas-lift operation system.

Keywords: piston compressors, gas-lift method of oil production, determination of flow coefficient and pressure coefficient of gas flow.

One of the effective and rational methods for increasing the productivity of gas-powered piston compressors (GPCs) is to increase the tightness of the first stage compressor cylinders valve plate and to clean the associated petroleum gas to be compressed [1]. To ensure the economic efficiency of the continuous and safe operation of the GPC it is required to eliminate gas leakages through the valve plates and to prevent the contact of liquid hydrocarbon components and solid mechanical impurities with these valve plates.

Concerning the tightness of the GPC valve plate, we consider its property to perform the function to maintain the technological indicators during operation [2]. Therefore, the tightness, as well as the reliability of the valve plate is a comprehensive indicator of the efficient operation of the first stage compressor cylinders and the GPC in general.

Investigation of GPC straight-flow valve plates on the shaker stand allowed us to establish that the plates with different widths of the slits fell into the wider band of resonance frequencies and this negatively affects the normal operation and leads to a breach of the tightness.

To reduce the influence of the vibration of the upper edge of the plate, in the phase of full opening it is necessary to have not only the same width of the slits of the plates, but also to restore the initial tightness of the valve. In this case, the valves of the oil and gas piston compressor in the gas lift system with variable technological parameters of the low-pressure associated gas compression can operate normally and with rational indicators of technical and economic efficiency, which meet the requirements of the GPC design indicators.

With this goal in mind, the authors carried out experimental studies at the gas compressor station (GPS) where such valves were installed on two GPCs of different modifications, and ordinary mass produced valves were used on other compressors. After the installation of these valves, GPC 1st stage compressor cylinders were put into the operation in the gas lift system. To determine the tightness in this technological process all steam and associated gas compression parameters of the valves were measured in the same mode and recorded approximately every 250 hours.

The main measured parameters for the valves operation are shown in tables 1 and tables 2.

Table 1.

Comparison of data of gate valves of oilfield compressors of various types working in gas lift and airlift systems.

Compressor type	System	Valve diameter, mm			Rate m3/min			Capacity KWt			Capacity consumption to compress 1 kg of working agent KWt m3/min		
		PIK	PIK	PIK	PIK	PIK-A	PIK-AM	PIK	PIK-A	PIK-AM	PIK	PIK-A	PIK-AM
10ГН2-5/55	Gaslift	155	155	155	118,6	123,4	148,7	1094,4	1104	1112	4,6	4,36	4,11
10ГКН3-5/100	Gaslift	155	155	155	86,3	90,5	103,4	1088,6	1104	1112	5,81	5,33	5,09
305ВП-20/35	Airlift	125	125	125	18,7	19,3	29,7	188,7	190	190	5,76	5,34	5,16
2 СГ-50	Airlift	125	125	125	11,6	12,9	13,1	195	200	200	5,63	5,49	5,21
2 СГД-100	Airlift	125	125	125	78,5	83,7	85,2	198	200	200	5,42	5,38	5,23

Table 2

Results of operating data of valves

Data	Type of valve		
	PIK	PIK-A	PIK-AM
Average working period of valve per year, hours	700	3120	5980
Time losses for plates sealing damages per year, hours	678	317	246
Operating coefficient of compressors	0,842	0,891	0,918
Capacity of compressor m3/day	179,8	189,3	202,7
Operating temperature of cylinders of compressors C			
1 stage	121	119	115
2 stage	109	102	98
3 stage	102	98	92
Measured consumption of fuel gas for one compressor m3/day			

Periodic monitoring of the technical condition of the valves allowed the determination of the causes of failures for various type valves. Because of the analysis, two types of operational destruction of the PIK type valve plates are established: destruction of the free end of the plate tab at the lift stop point and the breakdown along the contact line with the seat (Fig. 1, a).

In the operation, there are also random damages of the straight flow valves, for example, destruction caused by the accidental ingress of solid particles with the gas stream, as well as worn piston rings, and destruction of the plates in the slits zone.

For the PIK-A type straight-flow valves, the plate damages are marked along the line of contact with the saddle (Fig. 1, b). Such breakdowns are characteristic for plates having large grooves (more than 0.4 mm).

The break due to the violation of tightness of the plates, as well as the fatigue failure are characterized by the presence, firstly, of the cyclic dynamic loads caused by the operating mode of the gas-lift system with variable process parameters of the pressurizing gas; secondly, by the presence of the zones of static destruction in places of constant contact with the seat and the limiter of lifting and pinching the fixed part of the plate, at which the plates of the valve destroy rapidly.

The analysis of the valve plate destruction show that firstly the crack is formed that later develops due to the cyclic loads, while the remaining section of the plate is able to withstand the acting load. Further, the crack spreads progressively across the entire section of the plate, and as a result, breaks it.

A sharp increase in the temperature of the gas in the cylinder up to 140 ... 150 ° C is observed after the destruction of one or more lobes of the suction or discharge valves.

Not only the valves, but also other parts of the 1st stage compressor cylinders failed at this temperature, leading to the compressor downtime and the violation of the gas-lift operation of the oil wells and the fire hazard situation in the compressor cylinder.

It was established that at the end of 2,500-hour operation, 60 ... 65% PIK-A type valve plates were out of order, and the PIK-AM one were in good condition and 97% of them proved suitable for further operation. PIK-AM type valves were set in the compressor. The full stop and test of technical condition of PIK-AM valves was performed after 6500 h operation.

Most valves were suitable for repeated use.

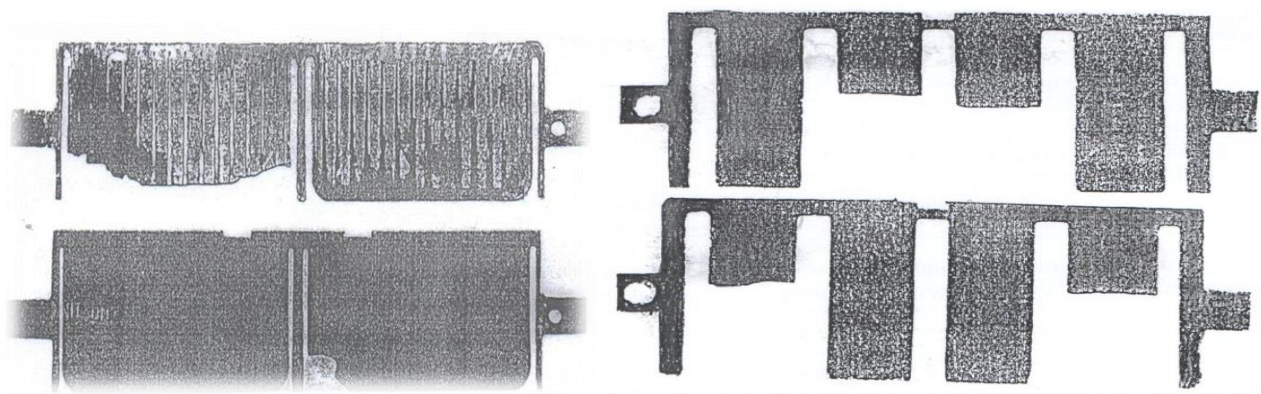


Fig 1. Typical damage of plates of gate valves: a – PIK type, b- PIK-AM type

The studies to assess the influence of grooved plates on tightness results have shown that strict control of the amount of grooves in the plates makes it possible to exclude a breach of the tightness and breakage of the PIK-AM type valves and significantly improves the efficiency of the operation of the compressor. Quantitative indices of tightness of PIK-A type and PIK-AM type valves were obtained (Fig. 2) during the processing of operational data.

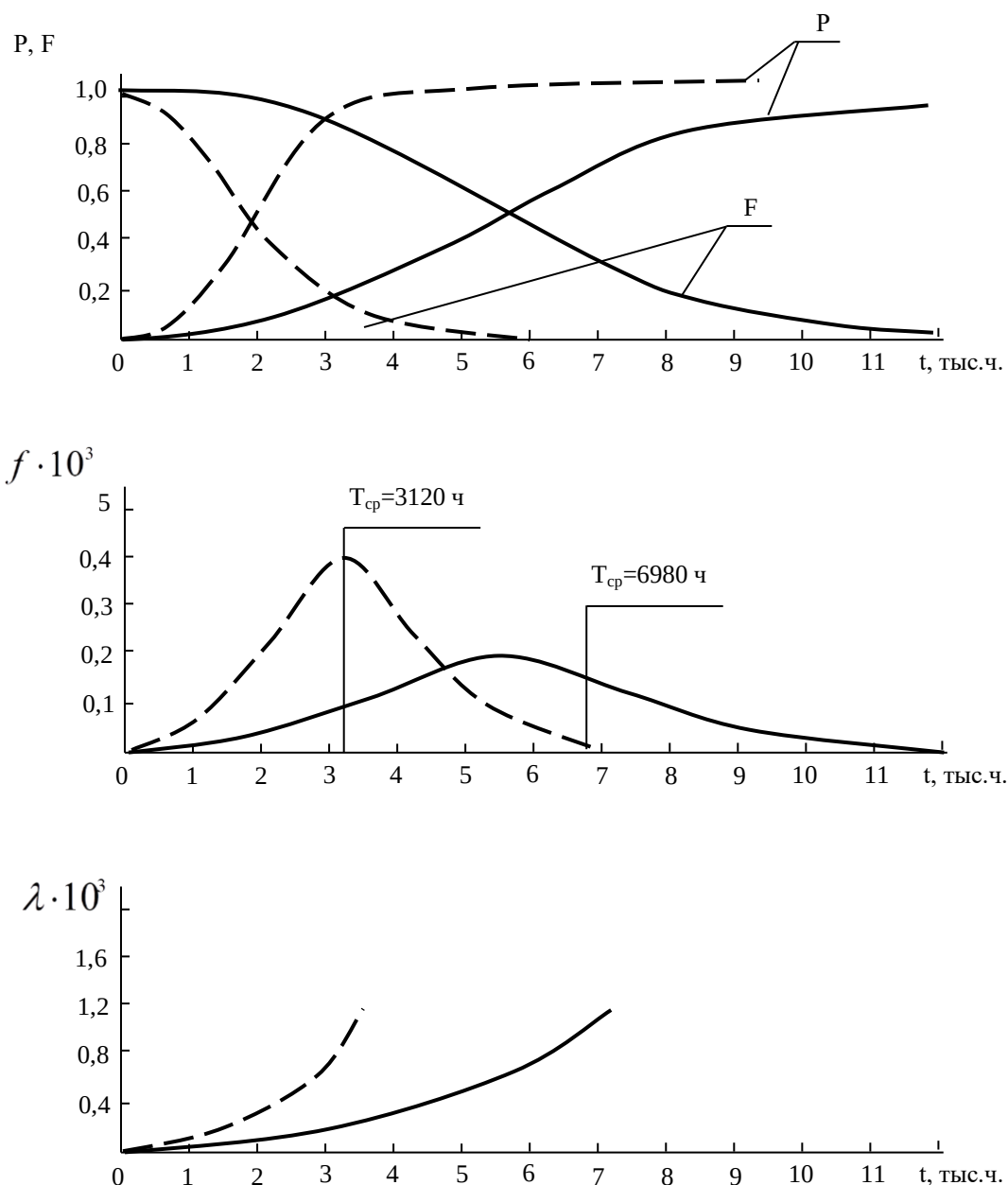


Fig. 2 Data of gate valves sealing

a-P – Probability of no damage of the plate sealing and proper working of valves

F – accumulated probability of failure b - failure density f of valves working

c – Failure intensity λ of valves working

Legend Valve PIK-AM type Valve PIK-A type

The operation of the straight valves is characterized by the normal law of load distribution on the valve plate, which assumes wear-out failures (plate breakage due to fatigue of the material, etc.). Analysis of the characteristics of the plate tightness allows us to assert that the PIK-AM type valves are characterized by greater tightness in comparison with the PIK-A type valves. Practical calculations of the mean time between failures showed 6980 h for PIK-AM type valves, and 3120 h for PIK-A type valves.

Trouble-free operation with proper tightness of the plate lasts, with the probability of 0.9, 2200 h for PIK-AM type valves, and only 1000 h for PIK-A type valves, hence the tightness and efficiency has increased 2.2 times.

Experience of operation of the GPC installed on the GPS in the system of gas-lift oil production confirms that an increase in their tightness (density) usually occurs in the process of the plates of valves running-in. This property is inherent in all types of valves, but in varying degrees. If at the beginning of the operation the valves increase their density criteria to 50 ... 60 s, then after several hundred hours of operation, the wear of the sealing edges begins, the tightness of the valves gradually decreases, and the leakage of gas increases. Therefore, the criteria of tightness of the ring valves in service is 50 ... 60 s.

Practically plates and saddles of straight-flow valves do not wear out during operation, since they do not have lateral displacements and are strictly oriented relative to each other and have moving parts of low mass.

Therefore, a good run-in occurs in the "valve-saddle-valve" pair. In addition, because of the formation of various deposits on the surface of the plates and saddles, additional sealing gaps occur along the sealing contour, which also leads to the increasing of the tightness of the valve.

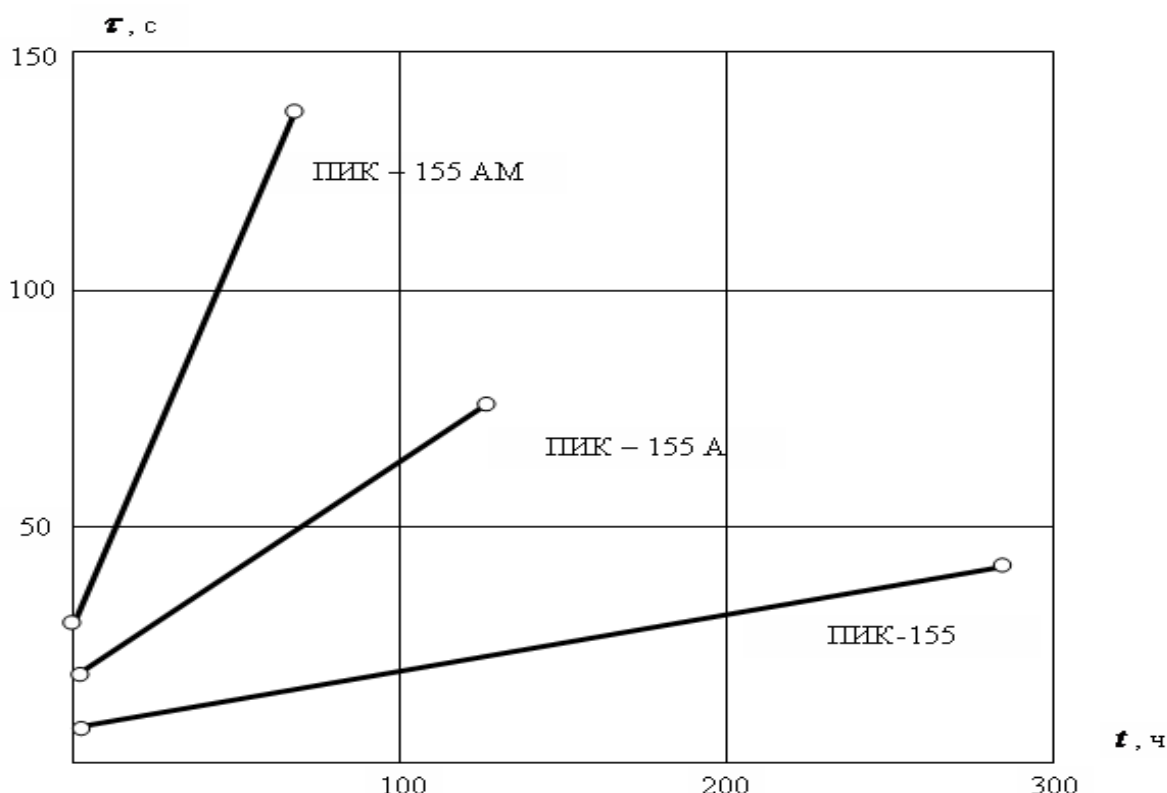


Fig.3

Fig. 3 shows the graphs of the change in the criteria of tightness of straight-flow valves with a diameter of 155 mm during their run-in.

From Fig. 3 it can be seen, that the initial tightness of the PIK-AM type valves is significantly higher than the PIK A type. In addition, the criteria for the tightness of the PIK-AM valves during the burnishing process increases more intensively. As a result, the process of running in of straight -flow valves of the PIK-AM type is completed after about 40 hours of operation, and the criteria for tightness of valves with a diameter of 155 mm reaches 130 s.

For PIK type valves (the same diameter), the running completed only after 200 hours of operation, and the criteria of tightness is only 35 ... 40 s.

These figures of the valves tightness correspond to the average data obtained from the results of the leak test of more than 50 valves.

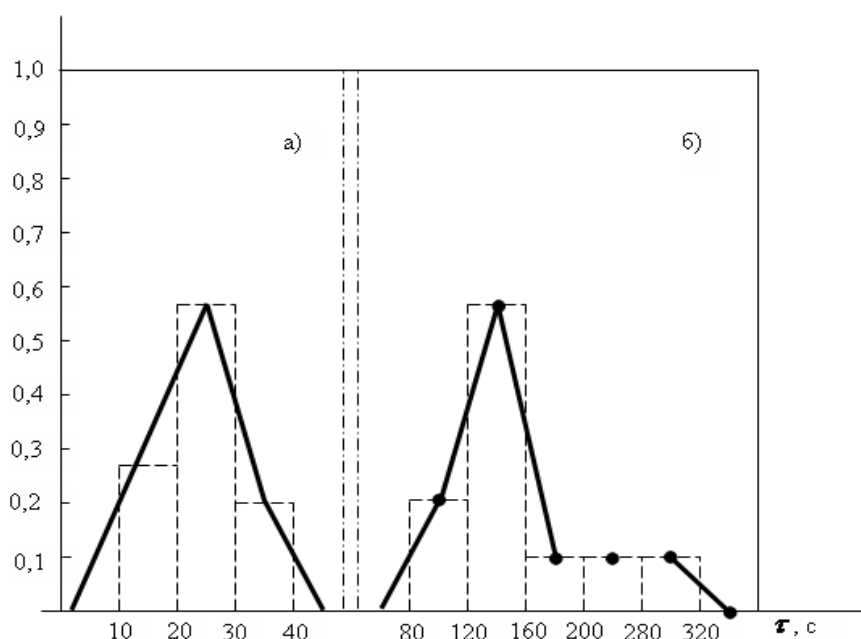


Fig. 4 shows the histograms and the distribution range of random variable criteria for the tightness of PIK and PIK-AM type valves after the completion of the valves run-in. increasing the leak-tightness of the valve improves the technical and economic performance of the compressor.

If the PIK-AM type valves performance are set at 100% of the performance of the ring-type valves, then after 40 hours the compressor's capacity is increased by about 8%, the power consumption reduced by 4% and the specific power consumption by 10% (efficiency) (Fig. 5).

As already mentioned, one of the advantages of PIK-AM type valves in comparison with other designs is a shorter period of their running-in (40 h instead of 300) and a high criterion of sealing. (See Figure 3, for which shows that for clans with a diameter of 155 mm, $m = 140$ s instead of $m = 25$ s).

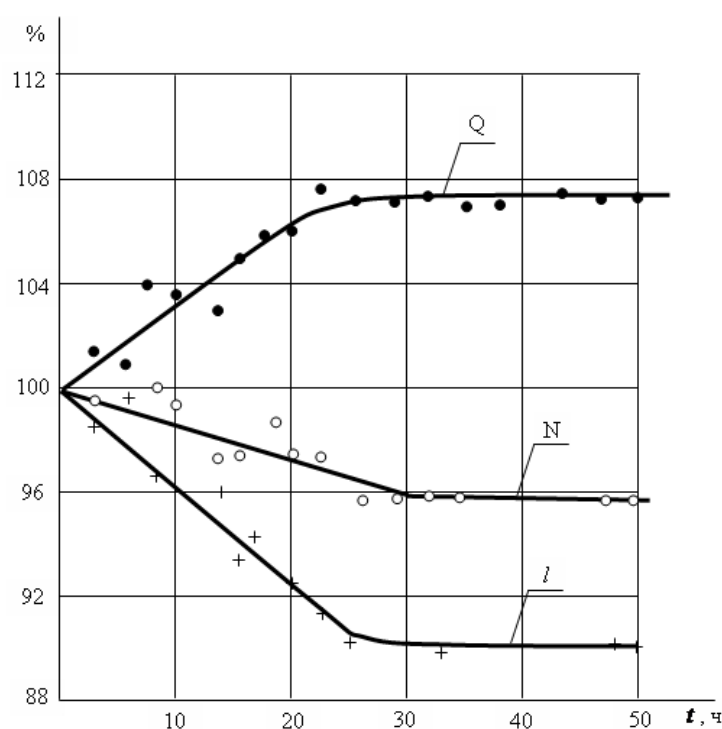


Fig. 5

As already mentioned, one of the advantages of PIK-AM type valves in comparison with other designs is a shorter period of their running-in (40 h instead of 300) and a high criterion of sealing. (See Figure 3, for which shows that for clans with a diameter of 155 mm, $m = 140$ s instead of $m = 25$ s).

The latter circumstance explains the higher performance of the compressor units of the GPC equipped with straight-flow valves of the PIK-AM type instead of the PIK type (see Table 1).

The high efficiency of PIK-AM type valves in comparison with PIK type is achieved with relatively small coupling dimensions (up to 160 mm).

At the same time, a single GPC overall performance increases by 2 ... 4%, the consumed power decreases to 2% and the specific power consumption by 1 ... 5% (Figure 6).

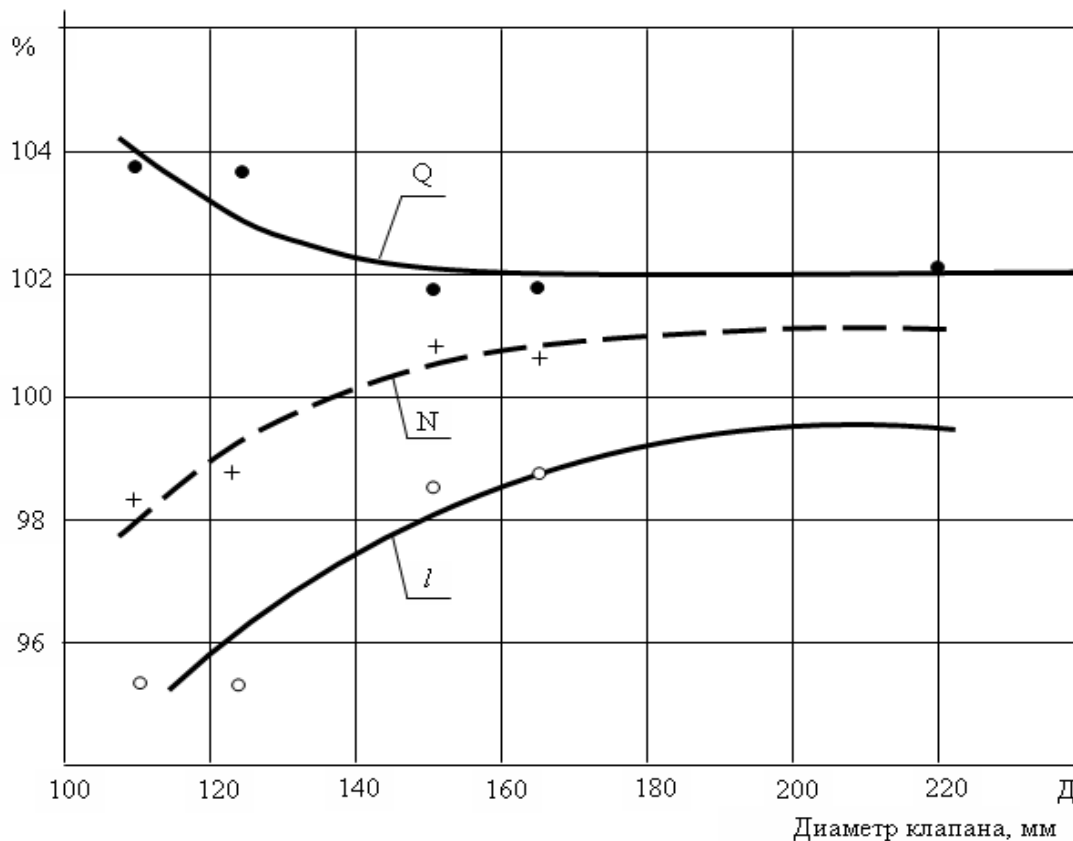


Fig. 6

With a valve diameter of 160 mm or more, the capacity of the compressor unit is increased by 2% with the simultaneous increase in power consumption by 1%, the specific power consumption is reduced by 1%. Hence, the conclusion follows that the use of PIK-AM type valves with a diameter of 155 mm is preferable. The increase in the efficiency of the PIK-AM type valves achieved because of the testing at the GPC and establishing their tightness significantly improves the performance of gas compression compressors and improves the technical and economic indicators of the operation of compressor units installed on the GPC. Thus, based on the results of the investigations, the following conclusions can be drawn. Of the number of tested PIK, PIK-A and PIK-AM type piston valves, the latter are the most effective and they are more sealed and have a long service life. The average duration of the valve PIK-AM type compared with other modifications in 2 ... 10 times more.

1. The operation of the first stage compressor cylinders with the PIK-AM type valves, due to the high sealing of the plate, increases the annual operating time of the gas-compressor compressors by 361 h.

2. The compressor output, due to the reduction in gas leakage and the increase in the operating ratio of the whole GPC, increases by 5.9 thousand m³ / day. Taking into account the reduction in fuel gas consumption, it gives an increase in the capacity of the gas-lift compressor station equipped with 10 gas compressors by 8 ... 10%.

Literature

1. Asadov OS, Aliev V.I. Makarov V.V. A new scientific approach to determining the real productivity of piston compressors in gas lift systems and gas transport. - Moscow: Sputnik +, 2011.-243 p.2. Plastinin P.I. Reciprocating compressors. - Moscow: Kolos S. 2008. -T.2.-711 p.
2. Aliev V.I. Scientific foundations for increasing the efficiency of gas-compression compressors in gas lift systems and gas transport of offshore fields in Azerbaijan: / V. I. Aliev. - Baku, 2007. - 317 p.
3. Dollezhal, I.A. Calculation of the main parameters of a self-acting piston compressor valve
- 4 M., 1962.- 242 p.4.Frenkel, M. I. Piston compressors Mashgiz, 1969-743 .
5. Borokhovich A.I. The equation of motion of a piston compressor piston compressor plate [Text] / Al Borokhovich, MG Kolbasov // News of Higher Educational Institutions "GornyZhurnal" series. - 1967. - No. 7. - P. 130-134.
6. Dodin, Yu. S. Valves of reciprocating compressors [Text] / 10. S. Dodin, VI Klochkov, LI Lukyapitsa. - 11Novomoskovsk.2009.-140 p.
7. Prilutsky A.I. Inlet valves of piston expanders with disk nonmetallic plates [Text] / Al Prilutsky // Chemical and oil and gas engineering. - 2006. - No. 4. - P. 36-39.
8. Zagorodnikov, A. Development and improvement of methods for calculating the working processes of piston expansion machines and units with self-acting valves [Text]: Abstract of thesis. Tech. Sciences / A. 11.Zagorodnikov. - Omsk, 2011.-18 p.
9. Shkurkov, A. Investigation of fatigue properties of steels for straight-flow valves of reciprocating compressors Ditch [Text]: the author's abstract. Technical Sciences / A. Yu.Shkurkov. - Kursk, 2006.
10. Glikova T. Substantiation and choice of parameters of straight flow valves of mine piston compressors [Text]: the author's abstract. T. P. Glinnikova. - Ekaterinburg, 2013.
11. Volegov S.A. The justification of the constructive-technological parameters of the locking bodies of reciprocating compressors [Text]: the author's abstract..Tech. Sciences / SA A.Volegov. - Ekaterinburg, 2008.
12. Timoshchenko S.P. Resistance of materials. T. 1 [Text] / S. I. Timoshenko. - Moscow: Nauka, 1965. - 365 p. Filoienko-Borodich, Theory of Elasticity [Text] / M.F. Filoienko-Borodich. - 2012. - 365 p.

УДК 004.942

РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ-ТРЕНАЖЁРА МОРСКОГО ПОРТА

КОРОВЯКОВСКИЙ ЕВГЕНИЙ КОНСТАНТИНОВИЧ

к. т. н., проректор по работе с филиалами

БЕЛЫХ НИКИТА СЕРГЕЕВИЧ,

АНДРЕЕВА ЕЛЕНА АЛЕКСЕЕВНА,

АНДРЕЕВА НАТАЛЬЯ АЛЕКСЕЕВНА

Студенты

ФГБОУ ВО «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I»

Аннотация: в статье рассмотрена модель-тренажёр морского порта, созданная при помощи инструмента многоподходного имитационного моделирования AnyLogic. Главной целью данного проекта является улучшение методов обучения молодых специалистов, через компьютерной моделирование динамических систем. Описаны основные элементы управления моделью, а также результат, получаемый в ходе моделирования.

Ключевые слова: AnyLogic, морской порт, имитационное моделирование, интерактивное обучение, транспорт, порт Усть-Луга.

THE DEVELOPMENT OF THE SEAPORT SIMULATOR

Korovyakovskiy Evgeny Konstantinovich,

Belykh Nikita Sergeevich,

Andreeva Elena Alekseevna,

Andreeva Natalia Alekseevna

Abstract: this article about seaport simulator creation. The model created in multimethod simulation modeling software Anylogic. The main goal of this project is improving the methods of training young professionals through computer modeling of dynamic systems. The article contains describing main control elements and result of modeling.

Key words: AnyLogic, seaport, simulation modeling, interactive training, transport, Ust-Luga port.

Скорость внедрения технологий на транспорте опережает существующие методы обучения студентов. Главной задачей итоговой модели является улучшение подготовки профессиональных кадров через наглядную имитационную модель морского порта. В настоящее время на Балтике создается один из крупнейших и перспективных портовых комплексов – порт Усть-Луга. При моделировании за основу был взят данный объект. Основное внимание уделено трем терминалам: Усть-Лужский контейнерный терминал (УЛКТ), Ростерминалуголь (РТУ) и Усть-Луга Ойл. Выбор этих терминалов обусловлен популярностью перевозки грузов, обрабатываемых в данных терминалах, а также направленностью работы данного порта.

Существует 3 подхода к созданию имитационных моделей: системная динамика, дискретно-событийное моделирование и агентное моделирование. Для моделирования были использованы подходы дискретно-событийного и агентного моделирования, ввиду низкого уровня абстракции транспорт-

ных моделей [1]. С помощью таких элементов управления, как кнопки, бегунки и переключатели осуществляется управление морским портом [2]. В качестве модельного времени выбраны минуты, а продолжительность одного прогона может быть задана внутри модели (неделя, месяц и т. д.). Под непосредственным контролем «управляющего» находятся следующие факторы работы объекта: прием судов, в зависимости от типа груза, на соответствующий терминал, управление началом выгрузки/погрузки, изменение мощности погрузо-разгрузочных механизмов (ПРМ) и передача грузов железной дороге (рис. 1). Получение информации о местонахождении грузов выводится при помощи текстовых полей.

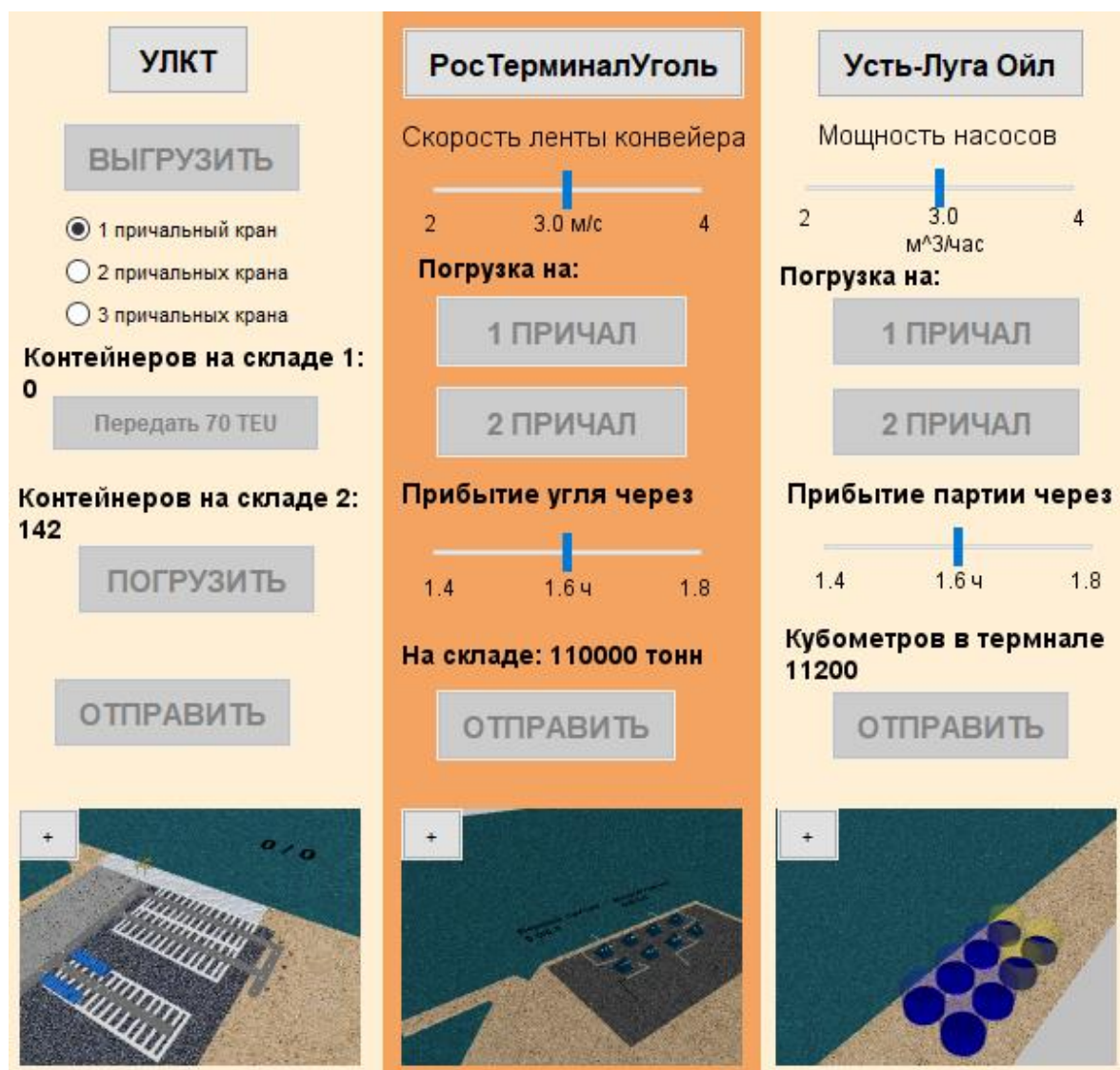


Рис. 1. Окно управления моделью

В режиме реального времени производится расчет основных показателей логистического объекта: грузооборот по каждому из терминалов, производительность ПРМ, простой судов и т. д. (рис. 2). Также модель учитывает факторы, противоречащие технологии работы объекта, например, при попытке приема контейнерного судна в угольный терминал появится диалоговое окно с фразой: «Ошибка выбора терминала для судна! Попробуйте еще раз, предварительно ознакомившись с инструкцией и листком прибытия». После подобных ситуаций процесс моделирования придется начинать заново.

Следует отметить, что элементы модели построены на основе реального расположения объектов портового комплекса «Усть-Луга», и их можно просмотреть в 3D окне [3]. Для удобства использования окно запуска содержит в себе руководство пользования со всеми условными обозначениями.

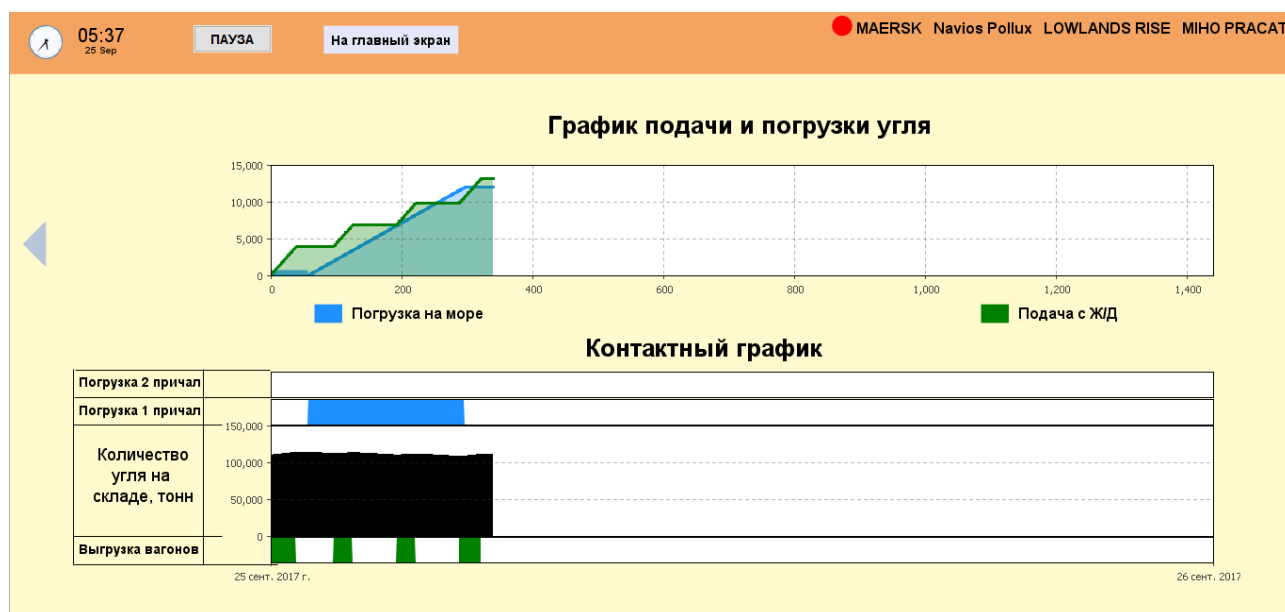


Рис. 2. Окно сбора статистики угольного терминала.

Готовую модель предлагается использовать на интерактивном столе, для обучения студентов специальности «Эксплуатация железных дорог», направлений «Менеджмент», профиль «Логистика» и «Торговое дело», профиль «Коммерция» по дисциплинам:

1. «Управление грузовой и коммерческой работой»;
2. «Основы логистики»;
3. «Транспортно-грузовые системы»;
4. «Контейнерно-транспортные системы» и др.

Использование модели в образовательном процессе позволит разнообразить практические занятия, а также откроет новые способы обучения студентов.

Работа выполнена при поддержке Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I» инициативных научных работ, выполняемых студенческими научными коллективами.

Список литературы

1. Илья Григорьев. AnyLogic за три дня // Практическое пособие по имитационному моделированию - 2017. – 273 с.
2. Справочная система AnyLogic [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://help.anylogic.ru/index.jsp>.
3. Официальный сайт ОАО «Компания Усть-Луга [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.ust-luga.ru/>

©Е. К. Коровяковский, Н. С. Белых, Е. А. Андреева, Н. А. Андреева, 2017

УДК 004.03

ПОПУЛЯРНЫЕ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В РОССИИ

КРИВОРОТОВА АННА АНДРЕЕВНА

старший преподаватель

БЕЯ НАТАЛЬЯ НИКОЛАЕВНА,

ГУЛЬБЯКОВА МАРИНА ВЛАДИМИРОВНА

студенты

Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т.Трубилина

Аннотация: в данной статье рассматриваются наиболее популярные геоинформационные системы в России, такие как ArcGIS и ArcView компании ESRI и MapInfo Professional компании Pitney Bowes MapInfo. Выявлены плюсы и минусы каждой из платформ.

Ключевые слова: геоинформационные системы, MapInfo, ArcGIS, разработчик платформы, база данных, персональный компьютер.

POPULAR GEOINFORMATION SYSTEMS IN RUSSIA

Krivorotova Anna Andreevna,

Beya Natalia Nikolaevna,

Gulbyakova Marina Vladimirovna

Abstract: this article discusses the most popular geoinformation systems in Russia, such as ArcGIS and ArcView ESRI and MapInfo Professional Pitney Bowes MapInfo. Identified the pros and cons of each platform.

Key words: GIS, MapInfo, ArcGIS, developer platform, a database, a personal computer.

Совсем недавно уровень развития геоинформатики в России определяли наличием и доступностью современных аппаратно-программных средств. На данный момент в России активно используются более 80 геоинформационных систем – это системы, которые предназначены для сбора, хранения, анализа и графической визуализации пространственных данных и связанной с ними информации о представленных в ГИС объектах.

Наиболее популярными геоинформационными системами в России считаются:

1. ArcGIS и ArcView компании ESRI;
2. MapInfo Professional компании Pitney Bowes MapInfo.

Рассмотрим популярные ГИС в России более подробно.

Платформа на базе ArcGIS, разработчиком которой является ESRI, Inc (Калифорния, США). В виду высокой стоимости системы и сложности освоения используется в специализированных организациях, которые работают в сфере геодезических и картографических работ, а также федеральных, реже региональных органах исполнительной власти. В настоящий момент предлагают линейку продуктов под общим названием ArcGIS версии 10.1, в которую входят:

- ArcGIS for Desktop — настольные приложения (обычные программы для ПК) для работы с ГИС,

поддерживаются платформы от Windows XP до Windows 7 в редакциях для 32 и для 64 бит. Имеется несколько вариантов программы, отличающиеся набором функций и стоимостью;

- ArcGIS for Mobile – набор приложений для мобильных устройств, работающих под управлением Windows Phone, Windows Mobile, Google Android и Apple iOS;

- ArcGIS for Server – серверное программное обеспечение для публикации данных в интернет через геосервисы. Поддерживаются платформы Microsoft Windows Server, Red Hat Enterprise Linux AS/ES, SUSE Linux Enterprise Server, Ubuntu только в редакции 64 бит;

- ArcGIS Online — набор скриптов для создания интернет-геопорталов и интернет-приложений для работы с пространственными данными через сеть интернет.

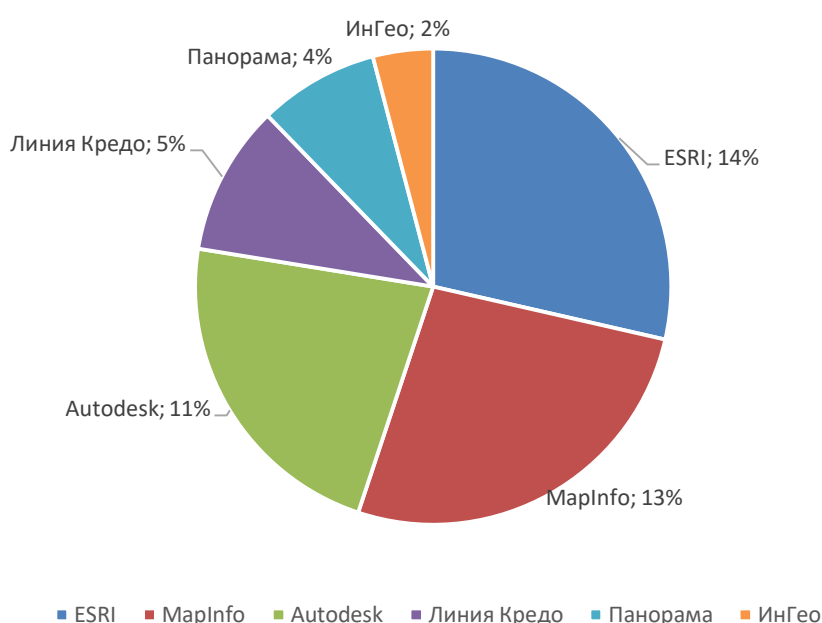


Рис. 1. Распределение геоинформационных систем на российском рынке

При работе с данной платформой выявлены следующие плюсы и минусы. К плюсам можно отнести следующие функции и возможности:

1. Строгая топологичность данных, т.е типизированность пространственных данных – по аналогии со строгой типизированностью переменных в современных языках программирования высокого уровня;
2. При работе с данной платформой можно контролировать целостность и топологичность данных, особенно при использовании баз геоданных;
3. Развитый аппарат работы с системами координат и географическими проекциями;
4. Наличие развитого математического аппарата обработки пространственных и атрибутивных данных.

К минусам данной платформы обычно относят:

1. Запутанная и непонятная лицензионная политика. Поначалу не знаешь, какого именно инструмента не хватает в твоей лицензии для выполнения поставленной задачи;
2. Перегруженный для освоения редактор;
3. Необработанность версии первых сборок (случаются «вылеты» программы);
4. Высокая стоимость (около 480 000 рублей).

Еще одной и не менее популярной геоинформационной системой считается MapInfo Professional. Разработчик данной платформы - MapInfo Corp. США. В MapInfo реализованы: поиск географических объектов, работа с базами данных, геометрические функции, расширенный язык запросов SQL и др. Изначально программа создавалась как простая программа для персонального компьютера, которая

позволяла проводить анализ различной информации, имеющей пространственную привязку к той или иной территории.

Плюсами данной платформы принято считать:

1. Простота в освоении продукта;
2. Простота и понятная лицензионная политика;
3. Наличие всех основных необходимых стандартных функции: наличие векторного редактора, работа с атрибутикой и базами данных, работа с растром, геопривязка, развитые функции импорта/экспорта;
4. Высокая степень устойчивости в работе;
5. Привычный MS Office подобный интерфейс;
6. Переведена на 20 языков.

К минусам данной платформы MapInfo часто относят:

1. Слабая математическая поддержка обработки пространственных и атрибутивных данных;
2. Неудобный интерфейс геопривязки растровых карт;
3. Нестрогая типизированность пространственных данных;
4. Не слишком большой выбор встроенных стандартных правил проверки топологии.

Проведя анализ наиболее распространенных геоинформационных платформ в России, хотелось бы отметить то, что наиболее выгодной и доступной платформой для использования будет MapInfo, так как она является более простой в освоении, она дешевле и доступнее, чем ArcGIS, а также ею сможет пользоваться любой человек, даже тот кто не имеет специального образования в данной сфере.

Список литературы

1. Яроцкая Е.В., Патов А.М. Развитие отечественных географических информационных систем в условиях импортозамещения // Научный журнал КубГАУ . – 2016 - №117(03);
2. Никитина, Ю.В. Курс лекций по дисциплине «Геоинформационные системы» для подготовки студентов высших учебных заведений [Текст] / Ю. В. Никитина, В. Н. Никитин. – Новосибирск: Сибир. гос. геодезическая академия, 2008. – 44 с.
3. Ищук А. А. Геоинформационные системы в России: основные тенденции и проблемы развития/ А. А. Ищук, Е. С. Серединин, С. А. Карпенко, А. В. Мельник // Ученые записки таврического национального университета им. В. И. Вернадского. Серия: География. - 2010. - Т. 23 (62). - № 2. - С. 13-22.- ISSN 1606-3715.
4. Криворотова А.А., Бея Н.Н., Валикова Н.Н. В сборнике: WORLD SCIENCE: PROBLEMS AND INNOVATIONS сборник статей XIV Международной научно-практической конференции: в 2 ч.. 2017. С. 159-161.
5. Шибeko Л.Ф., Яроцкая Е.В., Мисюгина Е.Н., Хлевная А.В., Болычева Т.В. Географические информационные системы/ учебно-методическое пособие / Краснодар, 2014.
6. Радчевский Н.М., Шеуджен З.Р., Хлевная А.В. Автоматизированные системы в государственном кадастре недвижимости / учебно-методическое пособие / Краснодар, 2015.
7. Яроцкая Е.В., Патов А.М. Применение геоинформационных систем в землеустройстве и кадастре для управления земельными ресурсами на муниципальном уровне в карачаево-черкесской республике // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2017. Т. 13. № 4 (349). С. 660-670.

© А.А. Криворотова, Н.Н. Бея, М.В. Гульбякова, 2017

УДК 004.42

ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА JAVASCRIPT

СЛЕПЦОВА ЕЛЕНА АЛЕКСАНДРОВНА,

Зав. лабораторией

СОКОЛОВА АИНА ПЕТРОВНА,

Студент

ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова»

Аннотация: в данной статье рассмотрены и изучены некоторые основы программирования на языке JavaScript и написана простая программа для закрепления материала в программе «Sublime Text 3».

Ключевые слова: JavaScript, script, кодировка, ветвления, переменные, сообщения.

BASICS OF PROGRAMMING ON JAVASCRIPT

Slepsova Elena Alexandrovna,

Sokolova Aina Petrovna

Abstract: this work is devoted to consideration and studying of basics of programming on JavaScript. Simple program is written on the program «Sublime Text 3».

Key words: JavaScript, script, encoding, variables.

Кодировка символов и язык [1]

Сначала рассмотрим необходимость строки кодировки в заголовке html документа. Данная запись указывает браузеру кодировку, в которой была написана данная страница. Если эту строку не писать в заголовке страницы, то есть большая вероятность, что весь текст на странице отобразится в виде непонятных знаков у разных пользователей тех или иных браузеров. Конечно, пользователь может применить к такому документу команду в браузере «Вид → Кодировка → Кириллица», но он может не знать о данной функции.

В настоящее время рекомендуется использовать кодировку UTF 8, то есть писать в шапке документа следующее:

```
<meta charset="utf-8">
```

Взаимодействие с пользователем: alert и prompt [2]

Рассмотрены базовые UI операции: alert, prompt, которые позволяют работать с данными, полученными от пользователя.

1. alert

Функция alert (сообщение) выводит на экран окно с сообщением и приостанавливает выполнение скрипта, пока пользователь не нажмёт «ОК». Например: alert("Привет"). Окно сообщения, которое выводится, является модальным окном. Слово «модальное» означает, что посетитель не может взаимодействовать со страницей, нажимать другие кнопки и т.п., пока не разберётся с окном. В данном случае – пока не нажмёт на «ОК».

2. prompt

Функция prompt принимает два аргумента: result = prompt(title, default);

Она выводит модальное окно с заголовком title, полем для ввода текста, заполненным строкой по умолчанию default и кнопками OK/CANCEL.

Пользователь должен либо что-то ввести и нажать OK, либо отменить ввод кликом на CANCEL или нажатием Esc на клавиатуре. Вызов prompt возвращает то, что ввёл посетитель – строку или специальное значение null, если ввод отменён. Как и в случае с alert, окно prompt модальное.

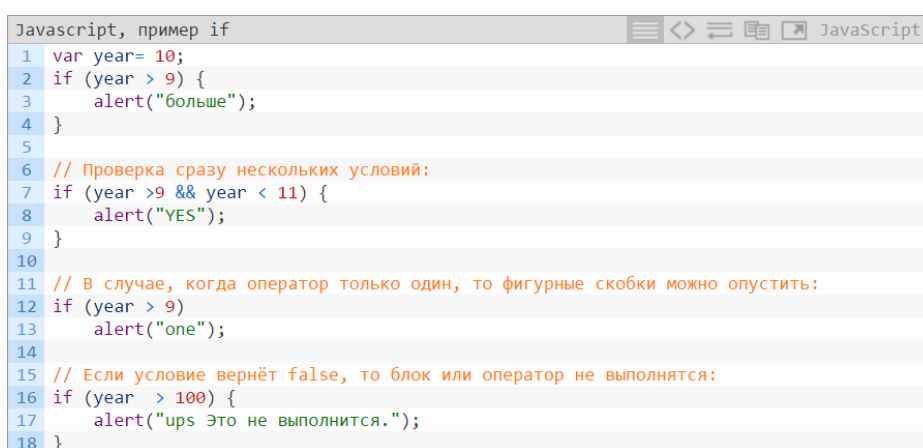
Например, `var years = prompt("Сколько вам лет?", 100);`
`alert("Вам" + years + "лет!")`

Переменные JavaScript [3]

JavaScript переменные являются "контейнерами", в которые вы можете загружать различную информацию, а позднее извлекать ее обратно. Каждая JavaScript переменная должна иметь собственное уникальное имя, которое может начинаться с латинской буквы или символа "_". Имя переменных в JavaScript не может начинаться с цифр. Так как JavaScript чувствителен к регистру, переменные с одинаковыми именами, написанными в разном регистре (например, `var` и `VAR`), будут являться разными переменными. Таким образом, переменная будет иметь примерный вид: «`var a`», где «a» это имя переменной.

Ветвления [4]

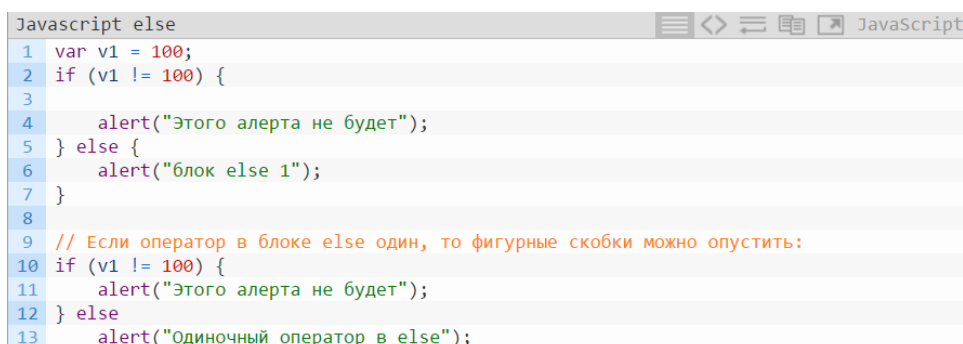
Оператор `if` позволяет выполнить команду или команды только в том случае, когда какое-либо условие выполняется.



```
JavaScript, пример if
1 var year= 10;
2 if (year > 9) {
3     alert("больше");
4 }
5
6 // Проверка сразу нескольких условий:
7 if (year > 9 && year < 11) {
8     alert("YES");
9 }
10
11 // В случае, когда оператор только один, то фигурные скобки можно опустить:
12 if (year > 9)
13     alert("one");
14
15 // Если условие вернёт false, то блок или оператор не выполнятся:
16 if (year > 100) {
17     alert("ups Это не выполнится.");
18 }
```

Рис. 1. Пример использования оператора `if`

С помощью блока `else` можно добавить выполнение в том случае, когда условие НЕ выполнилось:



```
JavaScript else
1 var v1 = 100;
2 if (v1 != 100) {
3
4     alert("Этого алерта не будет");
5 } else {
6     alert("блок else 1");
7 }
8
9 // Если оператор в блоке else один, то фигурные скобки можно опустить:
10 if (v1 != 100) {
11     alert("Этого алерта не будет");
12 } else
13     alert("Одиночный оператор в else");
```

Рис. 2. Пример использования оператора `else`

Можно добавлять блоки `else if` для проверки дополнительных условий в случае, когда предыдущие `if` не выполнились.


```

Javascript else if
1 var v1 = 101;
2 if (v1 == 100) {
3
4     alert("Этого алерта не будет");
5 } else if (v1 == 101) {
6     alert("из else if");
7 } else {
8     alert("Этого алерта не будет");
9 }

```

Рис. 3. Пример использования оператора else if

Блоков else if может быть много. Тогда условия будут проверяться до тех пор, пока не найдётся первый else if, для которого условие вернёт true. Если ни одно из условий if и else if не будет истинно, то выполнится else.

Написание программы

Для начала необходимо скачать программу «Sublime Text 3» и сохранить файл под именем «Калькулятор.html».

Теперь попробуем написать программу по типу калькулятора путем вывода сообщений. Сначала зададим кодировку и внутри тега script напомним код. Выглядеть это будет так:

```
<meta charset='utf-8'>
```

```
<script>
```

```
</script>
```

Все, что будет находиться между открывающим и закрывающим тегом script, будет являться кодом.

Далее создадим две переменные. В одной переменной мы спросим, как зовут пользователя и назовем ее name. А в другой переменной, которую назовем what, мы поприветствуем и спросим, что он хочет сделать:

```
<meta charset='utf-8'>
```

```
<script>
```

```
var name = prompt('Как вас зовут?');
```

```
var what = +prompt('Привет, ' + name + '. Что вы хотите Получить?');

```

Цифра 1 - Произведение; 2 - Сумма; 3 - Разность;

```
4 - Деление);
```

```
</script>
```

В данном случае мы поставили перед командой prompt знак «+». Этот знак означает, что в переменной будет храниться именно число, а не строка (символы). Это нужно для того, чтобы далее корректно оперировать числами.

Далее попросим пользователя ввести два числа, которые ему нужно как-то рассчитать. Соответственно создаем еще две переменные, назовем их a и b, и не забываем про знак «+»:

```
<meta charset='utf-8'>
```

```
<script>
```

```
var name = prompt('Как вас зовут?');
```

```
var what = +prompt('Привет, ' + name + '. Что вы хотите Получить?');

```

Цифра 1 - Произведение; 2 - Сумма; 3 - Разность; 4 - Деление);

```
var a = +prompt('Введите первое число.');
```

```
var b = +prompt('Введите второе число.');
```

```
</script>
```

Теперь создадим ветвление, чтобы выполнить только то действие, которое пожелал пользователь в переменной what и ни какое больше. Соответственно напомним: Если what равно 1, то умножаем a на b и выводим результат. Если what не равно 1, то идем дальше. Равенство будет писаться через оператор сравнения «==». Выглядеть это будет следующим образом:

```
<meta charset='utf-8'>
```

```

<script>
var name = prompt('Как вас зовут?');
var what = +prompt('Привет, ' + name + '. Что вы хотите Получить?
Цифра 1 - Произведение; 2 - Сумма; 3 - Разность; 4 - Деление');
var a = +prompt('Введите первое число. ');
var b = +prompt('Введите второе число. ');
if (what == 1) {
var res = a * b;
alert('Произведение чисел: ' + res);
}
</script>

```

Для того, чтобы умножить и вывести число на экран, создадим переменную res, а дальше ее покажем пользователю.

Дальше идем по этой же схеме, т.е. если what равно 2, то складываем числа и выводим результат на экран. Если не равно, то идем дальше и так до числа 4, чтобы пользователь мог выполнить разность и деление этих чисел. Только здесь будем использовать команду else if (иначе если):

```

<meta charset='utf-8'>
<script>
var name = prompt('Как вас зовут?');
var what = +prompt('Привет, ' + name + '. Что вы хотите Получить?
Цифра 1 - Произведение; 2 - Сумма; 3 - Разность; 4 - Деление');
var a = +prompt('Введите первое число. ');
var b = +prompt('Введите второе число. ');
if (what == 1) {
var res = a * b;
alert('Произведение чисел: ' + res);
} else if (what == 2) {
var sum = a + b;
alert('Сумма чисел: ' + sum);
} else if (what == 3) {
var dif = a - b;
alert('Разность чисел: ' + dif);
} else if (what == 4) {
var div = a / b;
alert('Деление чисел: ' + div);
}
</script>

```

В противном случае (иначе), попросим пользователя повторить попытку:

```

<meta charset='utf-8'>
<script>
var name = prompt('Как вас зовут?');
var what = +prompt('Привет, ' + name + '. Что вы хотите Получить?
Цифра 1 - Произведение; 2 - Сумма; 3 - Разность; 4 - Деление');
var a = +prompt('Введите первое число. ');
var b = +prompt('Введите второе число. ');
if (what == 1) {
var res = a * b;
alert('Произведение чисел: ' + res);
} else if (what == 2) {
var sum = a + b;

```

```
alert('Сумма чисел: ' + sum);  
} else if (what == 3) {  
var dif = a - b;  
alert('Разность чисел: ' + dif);  
} else if (what == 4) {  
var div = a / b;  
alert('Деление чисел: ' + div);  
} else {  
alert('Повторите попытку')  
};  
</script>
```

Всё, программа готова к работе. Осталось ее снова сохранить и можно запускать.

Список литературы

1. <http://www.webremeslo.ru/html/glava10.html>
2. <https://learn.javascript.ru/uibasic>
3. <http://www.wisdomweb.ru/JS/var.php>
4. <https://urvanov.ru/2015/06/24/операторы-ветвления-в-javascript-if/>

УДК 658.64

АНАЛИЗ НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЙ БАЗЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩЕЙ ТРЕБОВАНИЯ К АККРЕДИТАЦИИ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ КЛАССИФИКАЦИЮ ИЛИ СЕРТИФИКАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ТУРИСТСКОЙ ИНДУСТРИИ

БЕЛАЯ МАРИНА НИКОЛАЕВНА

К.Т.Н., доцент

ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет»

КОРШУНОВА МАРИНА

РЫКУН ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА

Студенты

ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет»

Аннотация: В статье проведен анализ законодательной и нормативной базы, регламентирующей требования к организациям претендующим на аккредитацию с целью проведения классификации и сертификации объектов туристской индустрии

Ключевые слова: аккредитация, сертификация, классификация, орган по сертификации, критерии аккредитации

ANALYSIS OF THE NORMATIVE LEGAL FRAMEWORK REGULATING THE REQUIREMENTS FOR
ACCREDITATION OF ORGANIZATIONS IMPLEMENTING CLASSIFICATION OR CERTIFICATION OF
TOURISM INDUSTRY OBJECTS

Belaya Marina Nikolaevna

Korshunova Marina

Rykun Tatiana Alexandrovna

Abstract: The article analyzes the legislative and regulatory framework that regulates the requirements for organizations applying for accreditation for the purpose of classification and certification of tourism industry objects

Key words: accreditation, certification, classification, certification body, accreditation criteria

В работе [1] авторами дано обоснование выбора области аккредитации для органа по сертификации услуг в городе Севастополь. При рассмотрении области аккредитации органа по сертификации, авторами выбраны следующие объекты сертификации [1]:

- гостиничные услуги и услуги иных средств размещения;
- услуги специализированных средств размещения;
- услуги организаций общественного питания (бар, ресторан, кафе, буфет);
- экскурсионное обслуживание, услуги гидов-переводчиков.

К нормативно-правовой базе, регламентирующей требования к аккредитации организаций, осуществляющих классификацию и сертификацию объектов туристской индустрии, относятся федеральные законы, законодательные акты и национальные стандарты [2-7].

Приказ Министерства культуры Российской Федерации «Об утверждении порядка аккредитации организаций, осуществляющих классификацию объектов туристской индустрии, включающих гостиницы и иные средства размещения, горнолыжные трассы и пляжи» устанавливает порядок и последовательность аккредитации организаций, осуществляющих классификацию объектов туристской индустрии, включающих гостиницы и иные средства размещения, горнолыжные трассы и пляжи [2].

Согласно ФЗ «О техническом регулировании», необходимым условием для того, чтобы орган по сертификации был официально признан компетентным для осуществления деятельности в области сертификации, он в обязательном порядке должен быть аккредитован в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации. Органы по сертификации аккредитуются по правилам ФЗ «Об аккредитации в национальной системе аккредитации», с целью установления и подтверждения способности соответствующего органа осуществлять работы по оценке (подтверждению) соответствия с учетом наличия квалифицированного персонала, необходимого оборудования, других материальных и юридических условий.

Для прохождения аккредитации в национальной системе Российской Федерации, орган по сертификации должен соответствовать определенным критериям аккредитации.

Федеральный закон «Об аккредитации в национальной системе аккредитации» является законом «прямого» действия, в котором определены состав участников национальной системы аккредитации и их полномочия, установлены права и обязанности аккредитованных лиц, правила и организация аккредитации [3].

Приказ Минэкономразвития России [4] представляет собой совокупность требований, которым должен удовлетворять орган по сертификации и аккредитованное лицо, при осуществлении деятельности в определенной области аккредитации, в связи с проведением аккредитации в национальной системе аккредитации. Настоящие критерии аккредитации могут быть использованы в случае обращения в национальный орган по аккредитации юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, выполняющих работы по оценке соответствия в отношении исполнения на добровольной основе требований, с заявлениями об аккредитации в национальной системе аккредитации.

В приказе Минэкономразвития России [5] представлены формы заявлений, используемые для прохождения аккредитации.

ГОСТ Р ИСО/МЭК 17065-2012 «Оценка соответствия. Требования к органам по сертификации продукции, процессов и услуг» содержит требования к компетентности, последовательности действий и беспристрастности органов по сертификации продукции, процессов и услуг, представляющей собой деятельность по оценке соответствия, проводимую третьей стороной. Настоящий стандарт устанавливает требования, соблюдение которых гарантирует, что органы по сертификации используют схемы, содействующие признанию и принятию сертифицированной продукции, сертифицированных процессов и услуг на национальном и международном уровнях и развитию международной торговли [6].

Стандарт можно использовать как документ, устанавливающий критерии аккредитации или паритетной оценки, или для назначения органами государственной власти, владельцев схем и других сторон. Требования данного стандарта следует рассматривать, в первую очередь, как общие критерии для органов по сертификации, действующих в рамках схем сертификации продукции, процессов и услуг. Они могут быть ужесточены для использования в конкретных отраслях промышленности, или других

секторах, или когда должны приниматься во внимание специальные требования, относящиеся, в частности, к охране здоровья и безопасности.

ГОСТ Р ИСО/МЭК 17065-2012 не устанавливает требований к схемам и их разработке, однако требования схем не должны противоречить требованиям настоящего стандарта или исключать их. ГОСТ Р ИСО/МЭК 17065-2012 устанавливает общие требования к порядку (процедуре) аккредитации органов по сертификации продукции и услуг. Стандарт предназначен для применения:

- органом по аккредитации - при проведении аккредитации органов по сертификации, включая инспекционный контроль за их деятельностью;
- органом по сертификации - при его создании, аккредитации и последующей деятельности в соответствии с областью аккредитации.

Национальный стандарт ГОСТ Р 51000.6-2011 «Общие требования к аккредитации органов по сертификации продукции и услуг» устанавливает общие требования к порядку (процедуре) аккредитации органов по сертификации продукции и услуг. Стандарт предназначен для применения органом по аккредитации (при проведении аккредитации органов по сертификации, включая инспекционный контроль за их деятельностью) и органом по сертификации (при его создании, аккредитации и последующей деятельности в соответствии с областью аккредитации) [7].

В соответствии с приказом Минэкономразвития России [4] при создании органа по сертификации услуг должно предусматриваться наличие системы менеджмента качества и соблюдение в деятельности организации требований систем менеджмента качества, установленных в руководстве по качеству. Следовательно, необходимо учитывать требования, установленные в нормативных документах, регламентирующие требования к системам менеджмента качества:

- ГОСТ Р ИСО 9000-2015 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь;
- ГОСТ Р ИСО 9001-2015 Системы менеджмента качества. Требования;
- ГОСТ Р ИСО 19011-2012 Руководящие указания по аудиту систем менеджмента.

Для определения общих требований к аккредитации организаций, претендующих на статус органа по сертификации услуг целесообразно провести сравнительный анализ существующих критериев аккредитации, представленных в следующих документах [2, 4]:

- Приказ Министерства культуры Российской Федерации «Об утверждении порядка аккредитации организаций, осуществляющих классификацию объектов туристской индустрии, включающих гостиницы и иные средства размещения, горнолыжные трассы и пляжи»;
- Приказ Минэкономразвития России «Об утверждении Критериев аккредитации, перечня документов, подтверждающих соответствие заявителя, аккредитованного лица критериям аккредитации, и перечня документов в области стандартизации, соблюдение требований которых заявителями, аккредитованными лицами обеспечивает их соответствие критериям аккредитации».

Сравнительный анализ критериев аккредитации двух систем аккредитации показывает, что в данных системах аккредитации существует общие три группы критериев. К таким группам критериев относятся:

- критерии системы качества;
- критерии, связанные с квалификацией персонала;
- критерии, связанные с помещениями и оборудованием.

Работа органа по сертификации связана с анализом, обработкой и управлением информацией об объекте сертификации. Это придает определенную специфику системе качества органа по сертификации услуг. Критерии аккредитации определяют требования к управлению информацией и данными, правилам проведения анализа данных, выбору органов по сертификации систем качества и контролю за их работой, управлению взаимодействиями с заявителем и т.п.

Критерии, связанные с квалификацией персонала, задают требования к образованию, опыту и навыкам сотрудников органа по сертификации услуг. Объективность результатов работы зависит от квалификации экспертов органа по сертификации услуг и руководящего состава. Основные требования данной группы критериев применяются к этим категориям работников.

Критерии, связанные с помещениями и оборудованием для органа по сертификации услуг, как

правило, не выполняют испытания или аналитические исследования, поэтому в большинстве систем аккредитации предъявляются простые требования к помещениям и оборудованию. Для аккредитации органа по сертификации услуг достаточно иметь помещения для работы персонала (в собственности или арендуемое) и оборудование или технические средства для проведения работ по подтверждению соответствия.

Для обеспечения соответствия органа по сертификации услуг критериям аккредитации целесообразно определить перечень документов, необходимый для прохождения аккредитации в двух системах аккредитации по требованиям [2, 4].

Список литературы

1. Белая М.Н., Коршунова М., Рыкун Т.А. Обоснование выбора области аккредитации для органа по сертификации услуг в городе Севастополь / М.Н. Белая, М. Коршунова, Т.А. Рыкун // Фундаментальные и прикладные научные исследования: актуальные вопросы, достижения и инновации: сборник статей VII Международной научно-практической конференции. В 4 ч. Ч. 1. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». – 2017. – С. 217-222.
2. Приказ Министерства культуры РФ от 29 апреля 2015 г. N 1340 "Об утверждении порядка аккредитации организаций, осуществляющих классификацию объектов туристской индустрии, включающих гостиницы и иные средства размещения, горнолыжные трассы и пляжи" [Электронный ресурс]. Система ГАРАНТ: <http://base.garant.ru/71213842/#ixzz50a6wG7ii>.
3. Федеральный закон от 28 декабря 2013 г. N 412-ФЗ «Об аккредитации в национальной системе аккредитации». [Электронный ресурс]. 2017. URL: <http://docs.cntd.ru/document/499067411>.
4. Приказ Минэкономразвития России от 30 мая 2014 г. N 326 «Об утверждении Критериев аккредитации, перечня документов, подтверждающих соответствие заявителя, аккредитованного лица критериям аккредитации, и перечня документов в области стандартизации, соблюдение требований которых заявителями, аккредитованными лицами обеспечивает их соответствие критериям аккредитации». [Электронный ресурс]. 2017. URL: <http://docs.cntd.ru/document/420203443>.
5. Приказ Минэкономразвития России от 23 мая 2014 года N 288 «Об утверждении форм заявления об аккредитации, заявление о расширении области аккредитации, заявление о сокращении области аккредитации, заявление о проведении процедуры подтверждения компетентности аккредитованного лица, заявление о внесении изменений в сведения реестра аккредитованных лиц, заявление о выдаче аттестата аккредитации на бумажном носителе, заявление о выдаче дубликата аттестата аккредитации, заявления о прекращении действия аккредитации». [Электронный ресурс]. 2017. URL: <http://docs.cntd.ru/document/499099336>.
6. ГОСТ Р ИСО/МЭК 17065-2012 Оценка соответствия. Требования к органам по сертификации продукции, процессов и услуг.[Электронный ресурс]. 2017. URL:<http://docs.cntd.ru/document/1200102883>.
7. ГОСТ Р 51000.6-2011 Общие требования к аккредитации органов по сертификации продукции и услуг.[Электронный ресурс]. 2017. URL:<http://docs.cntd.ru/document/1200094438>.

© М.Н. Белая, Коршунова М., Рыкун Т.А., 2017

УДК 535

ИЗМЕРЕНИЕ КАЧЕСТВА ВОДЫ С ПОМОЩЬЮ СПЕКТРОФОТОМЕТРИИ

ПЕРСИЯНОВА АННА ВИКТОРОВНА,
ПЫСЬ ИВАН СЕРГЕЕВИЧ

Студенты 4 курса
ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет»

Аннотация: В статье рассматривается применение спектрофотометрического анализа для измерения качества воды. Для проведения спектрофотометрического анализа используются спектрофотометры, которые предназначены для измерения коэффициентов пропускания и величин поглощения прозрачных жидких и твердых веществ в фотометрическом и спектральном режимах работы. Отмечено, что с помощью спектрофотометров можно проводить анализ природных, сточных, питьевых и технологических вод в лабораторных и полевых условиях.

Ключевые слова: спектрофотометр, спектрофотометрический анализ, качество воды, длина волны света, электромагнитное излучение

MEASURING WATER QUALITY WITH SPECTROPHOTOMETRY

Persiyanova Anna Victorovna,
Pys Ivan Sergeevich

Abstract: The article discusses the use of spectrophotometric analysis to measure water quality. To conduct spectrophotometric analysis are used in spectrophotometers, which are designed to measure transmittance and absorption values translucent liquid and solid substances in the photometric and spectral modes. Noted that using spectrophotometers it is possible to conduct analysis of natural, waste, drinking and process water in laboratory and field conditions.

Keywords: spectrophotometer, spectrophotometric analysis, water quality, light wavelength, electromagnetic radiation

Организацией Объединенных Наций был разработан и утвержден документ «Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года», который содержит 17 глобальных целей. В рамках этого документа шестой целью устойчивого развития была определена цель «Обеспечение наличия и рациональное использование водных ресурсов и санитарии для всех» [1].

В докладе о человеческом развитии в Российской Федерации «Цели устойчивого развития ООН и Россия» отмечено, что в рамках данной Цели для России особенно важны три задачи:

- повышение качества воды и увеличение масштабов рециркуляции и безопасного повторного использования сточных вод;
- обеспечение комплексного управления водными ресурсами, включая трансграничное сотрудничество;
- обеспечение охраны и восстановления связанных с водой экосистем [2, с.16].

Одним из факторов достижения этой Цели является значение основных показателей воды таких

как ее чистота и качество.

Качество воды важно для различных применений, включая вопросы защиты окружающей среды, питьевую воду, потребление, промышленные цели. Одним из способов определения качества воды является спектрофотометрический метод анализа.

Спектрофотометрия является экспериментальной методикой, которая используется для измерения концентрации растворенных веществ в конкретном растворе путем вычисления количества света, поглощаемого этими растворами, так как различные соединения поглощают разные длины волн света при разных интенсивностях. Анализируя свет, который проходит через раствор, можно идентифицировать конкретные растворенные вещества и их концентрацию.

Спектрофотометрия широко используется для количественного анализа в различных областях (например, химия, физика, биология, биохимия, материаловедение и химическая инженерия, клинические применения, промышленные применения и т. д.). В любой сфере деятельности, использующей химические вещества или материалы, можно использовать этот метод. Например, в биохимии он используется для определения ферментативно-катализируемых реакций. В клинических применениях он используется для исследования крови или тканей для клинического диагноза. Существует также несколько вариантов спектрофотометрии, таких как спектрофотометрия атомной абсорбции и спектрофотометрия атомной эмиссии.

Для проведения спектрофотометрического анализа используются спектрофотометры, которые предназначены для измерения коэффициентов пропускания и величин поглощения прозрачных жидких и твердых веществ в фотометрическом и спектральном режимах работы.

С помощью спектрофотометров можно проводить анализ природных, сточных, питьевых и технологических вод в лабораторных и полевых условиях с использованием реактивов, занесенных в память прибора.

Спектрофотометр – это инструмент, который измеряет количество фотонов (интенсивность света), поглощаемых после прохождения через раствор образца. С помощью спектрофотометра количество известного химического вещества (концентрации) также может быть определено путем измерения интенсивности обнаруженного света. В зависимости от диапазона длины волны источника света его можно разделить на два разных типа:

- УФ-видимый спектрофотометр: использует свет в ультрафиолетовом диапазоне (185-400 нм) и видимом диапазоне (400 – 700 нм) спектра электромагнитного излучения.

- ИК-спектрофотометр: использует свет в инфракрасном диапазоне (от 700 до 15000 нм) спектра электромагнитного излучения.

На рисунке 1 показана основная структура спектрофотометров. Он состоит из источника света, коллиматора, монохроматора, селектора длины волны, кюветы для раствора образца, фотоэлектрического детектора и цифрового дисплея или счетчика [3].

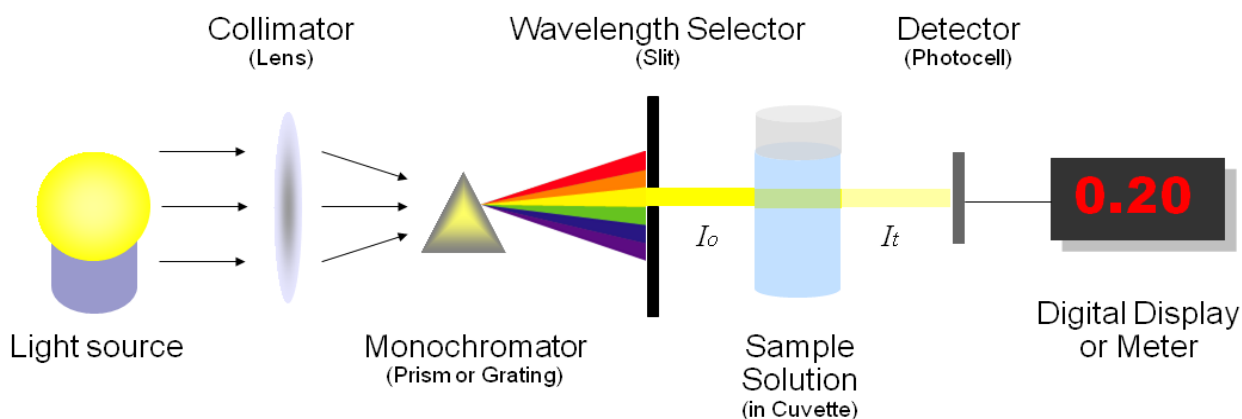


Рис. 1. Базовая структура спектрофотометров

Спектрофотометр, как правило, состоит из двух устройств; спектрометра и фотометра. Спектрометр – это устройство, которое, как правило, рассеивает и измеряет свет. Фотометр указывает на фотозлектрический детектор, который измеряет интенсивность света.

Анализ с помощью спектрофотометрии обеспечивает альтернативу для измерения загрязняющих веществ, которые могут скрываться в наших источниках воды. Эта форма количественного анализа проста в использовании, очень точная и устраняет риск человеческой ошибки. Стандарты качества воды и чистоты требуют объективных данных с помощью спектрофотометрического анализа, чтобы соответствовать стандартам качества.

Применения анализа качества воды многочисленны. Спектрофотометрия может помочь в определении загрязнения нефти и жира в крупных источниках воды, а также позволяет обнаруживать мельчайшие следы железа в питьевой воде. Анализ морской микрофлоры с использованием спектрофотометров может количественно определять уровни хлорофилла и нитратов для определения состояния здоровья наших океанов и водных путей.

Спектрофотометры не только измеряют значение цвета, но и конкретные длины волн света, которые помогают классифицировать точные свойства химических компонентов, обнаруженных в различных источниках воды. Точные измерения значений поглощения помогают идентифицировать и количественно оценить уровни этих соединений, предлагая ценную информацию о качестве воды. Эти данные могут помочь определить безопасность питьевой воды и признать токсичные уровни добавок, которые могут вызвать риск для здоровья человека. Измерение питательных компонентов как пресной, так и морской воды с помощью спектрофотометрического анализа предоставляет исследователям ценную информацию, непосредственно относящуюся к качеству воды, и позволяет определить малейшие изменения.

В заключение хотелось бы отметить, что применение спектрофотометрического анализа может позволить различным предприятиям проводить оперативный контроль питьевых, природных и сточных вод, и обеспечить их качество и безопасность.

Список литературы

1. Цели в области устойчивого развития/ Электронный ресурс – Режим доступа <http://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/sustainable-development-goals/> (дата обращения 01.12.2017 г.)
2. Доклад «Цели устойчивого развития ООН и Россия»/ Электронный ресурс – Режим доступа <http://ac.gov.ru/files/publication/a/14685.pdf/> (дата обращения 01.12.2017 г.)
3. Электронный ресурс – Режим доступа https://chem.libretexts.org/Core/Physical_and_Theoretical_Chemistry/Kinetics/Reaction_Rates/Experimental_Determination_of_Kinetics/Spectrophotometry/ (дата обращения 01.12.2017 г.)

© А.В. Персиянова, И.С. Пысь, 2017

УДК 69.007

ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТРУДА ПЕРСОНАЛА СТРОИТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ НА ОСНОВЕ ЕГО РЕГЛАМЕНТАЦИИ

КОПЫТОВА А.В.

магистрант 2 курса кафедры УСиЖКХ
ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет»

КОПЫТОВА Н.В.

магистрант 2 курса кафедры Экономика в строительстве
ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет»

Аннотация: Регламентация труда персонала организаций носит в основном локальный характер и регулируется документами, разработанными в рамках конкретной организации. В статье рассмотрены особенности проектирования труда персонала строительной организации на основе его регламентации.

Ключевые слова: регламентация труда, регламентация деятельности, нормы, правила, строительство

DESIGNING THE LABOR OF THE PERSONNEL OF A CONSTRUCTION ORGANIZATION BASED ON ITS REGULATION

Abstract: The regulation of the work of personnel of organizations is mainly local in nature and is regulated by documents developed within the framework of a particular organization. In the article features of designing of labor of the personnel of the building organization on the basis of its regulation are considered.

Keywords: regulation of labor, regulation of activities, norms, rules, construction

В настоящее время нормативами не охвачены многие показатели, отражающие уровень организационного, информационного и технического обеспечения управленческого труда.

Исследуя развитие теории регламентации управленческого труда, можно прийти к выводу о том, что проблема нормирования вообще, и регламентации управленческого труда, в частности, имеет глубокие корни, но остается актуальной до сих пор, так как многие исследования в этой сфере ограничиваются декларативными выводами в силу сложности реализации проблемы. Поворот к социальной направленности производственных отношений, прослеживающийся в настоящее время, заставляет исследователей обратить внимание на проблемы четкого разделения труда в сфере управления. Решение этой проблемы невозможно без регламентирования управленческого труда.

Несмотря на активные исследования по теории и практике совершенствования систем управления в целом и регламентирования управленческой деятельности в частности, многие вопросы остаются пока не решенными. Это касается, в первую очередь, границ регламентации труда, определения рационального состава регламентов, обоснования и разработки количественных показателей труда персонала, методологии анализа и проектирования регламентирующей документации, разработки организационно-экономического механизма реализации процессов регламентации управленческого труда

и ряда других.

В условиях рыночной экономики регламентация труда персонала организаций носит в основном локальный характер и регулируется документами, разработанными в рамках конкретной организации. Однако регламентирование в целом опирается на ряд законов, постановлений, рекомендаций [1, 2, 3].

Регламентация труда – это управленческий процесс, который обеспечивает:

- четкое определение взаимоотношений, прав и ответственности горизонтальных и вертикальных органов управления в различных сферах их деятельности;
- установление обязанностей, прав и ответственности структурных подразделений и отдельных работников аппарата управления;
- формирование на нормативно-правовой основе контура системы управления (определение количества уровней и звеньев, их взаимосвязей, подчиненности, количества работников на каждом уровне и по каждой функции управления, их должностных окладов и т.п.);
- упорядочение приемов и методов решения отдельных управленческих задач;
- установление количественных характеристик управленческих процессов на разных уровнях (трудоемкости и периодичности выполнения отдельных процедур, требуемых объемов информации, уровня организации и автоматизации процессов и пр.);
- определение условий экономического стимулирования организацией и отдельных работников;
- четкий порядок подготовки и повышения квалификации управленческих кадров.

Регламентация деятельности – это установление однозначных правил поведения в рамках определенной деятельности. Для персонала – это, прежде всего, модели выполнения работ. Можно выделить три способа целенаправленного управления моделями поведения сотрудников в зависимости от жесткости регламентации: правила, нормы и традиции.

Правила – самый жесткий способ регламентации; это официально зафиксированные в регламентирующих документах модели поведения (стандарты деятельности), соблюдение которых контролируется, а нарушение наказывается. Правилами могут регулироваться технологические области деятельности, например технология производства, за которой следят менеджеры по качеству (ОТК). Кроме того, правилами могут устанавливаться модели проведения совещаний, форма одежды, поведение сотрудников во время корпоративных мероприятий и в некоторых случаях даже личная жизнь сотрудников.

Нормы – это неофициальные и, как правило, незафиксированные, но четко соблюдаемые модели поведения, следование которым контролируется сотрудниками организации, а их нарушение порицается. Сотрудники организации, которые принимают самое активное участие в сохранении, распространении и контроле, за исполнением норм, становятся его лидерами (формальными или неформальными).

Традиции – максимально мягкие требования к поведению сотрудников, при которых существует некоторая модель поведения, которую одобрило руководство, но нет, ни контролирующих ее соблюдение лидеров, ни официальных правил. В данном случае модель выступает в качестве эталона, но каждый человек решает сам, следовать этому эталону или нет (по принципу "нравится – не нравится").

Для того, чтобы деятельность строительной организации была управляемой, необходимо регламентировать субъекты деятельности, процессы деятельности и ресурсы, необходимые для ее успешного ведения.

Список литературы

1. Зоткина Н.С., Корпусова Н.С., Копытова А.В. Нормативное обеспечение материального стимулирования работников торгового предприятия. Российский экономический интернет-журнал. 2016. №4. С.20
2. Копытова А.В. Об актуальности проблемы разработки системы стимулирования трудовой активности. Актуальные проблемы экономики и менеджмента. 2015. № 1 (05). С. 34-41.

3. Копытова А.В. К вопросу о разработке нормативных документов, регламентирующих стимулирование работников предприятия // Актуальные проблемы строительства, экологии и энергосбережения в условиях Западной Сибири: сборник материалов международной научно-практической конференции: в 3 томах. – Тюмень: РИО ТюмГАСУ, 2014. – Т. I. – С. 130-134
4. Копытова А.В. О методах выявления и сущности потребностей человека, реализуемых в сфере труда. Актуальные проблемы строительства, экологии и энергосбережения в условиях Западной Сибири: сборник материалов международной научно-практической конференции. – В 3-х т. – Т. I. – Тюмень: РИО ТюмГАСУ, 2014. с. 134-138
5. Плехотнюк К.С., Копытова А.В. Оценка эффективности деятельности кинотеатров на территории Российской Федерации. Сборник материалов XV научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов, соискателей и магистрантов ТюмГАСУ В двух томах. ФГБОУ ВПО «ТюмГАСУ». 2015. С. 248-253.
6. Решетникова И.Г., Гусарова М.С. Вопросы разработки кадровой политики организации. Современные проблемы управления: материалы всероссийской научно-практической конференции. ФГБОУ ВПО «Тюменский государственный архитектурно-строительный университет». 2015. С. 129-133.
7. Копытова А.В. Оценка степени соблюдения принципов, сформулированных в процессе разработки рациональной системы стимулирования работников. Современные проблемы управления: материалы всероссийской научно-практической конференции. – Тюмень: РИО ФГБОУ ВПО «ТюмГАСУ», 2015. – С. 54-57

УДК 610

ПРЕДПРОЕКТНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

АДАМОВ ИВАН ЗАХАРОВИЧ,
СУСЛОВ ДМИТРИЙ СЕРГЕЕВИЧ,

студенты ИСА
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский
Московский государственный строительный университет»

Аннотация: В статье анализируются проектная производительность объекта. В расчетах в составе бизнес-плана или ТЭО определяется срок окупаемости или период возврата вложенных средств, существующий только на бумаге (характерное технологическое свойство). Трудно привести хотя бы один пример, когда этот срок был бы отслежен фактически и зафиксирован так же, как это принято, например, для годовой мощности (производительности) или расходов ресурсов на единицу продукции.

Ключевые слова: Проект, строительство, рынок, инвестиция, земля, объект.

PRE-DESIGN STUDIES IN CONSTRUCTION

Adamov Ivan Zakharovich,
Suslov Dmitry Sergeevich

Abstract: In the article the design productivity of the object is analyzed. In the calculations as part of a business plan or feasibility study, the payback period or the return period of the invested funds is determined, existing only on paper (a characteristic technological property). It is difficult to give at least one example, when this period would be tracked in fact and fixed in the same way as it is accepted, for example, for annual capacity (productivity) or resource expenditure per unit of output.

Key words: Project, construction, market, investment, land, object.

Если проектная производительность объекта не достигается, то это является предметом особого внимания, специальных мероприятий, предусматриваемых в контракте, с привязкой очередных платежей именно к зафиксированному факту достижения проектной мощности. Аналогичные показатели применительно к достижению срока окупаемости проекта, т.е. его завершению, привести невозможно, так как для построенных объектов обычно фиксируется факт их прибыльной (или убыточной) работы. В случае убыточной работы принимаются меры, изыскиваются ресурсы для достижения среднего уровня рентабельности, характерного для предприятий (объектов) данной отрасли, и на этом, как правило, большинство исполнителей проекта, кроме заказчика, прекращают свое участие в нем.

Таким образом, выделение производственной фазы в составе инвестиционного цикла основано не только на том, что факт сдачи (приемки) объекта в эксплуатацию - это еще далеко не завершение инвестиционного цикла, но прежде всего на том, что на протяжении производственной фазы достигается (или должна обеспечиваться) окупаемость инвестируемых средств - собственно цель данного инвестиционного проекта. В прединвестиционной фазе имеют место несколько параллельных видов деятельности, которые частично распространяются и на следующую, инвестиционную фазу. Таким образом, как только исследования инвестиционных возможностей определили надежные признаки жизне-

способности проекта, начинаются этапы содействия инвестициям и планирования их осуществления. Однако при этом основные усилия приходится на этап окончательной оценки проекта и инвестиционную фазу. Чтобы уменьшить потери ограниченных ресурсов, необходимо ясное понимание последовательности действий при разработке инвестиционного проекта – от концептуальной стадии до эксплуатации предприятия (объекта). [1]

Прединвестиционная фаза проекта в общем случае осуществляется в три стадии, на каждой из которых проводятся исследования и разрабатываются соответствующие основные предпроектные документы.

На первом этапе прединвестиционной фазы, называемой исследование возможностей инвестирования (Opportunity Studies в зарубежной практике), формируется программа прединвестиционных исследований, проводится определение целей инвестирования, определяются назначение и мощность объекта строительства, номенклатура продукции, предварительное место (район) размещения объекта с учетом принципиальных требований и условий заказчика (инвестора), разрабатываются, согласовываются и оформляются договоры на проведение прединвестиционных исследований.

На данном этапе на основе необходимых исследований и проработок определяются источники финансирования, условия и средства реализации поставленной цели с использованием максимально возможной информационной базы данных. Заказчиком (инвестором) проводится оценка возможностей инвестирования и достижения намечаемых технико-экономических показателей. На данной стадии могут разрабатываться технико-экономические соображения и/или инвестиционный замысел (цели инвестирования). С учетом принятых на данном этапе решений заказчик начинает разработку декларации (ходатайства) о намерениях.

На втором этапе прединвестиционной фазы, называемом предпроектные исследования (Pre-feasibility Studies в зарубежной практике), предусматривается разработка декларации (ходатайства) о намерениях инвестирования в строительство предприятий, зданий и сооружений для представления в установленном порядке в местные органы исполнительной власти. В этом документе производится выбор наиболее приемлемого варианта инвестирования в объект капитальных вложений (строительства), определение предварительных условий и места (района) размещения объекта и примерных технико-экономических показателей в пределах финансовых возможностей (ограничений) инвестора. Материалы декларации служат основанием для получения от соответствующего органа исполнительной власти предварительного согласования места размещения объекта (акта выбора участка) и получения предварительных технических условий. После получения положительного решения от местного органа исполнительной власти заказчик принимает решение о разработке обоснований инвестиций в строительство.

На третьем этапе прединвестиционной фазы, называемом технико-экономическая оценка/анализ осуществимости (целесообразности) инвестирования (Feasibility Studies в зарубежной практике), по результатам положительного рассмотрения органом исполнительной власти декларации (ходатайства) о намерениях и предварительного согласования места размещения объекта строительства принимается решение о разработке обоснования инвестиций — документации, позволяющей сделать выводы о хозяйственной необходимости, технической возможности, коммерческой, экономической и социальной целесообразности инвестиций в строительство объекта при заданных параметрах, соблюдении требований и условий строительства с учетом его экологической и эксплуатационной безопасности. На этой же стадии проводится определение практических действий по осуществлению инвестиций, оформляется разрешение на проведение инженерных изысканий на площадке предполагаемого строительства и осуществляются соответствующие изыскания в объеме, необходимом для прединвестиционной стадии проекта. В случае необходимости может разрабатываться его бизнес-план.

Результат данного этапа — принятие заказчиком (инвестором) решения о целесообразности дальнейшего инвестирования и о разработке проектной документации. При необходимости заказчик может принять решение о разработке развернутого обоснования инвестиций в форме технико-экономического обоснования (ТЭО) проекта. Состав ТЭО определяется заказчиком в задании на разработку предпроектной документации. В общем случае в предпроектную документацию входят:

- технико-экономические соображения;
- инвестиционный замысел;
- декларация (ходатайство) о намерениях;
- обоснование инвестиций;
- бизнес-план.

Технико-экономические соображения. В состав предпроектной документации по решению заказчика могут включаться технико-экономические соображения (ТЭС), в которых с использованием максимально возможной информационной базы данных формулируются предварительные цели инвестирования, проводятся анализ и выбор основных путей реализации проекта, его целесообразности для инвестора, определяются источники финансирования, проводится оценка возможностей инвестирования и достижения намечаемых технико-экономических показателей проекта. [2]

Список литературы

1. Исляев, Р.А. Региональная среда производства и жизнедеятельности как фактор региональной политики. Ч.2. Альметьевск: Санкт-Петерб. гос. инж.-эк. ун-т. - 2001. – 44 с.
2. Кардапольцев, К.В. Интеграция хозяйствующих субъектов: понятие, сущность, формы / К.В. Кардапольцев // Строительный комплекс: экономика, управление и инвестиции. - Челябинск: НТЦ-НИИОГР, 2007. – С.54-57.

УДК 517:004.9:005.963

АНАЛИЗ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПОЛНОТЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ ОЦЕНКИ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОТРУДНИКОВ

ПРОДАН ЕКАТЕРИНА АНДРЕЕВНА,
ЕВСИН ВЛАДИМИР АЛЕКСАНДРОВИЧ,
ЕВСИНА ВИКТОРИЯ АЛЕКСАНДРОВНА

Студенты

ФГБОУ ВО «Южно-Российский государственный политехнический университет
(НПИ) имени М.И. Платова»

Аннотация: в данной статье представлен сравнительный анализ информационных систем оценки квалификационных показателей сотрудников по критерию функциональной полноты, представлена функциональная спецификация рассматриваемых систем, определены матрицы поглощения, превосходства и подобия, визуализированы соответствующие данным матрицам графы.

Ключевые слова: анализ функциональной полноты, информационные системы, оценка квалификационных показателей сотрудников

ANALYSIS OF FUNCTIONAL COMPLETENESS OF INFORMATION SYSTEMS OF ESTIMATION OF QUALIFICATION INDICATORS OF EMPLOYEES

Prodan Ekaterina Andreevna,
Evsin Vladimir Alexandrovich,
Evsina Victoria Alexandrovna

Abstract: this article presents a comparative analysis of information systems for evaluating the qualifications of employees by the criterion of functional completeness, presents the functional specification of the systems under consideration, determines the absorption, superiority and similarity matrices, visualizes graphs corresponding to these matrices

Key words: analysis of functional completeness, information systems, assessment of staff qualifications

Анализ по критерию функциональной полноты (подробнее в [1]) позволяет количественно сопоставить между собой информационные системы и оценить их соответствие требованиям пользователя (примеры использования для различных предметных областей в [2-6]). Сравним информационные системы оценки квалификационных показателей сотрудников по критерию функциональной полноты.

Пусть $Z = \{Z_i\}$ ($i = 1, 2, 3, 4, 5, 6$) – множество сравниваемых информационных систем, реали-

зующих оценку квалификационных показателей сотрудников: Z_1 – 1С: Предприятие 8. Оценка персонала; Z_2 – AVELife TestGold Studio; Z_3 – **Assessment Tools**; Z_4 – Hogan Assessment System, Z_5 – Profiles International, Z_6 – Skills Assessment for Organizations. Тогда $R = \{R_j\} (j = 1, 2, \dots, 35)$ – это множество, составляющее словарь реализуемых системами $\{Z_i\}$ функций (табл. 1)

Таблица 1

Перечень функций информационных систем

Обозначение	Наименование функции
R_1	Проведение оценки кандидатов при приеме на работу
R_2	Проведение кадровых конкурсов
R_3	Ротация кадров с учетом соответствия сотрудников определенным должностным требованиям
R_4	Проведение аттестации персонала и анализ результатов
R_5	Создание тестов знаний и многофакторных психологических тестов
R_6	Учет тестируемых
R_7	Формирование отчетов
R_8	Настройки прав доступа к информации
R_9	Оценка знаний и навыков сотрудников с использованием тестов по предметной области
...	...
R_{35}	Формирование рекомендаций по развитию персонала

Исходную информацию представим в виде таблицы $\{X_{ij}\}$ (табл.2).

Таблица 2

Результаты оценки функциональной полноты систем Z_i

Наименование программной системы	Обозначение выполняемой функции								
	R_1	R_2	R_3	R_4	R_5	R_6	...	R_{35}	$\sum_{j=1}^{35} X_{ij}$
Z_1	1	1	1	1	1	0	...	0	21
Z_2	1	0	1	1	1	1	...	0	17
Z_3	1	0	1	1	0	0	...	0	9
Z_4	0	0	0	0	0	0	...	0	4
Z_4	1	0	0	0	0	0	...	0	5
Z_4	0	0	1	1	0	0	...	1	6
$\sum_{i=1}^6 X_{ij}$	4	1	4	4	2	1	...	1	

Элементы таблицы $\{X_{ij}\}$ определяются по следующему правилу:

$$X_{ij} = \begin{cases} 1, & \text{если } j - \text{я функция реализуется } i - \text{ой системой;} \\ 0, & \text{если не выполняется.} \end{cases}$$

По данным таблицы 2 вычислим матрицы $P^{(01)}$, G и H , где:

$P_{ik}^{(01)}$ – число функций, выполняемых системой Z_k , но не реализуемых Z_i , т.е. $P_{ik}^{(01)} =$

$|Z_k \setminus Z_i|$ – мощность разности множества $Z_k = \{X_{kj}\}$ и $Z_i = \{X_{ij}\}$.

$$P_{ik}^{(01)} = \begin{vmatrix} 0 & 10 & 3 & 0 & 0 & 1 \\ 14 & 0 & 4 & 3 & 3 & 3 \\ 15 & 12 & 0 & 2 & 3 & 3 \\ 17 & 16 & 7 & 0 & 2 & 4 \\ 16 & 15 & 7 & 1 & 0 & 4 \\ 16 & 14 & 6 & 2 & 3 & 0 \end{vmatrix}$$

Величина H_{ik} используется для оценки части функций, выполняемых системой Z_i , а также реализуемых в системе Z_k .

$$H_{ik} = P_{ik}^{(11)} / (P_{ik}^{(11)} + P_{ik}^{(10)}), (0 \leq H_{ik} \leq 1),$$

где $P_{ik}^{(11)}$ – число функций, выполняемых и Z_i , и Z_k , т.е. $P_{ik}^{(11)} = |Z_i \cap Z_k|$ – мощность пересечения множества $Z_k = \{X_{kj}\}$ и $Z_i = \{X_{ij}\}$;

$P_{ik}^{(10)}$ – число функций, выполняемых системой Z_i , не реализуемых системой Z_k , т.е. $P_{ik}^{(10)} = |Z_i \setminus Z_k|$ – мощность разности множества Z_i и Z_k .

$$H_{ik} = \begin{vmatrix} 1 & 0,333 & 0,285 & 0,19 & 0,238 & 0,238 \\ 0,411 & 1 & 0,294 & 0,058 & 0,117 & 0,176 \\ 0,666 & 0,555 & 1 & 0,222 & 0,222 & 0,333 \\ 1 & 0,25 & 0,5 & 1 & 0,75 & 0,5 \\ 1 & 0,4 & 0,4 & 0,6 & 1 & 0,4 \\ 0,833 & 0,5 & 0,5 & 0,333 & 0,333 & 1 \end{vmatrix}$$

Взаимосвязь между системами Z_i и Z_k оцениваются по значениям $P_{ik}^{(11)}$ и $G_{ik} = P_{ik}^{(11)} / P_{ik}^{(00)}$, ($0 \leq G_{ik} \leq 1$), где G_{ik} – мера подобия Жаккарда; $P_{ik}^{(00)} = |Z_i \cup Z_k|$ – мощность объединения Z_i и Z_k , т.е. $P_{ik}^{(00)} = P_{ik}^{(11)} + P_{ik}^{(10)} + P_{ik}^{(01)}$.

$$G_{ik} = \begin{vmatrix} 1 & 0,225 & 0,25 & 0,19 & 0,238 & 0,227 \\ 0,225 & 1 & 0,238 & 0,05 & 0,1 & 0,15 \\ 0,25 & 0,238 & 1 & 0,181 & 0,166 & 0,25 \\ 0,19 & 0,05 & 0,181 & 1 & 0,5 & 0,25 \\ 0,238 & 0,1 & 0,166 & 0,5 & 1 & 0,222 \\ 0,227 & 0,15 & 0,25 & 0,25 & 0,222 & 1 \end{vmatrix}$$

Выбирая различные пороговые значения ε элементов матриц $P^{(01)}$, G и H , построим логические матрицы поглощения $P_0^{(01)}$, G_0 и H_0 . Например, элементы матрицы $P_0^{(01)}$, получают следующим образом:

$$P_{ik}^0 = \begin{cases} 1, & \text{если } P_{ik}^{01} \leq \varepsilon_p \text{ и } i \neq k; \\ 0, & \text{если } P_{ik}^{01} > \varepsilon_p \text{ или } i = k. \end{cases}$$

Для ранжирования систем по критерию функциональной полноты построим граф превосходства, используя в качестве порогового значения $\varepsilon_p = 10$. Логическая матрица поглощения $P_0^{(01)}$ принимает следующий вид:

$$P_0^{(01)} = \begin{vmatrix} 0 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 \end{vmatrix}$$

Граф превосходства представлен на рис. 1. Он показывает, как и насколько выбранная и сравниваемая системы превосходят друг друга. Как видно из рис. 1, наибольшую функциональную полноту имеет система 1.

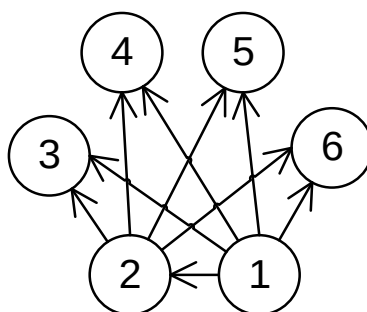


Рис. 1. Граф превосходства при $\varepsilon_p = 10$

Задавая пороговые значения ε_g , получим матрицу поглощения G_0 :

$$G_{ik}^0 = \begin{cases} 1, & \text{если } G_{ik} \geq \varepsilon_g \text{ и } i \neq k; \\ 0, & \text{если } G_{ik} < \varepsilon_g \text{ или } i = k. \end{cases}$$

Используя в качестве порогового значения, получим следующую матрицу поглощения:

$$G^0 = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix} \text{ при } \varepsilon_g = 0,2;$$

$$G^0 = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix} \text{ при } \varepsilon_g = 0,3.$$

На рис. 2 приведены графы подобия, построенные по матрицам G_0 . Как видно из рис. 2, группы схожих систем составляют системы 4,5. По графу наглядно видно, например, что если заинтересовала система 4, то следует обратить внимание и на 5.

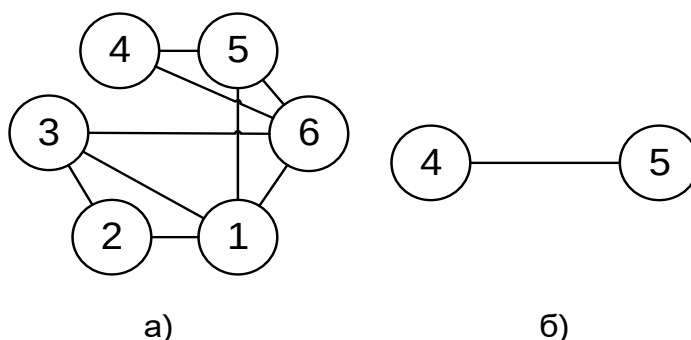


Рис. 2. Граф подобия при а) $\varepsilon_g = 0,2$; б) $\varepsilon_g = 0,3$.

Построим матрицу поглощения по следующему правилу:

$$H_{ik}^0 = \begin{cases} 1, & \text{если } H_{ik} \geq \varepsilon_H \text{ и } i \neq k; \\ 0, & \text{если } H_{ik} < \varepsilon_H \text{ или } i = k. \end{cases}$$

Выбрав пороговое значение $\varepsilon_H = 0,5$, получим следующую матрицу поглощения H^0 :

$$H^0 = \begin{vmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \end{vmatrix}$$

На рис. 3 представлен граф поглощения, построенный по результатам матрицы H_0 .

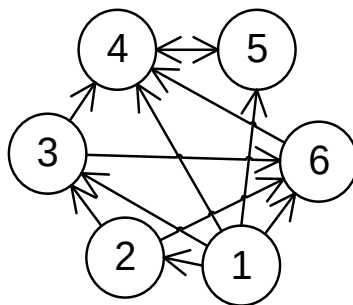


Рис. 3. Граф поглощения при $\varepsilon_n = 0,5$

В результате проведенного анализа можно отметить то, что наиболее функционально полной системой является система 1. Системами 4 и 5 были показаны наиболее низкие результаты. Это объясняется отсутствием реализации некоторых основных функций в системе.

Список литературы

1. Хубаев Г.Н. Сравнение сложных программных систем по критерию функциональной полноты // Программные продукты и системы (SOFTWARE&SYSTEMS). – 1998. – №2. – С.6-9.
2. Широбокова С.Н., Левшина А.С. Формализованный анализ функционала информационных систем по формированию бухгалтерской отчетности в соответствии с МСФО // Теория, методы проектирования, программно-техническая платформа корпоративных информационных систем: материалы X Междунар. науч.-практ. конф., г.Новочеркасск, 5 июня 2012г. / Юж.-Рос. гос. техн. ун-т (НПИ).– Новочеркасск: ЮРГТУ(НПИ), 2012.– С.101-114.
3. Хубаев Г.Н., Широбокова С.Н., Журба А.К., Продан Е.А., Сушкова М.С. Сравнительный анализ функциональной полноты информационных систем управления учебным процессом // Роль науки в развитии общества Сборник статей Междунар. науч.-практ. конф., Казань, 20 декабря 2015 г.– 2015.– С. 286-292.
4. Широбокова С.Н., Кургина В.В. Формализованный анализ функциональной полноты информационных систем для учета товаров и услуг // Современные технологии в мировом научном пространстве: Сб. статей Междунар. науч.-практ. конф., 25 января 2016г., г.Томск, в 3ч.– Ч.2.– Уфа: Аэтерна, 2016.– С. 86-91.
5. Широбокова С.Н., Журба А.К., Продан Е.А., Сушкова М.С. Анализ функциональной полноты информационных систем управления приемной комиссией вуза // Наука третьего тысячелетия: сб. ст. Междунар. науч.-практ. конф., 20 янв. 2016 г., г. Курган. – Уфа: Аэтерна, 2016.– Ч. 1.– С. 169-173.
6. Широбокова С.Н., Ситник В.В., Барышева В.В. Сравнение информационных систем автоматизации деятельности туристических агентств по критерию функциональной полноты // Современные аспекты экономики. 2015. № 11 (219). С. 70-77.

© Е.А. Продан, В.А. Евсин, В.А. Евсина, 2017

УДК 658.5

ПЕРСПЕКТИВЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕРНИЗАЦИИ ПРЕДПРИЯТИЙ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН В «СТРАТЕГИИ-2030»

МУХАММАДИЕВА ИЛЬСЕЯР ШАМИЛОВНА

магистрант

ФБГОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет»

Аннотация: в статье рассмотрены основные направления развития легкой промышленности в «Стратегии социально-экономического развития Республики Татарстан до 2030 года». Многие современные предприятия отрасли отличаются высокой изношенностью технологического оборудования, поэтому в «Стратегии-2030» намечены мероприятия по привлечению инвестиций для технологической модернизации предприятий отрасли.

Ключевые слова: конкурентоспособность, легкая промышленность, технологическая модернизация производства, программно-целевой метод, ресурсосберегающие технологии, «Стратегия-2030».

**THE PROSPECTS OF TECHNOLOGICAL MODERNIZATION OF ENTERPRISES OF LIGHT INDUSTRY OF
THE REPUBLIC OF TATARSTAN IN THE «STRATEGY-2030»**

Mukhammadieva Ilzeyar Shamilovna

Abstract: the article describes the main directions of development of light industry in the «Strategy of socio-economic development of the Republic of Tatarstan till 2030». Many modern enterprises in the sector are characterized by high asset depreciation, so in the «Strategy-2030» the measures for attracting investments for technological modernization of the industry.

Key words: competitiveness, light industry, production modernization, program-target method, resource-saving technologies, «Strategy-2030».

Становление легкой промышленности Татарстана и повышение ее конкурентоспособности напрямую зависит от политики государства, которое должно разработать комплекс мер по ее технологическому совершенствованию и разработать программу финансирования инновационной модернизации.

Для повышения конкурентоспособности продукции легкой промышленности должны быть решены общие задачи технологического обновления отрасли, пополнения оборотных средств предприятий, организационного реформирования предприятий, повышения эффективности научно-технического обеспечения производства. Наиболее важным направлением является задача технологического обновления отрасли. Она может быть решена поэтапно, в первую очередь для группы базовых предприятий, выпускающих в сумме больше половины отраслевого производства. Поэтому, целесообразна разработка совершенной программы технологического обновления легкой промышленности [4].

На уровне Республики Татарстан, как одного из ведущих экономически развитых субъектов Российской Федерации, а также широкой сетью развития предприятий легкой промышленности, в 2015 г. была разработана и утверждена «Стратегия социально-экономического развития Республики Татарстан до 2030 года» [1].

В «Стратегии-2030» определены 6 базовых экономических комплексов. Легкая промышленность составляет отдельный субкластер.

На настоящий момент в легкой промышленности Татарстана из 480 предприятий различной формы собственности, только 87 являются активно действующими. Из них к категории крупных производств относятся 22 предприятия. В структуре товарной продукции легкой промышленности доминирующее положение принадлежит текстильному производству. На его долю приходится 41% общей стоимости товарной продукции отрасли. Удельный вес швейного производства составляет 32%, производства кожи, изделий из кожи и производства обуви – 27%. Доля легкой промышленности в объеме промышленной продукции Татарстана составляет 0,4% [2, с. 59–61].

В настоящее время в Татарстане около 60% объема отгруженной продукции отрасли приходится лишь на шесть крупных предприятий: ООО «Завод «Эластик», ЗАО «Полиматиз», ОАО «Альметьевская чулочно-носочная фабрика «Алсу», ЗАО «ЗДРАВМЕДТЕХ-Поволжье», ОАО «Кукморский валяльно-войлочный комбинат» и ОАО «Обувная фабрика «Спартак» [3].

Предприятия легкой промышленности Республики Татарстан имеют достаточный потенциал для динамичного и перспективного развития. Для совершенствования их деятельности целесообразно реализовать следующие производственно-экономические и технологические мероприятия:

- повышение конкурентоспособности и реструктуризация предприятий;
- модернизация технологических линий производства продукции;
- расширение ассортимента импортозамещающей продукции;
- увеличение степени интеграции с нефтегазохимическим кластером.

Несмотря на то, что Республика Татарстан обладает мощным промышленным, инвестиционным и научно-техническим потенциалом, на предприятиях отрасли существуют ряд проблем:

- физический и моральный износ основных средств производства, технологическое отставание, что является источником низкого качества выпускаемой продукции и потере конкурентных преимуществ;
- недостаток собственных оборотных средств;
- недостаток инвестиций в НИР и НИОКР на создание высокоэффективной инновационной продукции;
- отсутствие механизмов перспективного планирования отрасли;
- высокая доля материальных затрат в структуре себестоимости;
- высокая стоимость финансовых ресурсов;
- недостаточное применение ресурсосберегающих технологий.

Обозначенные проблемы носят системный характер и требуют решения программно-целевым методом:

1. повышение эффективности управления предприятиями;
2. повышение конкурентоспособности и реструктуризация предприятий;
3. использование в производстве ресурсосберегающих технологий, которые обеспечивают снижение затрат на сырье;
4. расширение внутренних и внешних рынков для сбыта товаров;
5. решение проблем кадрового обеспечения;
6. развитие кооперации республиканских предприятий.

Отдельные предприятия легкой промышленности Татарстана самостоятельно приступили к техническому перевооружению. Например, ОАО «Мелита» обновило производственное оборудование по производству велюра. ОАО «Ильдан» приступило к техническому перевооружению швейного производства, реконструкция которого позволит качественно решить проблему пошива верхних изделий из тонких шерстяных тканей. Широко применяют технологии автоматизации проектирования и раскроя в

ОАО «Кукморская швейная фабрика», ЗАО «Альтон», ОАО «Киёмнэр-Данлы».

В 2013 году планировалось запустить современное производство технического текстиля с новейшими и передовыми системами управления производства продукции. Инициаторами проекта «Создание производства технического текстиля» стали ООО «Мелита», немецкая фирма «i-tech» и Казанский национальный исследовательский технологический университет.

Общая стоимость проекта составила 10 млн.евро. На территории ОЭЗ «Алабуга» ООО «Итал-текс», резидент ОЭЗ «Алабуга», реализовал инвестиционный проект по созданию производственных мощностей по выпуску полиамидных нитей ПА-6,6 и высококачественных товаров народного потребления. Общий объем инвестиций составил 5,6 млрд.рублей [2, с. 59-61].

Следовательно, только наиболее конкурентоспособные предприятия способны справиться с экономическими проблемами самостоятельно. Для многих предприятий отрасли решить эту задачу без инвестиционной поддержки практически не возможно.

С учетом сложившихся условий ОАО «Мелита» вынуждено было пойти на реструктуризацию предприятия, сконцентрировали на одной площадке несколько предприятий с небольшими мощностями. Эти меры позволили усилить оперативное руководство предприятием, сократить затраты.

По такому же пути сейчас идет ОАО «Спартак», постепенно концентрируя производство в одном большом корпусе.

Учитывая текущие проблемы на предприятиях отрасли, а также необходимость их выведения на современный уровень развития, в «Стратегии-2030» предусмотрены меры по совершенствованию технологий.

К 2030 г. в разрезе экономических комплексов инвестиции в основной капитал предприятий легкой промышленности Татарстана должно составить 255 млрд. руб. (1,6 %). Их поэтапная динамика выглядит следующим образом:

Первый этап (2016-2018 гг.) – 25 млрд. руб. (1,4 %);

Второй этап (2019-2021 гг.) – 39 млрд. руб. (1,6 %);

Третий этап (2022-2024 гг.) – 52 млрд. руб. (1,6 %);

Четвертый этап (2025-2030 гг.) – 141 млрд. руб. (1,6 %).

В рамках кластеров, обозначенных в «Стратегии-2030», легкая промышленность относится к комплексу машиностроения и другой обрабатывающей промышленности и составляет самостоятельный субкластер. Среди инновационных проектов в этом субкластере планируется запустить производство по выпуску технического текстиля и продукции из химических волокон и нитей. Сырьем для выпуска химических волокон и нитей станут продукты, полученные из нефтепереработки. Проект также направлен на увеличение степени интеграции с нефтегазохимическим кластером Татарстана.

Таким образом, предприятия легкой промышленности Татарстана востребованы в программно-целевом развитии. Предприятия отрасли на протяжении многих лет были лишены возможности технической модернизации и совершенствования своих технологий, что привело к снижению их конкурентоспособности. Поэтому, отрасль нуждается в амбициозном проекте по выведению ее на уровень мировых стандартов. Включение легкой промышленности Республики Татарстан в Программу социально-экономического развития «Стратегия-2030» позволит вооружить отрасль новыми технологиями, модернизировать предприятия и привлечь инвестиции.

Список литературы

1. Закон Республики Татарстан от 17.06.2015 № 40 ЗРТ «Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Республики Татарстан до 2030 года» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://pravo.tatarstan.ru/rus/file/npa/2015-06/4431/npa_4431.pdf [Дата обращения: 12.11.2017].
2. Итоги развития промышленности, потребительского рынка и внешнеэкономической деятельности Республики Татарстан в 2012 году. Задачи на 2013 год. – Казань: Мин-во промышленности и торговли РТ, 2012. – 132 с.
3. Постановление Кабинета Министров Республики Татарстан от 28.04.2016 № 259 «Об утвер-

ждении Государственной программы «Развитие обрабатывающих отраслей промышленности Республики Татарстан на 2016-2020 годы». [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://pravo.tatarstan.ru/rus/npa_kabmin/post/?npa_id=49480 [Дата обращения: 12.11.2017].

4. Иткинд А. Н., Смоляков А. С., Айсина Ф. Ш. Современные проблемы и особенности развития легкой и текстильной промышленности в России // Наукоеведение. – 2010. – №2. – С. 1–16.

УДК. 621.822

ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКЕ ГАЗА

ГАБИБОВ ИБРАГИМ АБУЛЬФАС ОГ ЛЫ

д.т.н., профессор

МЕЛИКОВ РАУФ ХАЛИЛ ОГ ЛЫ

к.т.н., доцент

Азербайджанский Государственный Университет Нефти и Промышленности
Г, Баку, Азербайджанская Республика

Аннотация: Обеспечение безопасности производственных объектов, связанных с транспортировкой углеводородов, является приоритетной задачей на уровне государственной политики. Существующие средства мониторинга трубопроводных систем решают только ограниченный круг задач и не являются комплексными. В работе задача управления рисками решается с помощью полумарковской модели принятия решений в непрерывном времени при ограниченных объемах средств, выделенных на ликвидацию или предупреждение аварии каждого типа.

Ключевые слова: безопасность, транспортировка газа, риски, эксплуатация, динамические исследования.

THE SAFETY AT TRANSPORTATION OF GAS

Habibov Ibragim,
Malikov Rauf

Abstract: The safety of the industrial objects connected to transportation of hydrocarbons, is a priority problem at a level of a state policy. Existing means of monitoring of pipeline systems solve only the limited circle of problems and are not complex. In work the problem of management of risks is solved with the help of полумарковской models of decision-making in continuous time at the limited volumes of the means allocated on liquidation or the prevention of failure of each type.

Key words: safety, gas transportation, risks, operation of dynamic dynamics studies.

Обеспечение безопасности производственных объектов, связанных с транспортировкой углеводородов, является приоритетной задачей на уровне государственной политики. Существующие средства мониторинга трубопроводных систем решают только ограниченный круг задач и не являются комплексными. Поэтому совершенствование методологии оценки технического состояния производственных объектов и управления экологическими и технико-технологическими рисками, создание новых технических средств и технологий для эксплуатации трубопроводных систем, включая методы и средства диагностики, обеспечение их устойчивости к воздействию естественных факторов и технологических нагрузок – важная задача.

Задача управления рисками решается нами с помощью полумарковской модели принятия решений в непрерывном времени при ограниченных объемах средств, выделенных на ликвидацию или предупреждение аварии каждого типа. Локальную интенсивность аварий определяют на основании статистических данных об инцидентах и отказах и по результатам экспертных оценок конструктивно-

технологических особенностей, условия строительства, эксплуатации и текущего технического состояния технологического оборудования. Очевидно, что для учета в расчетных моделях всех факторов риска необходима корпоративная база данных (БД), на основе которой с помощью информационно-аналитической системы (ИАС) можно получить экспертные оценки, зависящие, прежде всего от сроков эксплуатации и системы технического обслуживания объектов добычи газа.

Статистика природных, природно-техногенных и техногенных катастроф свидетельствует, что основной ущерб связан с редкими наиболее сильными событиями. При этом считается, что возникновение аномально сильных катастроф часто обусловлено синергетическим эффектом, когда развитие катастрофы создает условия для дальнейшего роста физических размеров катастрофы и/или вызываемых ею величин ущерба. Процесс развития таких катастроф описывается моделью [1]

$$X_{i+1} = \varphi_1(X_i + a) + \varphi_2(1 + \delta)X_i, \quad (1)$$

где φ_1 и φ_2 - случайные переменные, принимающие на каждом шаге i значения 0 или 1. Если $\text{Prob}(\varphi_1 = 1) \gg \text{Prob}(\varphi_2 = 1)$, то модель (1) в широком диапазоне числовых параметров приводит к модельному распределению, при малых X описываемому экспоненциальным, а при больших X - степенным законом.

Для повышения точности прогноза вероятности катастроф нами использован разработанный в [2] методический аппарат для снижения статистической неопределенности прогноза катастроф на основе имеющихся статистических данных за некоторый период наблюдения с учетом тенденций изменения их числа и распределения по ущербу. Одним из важных этапов методологии оценки риска на экологически опасных объектах является определение параметров, характеризующих надежность оборудования системы безопасности.

На основе анализа критических ситуаций техногенной природы нами показана [3] необходимость использования робастных Байесовских оценок для определения параметров надежности магистральных газопроводных систем (МГС) при наличии неполной первичной информации. Возможность риска от возникновения аварии некоторого типа находится с помощью алгоритма вычисления вероятности неготовности системы защиты, имеющейся в распределении МГС, от данного типа аварии.

Применение аэрокосмометодов в геодинамических исследованиях позволяет сравнительно быстро получать информацию о проявлениях инженерно геологических процессов на трассе, дает возможность изучать их с учетом динамики, детализировать наиболее геодинамически напряженные участки (ГДНУ) трассы, определяя первоочередные объекты для полевых работ. Крупномасштабным дешифрированием и полевым обследованием выявляются места опасного геодинамического воздействия на газопровод оползневых, карстовых, эрозийных процессов в руслах водотоков, овражной эрозии на склонах долин, изменения состояния и свойств грунтов при увлажнении. На переходах газопроводов через болота и реки выявляются места их деформации в результате пучения торфяников или всплывания.

В последние годы особую актуальность приобретает проблема обеспечения безопасного функционирования нефтегазопроводов при пересечении ими рек. Нередко экологическую обстановку таких объектов можно охарактеризовать как предкритическую.

Прогнозирование понижения дна в створах пересечения водотоков трубопроводами различного назначения в последнее время становится одной из самых важных задач при проектировании трубопроводных подводных переходов (ТПП), которая до сих пор далека от решения из-за недостаточной степени изученности размывов русел рек. Для описания процесса размыва в [8] применяется стохастическое дифференциальное уравнение (СДУ)

$$dy(t) = m_o dt + \sigma dx(t), \quad (2)$$

где $y(t)$ – определяющий параметр (глубина размыва), m_o – постоянная средняя скорость изменения определяющего параметра, σ – постоянное среднеквадратическое отклонение, $x(t)$ – случайная

составляющая гауссовского процесса. Основной задачей анализа процесса размыва является определение времени достижения процессом (2) верхней границы области и решается в [8] с помощью уравнения Фоккера – Планка – Колмогорова (ФПК).

Однако в общем случае скорость изменения глубины размыва dy/dt зависит от t и y и процесс $y(t)$ описывается СДУ.

$$dy(t) = a(t, y) dt + b(t, y) dW(t) \quad (3)$$

где $a(t, y)$ и $b(t, y)$ – неслучайные функции от t и y ; $W(t)$ – стандартный винеровский процесс $dW(t) = V(t)dt$, $V(t)$ – белый шум интенсивности $V(t)$. Нами рассмотрен случай, когда

$$a(t, y) = \alpha_0 + \alpha_1 y \text{ и } b(t, y) = \beta_0 \quad (4)$$

В этом случае уравнение (3) имеет единственное решение $y(t)$, являющееся гауссовским марковским процессом и время достижения процесса $y(t)$ верхней границы H (предельной глубины разрыва) представляется в виде двумерных квадратур от функций (4) (см.[9]) и могут быть вычислены приближенно с помощью квадратурных формул со степенью точности наблюдаемых значений $y(t)$.

Конечным этапом оценки технического состояния исследуемых объектов является аналитическая обработка результатов дешифрирования, включающая выделение природных процессов и образований, потенциально опасных для газопроводов. К ним относятся: при воздействии подземных вод – подпочвенные водотоки, карсты, суффозии, подтопления территорий; при воздействии подземных вод – сели, абразия берегов, аккумуляция берегов, эрозии (овраги); при смещениях, определяемых гравитационными и другими силами – оползни, обвалы, осыпи, курумы, крипы, гидрокрипроцессы.

Список литературы

1. Родкин М. В. Модель развития синергетического эффекта при сильных катастрофах // Геоэкология. Инженерная гидрогеология. Геокриология, 2005, №1, с. 81-87.
2. Радаев Н.Н. Повышение точности прогноза вероятности катастроф за счет учета неоднородных статистических данных по ущербу // Автоматика и телемеханика, 2000, №3, с. 183-189.
3. Габитов И.А., Джамалов А.Т., Дышин О.А. Применение Байесовского подхода к оценке параметров надежности магистральных газонефтегазопроводных систем // Труды научно – практической

УДК. 621.822.17

О ВЛИЯНИИ ДИНАМИЧЕСКИХ НАГРУЗОК НА РЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ПОРИСТЫХ СИСТЕМ

ГАБИБОВ ИБРАГИМ АБУЛЬФАС ОГ ЛЫ

д.т.н., профессор

МЕЛИКОВ РАУФ ХАЛИЛ ОГ ЛЫ

к.т.н., доцент

Азербайджанский Государственный Университет Нефти и Промышленности
Г, Баку, Азербайджанская Республика

Аннотация: Рассмотрен механизм влияния амплитуды и частоты нагрузок на состояние пористой системы. Показано, что при определенных значениях амплитуды и частоты нагрузок возможны как увеличение, так и уменьшение вязкости таких систем. Показан возможный механизм данного явления.

Ключевые слова: динамические нагрузки, виброобработка, пористая среда, амплитуда, частота, дисперсная система.

ON THE EFFECT OF DYNAMIC LOADS ON RHEOLOGICAL PARAMETERS OF POROUS SYSTEMS

Habibov Ibragim,
Malikov Rauf

Abstract: The mechanism of influence of amplitude and frequency of loads on the state of a porous system is considered. It is shown that with the determined values of the amplitude and frequency of the loads, both an increase and a decrease in the viscosity of such systems are possible. A possible mechanism of this phenomenon is shown.

Key words: dynamic loads, vibration processing, porous media, amplitude, frequency, disperse system.

Известно, что под воздействием динамических нагрузок на пористые среды возможны как разрушение таких систем, так и их уплотнение. Это зависит не только от начальной плотности системы, ее начального напряженного состояния, но и в значительной степени от характера и интенсивности динамического воздействия.

Сравнение прочности грунтовых систем после обработки кратковременными импульсами с прочностью при длительных вибрациях показывает, что эти два вида динамического воздействия сказываются противоположно на механических свойствах сред – сопротивление при импульсах значительно больше, чем при длительной обработке давлением.

Характер структурных преобразований, происходящих в нефтеносных коллекторах при воздействии на них поля давления определяется наличием и прочностью связей между составляющими нефтеносный коллектор частицами. Содержание в них даже небольшого количества мелких пылевидных частиц глины ведет к образованию таких связей, благодаря которым уменьшается возможность

разрушения структуры.

Возможность упрочнения пористых систем в значительной мере определяется величиной взаимного перемещения составляющих его частиц. При небольших их перемещениях происходит уплотнение грунта, а при больших взаимных перемещениях, приводящих к перекатыванию одних частиц по другим происходит ее разрыхление.

С целью изучения характера воздействия динамических нагрузок на пористые среды были проведены исследования по вибрационной обработке сосуда, заполненного геометрически подобными шарами, различающихся по весу и изготовленных из одного и того же материала. Исследования проводились при различных амплитудах воздействия нагрузок. Было установлено, что при достаточно больших амплитудах перемешивание частиц происходит совершенно случайным образом, в то время как при небольших значениях амплитуды диффузия незначительна. Различные эффекты были получены и в случае, когда использовались частицы различных размеров. При колебаниях с большой амплитудой наблюдалось равномерное перемешивание частиц, в результате чего получалась максимально плотная упаковка частиц, т.е. система занимает самое энергетически выгодное положение.

При воздействии на гетерогенные системы изменяющихся во времени динамических нагрузок в них происходят внутренние диффузионные процессы, сопровождающиеся изменением структуры обрабатываемых жидкостных систем. Характер таких процессов в значительной степени зависит от параметров колебаний, и в частности от амплитуды и частоты колебаний.

Многочисленные экспериментальные исследования показали, что в результате воздействия динамических нагрузок на неньютоновские системы наблюдается улучшение их реодинамических свойств. В частности, проведенные нами исследования по изучению влияния динамических нагрузок на состояние неньютоновских нефтей показали, что эффект от воздействия поля давления на тяжелые нефти составляет 16-20%, т.е. наблюдается улучшение их реодинамических свойств.

Вместе с тем при определенных условиях возможен и обратный процесс, т.е. возможно и уплотнение системы. Это связано с тем, что в результате низкочастотной обработки давлением неньютоновских жидкостей их вязкость уменьшается и обрабатываемая система в конечном счете частично или полностью теряет свои первоначальные неньютоновские свойства. Происходит разрушение структуры на наиболее высоком уровне, т.е. разрушается пространственная решетка. Частицы этой разрушенной решетки являются носителями двойного электрического поля, приводящего к проявлению электровязкостного эффекта, в результате которого наблюдается некоторое уменьшение вязкости дисперсной системы.

Вязкость дисперсной системы η_s определяются из выражения

$$\frac{\eta_s - \eta_0}{\eta_0} = K\varphi \left[1 + \frac{\alpha}{\lambda \eta r^2} \left(\frac{\zeta \varepsilon}{2\pi} \right)^2 \right],$$

где: η_0 - вязкость дисперсной системы;

ε - диэлектрическая постоянная;

r - радиус дисперсной системы;

ζ - электрокинетический потенциал;

λ - удельная электропроводность;

φ - объемная концентрация дисперсной базы;

k - постоянная в формуле Эйнштейна;

α - коэффициент, определяющий вклад электровязкого эффекта.

Разрушенные частицы пространственной решетки имеют довольно большой радиус, поэтому электровязкостной член $\frac{\alpha}{\lambda \eta r^2} \left(\frac{\zeta \varepsilon}{2\pi} \right)^2$, достаточно мал. Поэтому при низкочастотных динамических нагрузках доминирующим фактором является уменьшение вязкости за счет разрушения пространственной решетки.

При высокочастотной обработке происходит увеличение вязкости неньютоновских систем. Это можно объяснить тем, что радиусы частиц, образовавшихся при разрушение структуры системы малы и поэтому величина вязкостного члена является доминирующим. Таким образом происходит упрочнение системы.

В частности, нами были проведены экспериментальные исследования, целью которых было изучение вопроса упрочнения пористой среды при воздействии на нее импульсами давления.

В качестве пористой среды была взята вязкая нефть с добавками пылевидной бентонитовой глины в различных пропорциях. Эти системы подвергали высокочастотной барообработке на специально созданной для этой цели установке в течении 10-15 минут.

Сущность экспериментов заключалась в сравнении реологических параметров пористой среды до и после воздействия на них полем давления. Результаты экспериментов приведены в таблице 1.

Как видно из таблицы, по мере увеличения в системе содержания глины при одинаковых значениях перепада давления ΔP происходит уменьшение расхода Q , что свидетельствует об упрочнении системы.

Таблица 1

Перепад давления ΔP , МПа	Состав пористой среды		
	Нефть	Нефть -95% + Глина 5%	Нефть -90% + Глина 10%
	Расход нефти $Q \times 10^6$, м ³ /с		
0,05	0,02	0,018	0,14
0,10	0,046	0,040	0,032
0,15	0,064	0,052	0,046
0,20	0,86	0,075	0,065

Таким образом, можно сказать, что эффекты возникающие при динамических воздействиях на пористые системы в значительной степени зависят от состава системы и от характера нагрузки.

Список литературы

1. Меликов Р.Х. Влияние физических полей на гидравлические и деформационные характеристики неньютоновских систем. Автореферат дисс. на соиск. Уч. степени канд.тех. наук. Баку, АЗИНЕФТЕХИМ, 1992.
2. Ю.К.Зарецкий Теория консолидации грунтов.-М.: Наука, 1967.-317 с.
3. Л.Шукле Реологические проблемы механики грунтов –М., Стройиздат 1976 г., -с.485
4. Яновский Ю.Г., Виноградов Г.В. и др. Влияние вибраций на вязкоупругие и тиксотронные свойства высокоструктурированных нефтей. Рефераты докладов и сообщений XII Менделеевского съезда по общей и прикладной химии. –М. Наука, 1981. – с.121.

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

УДК 581.45:582.632.1

ИЗМЕНЕНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ЛИСТА БЕРЕЗЫ ПОВИСЛОЙ В ВЕРТИКАЛЬНОМ ПРОФИЛЕ КРОНЫ

НУРИЕВ ДМИТРИЙ НАИЛЬЕВИЧ,

аспирант

ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»

Аннотация. В настоящей статье рассматриваются основные параметры листа березы повислой, форма и величина листовых пластинок, их степень изменения в зависимости от положения в вертикальном профиле кроны деревьев.

Ключевые слова: лист, листовая пластинка, береза повислая, крона, профиль кроны, параметры.

CHANGE OF MORPHOLOGICAL PARAMETERS OF LEAF OF SILVER BIRCH IN THE VERTICAL PROFILE CROWN

Nuriev Dmitriy Nailevich

Abstract. This article examines the main parameters of leaf of the silver birch, shape and size of leaf blades, their degree of change depending on the position in the vertical profile of the trees.

Key words: leaf, leaf area, silver birch, crown, profile of crown, parametr.

Отрицательное влияние в городских условиях на растения оказывают: экология города, нарушение технологии посадки, бедность и уплотненность почвы, повреждения вредителями и болезнями, антропогенные факторы [1]. Под их воздействием происходит снижение жизнеспособности растений и, следовательно, санитарно-защитная роль [2]. Листовой аппарат древесных растений имеет особое значение, особенно в городских условиях, его развитие определяет эффективность посадок с точки зрения выделения кислорода, поглощения углекислого газа, осаждения пыли, снижения шума, а также эстетическую ценность посадок [3].

Одним из важнейших показателей жизненного состояния и потенциальных возможностей является характер развития и функционирования ассимиляционных органов деревьев [4]. Характеристика ассимиляционного аппарата, в том числе его морфологических показателей свидетельствует о жизненном состоянии конкретного дерева [5]. Однако различие морфологических параметров в вертикальном профиле кроны может давать разные результаты.

В связи с этим целью исследования было определить особенности распределения основных морфологических параметров листа в вертикальном профиле кроны деревьев на примере березы повислой (*Betula pendula* Roth).

Для исследования были отобраны четыре учетных дерева на пробном участке SP11 в виде аллейной озеленительной посадки березы повислой возрастом 40 лет вблизи УЛК-2 ФГБОУ ВО УГЛТУ, расположенной по адресу: г. Екатеринбург, Сибирский тракт, 36. Отбор учетных деревьев на пробном участке производился в случайном порядке.

С использованием мерной вилки MASSER BT CALIPER, дальномера Leica DISTO lite 5, высото-

мера VERTEX FORESTOR был произведен поперечный пересчет учетных деревьев с определением некоторых биометрических показателей. Исследование производилось во второй декаде августа 2016 года, когда приращение листовой пластинки прекратилось, но опад листвы еще не начался. Далее были срезаны по одной модельной ветви из каждой трети вертикального профиля кроны с южной стороны. С каждой из них срезалось по 100 листьев от окончания побегов. Затем отделенные листовые пластинки и черешки помещались на сканер Epson Perfection 3490 Photo, где сканировались при разрешении 150 dpi. Методом сканирования [6] определялись площадь листовой пластинки (LA) и ее линейные размеры (длина (L), наибольшая ширина (B)), длина черешка (ScL) в графическом редакторе Adobe Photoshop CS5 Extended. Статистическая обработка накопленного материала производилась в программном пакете Statistica 8.0, где был произведен подсчет основных статистик (табл.): среднее арифметическое ($\bar{M}$), стандартная ошибка среднего (m_m), критерий достоверности среднего значения (t_m), дисперсия (D), среднеквадратическое отклонение (σ), коэффициент вариации (V), коэффициент асимметрии (Sk), ошибка коэффициента асимметрии (m_{sk}), коэффициент эксцесса (E), ошибка коэффициента эксцесса (m_e), точность опыта (P).

Дополнительно был рассчитан конверсионный (переводной) коэффициент (k) [7]. Он вычисляется как отношение площади листьев, определенных планиметрически (LA), и площади прямоугольника, стороны которого соответствуют длине (L) и ширине (B) листовой пластинки: $k=LA/[L \cdot B]$. Его значение для нижней части кроны равен $0,656 \pm 0,005$, для средней – $0,659 \pm 0,006$, для верхней – $0,640 \pm 0,004$. Теснота связи между LA и [L·B] очень высокая для всех частей кроны – коэффициенты корреляции для различных частей кроны составляет $0,98 \pm 0,002$, $0,98 \pm 0,002$, $0,99 \pm 0,001$, соответственно.

Таблица 1

Статистические показатели параметров листа исследуемых деревьев

–	$\bar{M} \pm m_m$	t_m	σ	V	$Sk \pm m_{sk}$	$E \pm m_e$	P
Нижняя часть кроны							
LA	$18,23 \pm 0,37$	49,25	7,40	40,6	$0,7 \pm 0,12$	$0,3 \pm 0,24$	2,0
L	$5,99 \pm 0,06$	101,07	1,18	19,8	$0,1 \pm 0,12$	$0,1 \pm 0,24$	1,0
B	$4,47 \pm 0,05$	91,57	0,98	21,8	$0,4 \pm 0,12$	$0,8 \pm 0,24$	1,1
ScL	$2,04 \pm 0,03$	69,47	0,59	28,8	$0,3 \pm 0,12$	$-0,4 \pm 0,24$	1,4
Средняя часть кроны							
LA	$16,51 \pm 0,39$	42,27	7,81	47,3	$0,6 \pm 0,12$	$-0,3 \pm 0,24$	2,4
L	$5,74 \pm 0,07$	86,35	1,33	23,2	$0,0 \pm 0,12$	$-0,7 \pm 0,24$	1,2
B	$4,15 \pm 0,05$	76,00	1,09	26,3	$0,2 \pm 0,12$	$-0,5 \pm 0,24$	1,3
ScL	$2,06 \pm 0,03$	64,77	0,64	30,9	$0,4 \pm 0,12$	$-0,6 \pm 0,24$	1,5
Верхняя часть кроны							
LA	$13,73 \pm 0,28$	49,81	5,51	40,2	$0,5 \pm 0,12$	$0,2 \pm 0,24$	2,0
L	$5,48 \pm 0,06$	91,29	1,20	21,9	$0,1 \pm 0,12$	$0,2 \pm 0,24$	1,1
B	$3,77 \pm 0,04$	89,71	0,84	22,3	$-0,2 \pm 0,12$	$0,1 \pm 0,24$	1,1
ScL	$1,99 \pm 0,03$	72,02	0,55	27,8	$0,3 \pm 0,12$	$-0,2 \pm 0,24$	1,4

Проанализировав результаты статистического анализа, видно, что значения критерия достоверности во всех случаях больше его табличного значения, поэтому достоверность среднего значения можно считать доказанным. Для всех показателей значение точности опыта свидетельствует о достаточном количестве наблюдений. Варьирование по всем показателям на всем профиле кроны высокое. Однако наименьшие его значения (19,8–23,2 %) наблюдаются у параметра длины листовой пластинки; наибольшее же значение – по площади листовой пластинки (40,2–47,3 %). Варьирование длины черешка прямо пропорционально варьированию длине листовой пластинки.

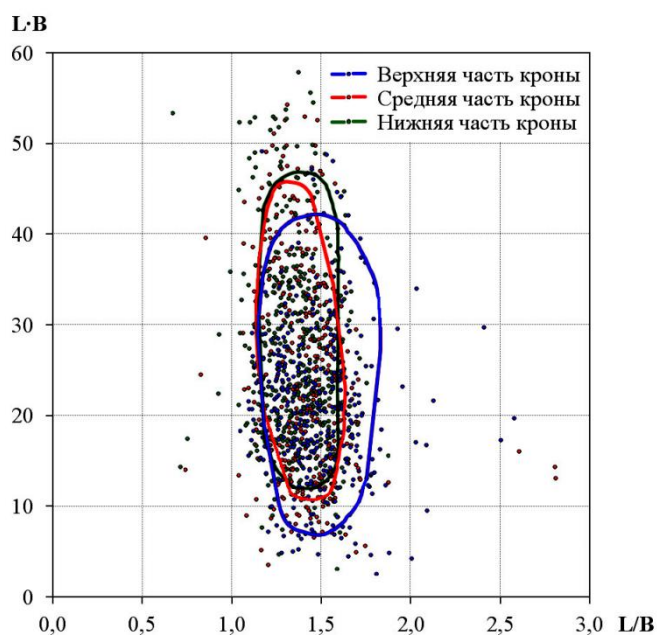


Рис. 1. Форма и величина листовых пластинок в вертикальном профиле кроны исследуемых деревьев

Поля распределений формы и величины листовых пластинок в зависимости от положения в вертикальном профиле кроны имеют некоторые различия (рис.): с поднятием вверх по вертикальному профилю кроны размер листовой пластинки уменьшается. Статистически достоверное различие наблюдается в площади листовой поверхности между всеми сравниваемыми частями кроны, различие в ширине листовой пластинки – только между нижней и верхней частями кроны. По остальным из исследуемых параметров статистически подтвержденного различия найдено не было.

Таким образом, в результате проведенного исследования получены средние значения параметров листовой пластинки деревьев березы повислой, для которых рассчитаны основные статистики. Рассчитан листовой конверсионный коэффициент для разных частей вертикального профиля кроны. Определена степень изменения морфологических параметров.

Список литературы

1. Разинкова, А.К. Долголетие и жизнеспособность деревьев в городских посадках (на примере г. Воронежа) [Электронный ресурс] / А.К. Разинкова // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 2. Режим доступа: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=12297>.
2. Вергунов, А.П. Учет санитарно-гигиенических и микроклиматических факторов городской среды / А.П. Вергунов // Архитектурная композиция садов и парков. – 1980. – С. 29–38.
3. Феклистов, П.А. Насаждения деревьев и кустарников в условиях урбанизированной среды г. Архангельска / П.А. Феклистов. – Архангельск: Архангельский гос. техн. ун-т, 2004. – 112 с.
4. Залесов, С.В. Изменение морфометрических показателей хвои сосны обыкновенной в условиях аэропромвыбросов / С.В. Залесов, А.В. Бачурина // Лесной вестник. – 2008. – № 3(60). – С. 36–39.
5. Серебряков, И.Г. Экологическая морфология растений / И.Г. Серебряков. – М.: Высшая школа, 1962. – 378 с.
6. Нуриев, Д.Н. Информационные технологии для определения площадных и линейных размеров ассимиляционного аппарата растений / Д.Н. Нуриев, И.В. Шевелина // Научное творчество молодежи – лесному комплексу России: матер. XII Всерос. науч.-техн. конф. – Ч. 2. – Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2016. – С. 114–117.
7. Polster, H. Bestimmung von Blattflächen in situ durch lineare Messungen / H. Polster, H. Reichenbach // Biol. Cbl. – 1958. – Bd. 77, H. 3. – S. 256–277.

УДК 631

ВЛИЯНИЕ СПОСОБОВ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА ЗАСОРЕННОСТЬ И УРОЖАЙНОСТЬ НУТА В СЕВЕРНОМ ЗАУРАЛЬЕ

ЛАХТИНА ТАТЬЯНА СЕРГЕЕВНА

Магистрант 2-го курса М-АСК 21

РЗАЕВА ВАЛЕНТИНА ВАСИЛЬЕВНА

Кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»

Аннотация: в данной статье представлены исследования влияния по способам и глубине обработки почвы на засоренность и урожайность нута в 2017 году в Северном Зауралье. Исходя из представленного материала можно сделать вывод о том, что возделывание нута эффективно по отвальному способу обработки на 28-30 см.

Ключевые слова: отвальный способ обработки почвы, засоренность посевов, урожайность нута.

INFLUENCE OF METHODS OF BASIC SOIL TILLAGE ON THE WEEDINESS AND YIELD OF CHICKPEA IN NORTHERN URALS

Lahtina Tatyana Sergeevna,
Rzaeva Valentina Vasilyevna

Abstract: this article presents a study of the effect according to the methods and depth of tillage on weed infestation and yield of chickpea in 2017 in the Northern Urals. Proceeding from the presented material it can be concluded that the cultivation of chickpea otvorenom effective treatment method for 28-30 see

Keywords: dump method of soil treatment, the contamination of crops, yield of chickpea.

Западная Сибирь является регионом рискованного земледелия и характеризуется сильным промерзанием и крайне плохим оттаиванием почв. Поэтому наиболее важным моментом будет научно - обоснованный подбор системы основной обработки почвы [1, с.213].

Степень засорения от фазы полных всходов до уборки снизилась от средней до слабой по вариантам основной обработки почвы [2, с. 25].

По данным Тедеевой В.В. Абаева А.А., Тедеевой, низкая урожайность нута связана, в первую очередь, с низким уровнем культуры земледелия, неблагоприятным фитосанитарным состоянием и засоренностью полей [3, с.37].

Уменьшение глубины обработки почвы способствовало увеличению засоренности посевов и снижению урожайности культур севооборота. [4, с.28].

Цель: выявить наиболее эффективный способ основной обработки почвы при возделывании нута в северной лесостепи Тюменской области.

В задачи исследований входило определение влияния способа основной обработки почвы на:

1. Засоренность посевов

2. Урожайность нута

Научная новизна. Впервые в условиях Северного Зауралья изучается влияние способов основной обработки на засоренность и урожайность нута.

Исследования проводились в 2017 г. на базе Государственного аграрного университета Северного Зауралья (ГАУ СЗ) в полевых и лабораторных условиях. Полевые опыты закладывали на опытном поле ГАУ СЗ в 1,5 км. от д. Утешево.

Засоренность посевов нута в 2017 году по вариантам основной обработки в фазу полных всходов составила 46,5-57,2 шт./м². К уборке засоренность снизилась и составила 12,3-20,1 шт./м².

Наибольшая засоренность 20,1 шт./м² обеспечена по безотвальной обработке (рыхление, 14-16 см), наименьшая - на варианте дифференцированной обработки (вспашка, 14-16 см).

Уменьшение глубины обработки почвы способствовало увеличению засоренности посевов на 2,9 шт./м² по отвальной, на 2,5 шт./м² по безотвальной, на 9,1 шт./м² по дифференцированной обработкам.

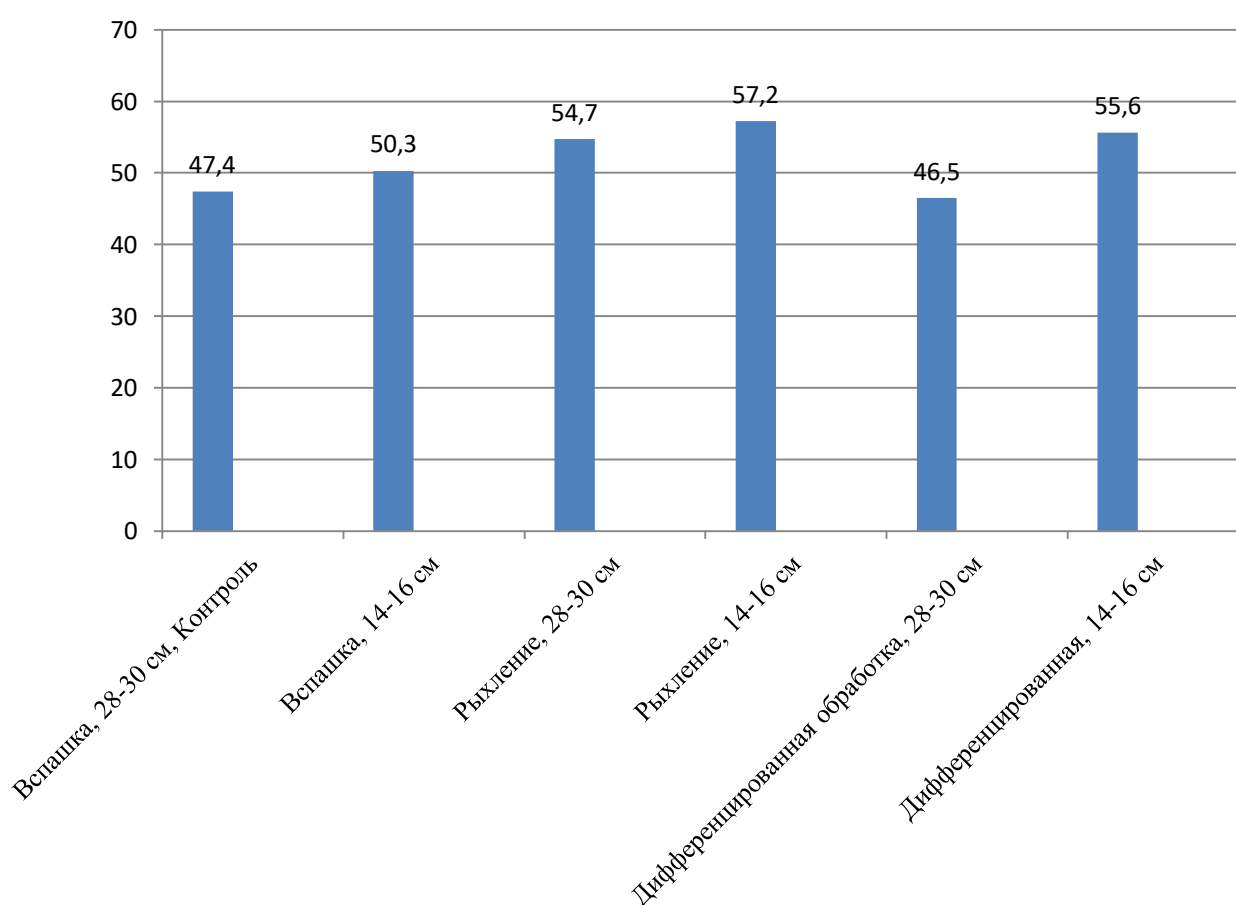


Рис. 1. Засоренность посевов нута в фазу полных всходов, шт./м², 2017 г.

Перед уборкой по безотвальной обработке (вариант 3) количество сорных растений превышало контроль на 7,3 шт./м², по дифференцированной обработке (вариант 6) количество сорных растений превышало контроль на 8,2 шт./м².

К уборке засоренность снизилась и составила 12,2-19,9 шт./м². Наибольшая засоренность 19,9 шт./м² была по безотвальной обработке (рыхление, 14-16 см), наименьшая - на контрольном варианте (вспашка, 28-30 см) – 12,2 шт./м².

В 2017 году по безотвальной и дифференцированной обработкам на 28-30 см урожайность нута составила 1,5-1,8 т/га, что меньше контроля на 0,3-0,6 т/га (табл. 1).

Таблица 1

Урожайность нута по способам основной обработки почвы, 2017 г., т/га

Способ основной обработки почвы	Урожайность	Отношение к контролю, +,-
1. Отвальная (вспашка, 28-30 см) контроль	2,1	-
2. Отвальная (вспашка, 14-16 см)	1,7	-0,4
3. Безотвальная (рыхление, 28-30 см)	1,5	-0,6
4. Безотвальная (рыхление, 14-16 см)	1,2	-0,9
5. Дифференцированная (рыхление, 28-30 см)	1,8	-0,3
6. Дифференцированная (рыхление, 14-16 см)	1,6	-0,5
НСР ₀₅	0,81	

Уменьшение глубины обработки способствовало снижению урожайности на 0,4 т/га по отвальному, по безотвальному – 0,3 т/га, на 0,2 т/га по дифференцированному способу обработки.

Наибольшая урожайность получена по отвальной обработке почвы, на 0,3 уступала дифференцированная обработка почвы.

Список литературы

1. Енина А.В., Фисунов Н.В. Влияние системы основной обработки на биологическую активность чернозема лесостепной зоны Зауралья / Инновационные технологии в науке и образовании. Сб. ст. победителей IV Международной научно-практической конференции // Пенза. 2017. С. 212-216.
2. Рзаева В.В. Засоренность посевов и урожайность яровой пшеницы при влиянии основной обработки почвы в северной лесостепи тюменской области / Прорывные научные исследования: проблемы, закономерности, перспективы. Сб. ст. победителей VII международной научно-практической конференции // Пенза. 2017. С. 23-25.
3. Тедеева В.В. Абаев А.А., Тедеева А.А. Влияние гербицидов на засоренность нута. / Известия Горского ГАУ Издательство: Горский государственный аграрный университет(Владикавказ). 2014. – С. 34-38.
4. Рзаева В.В. Влияние способов и глубины основной обработки на компоненты агрофитоценоза при возделывании яровой пшеницы в северной лесостепи тюменской области. / Прорывные научные исследования: проблемы, закономерности, перспективы. Сб. ст. победителей VII Международной научно-практической конференции. – 2017. С. 26-28.

УДК 633.18: 631.524.7.01: 581.4(089)

ВАРИАЦИЯ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ПРИЗНАКОВ ГЕНЕТИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ ИЗ КОЛЛЕКЦИИ *ORYZA SATIVA* L.

КОРОТЕНКО ТАТЬЯНА ЛЕОНИДОВНА,

к.с.-х.н., старший научный сотрудник

ЕСАУЛОВА ЛЮБОВЬ ВЛАДИМИРОВНА,

к.б.н., ведущий научный сотрудник

ЧИЖИКОВА СВЕТЛАНА СЕРГЕЕВНА

к.б.н., старший научный сотрудник

ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт риса»

Аннотация: для решения фундаментальных и прикладных задач селекции важным является выявление полиморфизма признаков генетического разнообразия в коллекциях зерновых культур. Выявлена существенная вариабельность количественных признаков образцов риса отечественной и зарубежной селекции. Представлены результаты оценки комплекса признаков у сортообразцов коллекции «ВНИИ риса» из разных рисосеющих стран мира в почвенно-климатических условиях Краснодарского края.

Ключевые слова: рис, коллекция, качество зерна, хозяйственно-ценные, морфо-биологические признаки, вариация

VARIATION OF QUANTITATIVE TRAITS OF GENETIC DIVERSITY FROM *ORYZA SATIVA* L. COLLECTION

Korotenko Tatyana Leonidovna,
Esaulova Lyubov Vladimirovna,
Chizhikova Svetlana Sergeevna

Abstract: to solve fundamental and applied problems of breeding it is important to identify the polymorphism of genetic diversity traits in the collections of grain crops. The essential variability of quantitative traits of rice samples of domestic and foreign breeding has been revealed. The results of evaluation of the complex of traits of varieties from ARRRRI collection from various rice-growing countries in the soil and climatic conditions of the Krasnodar Territory are presented.

Key words: rice, collection, grain quality, economic-valuable, morpho-biological traits, variation

Культура рис выращивается в 116 странах мира, что обусловлено ее высокой пластичностью и адаптивностью к условиям произрастания. В Российской Федерации зоны отечественного рисосеяния (от Краснодарского до Приморского края) расположены вблизи крайнего северного предела возделывания этой культуры в мире. В связи с этим, Кубанские сорта риса имеют ряд отличительных признаков, связанных с особенностями вегетации растений и формирования зерна. Теплообеспеченность российских зон рисосеяния позволяет возделывать ранне, средне- и среднепозднеспелые сорта риса, потенциально возможная урожайность риса варьирует в пределах 60-120 ц/га. Повышение продуктив-

ности рисоводства может быть обеспечено за счет создания и внедрения высокопродуктивных сортов, обладающих комплексной устойчивостью к биотическим и абиотическим стрессам, более эффективно-го применения минеральных удобрений и биологических средств защиты посевов.

Главным научным центром рисоводческой отрасли в стране является «Всероссийский научно-исследовательский институт риса». За 85-летний период учеными института было создано более 100 сортов. В РФ используются только сорта риса отечественной селекции, из них – 80 % сорта «ВНИИ риса». Мировой опыт показал, что ни одна страна не может обойтись собственным генофондом растений и нуждается в интродукции [1, с.630]. Интродукция генотипов культуры из географически удаленных зон – один из неиссякаемых источников исходного материала для селекции с максимальным уровнем генотипических различий. При этом целесообразность привлечения в скрещивание зарубежных сортов в качестве исходного материала зависит от ряда их хозяйственно-ценных признаков, отвечающих требованиям селекции и производства для рисосеющего региона России. Изучение эколого-географического и внутривидового разнообразия риса позволит определить параметры, на основании которых возможно отбирать генотипы, соответствующие поставленным задачам селекции культуры.

При селекции на «урожайность» важны относительно стабильные сортовые генетически обусловленные особенности: высота растений, длительность вегетационного периода, интенсивность роста и устойчивость растений к полеганию, особенности архитектоники растений, продуктивность метелки, масса 1000 зерен. Однако при гибридизации работать с количественными признаками довольно трудно, так как они контролируются большим количеством генов – полигенно и характеризуются широким спектром изменчивости под влиянием генотипов гибридов и условий окружающей среды. Признак «высота растений» рассматривается как один из показателей, характеризующий экологическую пластичность генотипов в контрастных почвенно-климатических условиях [2, с.185]. «Длина метелки» – это стойкий генетический признак, у которого почти полностью отсутствует модификационная и экологическая изменчивость [3, с.1689]. Признак «общее количество колосков в метелке» показывает потенциальную продуктивность метелки риса [3, с.1690], при моногенном типе наследования признак высокая «озерненность метелки» имеет рецессивный эффект с вероятностью 0,50–0,25 [3, с.1693]. Установлено, что разная урожайность сортов риса в основном определяется неодинаковой продуктивностью их метелок, связанной с неодинаковым числом зерен и их абсолютной массой (массой 1000 штук) в плодах [4, с.28]. Важным показателем продуктивности интенсивных и экстенсивных сортов риса является масса 1000 зерен, которая с повышением фона минерального питания, как правило, снижается из-за недостатка углеродистых соединений в период налива зерна [4, с.29]. Длительность вегетационного периода сорта имеет большое значение для приспособления к обитанию в определенных климатических условиях и лежит в основе продуктивности растений. В базах данных этот признак входит как основной дескриптор паспортной части [5, с.194]. Наряду с высоким уровнем продуктивности и адаптивности, высокое качество зерна является одним из основных критериев оценки сортов. Качество зерна риса – понятие комплексное. Структура эндосперма, крупность и линейные размеры зерна, содержание белка и амилозы, их количественное соотношение являются для риса важными генетически обусловленными сортовыми свойствами [6, с.7].

Анализируя успехи зарубежной синтетической селекции, О.П. Митрофанова (2012) предлагает использовать для этого «мировой ассортимент культуры» [7, с.13], как основу для создания адаптивных высокоурожайных сортов в условиях изменения климата. При этом предварительно следует охарактеризовать материал, провести его эколого-географическое изучение и отобрать нужные генотипы по наиболее важным хозяйственно-агрономическим признакам [7, с.13]. Важным является также выявление структуры генетического разнообразия в коллекциях.

Цель исследований. Оценка параметров проявления количественных признаков и биологических особенностей отечественных и зарубежных морфо-биотипов риса в условиях Кубани, сравнительный анализ признаков для выявления ценных форм для отечественной селекции.

Материал и методика.

Полевые и лабораторные исследования проведены в 2016-2017 гг. во «ВНИИ риса», г. Краснодар. Материалом исследований служили сорта и сортообразцы отечественной и зарубежной селекции

подвидов *indica* и *japonica* риса культурного посевного из 26 стран. Проанализировано 157 сортов риса из УНУ «Коллекция ВНИИ риса» по показателям более 15 признаков. Закладку опыта, учеты и наблюдения, визуальные оценки, биометрический анализ растений, технологическую и биохимическую оценку зерна проводили по стандартным методикам, применяемым для характеристики коллекционного и селекционного материала, а также в соответствии с классификатором рода *Oryza sativa* L. (Ляховкин, 1994) [8, с.72]. Изучение растений генофонда риса в условиях полевого опыта проводили в коллекционном питомнике на экспериментальном орошаемом участке в одинаковых условиях при равной густоте стояния – 250 шт./м². Посев в поле проводили вручную в маркерные бороздки, деланки размещали ярусами, шириной по 1 м, размер опытных деланок - 0,5 м². Уборку зерна проводили вручную, срезая метелки ножницами в крафт-пакеты.

Результаты исследований.

Общая информация о «Коллекции ВНИИ риса». По каталогам регистрации генофонд *Oryza sativa* L. насчитывает: рабочей коллекции - 5063 образца и 2933 интродуцированных форм риса. География происхождения образцов в коллекции разнообразна: в ней собран материал почти из 40 стран, 8 эколого-географических групп, 82 ботанических разновидностей. В структуре интродукционного фонда наибольшее количество образцов риса азиатского происхождения, а 52 % от объема коллекции составляют селекционные сорта и сортообразцы из регионов России.

Таблица 1

Диапазон варьирования признаков у генотипов коллекции *Oryza sativa* L.

Наименование признака	Диапазон варьирования
Длительность периода «всходы-цветение», дней	50 - 118
Высота растений, см	36,0-150,0
Длина метелки, см	7,5-28,0
Плотность метелки, шт./см	1,4-21,0
Число колосков на метелке, шт.	23,5-326,0
Масса зерна с метелки, г	0,5-8,1
Длина флагового листа, см	5,3-42,0
Ширина флагового листа, см	0,7-2,5
Площадь флагового листа, см ²	11,7-47,0
Длина зерновки, мм	3,1 – 10,3
Форма зерновки (l/b)	1,5 - 4,1
Пленчатость зерна, %	15,1 - 24,0
Поверхность чешуй, балл	1-7 (гладкая – опушенная)
Масса 1000 зерен, грамм	16,3 – 44,9
Стекловидность, %	0,0 – 100,0
Общий выход крупы, %	53,0 - 74,0
Содержание амилозы, %	1,2 - 31,8
Содержание белка в зерне, %	2,4 – 12,0

Для эффективного подбора исходных форм в коллекциях формируют целевые и признаковые коллекции [6, с.9,11]. При этом признаковая коллекция должна охватывать диапазон разнообразия по основным хозяйственно-ценным и биологическим признакам, градации каждого признака в пределах диапазона, согласно классификатора соответствующей культуры [1, с.630]. Согласно классификации, образец относят в рамках признака к определенной группе, степень выраженности признака в той или иной группе признаков коллекций может быть выражена как числовым значением, так и градациями по шкале от 1 до 9 баллов. По длине метелки, к примеру, деление на группы: короткая метелка – 9–14 см, средняя метелка – 15-20 см, длинная метелка (*Long panicle dom.*) – более 20 см. Согласно между-

народной классификации СЭВ сорта риса по высоте растений подразделяют на: карлики с высотой до 50 см, низкорослые – 51 - 80 см, среднерослые – 81 - 110 см, высокорослые – 111 - 140 см.

Скрининг генофонда образцов из разных рисосеющих регионов мира показал видовой полиморфизм признаков с малым и высоким размахом изменчивости в почвенно-климатических условиях региона. Диапазон варьирования признаков образцов (табл.1) свидетельствует о широком разнообразии фено- и морфотипов в коллекции ВНИИ риса.

Ориентиром для сравнения признаков служат адаптированные местные сорта риса. Следует отметить, что отечественные сорта по продолжительности вегетационного периода относятся к группам среднеспелых и среднепозднеспелых. По высоте растений они среднерослые, с прямостоячим кустом, длина метелки варьирует от 14,0 см до 19,0 см, озерненность метелки: от 118 до 172 колосков. Метелка чаще компактная вертикальная или наклонная. Флаговый лист наклонный (под углом 45 градусов или близок к горизонтальному), его длина - средняя до 20 см, а площадь - в пределах 18,5 - 24 см². Традиционно возделываемые и широко распространенные на Кубани коротко- и среднезерные сорта риса (l/b -1,8-2,2) имеют показатели качества: стекловидность – 88-98 %, масса 1000 зерен – 23,4 - 33 г, пленчатость - 16,4 - 20,3 %, содержание амилозы в крупе – от 17,2 до 23,0 %, содержание белка – 8 - 9 %, выход крупы – 70-74 % [6, с.7]. Ранее проведенные исследования качества зерна показали, что среди генотипов коллекции имелись образцы риса не типичные для нашего региона: с формой зерновки (l/b) – 1,5 - 4,1, массой 1000 зерен - от 16,3 до 40,4 грамм, содержанием амилозы в крупе – 1,2 - 31,8 % [6, с.8]. Кубанские сорта не уступают по признакам качества достижениям зарубежной селекции при выращивании их в экологических условиях Кубани, но обладают большей развариваемостью крупы ввиду низкого содержания амилозы [9, с. 27].

Исследуемые 157 сортов дифференцировали по странам происхождения. Размах генотипической изменчивости в пределах стран происхождения сортов по степени выраженности признаков представлен в табл.2. В исследуемом наборе сортов имелись генотипы с очень низкими и высокими показателями исследуемых признаков. В течение двух лет отмечена низкая изменчивость биохимических и технологических признаков сортов, что обусловлено актуальностью селекции на качество во всех странах и стабильностью генетических систем, контролирующих эти признаки. На показатели качества риса в большей степени влияли: технологии возделывания сортов, уборки и погодно-климатические условия в вегетационный период.

О модификационной изменчивости признака судят по коэффициенту вариации (CV, %), при этом вариация <10 % – слабая; 11–25 % – средняя; > 25% – сильная [2, С.187]. Средняя модификационная изменчивость (CV=12-18%) признаков: высота растений, масса зерна с метелки, длина метелки, определена у генотипов риса из Филиппин, Китая, Индии и Бразилии.

В числе исследуемых - зарубежные сорта различных сроков созревания от очень ранних до позднеспелых (90-157 дня). Позднеспелость (более 125 дней) характерна сортам риса из Индии и Филиппин [9, с.32].

В качестве источников для отечественной селекции выявлены: раннеспелые формы из Японии, Кореи, Казахстана, Украины, Узбекистана, низкорослые (56 - 74 см) продуктивные растения из Китая, Египта, Италии, США. Более высокая крупность зерна по сравнению с отечественными сортами позволила выделить крупнозерные формы (более 30 гр.) из Турции, Франции, Италии, Казахстана, Венгрии, Испании. Генотипическое варьирование показателя массы зерна с метелки образцов российского происхождения - в пределах 2,1-4,6 гр., а числа колосков на метелке – 76 - 185 штук. Для селекции риса на продуктивность интерес представляют сорта, превышающие по этим показателям отечественные, из стран: Турция, Франция, Италия, Казахстан, Украина, Греция, Румыния. Сравнительный анализ показал, что в условиях Кубани низкая продуктивность растений характерна сортам из Азербайджана, Японии, Таиланда, Кореи, Уругвая. В тоже время, в условиях Юга России устойчивые генотипы к воздушной засухе выявлены среди стран Азии - представителей тропического пояса рисосеяния. Изученные сорта из Японии отличались европейским морфотипом растений. А источники устойчивости к патогену Краснодарской популяции пирикулярриоза выделены практически из всех ЭГГ рисосеяния, кроме Африканской группы [10, с.135].

Таблица 2

Диапазон варьирования признаков у изученных образцов риса по странам происхождения в условиях Краснодарского края (среднее 2016-2017 гг.)

Страна	Вариация величины признаков						
	Период вегетации, дней	Высота растений, см	Длина метелки, см	Количество колосков на метелке, шт.	Масса зерна с метелки, г	Масса 1000 зерен, г	Площадь флагового листа, см ²
Россия	93-123	64-120	11,9-22,0	76-185	2,1-4,6	23,0-30,1	17,0-29,0
Китай	92-138	66-101	13,0-20,0	37-142	0,9-3,1	19,5-29,3	15,0-26,0
Филиппины	100-120	63-98	15,8-23,2	51-143	0,8-2,7	19,9-27,8	14,0-31,0
Япония	92-146	69-101	12,0-17,6	49-118	0,9-2,5	22,4-32,0	18,0-32,0
Мадагаскар	105-120	88-110	18,0-25,0	74-120	1,7-2,6	24,0-28,0	16,3-32,4
Таиланд	125-150	76-102	19,2-20,7	53-112	1,0-2,5	25,0-30,1	23,0-26,2
Египет	122-157	50-81	13,7-18,8	59-197	1,2-4,3	20,0-24,6	16,0-27,3
Индия	110-135	63-120	15,1-20,6	62-120	0,8-3,4	17,9-31,8	19,0-34,0
Турция	112-120	74-112	14,4-22,0	72-131	1,8-4,4	24,5-43,0	17,0-41,3
Франция	105-125	83-116	16,2-23,0	83-172	2,5-6,0	24,1-36,0	23,4-38,0
Корея	95-120	78-95	14,8-18,1	68-94	1,6-2,4	23,1-28,9	21,5-26,5
США	105-130	66-104	15,6-20,4	64-105	0,7-2,7	21,2-29,0	18,3-31,0
Италия	105-135	73-114	13,8-19,0	65-136	1,8-4,0	28,3-40,7	22,4-42,2
Азербайджан	93-118	111-115	19,0-21,1	43-95	0,9-2,4	26,3-36,0	24,1-31,4
Казахстан	98-108	89-130	14,2-26,0	86-198	2,2-5,4	29,8-33,2	23,5-29,0
Украина	90-115	82-120	14,0-26,0	74-194	2,2-4,9	28,1-36,4	17,4-29,6
Греция	112-120	87-100	18,1-20,4	59-164	1,5-3,5	28,1-29,5	21,5-28,4
Румыния	105-120	86-110	17,2-23,0	72-184	2,3-4,8	28,4-32,9	19,1-36,0
Узбекистан	92-112	76-130	16,2-20,1	37-128	0,9-3,8	29,3-34,0	20,3-31,2
Болгария	95-112	94-105	13,2-21,1	104-112	2,4-2,8	25,2-30,6	20,5-39,0
Афганистан	105-115	98-108	17,0-19,2	110-138	1,9-2,3	23,3-26,4	24,0-26,7
Уругвай	95-150	69-90	15,5-16,9	75-98	1,3-2,1	24,6-27,3	22,0-24,8
Бразилия	90-135	67-117	10,2-26,4	33-170	0,6-2,8	21,3-29,8	17,1-34,0
Венгрия	96-112	59-107	16,3-18,9	64-140	1,6-2,7	22,1-33,5	17,4-28,3
Испания	95-125	92-117	17,7-19,2	69-122	2,0-3,2	31,3-33,7	21,0-25,4
Австралия	120-135	86-90	18,0-19,5	84-100	1,3-1,8	22,3-24,8	20,8-24,0

Выводы.

Небольшая часть коллекции находится в постоянной проработке, другая (ввиду слабой изученности) - остается невостребованной селекционерами, возможно, являясь при этом потенциально значимой для следующих поколений при изменении направлений селекции. Несмотря на существенные географические и экологические различия рисопроизводящих регионов, практически из каждой страны выделены сорта, адаптированные к условиям юга России, с желательными параметрами, сходными по архитектонике с отечественными. По результатам исследований выявлены: границы признаков, приемлемые для отбора перспективных форм среди генетического разнообразия риса; генотипический размах изменчивости признаков в пределах групп; а также модельные образцы для фундаментальных исследований по биотехнологии, физиологии и генетике признаков (с маркерными признаками, эректоидной формой куста, широко и узколистные формы, карлики и др.)

Благодарности. Исследование поддержано программой развития биоресурсных коллекций ФАНО РФ (проект № 0685-2017-0002). The study was supported by Federal Agency for Scientific Organizations program for support the bioresource collections (project № 0685-2017-0002).

Список литературы

1. Рябчук В.К. Национальный банк генетических ресурсов растений Украины как воплощение идей Н.И. Вавилова / В.К. Рябчук, Н.В. Кузьмишина, Р.Л. Богуславский // Вавиловский журнал генетики и селекции. - 2012. - т.16. - № 3. - С.627-635.
2. Рипбергер Е.И. Изменчивость высоты растений гибридных форм яровой мягкой пшеницы (*Triticum aestivum* L.) как способ их адаптации в различных эколого-географических условиях /Е.И. Рипбергер, Н.А. Боме, Д.И. Траутц // Вавиловский журнал генетики и селекции. – 2015. - №19(2). - С.185-190.
3. Скоркина С.С. Наследование количественных признаков популяций F1 и F2 риса комбинации КПУ-92-08/Лидер / Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. - 2014. - № 101. – С. 1687-1699.
4. Скаженник М.А. Формирование урожая зерна интенсивных и экстенсивных сортов риса / М.А. Скаженник, Н. В. Воробьев, В. С. Ковалев, С. В. Гаркуша, Т.С. Пшеницына, И.В. Балясный, К. В. Бутко // Рисоводство/ RICE GROWING. – 2017. - № 2 (35). -С. 27-31.
5. Есимбекова М.А. Система эффективного управления признаковой коллекцией пшеницы «озимость-яровость» в условиях юга-востока Казахстана / Вестник КазНУ. Серия экологическая. - №2 (41). - 2014.- С.193-198.
6. Коротенко Т.Л. Селекционная оценка высоко- и среднеамилозных образцов генофонда риса для формирования признаков коллекций / Т.Л. Коротенко, В.С. Ковалев, И.И. Супрун // Рисоводство.- 2017.- № 1 (34).- С. 6-13.
7. Митрофанова О.П. Генетические ресурсы пшеницы в России: состояние и предселекционное изучение / Вавиловский журнал генетики и селекции. – 2012. – т.16. - № 1. – С.10-20.
8. Ляховкин А.Г. Состав и классификация риса *Oryza Sativa* L. / А.Г. Ляховкин. – Ханой, 1994. – 72 с.
9. Коротенко Т.Л. Биологические особенности и качество зерна сортов риса отечественной и зарубежной селекции в экологических условиях Кубани / Т.Л. Коротенко, Н.Г. Туманьян, А.А. Петрухненко // Рисоводство. - 2016. -№ 1-2.- С. 23-33.
10. Коротенко Т.Л. Генетическое разнообразие коллекции риса и аспекты его использования в почвенно-климатических условиях Кубанской зоны рисосеяния / Т.Л. Коротенко, И.Н. Чухирь, Т.А. Хорина, А.А. Петрухненко // Труды Кубанского государственного аграрного университета. - 2017.- № 66. – С. 131-137.

УДК 911.2

ПОЙМЕННЫЕ ЛЕСНЫЕ НАСАЖДЕНИЯ И ИХ ПРОТИВОЭРОЗИОННАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

ЭЛЬМУРЗАЕВ Р.С.

Старший преподаватель
ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет»

Аннотация: Замена лесов и кустарников травянистыми ассоциациями и тем более пашней приводит к изменению соотношения тепла и влаги, гидрологических и геохимических условий, изменению почвенного покрова, фауны и т.д. Наиболее значительные ландшафтные изменения происходят при уничтожении естественной растительности по периферии лесных зон, которое может привести к необратимым нарушениям природных процессов, к смене природных территориальных комплексов.

Ключевые слова: долина реки, русло, лесные массивы, вырубка лесов, интенсивное воздействие, микроклимат, рельеф.

FOREST DEPRIVATION AND THEIR ANTI-EROSION EFFICIENCY

Elmurzaev R.S.

Abstract: Replacement of forests and bushes with herbaceous associations and especially arable land leads to a change in the ratio of heat and moisture, hydrological and geochemical conditions, changes in soil cover, fauna, etc. The most significant landscape changes occur when natural vegetation is destroyed along the periphery of forest zones, which can lead to irreversible disruption of natural processes, to a change in natural territorial complexes.

Key words: river valley, riverbed, forest massifs, deforestation, intensive impact, microclimate, relief.

Приречные и пойменные насаждения обладают огромным противоэрозионно-аккумулятивным эффектом, особенно во время половодий и наводнений. Установлена большая водопоглотительная способность леса: поверхностный сток на лесном склоне близок к нулю, а на луговом достигает 184 мм; коэффициент поверхностного стока равен соответственно 0,01 и 0,91. В слабопроницаемых почвах под лесом внутрипочвенный сток составляет до 18%, а поверхностный 4%. Свойственный лесу микроклимат (меньшая скорость ветра, более низкая температура, повышенная влажность), лесная подстилка, фильтрационные показатели почв и другие факторы влияют на водный баланс таким образом, что большая часть выпадающих осадков участвует в формировании речного стока. Так проявляется водоохранная и водорегулирующая роль лесов [6,14].

Вдоль необлесенных берегов рек, водохранилищ, каналов высаживаются искусственные леса; к настоящему времени их площадь превышает 100 тыс. га. Кроме ограничения рубок, в водоохраных лесах необходимо строго соблюдать предусмотренные инструкцией нормы побочных лесопользований, могущих отрицательно влиять на все формы защитно-водоохранной службы. Это - неурегулированная интенсивная пастба скота, особенно на покатых склонах, сбор лесной подстилки, корчевка пней. Всякого рода горные разработки на территории противоэрозионных лесов должны проводиться с учетом особенностей рельефа. По окончании разработки породные отвалы и другие обнаженные площади должны быть облесены. Усиление водоохранно-защитных функций лесов - одна из важнейших

государственных задач, которая входит в систему мер, направленных на повышение эффективности лесных ресурсов, народнохозяйственного и общегеографического значения лесов [11,13].

Составным элементом берегоукрепительных насаждений являются посадки, препятствующие смыву в водоемы плодородного грунта. Здесь наилучшими признаны комбинированные сложные насаждения, где опорную механическую систему создают ивы, а свободные пространства заполняются густостебельными травянистыми многолетниками, главным образом камышом, осоками, другими злаками [7,15].

Исходя из исключительно важного экологического значения лесов республики, задачами оптимизации лесных ландшафтов являются: увеличение покрытой лесной растительностью площади; повышение доли лесных насаждений ценных древесных пород; сокращение площади лесов, погибших от лесных пожаров, повреждения вредными организмами и от антропогенного воздействия (в том числе в результате военных действий), а также иных негативных факторов; интенсификация рубок ухода за лесом на основе современной нормативно-технической базы и повышение их качества; максимальное использование естественного возобновления леса и создание условий для восстановления лесов хозяйственно ценными древесными породами; обеспечение благоприятных условий рекреационного лесопользования без ущерба лесной среде; обеспечение надлежащей охраны и содержание особо охраняемых природных объектов и территорий, расположенных в пределах лесного фонда лесничеств [3,12].

При организации лесохозяйственной деятельности и санитарных рубок в горной зоне необходимо отказаться от практики их проведения в рамках лесничеств и перейти к планированию этих работ в разрезе водосборных бассейнов. На участках лесосек нужно исключить случаи выжигания древесных остатков. В зоне питания горных рек, где основное назначение лесных ландшафтов - климато-водорегулирующее, лесистость должна быть восстановлена до уровня 50-60% [1,9].

Лесу свойственна более высокая влажность воздуха и верхних горизонтов почв. Глубинные слои почв под лесом обычно суше, чем под травянистыми сообществами. Движение воздуха в лесу. В глубине леса обычно практически полностью отсутствует ветер. Здесь имеют место в основном конвекционные перемещения воздуха. Если слои, прогретые в верхней части крон деревьев, как более легкие, поднимаются вверх, а их место занимает воздух, поступающий из-под полога. Ночью могут наблюдаться токи воздуха противоположного направления. Такие перемещения воздуха имеют существенное экологическое значение. Во-первых, семена многих подпологовых растений (кислица, орхидеи и др.) настолько малы, что захватываются и перемещаются конвекционными токами воздуха. Во-вторых, благодаря таким токам выравнивается концентрация углекислого газа [6,8].

Показателем, который одновременно отражает степень изменения метеорологических элементов среды (температуры, влажности воздуха, скорости ветра, наличия солнечной радиации), является испарение с постоянно увлажняемой поверхности, или испаряемость. Летом этот показатель мало различается в хвойных (вечнозеленых) и листопадных лесах [4,10].

Растительный покров, и, прежде всего лес, являются одним из важнейших компонентов ландшафтов. Вырубка лесов, замена естественной растительности культурной, смена растительных ассоциаций сопровождаются значительными изменениями в ходе природных процессов, приводят к изменению облика ландшафтов, а иногда и к их значительной перестройке. В любом случае нарушение естественного покрова сопровождается формированием антропогенных модификаций природных территориальных комплексов. Так, на огромных пространствах лесной зоны умеренного пояса широко представлены леса вторичного типа. На вырубках, гарях и болотах леса первичного типа без вмешательства человека восстанавливаются крайне редко. Поэтому место хвойных и широколиственных лесов всё шире занимают осиновые, берёзовые и ольховые заросли [2,5].

Сведение лесов по окраинам лесных зон сопровождается наиболее значительными перестройками существовавших в прошлом ландшафтов. Поэтому леса в подобных экстремальных зонах подлежат особой охране, а их эксплуатация должна носить строго ограниченный характер.

Список литературы

1. Байраков И.А. Оценка устойчивости природных ландшафтов Чеченской республики и их компонентов к внешнему воздействию. Известия высших учебных заведений. Геодезия и аэрофотосъемка. 2013. № 1. С. 73-78.
2. Байраков И.А. Геоэкологические проблемы Чеченской Республики и пути их решения. Назрань, 2010.
3. Гайрабеков Х.Т., Эльмурзаев Р.С. Полезащитные лесонасаждения как эффективный метод поддержания почвенной влаги сельскохозяйственных земель. В сборнике: Современные проблемы и перспективные направления инновационного развития науки. Сборник статей международной научно-практической конференции: в 8 частях. 2016. С. 6-8.
4. Гакаев Р.А. Активизация проявления оползневых процессов в горно-лесных ландшафтах Чеченской Республики. В сборнике: Актуальные проблемы экологии и природопользования Сборник научных трудов. 2014. С. 234-237.
5. Гакаев Р.А., Байраков И.А., Багашева М.И. Экологические основы оптимальной структуры лесных ландшафтов Чеченской Республики. В сборнике: Экологические проблемы. Взгляд в будущее Сборник трудов III-й научно-практической конференции. Ответственный редактор Ю.А. Федоров. 2006. С. 50-52.
6. Гакаев Р.А., Даукаев А.А. Влияние хозяйственной деятельности на возникновение оползней в Чеченской Республике. В сборнике: Современные проблемы геоэкологии и природопользования горных территорий. Материалы IV Международной научно-практической конференции. 2009. С. 235-237.
7. Гакаев Р.А., Багашева М.И. Лесные ландшафты Чечни: формирование и структура. В сборнике: Глобальный научный потенциал Сборник материалов 4-й международной научно-практической конференции. 2008. С. 90-92.
8. Гакаев Р.А. Комплексная оценка современного состояния горно-лесных ландшафтов Чеченской Республики и мероприятия по их оптимизации. В сборнике: Современные проблемы геоэкологии горных территорий Материалы III Международной научно-практической конференции, посвященной 60-летию географического факультета ГАГУ. Ответственный редактор: М. И. Яськов. 2008. С. 189-194.
9. Рашидов М.У., Гакаев Р.А. К вопросу взаимоотношения общества и природы в Чеченской Республике. Вопросы современной науки и практики. Университет им. В.И. Вернадского. 2007. Т. 2. № 3 (9). С. 146-149.
10. Рашидов М.У., Гакаев Р.А. Проблемы оздоровления окружающей среды Чеченской Республики. В сборнике: Наука и устойчивое развитие общества. Наследие В. И. Вернадского Сборник материалов 2-й Международной заочной научно-практической конференции. 2007. С. 109-111.
11. Сатуева Л.Л. Дифференциация биоморфологического состояния флоры нижней части долины реки Терек. В сборнике: Природные и социальные экосистемы. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. отв. редактор В.В. Алексеев. 2016. С. 99-103.
12. Сатуева Л.Л. Физико - географические условия и биомасса в формировании почвенной структуры. В сборнике: Взаимодействие науки и общества: проблемы и перспективы сборник статей международной научно-практической конференции: в 3 частях. 2016. С. 6-8.
13. Убаева Р.Ш., Гакаев Р.А., Ирисханов И.В. Основы системной экологии. Назрань, 2015.
14. Эльмурзаев Р.С. Берегоукрепительные мероприятия руслозащитными лесными насаждениями и их эффективность. В сборнике: Инновационные механизмы решения проблем научного развития. Сборник статей международной научно-практической конференции: в 4 частях. 2016. С. 219-222.
15. Эльмурзаев Р.С. Противозрозионные функции лесных насаждений Чеченской Республики. В сборнике: Роль инноваций в трансформации современной науки. Сборник статей международной научно-практической конференции: в 4 частях. 2016. С. 268-271.

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 93/94

ИСТОРИЧЕСКИЙ ОБЗОР ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВОЛОНТЕРСКИХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ОБЪЕДИНЕНИЙ В ОБЛАСТИ ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ГОРЛОВА НАТАЛЬЯ ИВАНОВНА,

к.и.н, доцент кафедры индустрии гостеприимства, туризма и спорта,

КРАСАВИНА ЕКАТЕРИНА ВАЛЕРЬЕВНА

д.соц.н., профессор кафедры управления человеческими ресурсами
Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова

Аннотация: Актуальность исследования обусловлена необходимостью понимания природы волонтерского движения области природоохранной деятельности в современной России. История волонтерского движения в сфере природоохранной деятельности характеризует чрезвычайное многообразие его форм. Статья посвящена историческому обзору добровольческих практик общественности в деле сохранения окружающей среды.

Ключевые слова: Всероссийское общество охраны природы, добровольные общественники, добровольческая деятельность, природоохранная деятельность, студенческие дружины охраны природы, экологическое волонтерство.

HISTORICAL REVIEW OF VOLUNTARIAN ACTIVITIES AND PUBLIC ASSOCIATIONS IN THE FIELD OF ENVIRONMENTAL ACTIVITY

Gorlova Natalia Ivanovna,
Krasavina Ekaterina Valeryevna

Abstract: The urgency of the study is due to the need to understand the nature of the volunteer movement of nature protection activities in modern Russia. The history of the volunteer movement in the field of nature protection activities characterizes the extraordinary diversity of its forms. The article is devoted to a historical review of volunteer practices of the public in the preservation of the environment.

Key words: All-Russian Society for Nature Conservation, voluntary community workers, volunteer activity, nature protection activities, student squads of environmental protection, environmental volunteering.

Обращаясь к опыту, накопленному в области экологического волонтерства в нашей стране, важно отметить, что начиная с советского периода, в стране происходил подъем экологического волонтерства.

В 1924 году при Наркомате просвещения РСФСР сотрудники отдела охраны природы организовали неправительственную организацию – Общество охраны природы (далее – ВООП). Основной уставной целью Общества являлась охрана природных ресурсов страны и содействие их развитию.

Для этой работы вовлекали и организовывали общественную самодеятельность трудящихся в соответствии с очередными задачами социалистического строительства [1, с. 5].

Членами Общества могли быть граждане Союза СССР, достигшие 18-летнего возраста и не лишённые избирательных прав. Лица, не достигшие совершеннолетия, начиная с 14 лет могли быть членами юношеской секции при Обществе.

В основные функции Общества охраны природы входили: пропаганда бережливого отношения к природе, организация экологических экскурсий и выставок, чтение лекций для советских граждан. В послевоенные годы Общество в основном занималось озеленением советских городов и охраной водоемов (в том числе всемирно известных Селигера и Байкала).

Для осуществления указанных задач Общество охраны природы ведет широкую пропаганду по вопросам охраны и развития природных богатств, содействует ознакомлению с природными ресурсами широких масс, вовлекая их в природоохранительную работу путем культурно-просветительской деятельности на добровольной основе, а также организации публичных лекций, бесед, диспутов, выставок, экскурсий и др.

При реализации основных направлений своей деятельности Общество активно опиралось на добровольные практики общественного контроля населения в участии в проверке соблюдения природоохранного законодательства министерствами и ведомствами, предприятиями и организациями, выполнения ими постановлений партии и правительства по вопросам охраны природы и проведения необходимых природоохранных мероприятий. Так, с 1981–1985 гг. было проведено шесть Всероссийских рейдов с участием добровольной общественности по проверке [2, с. 15]:

- соблюдения Лесного кодекса РСФСР;
- выполнения постановления Совета министров РСФСР от 14.01.1981 г. № 28 «Об усилении охраны малых рек от загрязнения, засорения и истощения и о рациональном использовании их водных ресурсов»;
- использования земельных угодий, закрепленных за профтехучилищами сельскохозяйственного профиля;
- соблюдения Закона РСФСР «Об охране атмосферного воздуха»;
- соблюдения Закона РСФСР «Об охране и использовании животного мира».

За пять лет в результате вышеперечисленных мероприятий с участием добровольной общественности было выявлено 650,3 тыс. нарушений природоохранного законодательства и рационального природопользования, привлечено к ответственности 580,3 тыс. нарушителей [2, с. 16].

В школах, домах пионеров, детских домах и парках, пионерских лагерях создавались так называемые *зеленые патрули* на регулярной или временной основе. Каждому члену Зеленого патруля присваивалось звание «дозорного» и выдавалось соответствующее удостоверение. Шесть-семь «дозорных» объединялись в «дозоры» по месту жительства. В их состав обязательно входили по 2-3 старшеклассника. Работой «дозора» руководил командир, избранный ребятами. За «дозором» закреплялись определенные участки улиц, скверов, парков, дворов и др., где они сажали деревья, кустарники и цветы, ухаживали за ними и охраняли их. Отдельные «дозоры» выделялись для охраны памятников природы.

Структуру зеленого патруля представляли:

- начальник штаба (организовывал распределение «дозоров» по участкам, проводил сборы командиров «дозоров» и ставил перед ними очередные задачи по охране природы и зелёных насаждений, составлял ежеквартальные сводки об итогах работы, держал постоянную связь с комсомольской и пионерской организациями);
- заместители начальника штаба (составляли графики дежурств «дозоров», контролировали дежурство «дозоров» на закреплённых участках, проводили учет выполненной работы, готовили материалы для школьной стенной газеты о работе Зеленого патруля, вели дневник штаба);
- командир «дозора» (обеспечивал явку «дозорных» на дежурство согласно графику и руководил их работой в течение всего дежурства, еженедельно сообщал о проделанной работе заместителю начальника штаба, вел дневник и учет работы «дозора»);

– «дозорные» (вовремя являлись на дежурство и выполняли задания командира: сажали деревья, кустарники, цветы; охраняли зеленые посадки; дежурили на реке, в лесу; следили, чтобы не делали надрезов на деревьях, не разоряли птичьи гнезда, не засоряли улицы, скверы, парки бумагой и другим мусором и т.д.).

И в свободное время патрули не проходили мимо случаев нерадивого отношения граждан к природе и зеленым насаждениям [3, с. 9].

«Малолетних браконьеров, ребят, сломавших дерево, вытоптавших газон, стреляющих из рогаток птиц, «дозоры» самостоятельно задерживают, разъясняют им вред их поступков, рассказывают о пользе птиц и зеленых растений, предупреждают об ответственности за совершенные проступки и т.д. При повторных задержаниях одних и тех же ребят-нарушителей – «дозоры» отводят их в общественную инспекцию, к директору школы, в отделения Общества, в милицию, народную дружину и т.д., где на них накладывают меры взыскания» [3, с. 9]. Если нарушитель при задержании оказывает сопротивление, то патруль привлекает на помощь дружинников, комсомольский патруль, милицию и т.д.

Важной вехой в общественном экологическом движении стало зарождение студенческих дружин охраны природы (ДОП) на базе почвенных, биологических, географических факультетов советских университетов [4]. Студенческие ДОП занимались созданием заказников, противодействием браконьерству, а также вели просветительскую работу. В 1960 г. была создана одна из первых природоохранных студенческих организаций – Дружина охраны природы им. В.Н. Тихомирова. В основном молодые люди, пополнявшие ее ряды, вели борьбу с рыболовным и охотничьим браконьерством.

Наряду с этим в те годы были созданы программы «Первоцвет» (направлена против торговли дикими растениями) и «Ель» (направлена на борьбу с массовой вырубкой елей в предновогодний период).

По сути, добровольные студенческие дружины, возникшие под эгидой комсомола, были инициативными общественными группами, основанными на идеях волонтаризма, общности проблем и интересов в деле защиты окружающей среды.

Экологическое добровольчество в советский период нашей страны развивалось под эгидой крупных мероприятий всесоюзного масштаба, проводимых в свете существовавшей государственной идеологии. Заметим: большинство акций носило добровольно-принудительный характер, что значительным образом исказило понимание сути волонтерства и этимологическое значение данного понятия в умах советских людей. Поскольку изначально благие идеи, как то: упомянутые ранее субботники, взносы в фонд Всероссийского общества охраны природы, сбор мусора и макулатуры – проводились принудительно и не оставляли свободы выбора для участия.

В постсоветский период и ранние 90-е гг. в условиях массового сокращения государственного обеспечения организации по охране и защите природы и экологии привлекали добровольцев для уборки мусора, высадки деревьев и патрулирования лесных массивов в пожароопасные периоды [5].

В начале 90-х гг. прошлого столетия в России назревает потребность создания собственного зеленого движения, по аналогу западных. Так родилась идея создания экологического движения «Кедр», которое позже было переименовано в Партию зеленых. Представители движения предпринимали неоднократные попытки попасть в Государственную думу, но набрать достаточное количество голосов не удалось [6]. В 2012 году движение вновь активизировало свою деятельность уже под новым названием – Российское экологическое движение «Зеленые». Как показывает опыт западноевропейских экологических партий и движений, они могут быть реальной политической силой в решении острых экологических проблем на государственном уровне. Так, например, в Германии сторонники защиты природы добились того, что к 2020 году в стране прекратят свое существование и будут закрыты все АЭС.

По мнению П. О. Ермолаевой, экологическое сознание и культура у современного россиянина начали формироваться в ранние 90-е гг. XX века. Причиной тому, по мнению исследователя, служит так называемый «Чернобыльский синдром», при котором резко возросла озабоченность проблемами экологии со стороны населения, в частности молодежи. В последующие годы уровень озабоченности проблемами экологии постепенно стал снижаться, так как материальные проблемы (рост цен, низкий уровень жизни, социальное расслоение) и забота о «хлебе насущном» вытеснили весь спектр прочих

проблем, в том числе и интерес к состоянию окружающей среды. В настоящее время, с точки зрения П. О. Ермолаевой, большая часть молодых представителей российского общества обеспокоена экологической обстановкой, но вместе с тем не владеет достаточным количеством навыков, позволяющих реализовывать собственные интенции в данном направлении [7].

В современной России эковолонтерство является одним из самых прогрессивных направлений добровольческой деятельности. В нашей стране уже накоплен определенный опыт волонтерской деятельности, направленной на сохранение природного и культурного достояния.

В настоящее время в стране зарегистрировано более 4 тысяч экологических НКО. Русское географическое общество и Лига здоровья нации на конкурсной основе поддерживают грантами национальные природоохранные организации. Нередко и на государственном уровне оказываются нечуждыми проблемы экологии. Так, средства на реализацию экологических проектов периодически выделяются из муниципальных областных бюджетов. А главы российских субъектов стали проявлять интерес к тому, какое место в независимом экологическом рейтинге занимает их регион. Однако следует констатировать, что природоохранная деятельность в современной России перестала быть прерогативой государства [8].

По мнению О. А. Усачевой, количество НКО в современной России с каждым годом увеличивается, а организации экологической направленности наиболее популярны у населения. Они выполняют целый ряд важных функций, приобретая все большую значимость в решении острых социальных проблем, связанных с качеством среды обитания индивида. Экологические некоммерческие организации транслируют в ментальность современного человека идеи экологизации, устойчивого природопользования, мобилизуют информационные и человеческие ресурсы в сферы эcobизнеса, а также для экологической модернизации страны [9].

В «Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации до 2020 года» благотворительность и добровольчество прописаны одним из ее приоритетных направлений в области государственной политики. Отдельное внимание в ней уделяется популяризации волонтерской деятельности в рядах российской молодежи, а также вопросам финансирования и стимулирования на государственном уровне деятельности организаций третьего сектора экономики, совершенствованию законодательной базы, направленной на поддержку и развитие идей добровольчества.

Несмотря на длительный период затишья, именно в области экологической активности на текущий период реализуется большое количество программ и проектов для всех возрастных категорий добровольцев. Их спектр достаточно широк, не требует каких-либо специальных навыков и подготовки.

В числе самых интересных программ, реализуемых в области экопроектов в наши дни, можно отметить следующие.

1. Экомарафон «360 минут», который проводится уже шестой год подряд под патронажем компании En+ Group (ведущей российской индустриальной группы, объединяющей металлургические, горно-рудные и энергетические активы). Идея самого проекта возникла из регулярных субботников по уборке побережья озера Байкал и заповедников Красноярского края и республики Хакасии, которые позволяли очистить территорию от мусора и отходов. Первый опыт показал, что за шесть часов можно многое сделать, хотя для сохранения заповедных мест Дальнего Востока и Восточной Сибири 360 минут, безусловно, недостаточно.

Важно отметить, что в регулярных акциях экомарафонов «360 минут» приняли участие уже более 20 тысяч добровольцев. Помимо уборки, важной задачей является также обустройство экологических маршрутов для туристов на территории Байкальского государственного природного биосферного заповедника – объекта охраны Всемирного наследия ЮНЕСКО. Однако не только он находится в сфере интересов добровольцев – участников экомарафона «360 минут». Так, например, в 2016 году волонтеры помогли убрать и обустроить туристические тропы природного заповедника «Столбы», расположенного на территории Красноярского края. В этом же году впервые добровольцами были предприняты усилия по уборке, расчистке и благоустройству Сихотэ-Алинского заповедника, борющегося за сохранение амурского тигра. А на территории заповедника «Хакасский» (крупнейшего научно-исследовательского и эколого-просветительского объекта федерального значения) волонтеры содей-

ствуют в сохранении исчезающих представителей флоры и фауны.

В 2016 году в 20 экологических акциях «360 минут» приняли участие около 16 тысяч добровольцев. По оценке обозревателя «Аргументов и фактов», результаты акций экомарафона «360 минут» впечатляют: добровольцам удалось собрать 30 тысяч мешков мусора, извлечь из вод озера Байкал 2 км сетей, брошенных браконьерами, отремонтировать объекты туристической инфраструктуры, считать десятки квадратных метров наскальных надписей, посадить сотни деревьев, восстановить километры туристических маршрутов на территории природных заповедников Приморского и Красноярского края, Республик Бурятия и Хакасия [10].

2. Проект «Анда буа» (в переводе с удэгейского – «друзья тайги») создан под эгидой общественной организации «Бюро региональных общественных компаний». Некоммерческая организация «Бюро региональных общественных компаний» (далее БРОК) основана и зарегистрирована 20 лет назад в 1997 году во Владивостоке. В сферу деятельности БРОК входит организация и кураторство экологических проектов международного и регионального уровня, цель которых – поддержка инициатив и экологическое просвещение в области грамотного использования природных ресурсов, а также развитие территорий и поддержка общин коренных народов.

На протяжении нескольких десятков лет своего существования организаторы и участники БРОК поддерживают три основных принципа, которые легли в основу большинства проектов, реализуемых в рамках данной некоммерческой организации:

- сохранение и приумножение зеленых городских насаждений;
- поддержание природного разнообразия;
- создание благоприятных условий для краснокнижного вида бабочек.

Добровольцы, участвующие в благотворительных экопроектах БРОК, занимаются высадкой дикорастущих кустарников в местах лесных пожаров, культивируют редкие породы деревьев, поддерживают ландшафтные композиции в городских парках Приморского края.

В ближайших планах организаторов и участников-волонтеров – создание питомника для сохранения популяции исчезающих видов деревьев, кустарников и насекомых, а также налаживание партнерских отношений с общественными экологическими организациями, которые занимаются озеленением городов, расположенных на территории Приморского края, в частности Владивостока.

3. Экологический проект «Родники Ольхона» направлен на сохранение уникальных родников с пресной питьевой водой на острове Ольхон, расположенном на территории Байкальского региона. Основной его целью является возрождение традиции заботы о родниках Ольхона, их расчистка и благоустройство. В качестве добровольцев организаторы проекта приглашают участвовать жителей острова.

4. Межрайонный телекоммуникационный проект «Сохраним и приумножим природное наследие Сибири!» реализуется Саргатской районной экологической дружиной «Чистая планета» и привлекает к участию и реализации экологических программ, созданных на его базе, молодежь, в том числе с ограниченными физическими возможностями. Само участие в проекте, по мнению его организаторов, позволит не только объединить усилия по популяризации молодежного экологического движения, но и обменяться опытом, накопленным в области природоохранной и научно-исследовательской деятельности, а также решить проблемы стратегических природных объектов в местах проживания участников с привлечением ресурсов экологических фондов.

5. Общероссийская общественная экологическая организация «Тут грязи нет» (далее ООЭО «Тут грязи нет») была создана в 2011 году в Новосибирске. В настоящее время она имеет свои представительства в разных городах России (Москве, Иркутске, Кемерово, Барнауле, Томске, Новосибирске) и насчитывает более 3000 активистов.

Опытные участники ООЭО «Тут грязи нет» огромное внимание уделяют вопросу формирования экологической культуры, проведению эколого-воспитательной и патриотической работы среди подрастающего поколения (детей и молодежи).

6. Экологические экспедиции на остров Белый (территорию государственного заказника) проходят при патронаже Департамента международных и внешнеэкономических связей Ямало-Ненецкого автономного округа и являются частью экологической стратегии правительства данной территории.

Первый проект стартовал в 2012 году и был направлен на устранение ущерба в результате деятельности промышленных предприятий. Участники проекта – добровольцы и профессионалы – занимались восстановлением испорченного «зеленого» покрова острова, уборкой мусора, нефтепродуктов, металлолома. Остров Белый, по оценкам экологов, важная составляющая экологической системы Арктики и естественная среда обитания диких оленей, белых медведей и моржей.

В проекте 2012 года, длившемся с мая по август, участвовали волонтеры со всей России – представители самых разных профессий: экологи, сварщики, метеорологи. В результате добровольцам удалось убрать с острова более 75 тонн металлолома, тысячи металлических бочек, оставшихся в «наследство» от располагавшейся в советские времена на острове военной базы, и прочий мусор.

В 2015 году проект получил продолжение – стартовала экспедиция «Остров Белый – 2015». В ней, по уже сложившейся традиции, приняли участие волонтеры-профессионалы – представители разных сфер общественной деятельности – и добровольцы-любители, желающие принять участие в мемориально-поисковой экспедиции. Ученые собирали данные для экологического мониторинга Арктики. Волонтеры могли не только наблюдать за их работой, но и ознакомиться с работой метеорологической станции. Примечательно, что география участников экспедиции простиралась не только на города России, но и на другие страны (Москва, Самара, Севастополь, Екатеринбург, Тюмень, Израиль).

Подводя итоги, отметим, что исторический обзор отечественных волонтерских объединений и общественных организаций свидетельствует об исключительной роли добровольных общественников в формировании и осуществлении экологической политики в России и огромном потенциале добровольческого труда граждан.

Список литературы

1. Устав Всероссийского общества охраны природы (ВООП). – М.: Изд-е Всеросс. общ-ва охраны природы, 1946.
2. От съезда к съезду (основные показатели деятельности Общества за период 1981–1985 гг.). – М., 1986.
3. Зеленый патруль на страже родной природы. – М., 1981.
4. Жирнова К. А. Из истории зарождения экологического движения в России // Вестник Российского университета дружбы народов. Сер.: История России. – 2016. – Т. 15. № 2. – С. 98–103.
5. Калита А. Н. Экологические движения и их роль в обеспечении экологической безопасности России // Проблемы обеспечения экологической безопасности: сб. науч. тр. / под ред. В. М. Лопатина. – М.: НИИ ГП РФ, 2003. – С. 71–75.
6. Общественное экологическое движение России: справ. пособие / Н. Г. Рыбальский, Е. Д. Самотесов, Ю. Ю. Галкин и др.; под ред. А. К. Смирнова. – М.: Экология, 1995.
7. Ермолаева П. О. Особенности формирования экологической культуры российских и американских студентов (кросс-культурный проект): дисс. ... канд. соц. наук. – М., 2011.
8. Ротов Т. Все оттенки зеленого // Комсомольская правда. – 2015. – 6 июня.
9. Усачева О. А. деятельность экологических некоммерческих организаций в России и странах Евросоюза: сравнительный анализ: дисс. ... канд. соц. наук. – М., 2013.
10. Зайцев С. Кто, если не я? История волонтерства в России и за рубежом // АиФ. – 2016. – 23 декабря.

УДК 94

РУССКО-ГОЛЛАНДСКИЙ САНИТАРНЫЙ ОТРЯД НА ПЕРВЫХ ЭТАПАХ СВОЕГО ПРЕБЫВАНИЯ В ЮЖНОЙ АФРИКЕ ВО ВРЕМЯ АНГЛО-БУРСКОЙ ВОЙНЫ

РАСИНА ЭВЕЛИНА ОСМАНОВНА

студентка I курса магистратуры исторического факультета
ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет»

Аннотация: Статья посвящена исследованию первых месяцев пребывания русско-голландского санитарного отряда в Южной Африке. Добровольцы столкнулись с большим количеством проблем. Анализ данной темы через призму восприятия участников миссии, позволяет дать характеристику деятельности отряда в годы англо-бурской войны.

Ключевые слова: англо-бурская война, санитарный отряд, Претория, Трансвааль, Южная Африка.

THE RUSSIAN-HOLLAND AMBULANCE SQUAD IN THE EARLY STAGES OF ITS STAY IN SOUTH AFRICA DURING THE ANGLO-BOER WAR

Rasina Evelina Osmanovna

Abstract: The article is devoted to the study of the first months staying of the Russian-Dutch sanitary squad in South Africa. Volunteers faced a lot of problems. An analysis of this topic through the prism of the participants' perception in the mission makes it possible to describe the activity of the squad during the Anglo-Boer War.

Key words: Anglo-Boer War, Sanitary squad, Pretoria, Transvaal, South Africa

На волне усилившихся в начале войны антибританских настроений в Санкт-Петербурге осенью 1899 года начал свою деятельность Голландский комитет. Возглавлял его пастор Генрих Адольфович Гиллот. За два месяца комитет собрал для оказания помощи раненым бурам около 170 тысяч рублей. Пожертвования в основном вносили богатые купцы и церкви. Большое количество жителей Русской империи считали должным оказать помощь бурам, сражающимся за свою свободу. При содействии печатных изданий и непосредственно пастора Гиллота было собрано около 70 тысяч рублей. [4, С.3]

Благодаря этому Голландский комитет решил отправить в Трансвааль русско-голландский санитарный отряд. Он получил и другое название - русско-голландский походный лазарет, история которого берет свое начало в 1877 году на Кавказе. Дело в том, что во время русско-турецкой войны голландская община Петербурга организовала лазарет на 73 места, носивший такое же название. [2, С. 265] В состав отряда были избраны три врача, пять сестер, два санитаря, один администратор из Голландии и четыре врача и пять сестер из России. [2, С.266]

Добровольцы проходили строгий отбор. Знание немецкого языка было обязательным, также было необходимым знакомство с английским и голландским языками. Результатом чего стало подавляю-

щее большинство участников-немцев в отряде, русских немцев из Прибалтики. [3, С.2] Еще одним требованием было соблюдение нейтралитета по отношению к обеим сторонам.

Начальником отряда был назначен голландский врач, выдающийся хирург, главный врач Амстердамского полевого хирургического лазарета доктор Эверт Корнелиус фан Леерсум, ассистент профессора Стокфича (Stokfisch'a) в Амстердаме, специалист терапевт. Избрание его главой отряда значительно облегчило переговоры с Трансваальским правительством. [2, С.300]

В состав Русско-голландского санитарного отряда входили врачи Ф.К. Вебер, В.А. Кухаренко, К.Г. Фон Ренненкампф, Л.В. Борнгаупт. Среди сестер были А. Якобсен, О. Н. Попова, Х. Мейснер, С. В. Изъединова. [4, С.3]

Помимо этого, со стороны Голландии предусматривалось участие трех врачей, которые соединились с отрядом в Неаполе. В состав голландской части отряда входили доктора Ромен (Роймен) - ординатор Амстердамской хирургической клиники, фан Диссель - ассистент той же клиники, фан Леерсум, администратор фан Мойзн, 5 сестер и 3 брата милосердия. [2, С.302] По словам доктора Кухаренко, все голландские сестры обладали прекрасным медицинским образованием, как теоретическим, так и практическим. [2, С.304]

Вместе с отрядом отправлялись и большая часть необходимых препаратов, хирургических средств и инструментов, перевязочных средств и медикаментов. [2, С.269] Продовольствие обеспечивалось голландской стороной. Закупка всего остального была возложена на администратора и начальника отряда и в связи с этим производилась в Амстердаме. Это было относительно дешево и удобно в плане погрузки на пароход. Ранее из Амстердама были отправлены 2 амбулатории в Трансвааль. Поэтому в Голландии уже существовали образцы для закупки всего необходимого, что помогло избежать ошибок и неточностей. Продовольствие было закуплено на 3,5 месяца на 60 человек в виде консервов. [2, С.271]

Среди прочего снаряжения, присутствовало также значительное количество оборудования, в частности хирургического. В распоряжении отряда было большое количество лекарственных средств. Аптека содержала большой запас сыворотки против чумы, которой обеспечил отряд французский доктор Ру из Парижского Пастеровского института, сыворотки против яда змей от доктора Кольметта из Лилле. [2, С.302] Продовольственный запас состоял из 6 000 консервных банок овощей, картофеля и мяса, 7200 порций супа, 12 000 сухарей и т.д. [2, с.304]

Гиллот обратился к руководителю Российского Общества Красного Креста О.К. Кремеру с просьбой обеспечить отряд необходимыми документами, в частности удостоверениями представителей Красного Креста. [2, С.263]

С голландской стороны русские добровольцы познакомились в день отплытия на борту «Канцлера». [2, С.276]

1 февраля нового стиля пароход «Канцлер» был в Лоренсу-Маркеш. 4 февраля отряд покинул порт и отправился в Преторию. [2, С.312] В столице отряду был устроен радушный прием. [2, С.314] Добровольцы из Голландии находились в попечительстве у Голландского Красного Креста, русские же волонтеры официально принадлежали к Трансваальскому Красному Кресту. [2, С.327]

После прибытия в столицу у отряда возникли проблемы с португальским правительством, которое задержало багаж добровольцев и требовало пошлину в размере 1000 рублей (около 100 фунтов стерлингов) ввиду того, что они не имеют официального уведомления о проезде отряда. Багаж отряда на три недели был задержан португальскими властями в порту Делагое. Это произошло по ряду причин. Основной причиной можно считать содействие этому английских властей, которые при помощи давления на правительство португальских колоний всячески задерживали помощь, которая предназначалась бурскому населению. Другой причиной было то, что часть багажа, в частности седла, палатки считались контрабандой. И еще одной причиной являлся недостаточный контроль над багажом и прежде всего эта вина, по мнению добровольцев, лежала на плечах главного врача отряда, который вовремя не побеспокоился о соответствующих разрешениях. [2, С.323]

В.А. Кухаренко в течение недели, которую отряд был вынужден провести в столице, работал в госпитале местного Красного Креста, а затем был прикомандирован к санитарному поезду, занимаю-

щегося перевозкой раненых в Преторию из Ледисмита, который непрерывно бомбился. [2, С.325]

В Претории отряд столкнулся с другими трудностями. Трансваальское правительство не могло дать точных распоряжений, касающихся назначения отряда на определенную территорию. Причиной этому была, прежде всего, плохая осведомленность правительства о локализации и необходимости санитарной помощи, а также боязнь разглашать информацию о местоположении отдельных бурских отрядов из-за опасности присутствия в них английских шпионов. Поэтому выбор локации в основном ложился на плечи руководителей походного лазарета. [2, С.338]

Задержка с распределением и отправкой отряда к линии боевых действий произошла в частности из-за разногласий, которые существовали между Трансваальским Красным Крестом и Главной медицинской комиссией в Претории, что часто приводило к задержке медицинского персонала и к не оказанию своевременной помощи.

Участники отряда считали также, что причиной задержки багажа стало то, что фан Мойэн убедил Леерсума, что никому из врачей не нужно оставаться в Лоренсу-Маркеш наперекор мнению русских врачей. Доктор Ренненкампф настоял на немедленном решении этого вопроса и отправился в Лоренсу-Маркеш. [1, С.59]

Таким образом, русско-голландский отряд состоял из квалифицированных специалистов, был достаточно хорошо оснащен и подготовлен к выполнению своей миссии. Однако в первые месяцы добровольцам пришлось встретиться с трудностями, имеющими как объективный, так и субъективный характер. Опыт, полученный участниками отряда в первые месяцы своего пребывания в Претории, позволил добровольцам в дальнейшем избежать многих ошибок.

Список литературы

1. Izedinova, S. The war reminiscences of a Russian nursing sister. / S. Izedinova. - translated and edited by C. Moody. - Johannesburg, 1977. - 242 p.
2. Воропаева, Н.Г. [и др.] Англо-бурская война 1899–1902 годов глазами российских подданных. В 13 томах. Т. 9. / Н.Г. Воропаева, Р.Р. Вяткина, Г.В. Шубин. - М.: Издатель И. Б. Белый, 2012. - 466 с.
3. Изъединова, С.В. Несколько месяцев у буров. Воспоминания сестры милосердия. / С.В. Изъединова - Спб.: Типография А. С. Суворина, 1903. - 322 с.
4. Шубин, Г.В. Участие русских офицеров-добровольцев в англо-бурской войне 1899-1902 гг. / Г. В. Шубин // Военно-исторический журнал. - 2001. - № 1. - С 21-32

© Расина Э.О., Астрахань, 2017

ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ

УДК 303.01

АНТИГЛОБАЛИСТСКИЙ ПРОЕКТ БАЛКАНИЗАЦИИ ЕВРОПЫ: ОТ «ЭКОРОПЫ» К «ЕВРОТОПИИ» ГЛОБАЛЬНОГО РАДИКАЛЬНОГО ЭКОДВИЖЕНИЯ

НЕКРАСОВ СТАНИСЛАВ НИКОЛАЕВИЧ

д. ф. н., профессор
ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет»,
ФГАОУ «УрФУ имени первого президента России Б.Н. Ельцина»

Аннотация: В Америке в начале XXI в. складывается массовый антиглобалистский Интернационал. Это восстание стало выходить из-под контроля «кукловодов». В России борьба мондиалистов и антимондиалистов приняла специфические формы борьбы западников и патриотов. Идея сокращения населения планеты и установления нового «зеленого феодального мира» на Земле принадлежит также финансовой олигархии. Под псевдонаучным понятием «несущей способности Земли» докладчики Римского клуба утверждали, что соединение перенаселения и нехватки ресурсов способно погубить планету, отсюда следовала рекомендация сокращения населения за счет нулевого роста, то есть геноцид. Мальтузианская программа проникла в ООН и вылилась в экологические экстремистские группировки. Задачей радикальных экологов объявляется освобождение планеты от человека как вида, поскольку человек несет в себе зародыш террацида. Базовый постулат радикальных экологов – Отрицательный Рост Населения. Здесь мы выходим на выяснение проблемы антигуманистической сущности принятой в западном мире «концепции устойчивого развития».

Ключевые слова: антиглобалистский Интернационал, Мальтузианская программа отрицательный рост населения, концепция устойчивого развития, освобождение планеты от человека, зеленый феодальный мир, экологический экстремизм, Римский клуб.

THE ANTI-GLOBALIZATION PROJECT OF BALKANIZATION OF EUROPE: FROM "ECOTOPIA" TO "EUROTOPIA" GLOBAL RADICAL MOVEMENTS

Nekrasov Stanislav Nikolayevich

Summary. In America in the early XXI century develops mass anti-globalization international. This rebellion began to spiral out of control, "the puppet masters". In Russia the struggle of the mondialists and antimondialisation took the specific form of the struggle of the Westerners and patriots. The idea of reducing the world's population, and establishing a new "green feudal peace" on the Earth also belong to the financial oligarchy. Under the pseudo-scientific concept of "the carrying capacity of Earth" speakers of the Club of Rome argued that the connection of overpopulation and lack of resources can destroy the planet, it followed the recommendation of reducing the population at the expense of zero growth, that is genocide. Malthusian program penetrated into the UN and resulted in the environmental extremist group. The task of radical environmentalists declared the liberation of the planet from the human species, since man carries the germ of terracide. The basic

postulate of radical environmentalists – Negative Population Growth. Here we come to the elucidation of the problems of anti-humanistic entity adopted in the Western world "the concept of sustainable development".

Key words: globalization, international, Malthusian program of negative population growth, the concept of sustainable development, the liberation of the planet from the man, green feudal world, environmental extremism, the club of Rome.

В Америке в начале XXI в. складывается массовый яacobинский антиглобалистский Интернационал. За его спиной стоят более могущественные финансовые силы: семейство глобальных спекулянтов природными материалами и сырьем Д. Голдсмита и его брата Тедди, использующих экологические одеяния для маскировки собственных корыстных интересов. В альянс входят левые, антифашисты, активисты Демократической партии, либералы всех разновидностей и окрасок.

Директор журнала «Экологист» Т. Голдсмит, член правления объединения Экороба, с 1994 г. вынашивает безумную антиутопическую идею создания «Евротопии» – разделения, т.е. «балканизации» Европы на 75 мини-государств. Его брат, «продуктовый миллионер», напротив, еще в 1991 г. когда Ф. Фукуямой был провозглашен «конец истории», выделил 1,8 миллиарда долларов для создания организации SAFE («Устойчивые агрокультурное продовольствие и окружающая среда»), которая должна объединить мелких производителей, фермеров и организации зеленых. Мы видим здесь «нанайскую борьбу»: один брат организует и подгоняет жертвы, другой их организует. Такова схема глобального концлагеря: с одной стороны, СС, а с другой, капо! Д. Голдсмит приобрел участок тропического леса в Мексике и много лет там жил, проводя эксперимент («пилотный проект», по его словам) по консервации природной среды. Человеком Д. Голдсмита в Мексике является Густаво Эстева, об этом утверждалось еще до появления движения сапатистов, намеренных расчленив Мексикy на части и ликвидировать ее как национально-государственное образование.

Г. Эстева является сейчас главным автором «Экологиста» и с упоением рисует на его страницах светлый образ Маркоса как «лидера будущего». Известно, что идеи Г. Эстевы основываются на концепции «пост-развития». На сайте «Бизнес-журнала» БРИКС так передаются идеи Г. Эстевы: «Это течение мысли противопоставляет себя теории развития в его западном, инструментальном и универсалистском понимании. Идея развития состоит в том, что Европа и США – впереди планеты всей. Они достигли успеха, у них все хорошо. Остальным нужно помочь догнать Запад и во что бы то ни стало увеличивать ВВП. Эстева предлагает сменить угол зрения... Идеал «развития» – западная цивилизация, которая стремится реорганизовать весь остальной мир в соответствии со своими представлениями. Любой проект, направленный на помощь развивающимся странам исходя из западных представлений и ценностей, в конечном счете, обречен на неудачу: он разрушает традиционный уклад, навязывает людям чуждые цели и ценности и в итоге делает несчастными, несмотря на то что их экономическое положение стало чуть-чуть лучше.»[1]

Голдсмиты весьма интересуются Бразилией, особенно богатой и стратегически важной для всего мира («легкие планеты») территорией Амазонии. Именно ее они стремились сделать объектом освоения англо-американской олигархии под прикрытием Нового Мирового Порядка Д. Буша-младшего. На эту тему ими были проведены переговоры с М. Тэтчер, Ф. Миттераном и Д. Бушем в конце 80-начале 90 гг. Известно, что Голдсмиты даже настаивали на встрече с М. Тэтчер, чтобы Великобритания выступила с инициативой созыва чрезвычайного заседания Генеральной Ассамблеи ООН для «разрешения Амазонского вопроса!». Налицо были сепаратистские и эkoфашистские устремления глобальной финансовой олигархии.

«Труд и Капитал актеров напнтал» – эти слова В.В. Маяковского подходят к антиглобалистам полностью. В «нанайской борьбе» глобализма и антиглобализма действует один кукловод, а актеры кормятся от изображения борьбы труда и капитала. Вообще Голдсмит (Тедди или Эдвард) весьма похож на классического идеолога Форин Оффиса И. Бентама. В «Капитале» К. Маркс не говорит, кто такой Бентам. Это знали в XIX в. все. Он пишет просто одним именем с восклицательным знаком как некое заклинание: «Бентам!». И этим было все сказано. И. Бентам как шеф британского Форин Оффиса, по-

ставленный на этот пост лордом Шенбруном, руководил якобинским террором во Франции. После того как Робеспьер, Дантон и Марат исполнили проект И. Бентама по уничтожению соратников маркиза де Лафайета, который привел Францию на сторону освободительной борьбы североамериканских колоний, сами исполнители и вожди Великой революции были обезглавлены. Затем И. Бентам славно поработал на то, чтобы привести к власти первую фашистскую диктатуру современности под эгидой Наполеона Бонапарта – наследника Цезаря. Нечто подобное делает Э. Голдсмит со своими якобинскими антиглобалистскими террористами на улицах западных городов.

Первые акции состоялись в июле 1999 г. во время встречи «восьмерки» в Германии, затем последовала тотальная атака на Всемирную Торговую Организацию в Сиэтле в декабре того же года. В перерыве между выступлениями террористы Голдсмита предприняли паломничество в Мексику, где вступили в Сапатистскую террористическую армию. С этого момента группировки европейского «черного блока», состоящие из традиционных бомбометателей-анархистов, начали рекрутировать массы молодежи из рядов левых и правых экстремистов. Те же террористы слились с воссозданными итальянскими «Новыми Красными Бригадами», выпустившими манифест, призывающий всех антиглобалистов объединиться и взяться за оружие. Впечатление такое, что из могил поднимаются боевики РАФ (Роте Армее Фракцион) и «Красных Бригад» и начинается новая волна уничтожения суверенных национальных государств, пик которого пришелся на убийство А. Моро. Дальнейшие адреса атак террористов известны: Вашингтон, Квебек, Лондон (1 мая 2001 г.), саммит «восьмерки» в Генуе в июле 2001 г. и сентябрьская встреча МВФ в 2001 г.

Террористы-антиглобалисты были великолепно организованы, даже лучше, чем толпа, шедшая на приступ Бастилии в 1789 г. В Сиэтле 20 апреля до открытия саммита сотни протестующих собрались на площади около Лавальского университета, где разделились на три группы. Красная зона была передовой линией для тех, кто решил сражаться любой ценой и любыми средствами с целью прорыва кордонов и оцеплений. Желтая была отделена от полиции и предназначалась для тех, кто предпочитал ненасильственное неповиновение, но при этом оказывал поддержку боевикам красной зоны. Зеленая зона была отведена для тех, кто стремился избежать конфликта с властями. Организацией масс руководил французский популист Ж. Бове, исчезнувший из Франции по причине предъявленных ему уголовных обвинений в разгроме ресторанов Макдональдс.

Всего в красной и желтой зонах находилось 4 000 – 5 000 бойцов, остальные волонтеры в количестве 30 000 человек находились в зеленой зоне. В числе последних были члены профсоюзов Канады и США. В 4 часа утра, за 2 часа до открытия саммита, более 1000 террористов пошли на прорыв в красной зоне, используя черные лыжные шапочки-маски, шлемы, противогазы. Они прорвали на широком фронте баррикаду, и двинулись, бросая камни, цементные блоки, «коктейли Молотова», горящие рулоны туалетной бумаги в полицейское ограждение. Первая группа выстроила фалангу, а вторая прорвала баррикаду в другом месте.

В результате все главы 34 западных государств были заблокированы под усиленной охраной в своих отелях, а президент Д. Буш вынужден был отменить три важнейшие встречи с главами государств еще до начала саммита. Официальное открытие саммита было отложено на два часа. На второй день работы саммита полиция выставила все свои силы на баррикадах и использовала водяные пушки и резиновые пули, однако боевики красной линии прорвались в незащищенный район города и сожгли около 60 магазинов. 90 полицейских получили ранения, из них 46 офицеров получили очень серьезные травмы, угрожающие жизни. Активисты «черного блока» вытаскивали полицейских офицеров из машин и зверски избивали их металлическими прутами – это называется у анархистов «стратегией напряженности», по которой уничтожение стражей порядка означает переход к диктатуре и последующий революционный взрыв по имя тотальной свободы.

Сам Д. Голдсмит характеризует жестокие террористические группы как «демократические», которые дошли до жестокости и насилия в ответ на жестокость буржуазного государства. Внешне все выглядит так, как если бы сами широкие массы поднялись на борьбу против мира насилия. Однако потемкинские деревни штурма цитадели мирового капитала не убедительны – штурм нет, а есть заказанное олигархией и, хорошо оплаченное ее агентурой отвлечение трудящихся от борьбы за жизненные инте-

ресы. Как парадоксально отмечал скандально известный коммунист-гомосексуалист и кинематографист П.П. Пазолини еще поводу студенческой революции 1968 г., полицейские – это переодетые дети народа, а камни в них швыряют обеспеченные дети буржуа. Однако такова только одна точка зрения.

Начало XXI столетия внесло свои коррективы в яacobинское восстание – оно стало выходить из-под контроля «кукловодов». Нечто подобное происходило с анархистскими и чартистскими выступлениями в начале XIX в. Известно, что первые антиглобалистские манифестации в Генуе прошли под новым для этого движения лозунгом: «Против капиталистической глобализации». Лозунг был внесен под давлением коммунистов, что свидетельствует об изменении характера движения. Колонны антиглобалистов в Генуе скандировали речевку: «One solution – revolution», или, у нас «одно единственное решение – революция». Самыми популярными песнями молодежи были «Интернационал» и «Бандера росса» (то же, что и немецкая «Роте Фане» - Красное знамя), а также песни интербригадцев и партизан времен гражданской войны в Испании 30 гг. - «Белла чао».

Бойцы Генуи – не безработные, не маргиналы и не бедняки с обочины жизни, это состоятельная по нашим меркам молодежь, активно использующая новое оружие пролетариата – сотовые телефоны (вместо булыжников) и ноутбуки в кейсах (у организаторов). Что до анархистов, то они были экипированы просто великолепно, и тактика столкновений с полицией была продумана до мелочей. Под знаменами антиглобализма в виде «восстания среднего класса» [2] собралось новое поколение Европы, которое не готово смириться с ролью общемирового быдла, предназначенного к животному потреблению. Не обнищавшие трудящиеся Европы пошли на штурм глобализма в виде его твердыни – «восьмерки», но почему? Дело в том, что в мире продолжается абсолютное обнищание трудящихся – за последние 25 лет число бедняков в мире выросло на несколько сот миллионов человек. Однако США даже в случае своего кризисного развития сохраняют довольно высокий уровень жизни: в США годовой доход на человека исчисляется в 36 000 долларов, в Европе – в 24 000 долларов. Развивается и относительное обнищание трудящихся (относительно сверхдоходов Транснациональных корпораций).

В мире около 500 крупнейших ТНК контролируют 25 % валового внутреннего продукта планеты, при этом оборот 200 крупнейших ТНК превысил валовой продукт США! Филиалы ТНК в развивающихся странах уживаются с диктаторскими режимами и нищетой подавляющей части населения. Пара остроумной новой модели кроссовок «Найк шуз», произведенная на периферии, стоит 70 центов, но продается в центре мирового капитала за 120-150 долларов. Чистая прибыль «найковцев» в год составляет 6 миллиардов долларов. При этом под вопрос ставятся рабочие собственных стран, а капитал легко переливается в те страны, где нет профсоюзов, и где правительства пляшут под дудку МВФ, продавая национальные богатства и землю иностранцам.

ТНК начинают править повсюду, в том числе в развитых странах мира. Так, мэр Генуи, член Итальянской Коммунистической Партии, ничего не мог поделаться со свирепыми карабинерами и даже с самим фактом проведения в городе разрушительного для городского хозяйства саммита ведущих стран и примкнувшего тогда к ним В.В. Путина. ТНК уже управляют Италией и не случайно основную массу антиглобалистов в этом штурме Генуи составили итальянцы, итальянский парень-коммунист и погиб на улицах горящего города под лозунгом «Вас 8, а нас 6 миллиардов» (на плакате было приписано: 8 миллиардов минус один).

В эпоху постсовременности у рабочих и трудящихся все больше пропадает чувство национального эгоизма, поскольку с мировым капиталом можно бороться только совместными усилиями. Успех профсоюзного и рабочего движения в одной отдельно взятой стране еще ничего не дает, решает совместная борьба, поскольку капитал не имеет отчества и легко переливается в электронном виде через национальные границы. В Генуе были представители более 700 организаций самого широкого спектра борцов – от леваков и коммунистов до умеренных и социал-демократов. Финансирование манифестаций проводилось через обычно лояльные профсоюзы и при поддержке мелкого и среднего бизнеса, для которого наступление ТНК означает смерть. Кстати, анархисты не трогали простых лавочек и магазинов, машин людей среднего достатка вроде «Фиата» - жгли и громили банки, банковские компьютеры, шикарные магазины, богатые машины.

Можно предположить, что в мире складывается некая новая волна движения по образу «Народного Фронта» (30 гг. – первая волна во Франции и Испании, в 60 гг. – вторая волна во Франции). Возможно, что эта волна в будущем перерастет в нечто большее – в Пятый Интернационал. Если учесть, что Третий Интернационал, или Коминтерн, просуществовал до 1943 г. и все коммунистические партии были его секциями, а Четвертый Интернационал свое название зарезервировал для троцкистов, гошистов (леваков) и анархистов, а потому часто именуется «Черным Интернационалом», то Пятый Интернационал будет обладать всеми цветами радуги. Этот Интернационал станет союзом жизни против империалистических ТНК. Уже сегодня его массовой речевкой стал призыв к революции «One solution – revolution», а направлением главного удара становится капиталистическая глобализация. Буржуазия мира не содрогнулась от удара 500 анархистов, но она дрогнула от мирного шествия антиглобалистов с поднятыми вверх кулаками германских «красных фронтовиков» – тельмановцев «Рот фронт!»

Вспоминается знаменитая в свое время первая в мире массовая инсценировка «К мировой Коммуне», разыгранной на ступенях Фондовой Биржи на стрелке Васильевского острова, с которой начался в Петрограде I Конгресс Коминтерна. Что было продемонстрировано в этой инсценировке, в ходе которой четверть миллиона зрителей и актеров стали единой массой? Создан II Интернационал, появляется знамя коммуны, кучка рабочих несет его вверх, но лидеры II Интернационала колеблются, затем берут национальные флажки и отправляются пропагандировать среди своего пролетариата, жандармы разгоняют рабочих. Начинается мировая война, затем проносятся грузовики с матросами под красными флагами и пролетариат сбрасывает царский трон. Начинается строительство нового мира, а между тем на берегах Невы пылают пожары, гремят взрывы, столбом стоит дым – то рушится старый мир. Затем вспыхивает надпись «Да здравствует III Интернационал!», над Невой взлетает фейерверк и торжественно звучит «Интернационал».[3] Д. Рид собирался написать об этом книгу, но не успел... О чем говорит это описание? Оно свидетельствует о том, что в истории действует своя логика, и она повторяется, желает того кто-либо или нет.

В России борьба мондиалистов и антимондиалистов приняла специфические формы борьбы западников и патриотов: в послеельцинский период эта конфронтация выглядит как полемика по вопросам существования новой формы державности страны. Речь идет о целесообразности сохранения или открытия национального пространства в условиях глобализации. В качестве новых форм атрибутов державности либералы-западники предлагают передачу двух Курильских островов Японии и открытие трансконтинентального евразийского моста с аэроградами как опорными пунктами освоения пространства Сибири. При этом предлагается отказаться от прежних признаков державности – «ржавых ракет» и государственных границ, которые скоро будет некому охранять.

Очевидно, что пока Россия находится вне антиглобализаторского движения, она полностью поглощена внутренними проблемами выживания. Это относится не только к левым и прогрессивным силам, но и к либералам-правозащитникам. Нынешнее правозащитное движение ускоренно деградирует и интересуется лишь выбиванием грантов от заокеанских фондов. Оно занимается поиском нарушений прав человека в тюрьмах и сообщает об этом в Конгресс и Сенат США. Для всего мира ситуация смешотворна – это примерно то же, если бы французские и итальянские антиглобалисты и правозащитники писали о каждом нарушении прав человека в Конгресс и Сенат США!

Более того, правозащитники перегибают палку, заявляя на международных конференциях, что нынешняя российская пенитенциарная система «хуже фашистских лагерей» в надежде на то, что чувствительные немцы тут же щедро профинансируют правозащитное движение. Парадоксально, но на вопрос о том, когда было хуже и когда было больше нарушений – при Сталине или сейчас, Б. Альтшуллер однозначно отвечает: сейчас. Забавно, но Л. Алексеева жалуется при этом на нехватку средств для оплаты работы добровольцев по линии «Эмнести интернешнл».

Таков вообще плачевный итог правозащитных профессиональных организаций, в которых воплотились чистые замыслы диссидентов-правозащитников. В ноябре 1998 г. в «Нью-Йорк Таймс» была опубликована в виде объявления так называемая «Сиенская Декларация о кризисе экономической глобализации». В тексте сообщается о противоречиях глобализации, сотрясающих все нации и народы. Декларация настаивает на необходимости «серьезных корректирующих действий», включающих кон-

троль за капиталом и контроль за спекулятивными операциями, поэтому действия ряда стран (они перечислены – Малайзия, Индия, Китай) в этом направлении получают поддержку. Однако Декларация находит источник мировых трудностей в самой Бреттон-Вудской конференции 1944 г. По сути, Ф.Д. Рузвельт обвиняется во всех бедах современного мира! При этом игнорируется, что Бреттон-Вудский курс привел к экономическому росту, процветанию, крушению колониальной системы империализма в конце 50 - начале 60 гг. Все это происходило до середины 60 гг., то есть до сдвига в культурной парадигме в сторону экологической, языческой постиндустриальной утопии.

Декларация призывает к Новому Бреттон-Вудскому международному соглашению и к новой конференции, на которой помимо государств, банкиров и промышленности должны быть представлены «равное число гражданских организаций» из каждой страны с тем, чтобы строить экономические модели, которые поставят человеческие, социальные и экологические ценности выше экономических ценностей. Под Декларацией стоят подписи лидеров зеленого экологического движения – своего рода Зеленого Интернационала новых якобинцев.

Сиенская Декларация была подготовлена советом директоров и комитетом по глобальным финансам Международного Форума по Глобализации (ИФГ), расположенного в Сан-Франциско. Одним из членов совета директоров является Голдсмит. ИФГ был создан в январе 1994 г. силами 40 организаций из 19 стран мира. В январе 1995 г. было опубликовано заявление о том, что ИФГ поддерживает демократические и устойчивые экономики. Обратной стороной атак ИФГ на ГАТТ и ВТО была, таким образом, пропаганда диверсифицированных, локально контролируемых и коммунитарных экономик. ИФГ призвал к преодолению парадигмы неограниченного экономического роста, которая настаивает на максимизации потребностей. Тем самым устанавливается ложное уравнение глобализации и экономического роста. На самом деле глобализация является ограничением реального развития и уничтожением физической экономики на протяжении трех последних десятилетий. Помимо этого ИФГ предлагает участвовать в разрушении существующих независимых национальных государств, способствовать увеличению «биоразнообразия», которое уравнивает людей с растениями и животными, а также развитие региональных и локальных циклов производства и потребления энергии из подручных первичных материалов.[4] Сюда же относится и джентльменский набор «страшилок» глобального потепления и озоновых дыр. М. Райд предлагает для обеспечения биоразнообразия создать Международный системный мониторинг по экосистемным изменениям.

Все вышеперечисленные требования, взятые вместе называются «Глубокой Экологией».[5] Э. Клауссен предлагает создать систему Глобального надзора и управления средой, результатом которой станет глубинная экология. Сам термин взят из работ норвежского эколога А. Наэса, который полагал, что население планеты должно быть снижено до 500 миллионов человек. Директором ИФГ является Д. Мандер, известный как разработчик идеологии «Глубокой Экологии». Д. Мандер находится под финансовым и идейным контролем мультимиллионера Д. Томкинса, который разделяет взгляды А. Наэса. Фонды для ИФГ были подведены первым на Земле экологическим террористом Д. Фореманом, про которого сообщали, что он лично взрывал фабричные трубы.

Д. Фореман лично приветствовал появление вируса СПИД как радикального средства снижения численности населения планеты, в этом отношении Д. Фореман напоминает принца Филиппа, основателя Всемирного Фонда Природы, который хотел бы быть вирусом для уничтожения человечества. Формирование экологических парков в Южной Америке также является эхо организационных усилий Томкинса. В 70 гг. эти «адвокаты природы» в журнале сэра Д. Голдсмита «Экологист» дошли до того, что объявили массовые убийства правительства Пол Пота в Кампучии политикой «возвращения к земле». Имеется в виду, что геноцид «красных кхмеров» был направлен на очищение Земли от вредного человечества.

В конце 1998 г. Д. Голдсмит провозгласил, что в 1999 г. произойдет глобальный коллапс мировой экономики, причем была указана доля уверенности в этом – 90 %! Предполагается, что в результате обвала всей мировой экономической системы выживут локальные экономики и сообщества, однако их существование не будет долговечным. Скорее всего, полагает Д. Голдсмит, начнется новая эра «тотального хаоса, крушения центральной власти и милитаризма». В извращенной логике мышления этого

просто «золотого Смита» результатом окажется существование глобализованной экономики, которая вызывает глобальное потепление и тем самым ведет к исчезновению человеческой расы.

Редакционная коллегия «Экологиста» включает в себя руководство организации, которая в Англии называется Международным Обществом за Экологию и Культуру. Название благородное. Директор этого общества – Э. Норберг-Ходж. Эта дама является яркой противницей всяких вложений в инфраструктуру и не потому что «птичку жалко», но потому, что жизнь людей в результате таких вложений улучшается. Она выступает против постройки мостов между Швецией, Данией и Норвегией, против планов соединения Испании и Северной Африки, а также за закрытие уже построенного тоннеля между Францией и Британией.

Доклад МОЭК 1998 г. называется симптоматично – «Маленькое прекрасно, Большое субсидируется» (тут игра слов, ибо глагол субсидировать означает еще и оседать, падать, опускаться). Особенно противно МОЭК строительство железных дорог, которое началось в США в 20 гг. XIX в. Железные дороги и ликвидировали дикость природы, а во всем был виноват президент А. Линкольн. Очевидно, что истинным британцам невыносимо такое наследие А. Линкольна, соединившего Восток и Запад страны железными путями. В докладе также отмечается, что единые США представляют угрозу миру и потому должны быть расчленены на множество более мелких образований. Тем самым под вопрос ставится единое национальное государство Северной Америки, уничтожение которого оставит лишь «клубящийся хаос». Думается, и русским патриотам нет смысла потирать руки от радости при мысли о гибели США, - результатом гибели гиганта станет расплывающийся хаос черной дыры, в которую может быть втянута вся планета. Вообще России в XXI в. следует сменить взгляд на США и здравая, взвешенная позиция В.И. Ленина будет тому порукой – В.И. Ленин призывал брать и изучать лучший американский опыт организации социальной жизни. Новейший американский патристический опыт говорит: большое – прекрасно! Статья в «Экономисте» называется «Большое вновь прекрасно» и указывает на то, что выживают большие фирмы и предприятия, все остальные гибнут.[6] Журнал продолжает свою давнюю традицию респектабельного издания – ни одна статья не подписывается автором.

Обратной стороной доклада выступают нападки на «Транс-Европейские Сети» (ТЕН), которые по плану Ж. Делора должны связать Европу сетью железных дорог и шоссе. В докладе ТЕН характеризуется как план по созданию транснациональных корпораций в Европе. Между тем планы предполагают развитие инфраструктуры Южной Америки, Китая, Индии, Лаоса. В ответ МОЭК публикует специальную главу доклада под названием «Расширяющаяся инфраструктура: дорога в никуда». Одним из авторов доклада является Д. Кортен, лидер Форума Народно-Ориентированного развития США. Д. Кортен и подписал Сиенскую декларацию. Книга Д. Кортена «Когда корпорации правят миром» (1995 г.) является библией экологических антиглобализаторов. Д. Кортен как бывший оператор Фонда Форда доказывает в своей библии, что контроль локальных сообществ является альтернативой глобализации. Такая мантра - заклинание является классической формулой прото-фашизма, реализация которого приведет к неизмеримо большим бедам, нежели нынешняя глобализация.

Идея сокращения населения планеты на 80 % и установления нового «зеленого феодального мира» на Земле принадлежит также финансовой олигархии. Эта идея неоднократно высказывалась премьер-министром Великобритании Т. Блэром на Саммите восьмерки в июне 1997 г. в Денвере, на втором Мировом Саммите ООН. Британская пресса не делает секрета из объявленного Т. Блэром «зеленого крестового похода» против США и всего мира. В соответствии с идеологией «глобального потепления», «озоновой дыры» и иных антинаучных «страшилок» поднимается не только вопрос о снижении выброса на 10 % парниковых газов, но скрывается желание осуществить глобальное обезлюднение планеты средствами организаций ООН, МВФ и Всемирного Банка. По сравнению с этими замыслами преступления А. Гитлера кажутся чем-то незначительным.

Основатели экологического движения – два принца, принц Филипп и принц Бернхард прямо призывают к массовому геноциду. В 1988 г. принц Филипп, будучи в возрасте 70 лет заявил, что в случае его реинкарнации после смерти он хотел бы вернуться в виде самого смертельного вируса с тем, чтобы уничтожить как можно больше людей. Принц еще жив. Ранее в книге «Если бы я был животным» в 1986 г. он заявил, что хотел бы быть животным и организовать некий Животный Интернационал против

людей и бороться за права животных. Иначе говоря, ему зверюшек жалко. Известно, что Гитлер тоже очень любил животных: после фюрера остались целые альбомы фотографий, на которых он позировал с любимой овчаркой. Когда принцу Филиппу исполнилось 80 лет и так как он не реинкарнировал, принц организовал Клуб Островов и вот уже 36 лет способствует делу разрушения и смерти в виде деятельности Фонда живой природы. В Фонд входили О. Хаксли и М. Никольсон, известные адвокаты евгеники и расовой чистоты.

Совместно с нидерландским принцем Бернхардом, бывшим нацистским офицером, Фонд создал «Клуб 1001» на основе Бильдербергской группы. В клуб с первоначальным личным взносом в 10 тысяч долларов входили Д. Лоудон, председатель «Ройал Датч Шелл» М. Стронг, президент канадской электротехнической компании, барон О. Бакстон из банка Барклай, Б. Бейтц, директор Фонда Круппа, А. Руперт, руководитель южноафриканской табачной компании и многие другие. В клубе были сосредоточены 10 миллионов долларов для руководства экологических партизанских групп по всему миру, которыми непосредственно управляли Друзья Земли, Хранители радуги, Гринпис, Первый Мир, а также Интернационал Выживания, известный как Фонд примитивных народов, который затем превратился в центр Культурного выживания.

В 1968 г. А. Печчеи, бывший исполнительный директор концерна Фиат, основал Римский клуб, а в 1970 г. при помощи гранта от корпорации Фольксваген он пригласил на работу из Массачусетса компьютерщика Д. Форрестера и команду его студентов для подготовки доклада о мировом кризисе населения. Этот доклад был опубликован под названием «Пределы роста». Под псевдонаучным понятием «несущей способности Земли» Форрестер со своими студентами Д. и Д. Медоузами утверждал, что соединение перенаселения и нехватки ресурсов способно погубить планету. Отсюда следовала рекомендация сокращения населения за счет нулевого роста, то есть геноцид. Римский клуб вступил в контакт с советским Институтом Прикладного системного анализа и, в сущности, заразил идеями радикальной экологии, мании нулевого роста и к тому моменту, когда к власти пришел М.С. Горбачев, интеллектуальная часть советской номенклатуры была перекодирована из красной в зеленую. Мальтузианская программа проникла в ООН и вылилась в экологические экстремистские группировки.

Названия таких группировок говорят сами за себя: Церковь Эвтаназии, Гейский Освободительный Фронт. Основателем первой организации является К. Корда, мужчина в женской одежде. Эта церковь насчитывает более 1 тысячи членов и резко разрастается. Группа отстаивает принципы «суицида, аборта, каннибализма и содомии», из которых лучшим средством массового сокращения населения является эвтаназия. Героем церкви оказался злобный «доктор Смерть» – Д. Кеворкян, убивший путем впрыскивания да более 600 пациентов. Среди лозунгов церкви, тиражируемых ею по сети Интернет, призывы: «Спаси планету, убей себя!», «Спасибо за то, что не размножаешься», «Учись мастурбировать». К. Корда полагает, что следует распространять культ самоубийства с целью скорейшего искоренения человеческого рода с лица Земли.

Задачей радикальных экологов объявляется полное освобождение планеты посредством уничтожения человека как вида, поскольку каждый человек несет в себе зародыш террацида. Если кто-либо из людей останется в живых, все начнется сначала. Задача радикального экодвижения формулируется так: «не дать им шанс». Человечество сравнивается ими с раком или вирусом. Нечто подобное мы видели в голливудских фильмах, когда чудовищные роботы разбирают людей на запчасти, воображают себя доминирующей мыслительной формой и определяют человека как вирус. Голливуд все подготовил для экологов и почва, так сказать, унавожена. Для человеческого рода определяется лишь одна судьба – экстерминация.

В документе «Скромное предположение» обсуждаются различные способы экстерминации человека. Так, по причине вреда для окружающей среды решительно отвергается ядерное оружие, стерилизация – тоже недостаточно быстрое оружие и к стерилизации необходимо принуждение, плохо и самоубийство (ибо мало распространено и, так сказать, непопулярно). Лучше всего – биоинженерное уничтожение человека, которое сможет создать генетически сконструированный вирус, который будет избирательно уничтожать только человека. Таковы новые и просвещенные экологи-гуманисты: чтобы усложнить поиск вакцины и лекарства против вируса, они предлагают выпустить сразу несколько разных вирусов.

В другом документе «Геофилус» (буквально, любители, обожатели Земли, что отдает явным языческим привкусом) утверждается, что следует приветствовать освобождение всех античеловеческих вирусов, таких как воздушная форма СПИДа. Война не является достаточно эффективной формой уничтожения человеческого рода, так как она убивает мало людей, геноцид также недостаточен, поскольку касается лишь определенной социальной или этнической группы, но не может ликвидировать человеческую расу в целом. К. Корда заявляет, что французские химики Ж.М. Дюпон и Х. Мевел создают самый могущественный в истории токсин, способный уничтожить человечество, не затрагивая при этом биосферу. Эти маньяки настаивают на уничтожении всех человекообразных обезьян, так как согласно дарвинизму, обезьяны могут стать людьми.

Распространение СПИДа в мире не удовлетворяет экологических маньяков и ужасающие цифры не звучат сладостной симфонией для их ушей. Сравним число больных СПИД и ВИЧ в мире и на континентах: Северная Америка – 920 000 человек, Карибский бассейн – 390 000, Латинская Америка – 1,4 миллиона, Западная Европа – 540 000, Восточная Европа и Центральная Азия – 700 000, Северная Африка и Ближний Восток – 400 000, Центральная Африка – 25,3 миллиона, Восточная Азия – 640 000, Юго-Восточная Азия – 5,8 миллиона, Австралия и Новая Зеландия – 15 000. Сравним теперь число смертей от чумы XX в. по тем же территориям и в том же порядке (приведем только цифры): 20 000, 32 000, 50 000, 7 000, 14 000, 24 000, 2, 4 миллиона, 25 000, 470 000, 500. Всего ожидается 3 миллиона жертв. В мир вновь вернулся Т. Мальтус.

Пока же за неимением сильных токсинов более умеренные экологические организации призывают к отказу от деторождения, ибо каждый ребенок увеличивает природную нагрузку семьи на среду на 50 %, а двое детей – на 100 %. Поэтому, лозунгом умеренных маньяков становится «Занимайтесь любовью, но не делайте детей!» Финский писатель П. Линкола, мизантроп, известный статьей в сборнике «Кто есть кто в Финляндии» за свое во всеуслышание объявленное хобби - «уничтожение человеческой культуры», пишет: если бы была кнопка, которую он мог нажать, он бы с радостью пожертвовал собой без колебаний для того, чтобы уничтожить миллиарды людей. Для П. Линкола, США представляют собой худшую из идеологий в мире – идеологию свободы и роста, поэтому в его эко-фашистской утопии лишь несколько миллионов человек достойны жить на планете. Тут не до золотого миллиарда и все выглядит так, как если бы мы встретились с маньяком из американского мультфильма «Черный плащ». П. Линкола полагает, что у человечества еще есть шанс «быть жестоким» – но если мы не используем этот шанс сегодня, все будет утрачено безвозвратно.

П. Линкола настаивает на том, что в будущем мире управление должно быть отдано «зеленой полиции», использующей новую этику и направляющую человеческое поведение. В этом предсказанном будущем люди должны работать только как фермеры и рыбаки, но все, что было создано человечеством за последние 100 лет, должно быть безжалостно уничтожено. Нечто подобное, но со стороны радикального антиэкологизма, прежде утверждал в программе партии «Другая Россия» Э.В. Лимонов. Он полагал, что экологическая полиция должна уничтожать бизнесменов и прочих загрязнителей природы как «бешеных крыс». Очевидно, что долгое проживание в Париже наложило отпечаток на взгляды этого радикального автора, а его работа в «Международном Идиоте» сделали эти взгляды курьезными: Э.В. Лимонов переориентирует сам замысел «зеленой полиции» в целях оживления классовой борьбы.

Существует также базовый постулат радикальных экологов – Отрицательный Рост Населения (NPG). Поэтому движение НПГ предлагают США и всем иным странам мира добровольное сокращение населения. Лидер НПГ П. Эрлих тесно сотрудничает с ЮНЕСКО и близок к оxfordскому дарвинистскому фанатику Р. Давкинсу, фантасту новых темных веков В. Голдингу (автор «Повелителя мух»), Э. Голдсмиту. Бюллетень НПГ - «Противостоя скрытому кризису XXI века: снижение человеческой численности на 80 %» - посвящен проблеме реализации биологической антропологии. В бюллетене профессор антропологии из Огайо Д.К. Смейл утверждает, что в ближайшую половину XXI в. человечество должно выдвинуть набор инициатив, направленных на сокращение населения мира на 80 %, и этот процесс установления локального, национального и глобального консенсуса следует начинать прямо сейчас.

Д.К. Смейл отвергает постулат «нулевого роста населения» как совершенно неадекватный, так как даже при его реализации на практике человечество будет продолжать экспансионистскую политику по отношению к среде обитания. Он настаивает на сочетании сразу трех факторов для обеспечения постиндустриального развития – смертельной пандемии, опустошительной мировой войны, массового развала народного здравоохранения, которые позволят нам дотянуть до прогресса в обнаружении более эффективных средств уничтожения населения и сокращения рождаемости. Он отвергает как несостоятельные и смешные предложения о внеземной миграции части человечества, которая может решить проблему избытка человеческого населения в более или менее отдаленном будущем. Д.К. Смейл пересматривает сложившиеся представления о том, что Земля может прокормить 10, 15, 20 миллиардов человек в течение неопределенно длительного периода, поскольку мы уже превзошли на один или несколько порядков несущие способности планеты. Поэтому следует установить интервал численности населения от 500 миллионов до 2 миллиардов человек, что означает: регулирование населения становится приоритетной задачей человечества, все остальные проблемы должны быть подчинены решению этой главной задачи.

Ключевыми фигурами НПГ выступают Л. Грант (координатор программы Государственного Департамента США «Global 2000») и профессор Д. Пиментел, настаивающий на оптимуме мирового населения в 1-2 миллиарда человек. Авторы полагают, что проблемы, возникающие при таком регулировании населения предпочтительнее, нежели обвал, который возникнет при росте населения до 12 миллиардов человек. Вместе с тем внутренняя полемика идеологов движения заставляет всех их снизить планку для человечества от полумиллиарда до миллиарда человек. Д. Пиментел также является руководителем новой группы «Американский проект политики народонаселения», которая опирается на разработку проблемы регуляции населения с ранних документов администрации Р. Никсона. Еще в 1974 г. на первой конференции ООН по народонаселению в Бухаресте перенаселение было определено как критический глобальный вопрос, ведущий к кризису. Основные выводы той конференции повторялись на аналогичных конференциях в Мехико (1984), в Каире (1994), наконец, в конференциях по устойчивому развитию. Здесь мы выходим на выяснение проблемы глубоко антигуманистической сущности общепринятой в мире «концепции устойчивого развития».

Список литературы

1. <http://bricsmagazine.com/ru/articles/mysli-o-neravenstve>
2. Термин Кагарлицкого Б.Ю. См. его книгу «Восстание среднего класса». М.: Алгоритм, 2012.
3. См. Матюнин Э.Н. Переболевшие «левизной». В.И. Ленин и англо-американские «левые» на II конгрессе Коминтерна. Ленинград. 1990. с.100
4. Reid W.V. Biodiversity, Ecosystem change, and Internet development // Environment. April 2001. Vol. 43, #3. p. 24
5. Claussen E. Global Environment Governance.// Environment.vol. 43. # 1. Jan. p. 30
6. Big is beautiful again // The Economist. 21 july. 2001

УДК 167.2

ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ВРАЧЕЙ В УНИВЕРСИТЕТСКОМ ПРОСТРАНСТВЕ

СОЛЁНОВА ЕЛЕНА АЛЕКСАНДРОВНА

ассистент

МУКИН ВЛАДИМИР АНТОНОВИЧ

к.ф.-м. н., доцент

ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова»

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ и Кабинета Министров Чувашской Республики в рамках научного проекта № 16-46-210140 «р_а».

Аннотация. В статье проводится анализ методов и форм изучения дисциплины фармакология в рамках университетского медицинского образования. Описываются инновационные методы изучения, внедряемые в стандартные формы обучения как существенные дополнения, принципиально меняющие стиль взаимоотношения «преподаватель - студент». Выявлены внутренние и внешние факторы мотивации к инновационному изучению и инновационному обучению. Показана специфика фармакологического образования врачей в отличие от провизоров. Инновации в фармакологическом образовании, независимо от направленности профессиональной подготовки, обусловлены с изменениями в современном общественном сознании.

Ключевые слова: университетское пространство, фармакологическое образование, мотивация, стимулы, инновации в образовании, общественное сознание.

PHARMACOLOGICAL EDUCATION OF DOCTORS IN UNIVERSITY SPACE

Solenova Elena Alexandrovna,
Mukin Vladimir Antonovich

The study was performed by financial support RFBR and the Cabinet of Ministers of the Chuvash Republic as part of scientific project No. 16-46-210140 "RA".

Annotation. The article analyzes the methods and forms of studying the discipline of pharmacology within the framework of university medical education. Describes innovative methods of study, introduced into standard forms of education as essential additions, fundamentally changing the style of the "teacher-student" relationship. Internal and external factors of motivation for innovative study and innovative learning are revealed. The specifics of pharmacological education of doctors are shown, in contrast to pharmacologists. Innovations in pharmacological education, regardless of the direction of vocational training, are conditioned with changes in modern public consciousness.

Key words: university space, pharmacological education, motivation, incentives, innovations in education, public consciousness.

Фармакология является базовой дисциплиной медико-биологического профиля в высшей медицинской школе. От того, в какой мере будущий специалист усвоит знания в области фармакологии, зависит его профессионализм и научная эрудиция [5, с. 70]. Более того, общая культура врача, его взаимоотношение не только с больными, но и с людьми в повседневной жизнедеятельности, во многом обусловлены фармакологической грамотностью.

На сегодняшний день в высшей школе осуществляется переход с традиционной образовательной модели трилогии «преподаватель – студент – предмет» образовательного пространства на многоплановое взаимоотношение, обусловленное достижениями современных образовательных технологий. Это коснулось и дисциплины фармакология, нацелив её на инновационное изучение. Инновационность предполагает активное использование интерактивных технологий (обучающие и контролирующие компьютерные программы, электронные учебники, рабочие учебно-методические материалы, тесты, презентации лекций, видеолекции, кейсы, ситуационные задачи и др.) с акцентом на самостоятельную работу студента. Более того, университетское образование всегда предполагало самостоятельную поисково-исследовательскую работу студента, а сегодня эти возможности сильно расширяются благодаря новым информационным технологиям. Следовательно, до этапа взаимодействия с преподавателем у студента происходит осмысление понятий и проблематики занятия в самостоятельных поисках ответов на поставленные вопросы в заданиях. Использование кейсов, ситуационных задач, ролевых игр решают проблемы апробации знаний «здесь и сейчас», в условиях доклинической практики, способствуя получению ответа на вопросы студента «зачем мне это нужно?», «где мне это применить в клинике?», «как я могу использовать эти знания?». Внедрение такой методики большинством студентов оценивается положительно, что обеспечивает значимость и перспективность данных методов преподавания [11, с. 135]. Инновационное изучение фармакологии насыщает организацию учебного процесса, формирует у студентов большую самостоятельность, чем в условиях традиционной системы обучения [10, с. 58], побуждает интерес к научно-практической деятельности. Формируются новые мотивы и стимулы обучения в университете, в частности, на медицинском факультете.

Известно, что результат любого образования обусловлен его мотивацией, поскольку она является главной движущей силой в деятельности человека. От того насколько активны факторы мотивации зависит качество овладения профессией, результативность образовательного процесса. Однако следует заметить, что в студенческой среде бытует разное мнение по отношению к внедрению инноваций. Некоторые студенты из всех сил пытаются обеспечить успешную подготовку к итоговым экзаменам, следуя традиционным методам обучения как наиболее надежным, не рассматривая возможность самостоятельной работы, реализации полученных знаний в интерактивном обучении на занятиях с целью апробации навыков в клинических ситуациях [12, с. 111]. Это наталкивает на мысль необходимости логичного сочетания краткосрочных (сдача экзамена по фармакологии) и долгосрочных (преуспевание в клинической практике) целей фармакологического образования.

Многогранный процесс университетского образования рассматривается с точки зрения возможной социальной технологии по управлению различными видами мотиваций студента университета и социокультурного обоснования выработки методологических алгоритмов учебно-воспитательного процесса.

Объектом исследования является университетское пространство. «Университетское пространство мы мыслим как схему-образ действительных социальных явлений, проистекающих в рамках научных, образовательных и культуросообразных параметров» [6, с. 1104]. Конкретизируя проблематику, в качестве предмета исследования выбираем фармакологическое образование врачей.

Целью исследования является выявление социальной технологии по управлению различными видами мотиваций студента университета, получающего профессию врача, и социокультурное обоснование методологических алгоритмов учебно-воспитательного процесса университетского пространства.

Для достижения цели решаем следующие задачи:

1. Изучить особенности профессиональных компетенций врачей в изучении фармакологии как базовых факторов мотивации.

2. Выявить социальные технологии, способствующие фармакологическому образованию врачей, для определения факторов, влияющих на мотивацию инновационного изучения фармакологии;

2. Выработка методологических алгоритмов учебно-воспитательного процесса студентов, изучающих фармакологию в рамках медицинского образования.

Мотивация (от лат. «*movere*») — это психофизиологический процесс, управляющий поведением человека, задающий его направленность, и устойчивость, а также способность человека деятельно удовлетворять свои потребности. Мотивация рассматривается на разных уровнях структурной организации личности и оказывает влияние не только на ее социальные качества, но и на ряд психических особенностей (восприятие, память, мышление, воображение, чувства), пронизывая интеллектуальную и эмоционально-волевую сферы личности. Мотивация представляет собой обязательный компонент структуры учебной деятельности. Она может быть внутренней или внешней по отношению к деятельности, но всегда остается внутренней характеристикой личности как субъекта образовательного процесса [2, с. 44].

В ходе профессиональной подготовки специалиста реализуются разные мотивы: познавательные, профессиональные, мотивы творческого достижения, мотив повышения статуса, мотив самореализации, материальные мотивы [1, с. 82]. Она определяется, во-первых, самой образовательной системой, образовательным учреждением, где осуществляется учебная деятельность; во-вторых, организацией образовательного процесса; в-третьих, субъектными особенностями учащегося; в-четвертых, субъектными особенностями педагога и прежде всего системой его отношений к обучающемуся и делу; в-пятых, спецификой дисциплины. При личностно-деятельностном, субъектном рассмотрении учения на первое место выходит изучение различных составляющих потребностно-мотивационной сферы будущего специалиста.

Данная сфера формируется у обучающегося в процессе мыслительного процесса - обоснования, включающего в себя философское и социокультурное измерения. Этот процесс выражает «инструментальность» философии образования, где базисом являются социальные институты, сформированные в ходе образовательной деятельности, являющиеся точкой дихотомии для развития тех или иных личностных качеств, в том числе и внутренней мотивации [7, с. 105].

Образовательное пространство имеет большое влияние на формирование социокультурных аспектов личности, оказывающих влияние на интерес к обучению. Университетское пространство является сложной совокупной категорией, состоящей из всех областей функционирования и развития образования в социальном пространстве и влияющей на реализацию воспитательного и образовательного взаимодействия с передачей лучших форм жизненного и научного опыта от предыдущих поколений последующим [8, с. 445]. Таким образом, наблюдая за динамикой потребностей современного общества в более квалифицированных и конкурентных специалистах, представляется возможным разностороннее формирование в университетском пространстве новых подходов к обучению и изучению такой сложной дисциплины, как фармакология.

В любом образовании основными принципами, определяющими направленность в преподавании дисциплины, являются профессиональные компетенции. Заметим, что в подготовке врачей они имеют акцент на готовность к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач. К слову, в компетенции провизоров при изучении данной дисциплины во главе образовательного процесса стоит обучение будущих специалистов использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, то есть иметь краткое представление о предмете, имея базовые знания. Это говорит о необходимости дифференцированного подхода к преподаванию фармакологии и созданию особых условий в университетском пространстве для каждой специальности. Для провизоров основной установкой для познания фармакологии должно быть приобретение навыков ориентироваться в спектре лекарств, замене рецептурных препаратов безрецептурными аналогами. Необходимо знание нормативно-правовой документации, регулирующей оборот лекарственных средств, при свободной продаже и в аптечном учете. Таким образом, нами выявлено различие в целеполагании студентов различных специальностей при изучении фармакологии. Следовательно, при преподавании фармакологии в качестве выработки моти-

вации к ее изучению для будущих врачей следует ввести элементы практикумов в виде ролевых игр, ситуационных задач и кейсов. Обеспечить рациональность проведения таких занятий может помочь использование инновационных технологий (мультимедийных, Интернета, видеолекций и так далее).

Выделяя краткосрочные и долгосрочные цели при освоении фармакологии как предмета, способствующего обучению применения знаний о лекарственных средствах на практике, будущие врачи оказываются подверженными влиянию различных факторов, стимулирующих становление таковых. Рассмотрим возможные.

Фактор применения получаемых знаний при сдаче экзаменов и аттестации. Во время учебы в ВУЗе доминантой в сознании студента является достижение успеха путем успешной аттестации и сдачи государственных экзаменов. Так, в Европе фармакология вошла в первую десятку предметов, наиболее важных для подготовки к государственной аттестации [9, с. 106]. Еще одним стимулом к успешной сдаче экзамена по фармакологии является балльно-рейтинговая система, которая активно используется в Чувашском государственном университете. Как показывает практика, она особенно актуальна на младших курсах (1-3 курсы медицинского факультета), когда идет формирование мотивации к профессиональному обучению. По мнению Лежниной Л.В., балльно-рейтинговая система является более эффективной, чем традиционная 5-балльная система оценивания, а также, по результатам анкетного опроса, является более открытой и понятной для студентов, положительно воспринимается ими и является дополнительным мотивационным фактором для изучения предмета [4, с. 46].

Фактор самореализации в обществе при успешной сдаче экзаменов. Мотивация достижения успеха – это стремление к высоким результатам в деятельности. Человек, стремящийся достичь успеха, обладает сильной мотивацией достижения. Для одних достижение успехов в деятельности более важно, для других – менее. От того, какое значение человек приписывает достижениям в определенной области, зависит выбор той деятельности, которой он стремится заниматься. Освоение фармакологии обеспечивает успешную сдачу итоговой аттестации и получение желаемого, престижного в обществе медицинского образования.

Фактор денежного благополучия. Все знания в области фармакологии получаются экспериментальным путем, а в последнее время – с применением инновационных методов исследований. Поэтому занятия наукой помогут студенту не только сделать возможным в приближенной перспективе по результатам своих исследований участие в грантовых программах, получив тем самым финансовый старт для дальнейшей прибыльной деятельности, но и стимулируют и развивают навыки критического анализа информации [11, с. 135].

Фактор ощущения самостоятельности обучаемого в решении вопросов при освоении дисциплины. В Уральском государственном медицинском университете на кафедре фармакологии и клинической фармакологии большое значение как мотивационному фактору инновационного изучения фармакологии отдается именно самостоятельной работе. Самостоятельность в обучении здесь определяется через такие личностные образования как самоанализ, саморегуляция, самоорганизация, самоконтроль, самооценка [3, с. 46]. Как утверждает Гайсина Е.Ф., самостоятельная работа формирует у студента собственное мнение об изучаемой проблеме и собственного опыта при выполнении самостоятельных заданий. При проведении занятий акцент совершается на будущей врачебной деятельности, а не на дисциплине.

Из рассмотренных факторов, наиболее важными, стимулирующими внутреннюю мотивацию будущих докторов, будут являться те, которые направлены на обеспечение реализации профессиональной компетенции в виде медицинского применения лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач. На наш взгляд, к таковым относится фактор ощущения самостоятельности обучаемого студента при освоении дисциплины, так как именно он позволяет реализовать внутренние мотивы к творческим процессам с апробацией на практике усвоенных знаний, что и является моделью профессиональной компетенции самостоятельного выбора лекарственных средств и их назначения в зависимости от ситуации.

Выводы.

Учебная мотивация, как и любой другой вид мотивации, системна, характеризуется направленностью, устойчивостью и динамичностью. Выявлены различия профессиональных компетенций студентов-медиков и провизоров в изучении фармакологии в виде умения самостоятельно использовать лекарственные средства на практике будущими врачами. Ввиду этого важным фактором мотивации инновационного изучения фармакологии будет самостоятельная работа студентов с решением ситуационных задач, кейсов, ролевыми играми с целью апробации себя в роли специалистов, назначающих лекарственные средства.

Из изученных факторов влияния на инновационное изучение фармакологии нами были выявлены наиболее важные, способствующие формированию мотивации достижения успеха: балльно-рейтинговая система оценки студентов на занятиях с умеренными стрессовыми стимулами, самостоятельная работа обучающихся с кейсами, ролевыми играми с экстраполированием полученных знаний на занятия на будущую врачебную деятельность и научно-исследовательская деятельность студентов. Резюмируя проведенный анализ, отметим, что акцент на роль успешного освоения дисциплины в достижении профессионального успеха и самореализации в целом является неотъемлемой частью успешного инновационного обучения фармакологии.

Список литературы

1. Дворникова Т. А. Мотивация учебной деятельности и саморегуляция студента. Вестник УДК 159.9.07 СПбГУ. Сер. 12. 2011. Вып. 3. С. 79-84
2. Зимняя И.А. Учебная деятельность – специфический вид деятельности. Эксперимент и инновации в школе, 2010. С. 40 – 51.
3. Кулюткин Ю. Н. Личностные факторы развития познавательной активности учащихся в процессе обучения // Вопросы психологии. 1984. № 5. С. 45–49.
4. Лежнина Л. В. , Шишковский В. И. Балльная система оценивания как фактор повышения мотивации студентов к учебной деятельности. Вестник Томского государственного педагогического университета. С. 91 – 94.
5. Новиков В.Е. Традиционные и новые методы в преподавании фармакологии [Текст] / В.Е. Новиков // Экспериментальная и клиническая фармакология. – 1996. – Т. 59, № 4. – С. 70-72.
6. Мукин В.А. Гносеологические основания личностных качеств, формируемых в университетском пространстве //Фундаментальные исследования. – 2014. – № 6 (часть 5) – С. 1101-1105.
7. Мукин В.А. Концептуальные основания философии образования. Философия образования. 2014. № 2. С. 100-113.
8. Мукин В.А. Образовательные пространства. В сборнике: Наука. Философия. Общество материалы V Российского философского конгресса: в 3-х томах. Российское философское общество, Администрация Новосибирской области, Новосибирский государственный университет, Институт философии и права Сибирского отделения РАН. 2009. С. 444-445.
9. Мукин В.А., Ефремов О.Ю. Корреляции и взаимодействия элементов в социальном пространстве. Материалы II Международной научно-практической конференции «Наука и просвещение». С. 102-106.
10. Соколов Е.А. Психолого-педагогические основы профессиональной подготовки специалиста в высшей школе [Текст]: учебник / Е.А. Соколов. – Новосибирск: НГИ, 2004. – 464 с.
11. Станкевич Л.П., Полякова И.П. Мотивация как процесс и вид духовной деятельности. Философия и общество, 2004. С. 125-135.
12. Церковский А.Л. Стрессоустойчивость студентов и мотивация достижения. Вестник ВГМУ, том 11, №4. 2012. С. 107-111.

© Е.А. Солёнова, В.А. Мукин, 2017

УДК: 14

ПРОБЛЕМНОЕ ПОЛЕ СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ

КУТУЗОВСКАЯ АННА СЕРГЕЕВНА,

Аспирант,
Российский Государственный Социальный Университет

Аннотация: в статье представлен анализ основных противоречий в существующей системе обеспечения национальной безопасности России. Обосновано возвращение к социально-философскому, концептуальному осмыслению формирования и обеспечения национальной безопасности. Приведен ряд актуальных проблем, требующих первоочередного разрешения.

Ключевые слова: национальная безопасность, государственная безопасность, концепт, системно-синергетический подход.

Abstract: the article presents the analysis of the main proto on the existing system of ensuring Russia's national security. Bono's return to a social philosophy, a conceptual understanding of the formation and maintenance of national security. Proved a number of real problems requiring priority resolution.

Key words: national security, public safety, concept, system-active approach.

Обращение к социально-философскому, концептуальному рассмотрению системы обеспечения национальной безопасности России и выявление основных противоречий внутри системы вызвано целым рядом причин:

Во-первых, отсутствием единой трактовки категории национальной безопасности, а также понимания и признания именно такого выражения категории безопасности личности, общества и государства в многонациональной России. В научной литературе достаточно подробно описано от чего необходимо защищаться, классифицированы основные вызовы и угрозы, обеспечение безопасности спровоцировало появление множества специальных дисциплин изучения безопасности, но достаточно неопределенным остается ответ на вопрос что является объектом государственной безопасности и с какой целью достигается состояние безопасности.

Во-вторых, система безопасности, реализуемая в нашей стране, создана после распада СССР по образу и лекалу системы Соединенных Штатов Америки без учета особенностей социальных взаимосвязей российского общества, социально-культурного и экономического контекста, а главное качественного состава населения государства.

В-третьих, практико-методологическая часть общей системы обеспечения государственной безопасности опережает проработку и систематизацию научно-теоретической концепции, выбор траектории развития системы национальной безопасности России. Создано огромное количество социальных институтов, термин «безопасность» прочно вошел в профессиональный и обыденный лексикон, разработки совершенствования систем безопасности в различных областях являются передовыми, однако не решен ряд принципиальных теоретических вопросов, которые во многом тормозят процесс развития и совершенствования и одновременно принижают статус разработок ученых-практиков.

В-четвертых, в современных реалиях вопросы обеспечения безопасности в мировом сообществе явно смещаются в сторону личностной безопасности. Существуют неоднозначные позиции ученых на это явление, адекватность выбора данного вектора. Однако, мы наблюдаем снижение уровня социального самочувствия граждан, повышение уровня тревоги на фоне финансово-экономического кризиса.

са, политических конфликтов, доступностью тех или иных благ и т.д., что говорит об отсутствии гармонии в распределении ресурсов и внимания государства, как главного субъекта обеспечения безопасности, к внутренним и внешним факторам национальной безопасности. Дисгармония провоцирует условия для формирования новых вызовов и угроз.

В научной литературе, чаще всего, можно встретить деление подходов к трактовке категории безопасности на три основные группы: безопасность, как отсутствие опасности; безопасность, как свойство некой системы, способное защищать от внешних негативных последствий и способствовать развитию системы; безопасность, как системно-организованная деятельность по предотвращению, устранению и ликвидации внешних и внутренних угроз по отношению к тем или иным социальным объектам.

В законах, законодательных актах и иных нормативных документах РФ безопасность определяется «как состояние защищенности жизненно-важных интересов личности, общества и государства». К сожалению, ограничение категории безопасности интересами объектов демонстрирует особенность, а не всеобщность универсальность определения[4]. Уже сегодня данное толкование не включает целый ряд аспектов системы обеспечения национальной безопасности и, безусловно, требует концептуальной проработки.

В данном контексте, по мнению автора, представляются интересными две научные позиции. Ю.В. Фетисова предлагает отбросить попытки прихода к единому универсальному определению безопасности, а рассматривать его как культурный концепт. Концепт, по мнению Ю.В. Фетисовой, воплощает в себе структуру смысла, способную оформляться в законченную смысловую форму в рамках определенного социально-культурного и исторического контекста. Если понятие претендует на исчерпывающую полноту определения предмета, то концепт – это точка пересечения различных смысловых уровней рассматриваемого предмета[6].

Шерстянкина Т.В. считает более продуктивным рассмотрение национальной безопасности и проблем ее обеспечения с точки зрения системно-синергетического подхода. Безопасность тогда выступает как системное свойство государства, позволяющее ему сохранять устойчивость в условиях столкновения интересов различных социальных групп, возникновения противоречий между обществом и природой, в условиях неопределенности и риска. Целостность этой системы достигается при условии ее органичного включения в систему более высокого порядка – безопасности глобального мира, в то же время ее функционирование зависит характера безопасности на нижележащем уровне – региональной безопасности. С точки зрения синергетики, ее сложность связана с особенностями создания единого организма, функционирующего на разных уровнях – глобальном, национальном, региональном[9].

Возвращаясь к трактовке «национальной безопасности» в существующей российской системе важно отметить еще одно противоречие. Как уже отмечалось выше, модель обеспечения национальной безопасности России перенята с американской системы. США позиционирует себя как «nation-state», государство-нация или национальное государство. Логичным является и трактовка системы безопасности государства, как национальная безопасность. Текст же Конституции РФ гласит: «Мы многонациональный народ Российской Федерации...»[2]. Таким образом, очевидно несоответствие выбранной модели, т.н. идеального образа, и реальным положением вещей. В ситуации системы государственной безопасности России совпадение государственных и национальных границ невозможно по определению. В связи с чем, употребление термина «национальная безопасность» является достаточно спорным, а в некоторых ситуациях может стать благодатной почвой для развития межконфессиональных и межэтнических конфликтов.

Переходя к рассмотрению личностной безопасности необходимо обратиться к категории субъективной безопасности. В философском и социокультурном аспектах субъективная безопасность включает в себя когнитивное восприятие человеком состояния безопасности или угрозы, механизмы образования страха в социальных группах; коллективная идентичность и безопасность; ценностные и культурные основания общественной системы и их влияние на формирование экзистенциальных страхов или чувство безопасности[8].

Сложившаяся ситуация в современном мире такова, что основным стратегическим ресурсом вы-

живания человечества становятся культурно-нравственные доминанты, проблемы верификации и социально-культурной идентификации. В ценностной сфере российского общества возникает ряд актуальных вопросов: свобода или тотальный контроль, хаос или строгий порядок, особую значимость на пороге сетевой революции получает информационная безопасность [7].

Культурная безопасность занимает одно из ведущих мест в структуре национальной безопасности нашей страны. К сожалению, сегодня, даже на государственном уровне культура лишь выполняет функции удовлетворения потребностей. При этом назрел перечень вызовов и угроз требующих скорейшего разрешения: системный кризис культуры; вопросы создания, а не потребления; качественное состояние сил народа; внешние воздействия, обусловленные вхождением России в мировые сообщества, перенесение американских стандартов культуры и моделей поведения. Наблюдается культурный упадок, региональное информационно-культурное обособление, разрушение базовых ценностей и поведенческих систем, разрушение русского языка как основы культуры и единства нации.

Э. Дюркгейм отмечал, что угрозы безопасности имеют моральную природу, напрямую зависят от характера и содержания общественного сознания. Изменение, подмена или утрата норм и ценностей влекут за собой утрату былого порядка и социальных связей в обществе [1]. По мнению Сорокина П.А. необходима постоянная деятельность по формированию общезначимых моральных убеждений [5].

Безусловно, особая и главенствующая роль в сохранении стабильности и формировании системы безопасности принадлежит государству и его специализированным социальным структурам. Именно они должны определить те базовые ценности и ориентиры, которые в последующем будут реализованы в методологии, технологиях и средствах обеспечения безопасности. Несмотря на большое количество исследований проблем безопасности, национальная безопасность имеет также и целый ряд нерешенных задач и пробелов принципиального свойства, к числу которых с полным основанием можно отнести и теорию безопасности в ее настоящем состоянии. Все это дает основание утверждать: необходимо развитие целостной философской концепции безопасности.

Список литературы:

1. Дюркгейм Э. Социология. Ее предмет, метод, предназначение. – М., 1995;
2. Конституция Российской Федерации [Электронный ресурс]// http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/ (дата обращения 05.12.2017г.);
3. Павлова Н. С. Философско-социологические и исторические основания постановки проблемы безопасности в истории науки // Вестник ОГУ. 2007. №7. С.87-93;
4. Соколова С.Н. Безопасность человека и общества // Вестник Полесского государственного университета. Серия общественных и гуманитарных наук. 2013. №2. С.62-67;
5. Сорокин П.А. Общедоступный учебник по социологии. Статьи разных лет / Ин-т социологии. – М.: Наука, 1994;
6. Фетисова Ю. В. Безопасность как культурный концепт // ОНВ. 2010. №1 (85). С.98-100;
7. Черноусова И.Д., Черноусов И.В. Философский аспект проблемы безопасности // Пожарная безопасность: проблемы и перспективы. 2015. №1 (6). С.284-289;
8. Чудинов С.И. Проблема объективных и субъективных аспектов безопасности // Общество: философия, история, культура. 2015. №6. С.47-50;
9. Шерстянкина Т. В Национальная безопасность России в условиях глобализации: системно-синергетический подход // Вестник ЗабГУ. 2009. №3. С.218-223.

©Кутузовская А.С., 2017 г.

УДК 008.2

ФАНТАСТИКА КАК ФАКТОР И ДИАГНОСТИКА ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ

КОРОТКОВ НИКОЛАЙ ВЛАДИМИРОВИЧ

к.ф.н., доцент кафедры философии
ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет»

Аннотация: рассматривается потенциал фантастики в качестве одновременно и значимого фактора инновационной деятельности, и формы превентивной оценки её последствий (социальных, экономических, политических, антропологических и др.). Показано, что в этом отношении научная фантастика, зародившаяся во второй половине XIX века, предвосхитила социальную оценку техники как самостоятельное исследовательское направление.

Ключевые слова: инновации, фантастика, социальная оценка техники, техносфера.

FICTION AS A FACTOR AND DIAGNOSTICS INNOVATION PROCESSES

Korotkov Nikolay Vladimirovich

Abstract: examines the potential of fiction as simultaneously a significant factor of innovation activity and preventive evaluation of impacts (social, economic, political, anthropological, etc.). It is shown that in this respect, science fiction, originated in the second half of the XIX century, anticipated the social assessment of technology as an independent research direction.

Key words: factor, innovation, fiction, technology assessment, technosphere.

Наряду с генерацией инновационных проектов фантастика всегда выполняла функцию опережающего осмысления и оценки различных последствий их внедрения. Так, именно в научной фантастике была впервые осмыслена проблематика, связанная с взаимодействием человека и сложных техносистем, включая проблему «хищных вещей века», то есть опасности технологий для человечества не вследствие случайных дефектов и сбоев в их работе, как ставилась эта проблема прежде, но, напротив, в силу безупречности их функционирования [1, с. 148]. Вопреки распространенному стереотипу, апология инновационных технологий вовсе не является магистральной линией научной фантастики, иначе в её произведениях не возникало бы конфликта, а с ним и сюжета. В этом смысле глубинный пафос научной фантастики противоположен «технооптимизму» (в частности, трансгуманизму), отождествляющему всё новое в технологической сфере с хорошим и лучшим. При этом выводы фантастов сразу транслируются на широчайшую аудиторию, провоцируя общественные обсуждения – в рамках клубов любителей фантастики (КЛФ), на страницах периодики, а в последнее время всё шире – в форме специализированных пабликов в соцсетях и видеоблогов на ютубе – разнообразных вопросов научной этики, социологии науки, конкретных сценариев развития общества под влиянием той или иной «прорывной» технологии и т.п. Ярким примером здесь является дискуссия, развернувшаяся вокруг трилогии «Матрица» (1999-2003) тогда еще братьев Вачовски, в которой, в частности, приняли участие крупнейшие современные философы (Ж. Бодрийяр, С. Жижек) и учёные (Р. Курцвейл и др.), у каждого из которых – своя широкая читательская аудитория.

Причем, несмотря на интенсивное развитие социальной оценки техники, научная фантастика продолжает сохранять самостоятельное значение в качестве диагностики возможных рисков развития техносферы. Здесь, правда, возможно возражение о том, что в силу всё возрастающей сложности современной науки она становится практически непроницаемой для писателей-фантастов, которые поэтому уже не способны выполнять посредническую роль между наукой и общественностью. На это можно ответить, что, как известно, многие выдающиеся писатели-фантасты одновременно (и в первую очередь) были и являются крупными специалистами в различных научных областях – достаточно вспомнить биолога Г. Уэллса, биохимика А. Азимова, палеонтолога И. А. Ефремова, физика С. Снегова, астрофизиков Ф. Хойла, Б. Н. Стругацкого и П. Амнуэля, математика В. Винджа и других. Тем не менее, влияние т.н. «твердой научной фантастики» как будто бы действительно снизилось за последние десятилетия в пользу фэнтези – разновидности фантастики, в которой моделирование «аномальных вторичных миров» проводится на основе ненаучных форм рациональности.

Впрочем, на самом деле союз науки с фантастикой вовсе не распался, просто если раньше её предметом были, прежде всего, новаторские естественнонаучные идеи и технические инновации, то сейчас – инновации, относящиеся к гуманитарной сфере (культурологии, психологии и т.п.). Но ведь продуктивное осмысление человековедческой проблематики вполне возможно и в рамках фэнтези, чему и служат такие произведения, как «Волшебник Земноморья» Урсулы Ле Гуин, «Песнь льда и пламени» Джорджа Мартина и др.

Наконец, превентивное осмысление технологических инноваций и вероятных последствий их использования вполне возможно не только в форме научной фантастики, но и в рамках фэнтези, учитывая знаменитый «закон» Артура Кларка, гласящий, что «любая, достаточно развитая технология неотличима от магии». Учитывая, что по определению не все важные элементы будущей технонауки и техносферы будут соответствовать нормам современной научной рациональности, какие-то из этих элементов вполне могут быть подсказаны или прямо заимствованы из языка мифа или религии. Соответственно, художественное моделирование развития одной и той же социальной или научно-технической тенденции может проводиться и проводится как в форме научной, так и ненаучной фантастики.

В качестве примера возьмём гипотетически возможную – в условиях развития высоких технологий и растущего экономического неравенства между (пост)индустриальными странами (т.н. «золотым миллиардом») и странами «третьего мира» – тенденцию к дивергенции человечества на два разных вида. Данная возможность получила содержательный анализ и в научной фантастике (взять хотя бы классический роман Г. Уэллса «Машина времени»), и в фэнтези – в частности, в цикле романов С. В. Лукьяненко «Дозоры». Как замечает, анализируя эту эпопею, доктор политологических наук А. Г. Фишман: «Сообщество “иных” – это что-то вроде облагороженной версии “золотого миллиарда”. И даже не всего “золотого миллиарда”, а его верхушки – сообщества “современных номадов”, по выражению Ж. Аттали. Причем такого сообщества “номадов”, каким оно может стать в будущем, когда пропасть между ним и остальным человечеством станет пропастью даже не имущественной, а антропологической – в результате применения достижений геномной инженерии, киборгизации и т.д.» [2, с. 45].

Еще пример. В рассказе Святослава Логинова «Мёд жизни» (1992) главный герой существует одновременно в двух мирах: фэнтезийном (мифологическом) и историческом (обществе «развитого социализма», «брежневского застоя»). Причем, в первом он – легендарный воин, надежда человечества, а во втором – рядовой обыватель, дрейфующий между постылой работой и семьей, в которой полный разлад. Жену герой терпит, тогда как сердце его давно и безнадежно отдано богине из первого (фэнтезийного) мира. ...Которая, как выясняется в финале, и есть та самая постылая жена (герой этого так и не узнаёт). Сейчас, спустя сорок лет после публикации, этот фэнтезийный рассказ выглядит предвосхищением «электронно-виртуальной реальности глубокого погружения» и «геймификации социальной реальности».

В целом, из проведенного в статье анализа можно сделать вывод, что в отличие от сциентизма, сопровождавшего и усугублявшего нарастающий конфликт между техносферой и биосферой, выражением которого стал глобальный экологический кризис, достигаемая в научной (и не только) фантастике взаимодополнительность научного исследования и его мировоззренческой и социальной оценки спо-

способствует осуществлению инженерных разработок и внедрению научных открытий в производство с учетом возможных отрицательных последствий для социо- и биосферы.

Список литературы

1. Левин А.Е. Англо-американская фантастика как социокультурный феномен // Вопросы философии. – 1976. – №3. – С. 146-154.
2. Фишман Л. Г. Зеркало бесконечного тупика // Картина будущего у российских фантастов. – Липецк: Крот, 2008. – С. 40-49.

УДК 008.2

СТАНИСЛАВ ЛЕМ О ПЕРСПЕКТИВАХ РАЗВИТИЯ БИОИНЖЕНЕРИИ

КОРОТКОВ НИКОЛАЙ ВЛАДИМИРОВИЧ,

к.ф.н., доцент кафедры философии
ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет»

Аннотация: философский, эвристический и прогностический потенциал фантастики С. Лема раскрывается на примере рассказа «XXI путешествие Ийона Тихого», посвященного превентивному разноаспектному анализу вероятных последствий превращения технологий целенаправленного генетического «дизайна» в главный драйвер цивилизационного развития.

Ключевые слова: С. Лем, фантастика, биоинженерные технологии, будущее, наука.

STANISLAW LEM ABOUT THE PROSPECTS OF BIOENGINEERING

Korotkov Nikolay Vladimirovich

Abstract: the philosophical, heuristic, and predictive capacity of science fiction Stanislaw LEM is revealed on the example of the story "The XXI voyage of Ijon Pacific", dedicated to preventive research provides an analysis of the likely consequences of the transformation of technologies of targeted genetic "design" a major driver of civilized development.

Key words: Stanislaw LEM, science fiction, bioengineering technology, future, science.

Несмотря на активное развитие научной прогностики, эвристический и прогностический потенциал «классической» научной фантастики полувековой и более давности тоже еще далеко не исчерпан, многие её идеи и выводы только лишь вводятся в контекст научных и общественных дискуссий или заново актуализируются за счёт новых интерпретаций. Подтвердим это утверждение на примере повести Станислава Лема «XXI путешествие Ийона Тихого» (1971)», в которой дан подробный критический анализ возможных последствий развития биоинженеринга.

В этом, по сути, беллетризованном философском трактате Лем подробно раскрывает биологические, социокультурные и мировоззренческие аспекты «направленной эволюции», показывая, какие конкретно проблемы могут помешать воплощению чаяний «либеральной евгеники» об обществе личностей, свободных от малейших психосоматических дефектов. В частности, по прогнозу Лема, биоинженеры будущего почти наверняка окажутся перед дилеммой: «что предпочесть – функционализм или эстетику; укреплять силу духа или силу мышц; ибо легко рассуждать о гармонии и совершенстве вообще, между тем как практика показала, что *не все ценные качества взаимосочетаемы – многие из них исключают друг друга* (выд. – Н.К.)» [1, с. 255-256]. И действительно, спустя треть века это соображение польского фантаста получило конкретно-содержательный смысл, когда стало известно, что геном человека включает порядка 30 000 генов, что гораздо меньше количества белков, составляющих человеческий организм. Но это означало ошибочность прежних представлений о том, что каждый ген продуцирует одну информационную РНК, которая, в свою очередь, продуцирует один белок. Так, выяснилось, что некоторые одиночные гены участвуют в создании множества белков, а потому полифункциональны. Поэтому, например, «аллель, ответственная за возникновение серповидно-клеточной анемии,

также дает устойчивость против малярии, именно поэтому она обычно встречается у чернокожих, происходящих из Африки, где малярия – одно из главных заболеваний. А значит, исправление гена серповидно-клеточной анемии может повысить подверженность заболеванию малярией... Гены теперь сравнивают с экосистемой, где каждый фактор влияет на все остальные» [2, с. 115]. Фукуяма также приводит пример с мышью, «у которой нейробиолог Джо Цзин генетически повысил интеллект, но в результате у нее повысилась и болевая чувствительность. Поскольку разные гены проявляют себя на разных стадиях жизни, могут пройти годы, пока станет ясна полная картина последствий той или иной генетической манипуляции» [2, с. 135].

Кроме прочего Лем в своем рассказе пишет о провале попыток предотвращения телесной анархии в «автоэволюционном обществе» с помощью учреждения ГИПРОТЕПСа (Главного Института Проектирования Тела и Психики). Почти сразу он разделился на множество ведомств – ВОПЛИ (Ведомство Обеспечения Прекрасными Лицами), ПУСИК (Первое Управление по Созданию Изысканнейших Конечностей), ЦИПКА (Центральный Инспекторат Перестройки Кретинической Анатомии) и другие, – работу между которыми никак не удавалось синхронизировать: «Не было счету совещаниям и конференциям по вопросу о форме пальцев, о перспективах позвоночника и так далее, а целое между тем упускалось из виду, и то, что спроектировало одно звено, не стыковалось с продукцией смежников. Никто уже не мог охватить всю проблематику, сокращенно именуемую АМБА (Авто-Морфозный Бедлам и Анархия)» [1, с. 257.], пока, в конце концов, биоинженерные технологии не были отданы на откуп частной инициативе, став доступными рядовому обывателю.

Несмотря на свойственный Лему ироничный тон изложения своих футурологических идей, они имеют свойство возрождаться спустя десятилетия в современных научных дискуссиях. Так, знаменитый астрофизик Фримен Дайсон (род. в 1923 г.) в своей лекции о перспективах человеческой цивилизации, опубликованной под характерным названием «Еретические мысли о науке и обществе» (2009), прогнозирует в скором будущем одомашнивание биоинженерии, появление в свободной продаже «наборов «сделай сам» для садоводов и собаководов, с помощью которых они будут выводить новые сорта орхидей и терьеров посредством генной инженерии» [3]. Создание геномов, уверен ученый, превратится в новую форму искусства, которым каждый сможет заниматься как профессионально, так и в качестве хобби [3].

Вместе с тем в своей лекции Дайсон не допустил даже намека на принципиальную возможность манипуляций с *человеческим* геномом, на которой Лем в своем рассказе концентрирует основное внимание. Более того, фантаст описывает перспективу постепенной утраты человеком антропоморфности в процессе «автоэволюции», о которой сейчас предупреждают и известные представители философской антропологии. Так, С. С. Хоружий пишет о таких последствиях генной инженерии зародышевых путей человека, как выращивание из человеческих эмбрионов существ с искусственно заданными свойствами и даже с нечеловеческой анатомией («химер») [4, с.10-31]. Между тем, Лем в своём рассказе зашёл куда дальше, рассматривая возможность появления в будущем технологий, позволяющих уже сформировавшемуся человеку сознательно и неоднократно кардинально перестраивать свой собственный организм. Фантаст изобретательно показывает принципиальную способность биоинженеринга в раскрытии новых возможностей тела как инструмента политики и социальной активности. Так, в рассказе описываются «тошнотелы», которые, обвиняя старшее поколение «в пассивном, потребительском отношении к телу, пошлом гедонизме и вульгарном наслажденчестве» и бравируя презрением к мещанской функциональности, принимали нарочито безобразные и дисфункциональные формы: например, засовывали глаза под мышки [1, с. 265]. Здесь, среди прочего, можно увидеть саркастическое предвосхищение (или обыгрывание) идеи «биополитики», получившей широкую известность и множество интерпретаций благодаря лекциям М. Фуко второй половины 1970-х годов: «Двадцать лет спустя появились первые политические партии. ...В отличие от политической программы, то есть призыва множить телесные формы, монолитическая программа провозглашает редукционизм, то есть отказ от излишних, по мнению монотиков данной партии, органов» [1, с. 265].

Если Дайсон в 2009 году называет идею о будущей общедоступности биоинженерных технологий «еретической» с точки зрения современной науки, то можно представить, насколько смело она звучала

треть века назад в устах Лема, который еще не имел возможности опереться на аналогию с «одомашниванием» компьютерных технологий, ибо в 1971 году этой тенденции и в помине не было (лишь через тринадцать лет появился первый персональный компьютер).

И здесь мы видим очередное яркое свидетельство важности «твердой научной фантастики» как авангарда (техно)науки, позволяющего самые смелые научные гипотезы делать предметом всестороннего перспективного осмысления без риска для репутации науки, то есть не порождая при этом очередной псевдонауки.

Список литературы

1. Лем С. Двадцать первое путешествие Ийона Тихого // Другое небо: сборник зарубеж. науч. фантастики. М.: Политиздат, 1990. – С. 255-256.
2. Фукуяма Ф. Наше постчеловеческое будущее: Последствия биотехнологической революции. – М.: ООО «Издательство АСТ»: ОАО «ЛЮКС», 2004. – 349 с.
3. Дайсон Ф. Еретические мысли о науке и обществе [Электронный ресурс]. – URL: <http://fanread.ru/book/6205459> (дата обращения: 16.01.2017).
4. Хоружий С. С. Проблема постчеловека, или трансформативная антропология глазами синергической антропологии // Философские науки. – 2008. – № 2. – С. 10-31.

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 810

ОБЗОР МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ОБ ОБУЧЕНИИ ПЕРЕВОДУ

ЛЕТЯГО ЛАРИСА ВАСИЛЬЕВНА

Брянский государственный университет им. Петровского

Аннотация: Статья посвящена вопросам о методике обучения переводу в преподавании английского языка. Актуальность данной темы заключается в том, что в последнее время методика обучения переводу занимает важное место при изучении языка и коммуникации, а также является одним из главных направлений в лингвистических исследованиях. В данной статье рассматривается методическая литература об обучении переводу. Особое внимание уделяется на факторы, которые влияют на перевод текста. В статье выявляются ключевые проблемы методики обучения переводу.

Ключевые слова: Перевод, методика обучения переводу, профессиональный перевод, язык, мета-язык.

REVIEW OF METHODOICAL LITERATURE ON TRAINING IN THE TRANSLATION

LETYAGO LARISA VASILYEVNA

Summary: Article is devoted to questions of a technique of training in the translation in teaching English. The relevance of this subject is that recently the technique of training in the translation takes the important place when studying language and communication and also is one of the main directions in linguistic researches. In this article methodical literature on training in the translation is considered. Special attention is paid on factors which influence the translation of the text. In article key problems of a technique of training in the translation come to light.

Keywords: Translation, technique of training in the transfer, professional translation, language, meta language.

На сегодняшний день обучение переводу является важным звеном при изучении языка. Перевод занимает одно из важных направлений в лингвистических исследованиях. Проблема использования перевода при обучении иностранным языкам всегда интересовала методистов, и мнения о его применении значительно менялись.

Отсутствие методики подтверждается, бесспорно, тем, что многие ученые расходятся во мнениях относительно аспектов обучения переводу. Согласно точке зрения В. Н. Комиссарова, при обучении переводу возникают три главных вопроса: зачем учить, чему учить и как учить [1, с.5]. Подготовка переводчиков сталкивается с большим количеством проблем, которые касаются педагогической практики и вклада научных исследований. Например, В. Hatim выделяет следующие проблемы методики обучения переводу: переводчиком рождаются или становятся? Нужно ли учить теории? На каком факультете следует обучать переводу? Должно ли обучение быть общим или специализированным? Какие критерии следует использовать при отборе и презентации материалов? Получается, что практически все аспекты обучения переводу являются спорными и нерешенными [7, с.23].

S. B. Hale, в свою очередь, полагает, что практические проблемы обучения переводу могут быть разделены на следующие категории: слабое понимание необходимости обучать; нехватка обязатель-

ной подготовки (переводчики, практикующие без образования); дефицит соответствующих учебных программ; качество и результативность подготовки. Слабое понимание необходимости обучать переводчиков проявляется со стороны всех участников процесса: заказчиков, клиентов, самих переводчиков [6, с.123]. Еще остается мнение, что если человек говорит на двух языках, то он может, переводит.

Создатели переводческих программ и курсов сталкиваются со следующими проблемами: набор квалифицированных преподавателей, набор студентов с хорошими языковыми знаниями, выбор содержания обучения и методов обучения. Так как эта дисциплина находится в процессе становления, то очень трудно найти сотрудников с необходимым образованием, а с постоянными изменениями в мире трудно найти преподавателей, знающих новые иностранные языки, которые оказались нужны. А так же поиск студентов с достаточным начальным уровнем также вызывает затруднение. Эти два препятствия отрицательно влияют на содержание и эффективность курсов. Кроме того, преподаватели перевода говорят об отсутствии пособий и учебных комплексов, ограничениях во времени и смешанных знаниях студентов. У студентов одной группы зачастую бывает сильное отличие в подготовке, возможностях, языковых знаниях. В такой ситуации сложно удовлетворить потребности каждого студента в обучении и одинаково объективно оценивать студентов разных уровней знания английского языка, предъявлять к ним одинаковые требования, является невозможным. Преподавание перевода все еще остается на стадии развития, отсутствует практика. Поэтому необходимо приблизить перевод к реальному переводу, которым занимаются профессионалы. При этом также необходимо учитывать особенности публики, т.е. учащихся, их нужды и потребности. Программы по обучению переводу постоянно критикуют по поводу их качества. Наиболее частые претензии: соответствует ли программа требованиям профессионального рынка? Знают ли преподаватели перевода требования профессионального мира? Получается, что главное требование к переводческим программам – ориентирование на практику, т.е. подготовка выпускников к эффективной работе в переводческой индустрии. [2, с.23]. Роль преподавателя при обучении языку состоит в том, чтобы привить вдумчивый подход к пониманию перевода, постоянно проводить языковые параллели, показывать специфику другой языковой системы. В процессе обучения иностранным языкам с использованием учебного перевода происходит систематическое накопление количественных факторов (знаний, умений), которые постепенно приведут к качественному скачку – восприятию содержания текста одновременно со зрительным (слуховым) восприятием [4, с.42].

Таким образом, преподаватель должен находиться в состоянии постоянного поиска оптимальных методических приемов обучения переводу, исследовать пути и способы “наращивания” тех количественных факторов, которые обеспечат долгожданный качественный скачок.

В этой связи важнейшей задачей является расширение словарного запаса обучающихся, то есть формирование реального и потенциального словарей, а также развитие языковой догадки [3, с.42].

Регулярная работа над переводом в таком формате непременно внесет весомый вклад в формирование знаний, умений и навыков, необходимых для всестороннего осознания информации, предоставляемой иноязычными письменными материалами.

J. Delisle (1998) выделяет интересную проблему преподавания перевода – отсутствие четкого и общепринятого метаязыка. Чтобы быть по-настоящему эффективным, преподавание перевода должно передавать продуманные и организованные знания и развивать умения и навыки перевода. Одна из задач преподавателя перевода – объяснить особенности переводческого процесса. Непонятно, как это можно осуществить без понятийного аппарата, набора терминов для обозначения языковых явлений, когнитивного механизма перевода, способов перехода от одного языка к другому и т.д. Наличие четкого языка представляется непременным условием для продуктивного преподавания и для осознания особого характера этой деятельности [5, с.38].

Относительно небольшое количество исследований по преподаванию перевода объясняет тот факт, что не были проведены серьезные исследования по теме метаязыка обучения переводу.

Любая дисциплина или сфера знаний имеет свою терминологию. Преподавание перевода не исключение. Любая наука – это, прежде всего, язык. Уберите метаязык, и наука больше не существует. Для существования она должна обладать структурными и организованными понятиями. Это требование касается перевода и его преподавания.

Итак, по мнению J. Delisle, метаязык преподавания перевода содержит следующие категории терминов: языковые и лингвистические явления, педагогику и смежные дисциплины [J. Delisle 1998]. Я согласна с J. Delisle в том, что использование точного и доходчивого метаязыка как в учебниках, так и на занятиях является лучшим средством против ненаучных «методов» обучения, а также залогом эффективного обучения.

Итак, в данной статье рассмотрены основные проблемы, с которыми соприкасается методика обучения переводу. Полагаем, что грядущие исследования в переводоведении должны сосредоточиться на уяснении и разрешении данных проблем. Поскольку сфера деятельности переводчика увеличивается и становится непростой, а от переводчика требуют всё больше и больше опыта, знаний, умений и навыков, обучение переводу должно стать научно оправданным, приближенным к безупречной переводческой практике.

Список литературы

1. Комиссаров В.Н. Современное переводоведение: Учебное пособие. – М.: ЭТС, 2001. 2-15 с.
2. Сдобников О.В. Петрова В.В. Теория перевода. М.: Восток–Запад, 2006. 21-30 с
3. Brown P. 1980 Politeness: some universals of language usage. Cambridge: Cambridge University Press. 345 p.
4. Delisle J. La traduction: une specialisation, une profession // Traduction: la formation, les spécialisation et la profession / Sous la direction de Gina Abou Fadel, Jean Delisle, Henri Awaiss et Sleiman Al Abbas. Université Saint-Joseph-Faculté des lettres et des sciences humaines. Ecole de traducteurs et d'interprètes de Beyrouth. Beyrouth, Liban, 2004. P. 3-22.
5. Delisle J. Le métalangage de l'enseignement de la traduction d'après les manuels // Enseignement de la traduction et traduction dans l'enseigne
6. Hale S. B. Community Interpreting. Hampshire: Palgrave Macmillan, 2007. 320 p.
7. Hatim B. Teaching and Researching Translation. Harlow: Pearson Education Limited, 2001. 254 p

УДК 81'33

СИНТАКСИЧЕСКИЕ ТРАНСФОРМАЦИИ ПРИ ПЕРЕВОДЕ ЮРИДИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ (НА ПРИМЕРЕ ЗАКОНА О МЕСТНОМ САМОУПРАВЛЕНИИ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ))

ФИЛИППОВА АЙЯНА АЛЕКСАНОВНА,

Магистрант

ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет»

Аннотация: в статье разобраны синтаксические трансформации при переводе юридических документов.

Ключевые слова: документ, закон, перевод, местное самоуправление, синтаксическая трансформация.

SYNTACTIC TRANSFORMATIONS IN TRANSLATION LEGAL DOCUMENTS (ON THE EXAMPLE OF THE LAW ON LOCAL SELF-GOVERNMENT REPUBLIC OF SAKHA (YAKUTIA))

Filippova Ayyana Alexsanovna

Abstract: in the article, syntactic transformations are analyzed when translating legal documents.

Key words: document, law, translation, local government, syntactic transformation.

Официально-деловой стиль представлен двумя подстилями: официально-документальным и обиходно-деловым. К официально-документальным относятся юридические тексты (тексты законодательных и дипломатических актов), к обиходно-деловому – служебная переписка и деловые бумаги [2, с. 234].

В данной статье мы рассмотрим прежде всего юридические тексты. Официально-деловой стиль и стиль юридических текстов в частности отличаются высокой степенью клишированности. Недаром практически во всех официальных организациях есть шаблоны основных документов (контрактов, договоров, справок, свидетельств и т.п.) специально издаются сборники образцов шаблонных документов и т.д. В этом смысле переводчик, собственно, не переводит, а просто составляет из новых данных документы по старым образцам.

В официально-деловом стиле велик удельный вес терминов, что роднит его со стилем научным. Термины там встречаются как известные только юристам, так и понятые широкой публике. В отношении юридических терминов следует сказать, что среди них немало интернациональной лексики (домициль, апелляция, кассация, репатриация, коммюнике, дуайен, реторсии, атташе и т.д.), а она, как известно, часто представляет собой определенную опасность. Дело в том, что среди такого рода лекси-

ческих единиц очень много “ложных друзей переводчика” – слов, формально сходных (что и понятно, ведь у них одно и то же происхождение, чаще всего латинское или греческое), но различающихся либо полностью, либо частично по значению [2, с. 235].

В юридическом языке нередко встречаются латинские фразы. Но они здесь, в отличие от научного стиля, не придают речи особую “ценность” и рафинированность, а являются терминологическими образованиями.

С интересующей нашей точки зрения переводоведения, следует заметить, что латинские слова и выражения, употребляющиеся как термины, не переводятся, поскольку обычно хорошо известны специалистами в юриспруденции или дипломатии. Однако переводчику, если он специализируется на переводе юридической документации, в котором встречается этот пласт лексики, следует ознакомиться с ней, иначе он просто не сможет понять ход рассуждений автора оригинала.

Очень частотны в юридических документах глаголы настоящего времени, пассивные конструкции модальные структуры со значением обязательности и долженствовании. Все это сообщает юридическому документу объективность, безличность. Синтаксис таких документов может быть очень сложным и на первый взгляд запутанным. Но следует помнить, что юридический документ меньше всего рассчитан на удобочитаемость и понятность с первого прочтения. Главное, не допустить разночтений, непонимания. Здесь практически ничего не разумеется, само собой. Сказано то, что сказано. На проверку оказывается, что сложный синтаксис лучше отвечает этим изменениям, чем может быть, более простым, не допускающим несколько толкований синтаксис структуры. Поэтому для юридического языка характерны длинные периоды с многообразной союзной связью, с многочисленными причастными и/или деепричастными оборотами, инфинитивными комплексами, вводными словами и выражениями, другими обособленными конструкциями. Компрессивность юридическому тексту не свойственна.

Более компактны тексты обиходно-деловой разновидности официально-делового функционального стиля. Впрочем, в компактном изложении достигается в них за счет исключительно того, что автор, минуя, или сводя к минимуму обсуждения различных второстепенных вопросов, приступает непосредственно к сути дела.

Юридический перевод – это перевод текстов, относящихся к области права и используемых для обмена юридической информацией между людьми, говорящими на разных языках. Поскольку право является предметной областью, связанной с социально-политическими и культурными особенностями страны, юридический перевод представляет собой непростую задачу. Для адекватной передачи юридической информации язык юридического перевода должен быть особо точным, ясным и достоверным. Иногда юридический перевод считают особым видом технического перевода.

На данный момент функционирование якутского языка в юридической сфере активизируется. В связи с чем возникает необходимость в профессиональных переводчиках с русского на якутский и с якутского на русский языки.

Закон Республики Саха (Якутия) «О местном самоуправлении в Республике Саха (Якутия)» был издан в приложении «Якутские ведомости» к газете «Якутия» в 20 декабря 1997 г., а перевод закона на якутский язык был издан в приложении «Сокуоннар. Уураахтар. Дьаьаллар.» к газете «Саха сирэ» в 24 января 1998 г.

Закон Республики Саха (Якутия) “О местном самоуправлении в Республике Саха (Якутия)” состоит из 7 глав, 47 статей. Статьи разделены на пункты. Пункты даны арабскими цифрами, знаком препинания тире, а также латинскими буквами.

В процессе перевода переводчик использует трансформации для достижения эквивалентности, для максимального сближения с текстом оригинала.

Как видно из 56 примеров данной работы, 48 проанализированы, переводческие трансформации на практике в “чистом” виде встречаются редко – обычно они сочетаются друг с другом, принимая сложный, комплексный характер. Вот поэтому примеры переводческих трансформаций каждый раз повторяются.

Насколько правильно и умело переводчик использует переводческие трансформации, будет зависеть понимание текста перевода.

Соотношение внутренних и внешних синтаксических трансформаций:

Внутренние:

перестановки изменения порядка членов предложения – 25%;

-опущения – 5%; - добавления – 7%;

- перестановки – 10%; - замены – 1%.

Внешние:

0%

Представленный анализ позволяет нам сделать заключение, что чаще всего при переводе предложений в законе о местном самоуправлении Республика Саха (Якутия) используются внутренние синтаксические трансформации такие как, перестановки, изменение порядка членов предложения и опущения. Немного реже используются опущения.

Лексика современных юридических текстов интересна для лингвистического анализа и практики перевода еще и потому, что она активно исполняет состав общеупотребительных слов того или иного языка, поскольку вопросы права сегодня чрезвычайно широко обсуждаются в обществе, а правовая культура населения неуклонно растет.

Список литературы

1. Закон Республики Саха (Якутия) "О местном самоуправлении в Республике Саха (Якутия)" // Якутские ведомости приложение к газете «Якутия». – 1997. – №42. – с. 2-16.
2. Тюленев С.В. Теория перевода: Учебное пособие. – М.: Гардарики, 2004 – 336 с.

УДК 81

ТЕНДЕНЦИЯ К ЭКОНОМИИ ЯЗЫКОВЫХ СРЕДСТВ ВО ФРАНЦУЗСКОМ МОЛОДЁЖНОМ СЛЕНГЕ

БЕЛОУСОВА АЛЕКСАНДРА БОРИСОВНА

Студент

ФГБОУ ВО "Башкирский государственный педагогический университет им.М.Акумлы"

Аннотация: В статье представлен обзор современного языка французской молодежи и прослеживается тенденция экономии языковых средств в нем. Основное внимание уделено устной речи. Отмечается, что эта тенденция может проявляться на разных языковых уровнях. Делается вывод, что это не единственная существующая тенденция.

Ключевые слова: молодежный сленг, французский язык, экономия языковых средств, разговорная речь, языковые изменения

THE TENDENCY TO ECONOMY LANGUAGE MEANS IN FRENCH YOUTH SLANG

Belousova Alexandra Borisovna

Abstract: The article presents a review of modern language of the French youth and the tendency of economy of language means in it. The focus is on oral speech. It is noted that this tendency may be related to different language levels. The conclusion is that this is not the only current tendency.

Key words: youth slang, French language, economy of language means, speaking, language changes

Молодёжный сленг является очень подвижной составляющей частью современного языка, проникающей и в другие сферы общения, что делает актуальным изучение процессов, происходящих в нём, в условиях расширения межкультурной коммуникации.

Лингвистическая экономия выражается в «стремлении говорящего экономить усилия при пользовании речью» [1], упрощая и сокращая при этом языковые средства. Такое стремление можно ясно проследить в речи современной молодёжи — оно отвечает общей тенденции ускорения жизни, стремлением как можно быстрее донести свою мысль.

Язык французской молодежи вызывает достаточный интерес у исследователей не только сам по себе, но и как часть языка, оказывающая значительное влияние на современный язык в целом. Так, Т.Е.Веденская и Н.А.Голубева отмечают, что при работе с аутентичными текстами различных стилей можно столкнуться со словами, проникшими туда из молодежного сленга, что делает еще более важным его изучение [2, с.68].

Они указывают, что молодежный сленг отличается «повышенной эмоциональностью и наличием субъективного момента» [2, с.60]. Это можно объяснить стремлением молодёжи к самовыражению, наличием необходимости выразить протест, что отражается и в языке.

Таким образом, сленг может появиться в языке как своеобразный протест. Одним из побуждений создания новых слов или изменения существующих называют нежелание быть понятыми [2, с.63], что позволяет говорить о существовании молодежного жаргона.

Следует отметить, что некоторые явления, которые можно наблюдать в молодежном сленге, свойственны и для современного французского языка в целом. К особенностям последнего относят появление большого количества заимствованных слов, образование неологизмов, сокращение слов и словосочетаний, проникновение языка сообщений (*texto*) в другие сферы употребления [3, с.72].

Все эти тенденции можно наблюдать и в языке современной французской молодежи. Так, основными источниками заимствований Л.В.Аминова указывает различные цыганские языки (например, *raclo* – *парень*), арабский язык (*belek* — *внимание*, обычно в сочетании *faire belek* – *faire attention*), английский язык (*look* – *вид*) [4, с.125]. Можно встретить заимствования и из других языков, например, японского: *kawaii* в значении *mignon*.

Исключительно молодежным явлением можно считать заимствования, пришедшие через культуру хип-хопа, в основе которого лежит хип-хоп американский: возникает «франглийский хип-хоп» [2, с.64].

Другая особенность молодежного сленга — это использование особых систем изменения слов: «верлана» и «ларгонжи» [2, с.63].

Верлан заключается в перестановке слогов слова местами. Например, *zicmu* – *musique*, *golri* – *rigole*, *mifa* – *famille* (можно заметить, что полученные слова обозначаются на письме фонетически, а не при помощи копирования слогов первоначального слова).

Ларгонжи заключается в переносе первого согласного в конец слова и подстановки на его место согласной *l*: *louf* – *fou*. Если слово начинается на гласную или *l*, замене может подвергаться второй согласный. Кроме того, к слову может добавляться суффикс: *lonbem* – *bon*, *lorcefé* – *force* [5].

Как можно заметить в вышеперечисленных примерах, такие изменения сложно отнести к стремлению упростить речь: здесь более ясно предстает стремление сделать свою речь понятной ограниченному кругу лиц. Тем не менее, тенденцию к упрощению также можно проследить в молодежном сленге.

Ее наиболее ярким примером в письменной речи является язык сообщений — *texto*. Один из основных принципов упрощения — использование букв, которые произносятся так же, как слоги или слова, например, *c* вместо *c'est*, *t* вместо *t'es* (*tu es*) [4, с.124]. Можно встретить и более усложненные варианты: *stp* вместо *s'il te plaît*, *tfk* – *tu fais quoi*. Благодаря слоговому звучанию некоторых числительных, их также используют для сокращения написания слов, например, *médc1* – *médecin*.

В устной речи экономия языковых средств может проявляться на всех языковых уровнях: фонетическом, лексическом, морфолого-синтаксическом [6, с.274-276].

Наиболее типичным для французского языка следствием стремления к экономии языковых средств можно назвать элизию [ə], проявляющуюся и в разговорной речи молодежи (*J'te l'jure*). При быстром темпе речи могут исчезать и другие звуки: *T'es ou?* [u], *viens'ci* [i]. Л.В. Аминова отмечает также выпадение [wa], нейтрализацию звуков [œ] и [ɛ] [1, с.124].

Интересен разговорный вариант слова *oui* – *ouais*. Можно предположить, что открытый звук [ɛ] является более простым для произношения, чем сочетание [wi].

Ярким примером фонетического упрощения является образование разговорных форм конструкции *je suis*: в первом случае происходит элизия [ə] – *j'suis*; во втором упрощение продолжается: два согласных звука в начале конструкции нейтрализуются в результате в один – [ʃ] – *chui* (полученный звук — щелевой, глухой – имеет характеристики двух начальных звуков).

На грамматическом уровне иллюстрацией лингвистической экономии может служить пропуск отрицательной частицы *ne* (*j'aime pas*) или *ne*, и *pas* (*t'inquiète!* вместо *ne t'inquiète pas!*, *tu m'étonne* вместо *tu ne m'étonne pas*).

На уровне отдельных слов упрощение происходит за счёт отпадения частей слов — конечной (апокопа), например, *impec(cable)*, или начальной (афереза), например, (*san*)*dwich*. Отметим, что подобному сокращению могут подвергаться и фразы, например, *à toute!* вместо *à toute à l'heure!*; *Bon ap!* вместо *Bon appetit!*

О.А. Головач указывает, что «экономия часто называют вертикальной нормой разговорного стиля. Единство функционального стиля создаётся целым комплексом однотипных явлений на различных языковых уровнях» [7, с. 138].

Это утверждение можно считать справедливым и для французского молодежного сленга. Рассмотрим это на примере варианта фразы *je ne sais pas – ché pas*: в нём опущена отрицательная частица *ne*, в результате чего, а также элизии [ə], звуки [ʒ] и [s] оказались рядом и нейтрализовались в [ʃ]. Таким образом, стремление к экономии языковых средств проявляется одновременно на нескольких языковых уровнях.

Зачастую может оказаться затруднительным выявить связь устной и письменной речи в молодежном сленге как следствие упрощения. Так, сокращая на письме просьбу *attends!* до *att*, при ее чтении восстанавливается начальная форма, также «правильно» могут прочитаться и другие сокращения. С другой стороны, «правильно» написанные слова и фразы при их прочтении могут подвергаться фонетическим изменениям, таким, как редукция.

Принцип экономии языковых средств не следует считать единственным основополагающим в формировании разговорной речи французской молодежи — такие явления, как словообразование и многочисленные заимствования могут ему даже противоречить. Тем не менее, рассмотренные примеры позволяют утверждать существование подобной тенденции.

Список литературы

1. Розенталь Д. Э., Теленкова М. А. Словарь-справочник лингвистических терминов. Изд. 2-е. М.: Просвещение, 1976 [электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Linguist/DicTermin/je.php (дата обращения 30.11.2017).
2. Веденская Т.Е., Голубева Н.А. Молодежный сленг и его слияние на состояние современного французского языка // Сборник научных и учебно-методических статей факультета иностранных языков МАИ-НИУ. - Москва, 2016. - С.60-68.
3. Рогожина Л.А. Некоторые лексико-семантические изменения в современном французском языке // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики — М., 2016. - №10. - С.71-73.
4. Аминова Л. В. Особенности устной и письменной речи французской молодежи // Вестник Башкирск. Ун-та. - . Уфа, 2011. - №1. - с.122-125.
5. Centre National de Ressources Textuelles et Lexicales [электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <http://www.cnrtl.fr/definition/largonji> (дата обращения 30.11.2017).
6. Синицын В.В. К вопросу об экономии языковых средств во французской разговорной речи // Известия ТулГУ. Гуманитарные науки. - Тула, 2009. - №2. - С.273-278.
7. Головач О.А. Принцип экономии в лингвистике // Вектор науки ТГУ — Тольятти, 2011. - №3. - С.137-139.

УДК 81.23

ГЕНДЕРНЫЕ СТЕРЕОТИПЫ В СТРУКТУРЕ КОНЦЕПТА «ДОМ» (НА МАТЕРИАЛЕ АНГЛИЙСКИХ, РУССКИХ И БЕЛОРУССКИХ ПОСЛОВИЦ)

БОБРОВНИК ЛЮДМИЛА АЛЕКСАНДРОВНА

магистрант

УО «Гомельский государственный университет имени Ф. Скорины»

Аннотация: Статья посвящена вопросу гендерных стереотипов и их роли в структуре концепта «дом». В данном исследовании автор дает определение понятиям «концепт» и «концептосфера», а также рассматривает, каким образом гендерные роли представлены в английских, русских и белорусских пословицах.

Ключевые слова: гендерные стереотипы, гендерная асимметрия, концепт, концептосфера, пословицы

GENDER STEREOTYPES IN THE STRUCTURE OF THE CONCEPT "HOME"(BASED ON THE MATERIAL OF ENGLISH, RUSSIAN AND BELARUSIAN PROVERBS)

Bobrovnik Ludmila Alexandrovna

Abstract: The article is devoted to the problem of gender stereotypes and their role in the structure of the concept "home". In this research the author gives the definition of "concept" and "conceptosphere" and examines representation of the gender roles in English, Russian and Belarusian proverbs.

Keywords: gender stereotypes, gender asymmetry, concept, conceptosphere, proverbs

Доминирование антропоцентрической парадигмы в современном языкознании способствует повышению интереса к изучению национальных особенностей мировосприятия. Одной из основных методик исследования данного вопроса является анализ языковых средств вербализации языковой картины мира.

Единицей изучения в данном случае выступает концепт, который, с одной стороны, представляет собой сгусток культуры в сознании человека, и, в то же время, то, посредством чего человек сам входит в культуру [1, с. 43]. Концепты – абстрактные ментальные структуры, основанные на знаниях людей об объективной действительности и отражающие различные сферы деятельности человека. Человек мыслит концептами, комбинируя их, формируя новые концепты в ходе мышления. Поэтому концепт понимается как глобальная мыслительная единица, представляющая собой квант структурированного знания [2, с. 44].

Географическое положение, история, социальное устройство общества детерминируют особенности той или иной культуры и, как следствие, специфику восприятия мира её представителями. Одна-

ко несмотря на это, выделяются концепты, присущие всем человеческим культурам. Дифференциация происходит в данном случае на уровне концептосфер, т.е. совокупности различных типов объединения концептов (от бинарных оппозиций до концептуальных рядов и множеств) [3, с. 54].

Одним из основополагающих концептов мировой человеческой культуры является концепт «дом». По мнению Кострубиной Е.А., концепт «дом», будучи одним из самых долговечных и значимых в сознании и культуре человека представляет собой гиперконцепт, поскольку характеризуется сложной и многоуровневой структурой: он не только имеет тесные связи с другими основополагающими концептами, но и в определенных случаях включает их в себя [4, с. 56]. Из этого следует, что данный гиперконцепт может использоваться для изучения различных социокультурных аспектов, в частности, позволяет проанализировать гендерные роли как культурные репрезентации.

Поскольку концепты – это единицы сознания и информационной структуры, отражающей человеческий опыт [5, с. 90], объектом для анализа были выбраны паремиологические единицы (пословицы), представляющие собой краткие народные изречения назидательного содержания, отражающие опыт и мудрость народа рассматриваемых лингвокультур.

Используя английские, русские и белорусские печатные источники [6-12], в качестве материала нами были отобраны пословицы, которые не только отображают концепт «дом», но и содержат непосредственную номинацию пола.

Проанализировав вербализацию рассматриваемого концепта в пословицах английского, русского и белорусского языка, были выделены тождественные и различающиеся аспекты гендерной стереотипизации.

Во всех рассматриваемых лингвокультурах мужчина отвечает за физическое создание и сохранение дома как здания, и именно он обеспечивает финансовое благополучие. Однако с домашними хлопотами без женщины справиться он не может: *Men make houses but women make homes. Без хозяйна дом – сирота. Всякий дом хозяином держится. Без мужа голова не покрыта, а без жены дом не крыт. Хата без гаспадара плача. Як гаспадар ёсць у хаце, дык усё будзе добра дбаці. Калі хата без гаспадыні – вуглы гараць, а без мужыка – увесь дом.*

Последняя пословица в русском языке предстает в совершенно другой интерпретации (*Муж пьет – полдома горит, жена пьет – весь дом горит. или Муж задурит, половина дома горит, а жена задурит, и весь горит*), возводя на первое место по важности для дома именно женщину, подчеркивая, что без нее он существовать не может. Тождественное значение находится и в английской картине мира: *The wife is the key to the house. House goes mad where women gad.*

В отличие от мужчины, женщина отвечает за нефизическую, духовную составляющую. Именно женщина из здания, построенного из неживой материи, делает дом, посредством создания уюта и особой атмосферы: *Хозяйкою дом стоит. Хозяйка в дому, что олады в мёду. Жонка тры вуглы дома трымае. Без гаспадынькі хата, што дзень без сонца.* Прослеживается четкое разделение труда и сфер влияния: *Калі абора цячэ, гаспадыня бліны пячэ, а калі гумно цячэ, гаспадар з хаты ўцячэ.*

Быть хранительницей домашнего очага и выполнять работу по дому рассматривается как непосредственное предназначение женщины в этом мире и принимается как данность. Женщина не может участвовать в общественной жизни: *A woman is to be from her house three times, when she is christened, married and buried. A woman's place is in the home. Бабе дорога от печи до порога. Кошка да баба заўсёгда в избе, а мужик да собака заўсёгда во дворе.*

Однако, в то же время, в русскоязычной картине мира именно женщина репрезентирует свой дом, является «лицом» семьи в обществе. Важнейшим критерием предстает умение хозяйки справляться с работой по дому: *Коли изба крива - хозяйка плоха. Не наряд жену красит — домостройство. Добрая жена дом сбережет, а худая рукавом растрясет.*

Единственным инструментом влияния, рычагом, который женщины могут применить для отстаивания своей точки зрения, являются эмоциональные всплески, скандалы: *Червь дерево точит, а злая жена дом изводит. Three things drive a man out of his house: smoke, rain and a scolding wife.*

Тождественным во всех рассматриваемых языковых картинах мира также является главенство мужчины в доме: *Хозяин в дому, что медведь в бору (что как хочет, так и ворочат). It's a sad house*

where the hen crows louder than the cock. В английских поговорках женщина характеризуется как существо, не имеющее личной свободы и служащее исключительно для обеспечения быта мужчины: *Home is the father's kingdom, the children's paradise, the mother's world.* В то же время её необходимость и полезность ставится под сомнение: *Woeful is the household that wants a woman. A dead wife's the best good in a man's house.*

В рассмотренных лингвокультурах пословиц, содержащих номинации женского пола (англ. *woman, wife, mother, hen*; русск. *жена, хозяйка, баба*; бел. *гаспадыня, жонка*) гораздо больше, чем пословиц с номинациями мужского пола (англ. *man, father, cock*; русск. *муж, хозяин, мужик*; бел. *гаспадар, мужык*). Это отражает андроцентричный характер английской, русской и белорусской картины мира, доминирующую роль мужчины в жизни и обществе, что объясняет наличие мужского видения мира и отражается в языковом материале языков [13, с. 91].

Также следует отметить, что в английских пословицах, вербализирующих концепт «дом», номинации мужского пола предстают только в сопровождении с номинациями женского пола, что выражает высокую степень андроцентризма в данной языковой картине мира. В рамках же отдельных паремиологических единиц русского и белорусского языков компоненты, вербализирующие мужской пол, встречаются с одинаковой частотностью как изолированно, так и вместе с номинациями женского пола. Следовательно, в русском и белорусском языках гендерная асимметрия в структуре концепта «дом» имеет менее выраженный характер.

Список литературы

1. Степанов Ю.С. Константы. Словарь русской культуры. – М.: Академический проект, 2001. – 990 с.
2. Сурина, В. Н. Понятие концепта и концептосферы // Молодой ученый. — 2010. — №5. Т.2. — С. 43-46.
3. Кошарная С.А. Миф и язык. – Белгород, 2002.- 287с.
4. Кострубина Е.А. Типы концептов: гиперконцепт «семья – дом» // Вестник пермского университета. – 2010. – №6. – С. 51-57.
5. Кубрякова Е.С. Краткий словарь когнитивных терминов / Е.С. Кубрякова, В.З. Демьянков, Ю.Г. Панкрац, Л.Г. Лузина. – М: Филол. ф-т МГУ им. М. В. Ломоносова, 1997. – 245 с.
6. Fergusson R. Dictionary of proverbs. – Penguin, 2001. – 384 p.
7. Speake J. Oxford Dictionary of Proverbs. – OUP Oxford, 2008. – 388 p.
8. Даль, В.И. Пословицы русского народа: в 2 т. — М.: Художественная литература, 1989. – Т. 1. – 433 с.
9. Даль, В.И. Пословицы русского народа: в 2 т. — М.: Художественная литература, 1989. – Т. 2. – 449 с.
10. Русские пословицы и поговорки. Учебный словарь / В.И. Зимин [и др.]. – М.: Школа-Пресс, 1994. – 317 с.
11. Лепешаў І. Я., Якалцэвіч М. Я. Тлумачальны слоўнік прыказак. – Гродна: Гр. ДУ, 2011. – 695 с.
12. Малы руска-беларускі слоўнік прыказак, прымавак і фразем / З. Санько; Таварыства беларускай мовы імя Ф. Скарыны. – Мінск: Навука і тэхніка, 1991. – 216 с.
13. Кирсанова М.А. Стереотипизация женских и мужских образов в английской паремиологии // Наука и школа. – 2012. – С. 90-93.

© Л.А. Бобровник, 2017

УДК 81

ИСПАНСКИЙ ПУБЛИЦИСТИЧЕСКИЙ ТЕКСТ КАК ИНСТРУМЕНТ РЕЧЕВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

СОН ЛЮДМИЛА ПЕТРОВНА,

к.э.н., доцент

ВОЛКОВА ДАРЬЯ СЕРГЕЕВНА,

СОЛОВЬЕВА АНАСТАСИЯ АЛЕКСАНДРОВНА

Магистранты

ФГБОУ ВО «Российский государственных социальный университет»

Аннотация: Статья посвящена анализу испанского публицистического текста, в рамках исследования технологий речевого воздействия, используемых в испанских СМИ. Публицистический текст является транслятором информации и инструментом воздействия на читателей. В этом заключаются его главные функции, что позволяет называть его оперативным материалом, используемым для изучения речевого воздействия и лингвистических наблюдений. Речевое воздействие является неотъемлемой частью публицистического дискурса.

Ключевые слова: публицистический текст, речевое воздействие, воздействие, лингвистические механизмы, выразительные средства

SPANISH JOURNALISTIC TEXTS AS A TOOL OF LANGUAGE MANIPULATION

Son Liydmila Petrovna,

Volkova Darya Sergeevna,

Soloveva Anastasia Alexandrovna

Abstract: The article is devoted to the analysis of the Spanish publicistic text, within the framework of the speech influence technologies study, used in the Spanish media. The journalistic text is a transmitter of information and a source of influence on the readers. These are its main functions and allows to be called an operational material for the study of linguistic manipulation and linguistic observations. Speech influence is an integral part of journalistic discourse.

Key words: journalistic text, publicistic text, linguistic manipulation, influence, linguistic mechanisms, expressive means

В современном обществе средства массовой информации играют важную роль во всех сферах общественной жизни. Тем не менее, помимо информативной функции, они могут оказывать серьезное воздействие на аудиторию, участвуя в формировании мнения человека, системы его ценностей, иными словами, оказывать именно речевое воздействие на читателя. Вслед за И. А. Стерниным под речевым воздействием мы понимаем «воздействие на человека при помощи речи с целью убедить его сознательно принять нашу точку зрения, сознательно принять решение о каком-либо действии, передаче информации и т.д.» [1]. И именно язык, используемый в СМИ, обладает наибольшим убедительным потенциалом. Несмотря на развитие способов подачи информации, среди которых можно выделить Интернет, письменная пресса все же успешно продолжает выполнять вышеупомянутые функции.

Большое воздействие на аудиторию оказывают крупные газеты, которые публикуются в стране, то есть национальная пресса. В Испании – это, главным образом, газеты «ABC», «El País» и «El Mundo», которые являются наиболее читаемыми в регионе и которые послужили материалом нашего исследования. Неотъемлемая часть в этих газетах принадлежит разделам общественного мнения, содержание которых обычно соответствует идеологии, пропагандируемой каждой из газет. Более всего политическую позицию журнала отражает редакторская колонка, поскольку именно здесь демонстрируется мнение не каждого отдельного журналиста, но и издания в целом.

В редакторской колонке политический посыл наиболее заметен, особенно если учитывать то обстоятельство, что текст чаще всего адресован стабильной группе читателей, которые выбирают ту или иную газету и разделяют их политические взгляды. И именно поэтому редакторы пытаются подобрать механизмы для достижения максимально убедительного эффекта, чтобы сохранить единство с аудиторией. Именно эти лингвистические механизмы и выразительные средства, на которые они опираются, и являются предметом нашего исследования.

По данным СМИ, в языке журналистики традиционно выделяют язык телевидения, радио, печати, а в последние годы особая роль отводится Интернету. Поскольку предметом наших исследований является язык печати, мы рассмотрим его особенности в плане воздействия на читателя.

Если говорить о языке публицистических текстов, то специалисты в большинстве своем едины во мнении, характеризуя его как очень богатый и разнообразный язык, обладающий большим арсеналом выразительных средств. Ему сложно дать определение, учитывая, что этот язык является результатом смешения многих областей лингвистического творчества, которые отвечают противоречиям нынешней реальности. «Язык журналистики столь же разнообразен, как и сама жизнь. Это факты, выраженные словами. И факты требуют особого языка, как средства выражения»¹ [2, с.25].

В связи с вышеупомянутым разнообразием текстов, содержащихся в газетах, следует учитывать, что язык журналистики является инструментальным понятием, предназначенным для охвата всех приемов, используемых в прессе.

Исследование рассматриваемого языка заслуживает междисциплинарного подхода: учитывая его сложность, его можно рассматривать с разных точек зрения. В дополнение к чисто лингвистическим подходам применяются критерии теории коммуникации, психологии, социологии и политологии. Язык публицистики – это общественное явление, которое в силу своего влияния на общество находится в центре интересов специалистов гуманитарных наук. В то же время, лингвистов в первую очередь привлекает процесс его развития и присущее ему разнообразие выразительных средств, которые являются объектом интереса лексикологии. При этом нельзя умалять роль прагматической составляющей.

Следует отметить, что в настоящее время лингвистические исследования ведутся в двух направлениях, которые порой пересекаются. Приверженцы одного из направлений изучают лексический уровень журналистских текстов, исследуют лингвистическую составляющую или наличие разнообразных языковых средств, таких как неологизмы, фразеологические единицы или коллоквиализмы, аббревиатуры, реалии, которые отражают характер и динамику всего языка журналистики (Дж. Л. Мартинес Альбертос, С. Герреро Салазар, С. Уртадо Гонсалес, М. В. Ромеро Гуальда) [3,4,5,6].

Другое направление исследований разрабатывается авторами, которые анализируют журналистский дискурс с точки зрения теории коммуникации или прагматики. Здесь рассматриваются психологические и социологические аспекты прессы, и убедительная способность ее языка, а именно, изучается влияние, которое СМИ оказывает на общество (М. Дж. Казалса Карро, А. Грильмо, Ф. Ортеги или Л. Сантамарии Суареса) [7,8,9,10].

Публицистика всегда отражает особенности того или иного социума определенной эпохи и изменения, происходящие в обществе, в течение определенного периода времени. Это отражение проявляется как в тематическом, так и в формальном подборе языковых средств массовой информации. Новые информационные технологии также способствуют развитию и изменениям языка прессы. Выбор стилистических ресурсов соответствует новым тенденциям в социальной коммуникации. В сфере

¹ Здесь и далее перевод наш.

письменной журналистики влияние Интернета растет, что позволяет быстро передавать информацию и предлагать читателям интерактивный доступ к сообщениям.

Принимая во внимание различия, которые существуют между конкретными публицистическими текстами, в дальнейшем мы также рассмотрим некоторые общие черты, которые обычно приписываются газетно-публицистическому стилю в целом.

Для определения рассматриваемого языка в специализированной литературе, обычно приводятся шесть характеристик, из которых первые две имеют объективный характер, а остальные представляют собой, на наш взгляд, довольно общие характеристики, которые приписываются публицистическим текстам, написанным в хорошем стиле. Речь идет о таких характеристиках, как: ясность, краткость, смешанный характер языка, его коллективный характер и о том, что текст должен быть без ошибок, и должен привлекать внимание читателей. Иными словами, это те качества, благодаря которым, каждое журналистское сообщение может быть эффективным и способным выполнять свои функции. Мартин Вивальди предлагает широкий спектр качеств языка журналистики. Ученый считает необходимым наличие большого спектра выразительных средств, а именно ясность, краткость, информативность, точность, простоту, естественность, оригинальность, краткость и разнообразие [2, с.29-32].

Для того, чтобы быть эффективным публицистический текст должен содержать в себе выражения и синтаксические конструкции, как правило, простые и понятные, доступные для среднестатистического читателя. В основе газетно-публицистического стиля - **нейтральные языковые средства**, стилистически неокрашенные.

В большинстве исследуемых нами газетных статей противопоставляются неопределенно-личные и пассивные конструкции, за ними следуют существительные в винительном падеже без определенно-го артикля и личного местоимения: *Ninguno de los detenidos **ha sido acusado** de espionaje y a pesar de ello **se sigue hablando** de «los espías que llegaron de Moscú» para infiltrarse en la sociedad estadounidense y reportar a la madre patria. (Никого из задержанных **не обвиняют** в шпионаже, но несмотря на это продолжают говорить о «шпионах, приехавших из Москвы» для того, чтобы внедриться в американское общество и передавать сведения на родину.)* (El País, 04.07.2010).

*«**Se actualizarán algunas medidas** para hacer frente a las técnicas más modernas de los hackers.» (Будут приняты **дополнительные меры** для противостояния самым современным технологиям хакеров)* (ABC, 26.11.2017).

Рассмотрим более подробно выразительные средства языка, используемые в испанском публицистическом тексте.

Метафора. Метафорическое выражение по своей природе обладает уникальным свойством: используя минимум слов можно сказать очень многое, создавая, при этом, новые значения в каждом конкретном контексте. Традиционно мы понимаем метафору как риторическую фигуру, которая заключается в использовании выражения с новым значением, отличным от его собственного, полученного из ментальной ассоциации, основанной на сходстве. Кроме того, метафора обладает большой выразительной силой, способной вносить изменения в информацию, содержащуюся в тексте или дискурсе.

*«**El camino por el éxito es siempre muy estrecho: sobre la mesa hay un presupuesto de la eurozona, pero hay que decidir con qué potencia de fuego se le dota<...>**» (Путь к успеху всегда **тесен**: на столе есть бюджет еврозоны, но вам нужно решить, какой огневой мощью вы наделены<...>)* (El País, 30.09.2017).

Именные конструкции. В языке публицистики наблюдается тенденция предпочтения именных конструкций вербальным построениям по причине большой информационной плотности [5, с. 110]. Типичным здесь является отсутствие глаголов и связующих элементов в заголовках: ***Libre por error judicial un guardia civil** (Свободен по судебной **ошибке** гражданской гвардии)* (ABC, 05.02.2010); ***Flores frescas en la tumba del capo más sangriento de la Mafia siciliana** (Живые цветы на могиле самого кровавого главы сицилийской мафии)* (ABC, 26.11.2017).

Придаточные предложения (придаточное определительное). Придаточное предложение - это конструкция, которая служит для пояснения слова из главной части. Это очень важная синтаксическая конструкция с точки зрения подачи информации и поэтому придаточное предложение можно

рассматривать как типичное выразительное средство в жанре журналистики. В испанском языке **придаточные определительные предложения** делятся на два типа: **ограничительные** и **объяснительные** [11, с.19]. Поэтому придаточная часть может носить пояснительный характер: «*Sin embargo, Lloyd Blankfein, el consejero delegado de Goldman, ha tenido mucho más éxito en limitar los daños legales de sus acciones que Akio Toyoda de Toyota y Tony Hayward, de BP.*» (Однако же, Ллойд Бланкфейн, **уполномоченный советник «Голдмана»**, был более успешен в деле уменьшения ущерба с юридической точки зрения, чем Акио Тойода из «Тойоты» и Тони Хейворд из BP) (El mundo, 18.07.2010) или уточняющий характер «*<...> hoy intervenido por el Gobierno de ese país, y otros 100 millones de dólares (77 millones de euros) para el antiguo socio del Santander, el Royal Bank of Scotland, que también compró 'Abacus AC-1'*» (<...>сегодня находящегося под контролем правительства этой страны, и ещё 100 миллионов долларов (77 миллионов евро) для **давнего партнёра «Сантандера», королевского банка Шотландии, который также купил «Abacus AC-1»**) (El Mundo, 18.07.2010).

Важно подчеркнуть, что в предлагаемой нами работе представлен далеко не исчерпывающий перечень приемов речевого воздействия. Испанские СМИ, например, активно используют метафору игры, что показывает характер отношения к ситуации самого автора и определяет мнение непосредственно читателя по поводу той или иной проблемы. Таким образом, актуальность и необходимость продолжения исследований в данной области являются не оспоримыми. Человек ежедневно обращается к публицистическому тексту, который находит своё отражение в газетных статьях как печатных, так и интернет изданий, которые, в свою очередь, являются главным источником речевой манипуляции.

Список литературы

1. И.А.Стернин. Основы речевого воздействия. Учебное издание. - Воронеж: «Истоки», 2012.- 178 с.
2. Martín Vivaldi, G.: Géneros periodísticos, Madrid, Paraninfo, 1987.- 400 p.
3. Martínez Albertos, J.L.: El uso de la lengua en la comunicación periodística: aspectos culturales, políticos y sociales. LEA, XII/2, 1990, pp. 175-196.
4. GUERRERO SALAZAR, S.: La creatividad en el lenguaje periodístico, Madrid, Cátedra, 2007.- 312 p.
5. Hurtado González, S.: El uso del lenguaje en la prensa escrita, Valladolid, Universidad de Valladolid, 2003.- 216 p.
6. ROMERO GUALDA, Ma. V.: Neologismo y medios de comunicación. En: Jornadas de Metodología y Didáctica de la Lengua: el Neologismo. Cáceres, Universidad de Extremadura, 1999. - 189 p.
7. Casals Carro, M.J.: Periodismo y sentido de la realidad. Teoría y análisis de la narrativa periodística, Madrid, Fragua, 2005.- 568 p.
8. Grijelmo, A. La seducción de las palabras, Madrid, Santillana Ediciones Generales, S.L, 2007.- 250 p.
9. Ortega F.: Periodismo sin información. Madrid, Tecnos, 2006. -162 p.
10. Santamaría Suárez, L.: Géneros para la persuasión en periodismo, Madrid, Fragua, 1997. -180 p.
11. Дроздова М. И. «Справочное пособие по грамматике с упражнениями по испанскому языку для студентов 3-5 курсов». - Гомель: БелГУТ, 2005. - 68 с.

©Л. П. Сон, Д.С. Волкова, А.А. Соловьева, 2017

УДК 811.112.2

СОКРАЩЕНИЯ В МОЛОДЁЖНОМ ИНТЕРНЕТ-СЛЕНГЕ (НА МАТЕРИАЛЕ СОВРЕМЕННОГО НЕМЕЦКОГО ЯЗЫКА)

ЕВТИХОВА ИРИНА МИТРОФАНОВНА,

к.ф.н., доцент

ЛЕБЕДЕВА АННА ВАСИЛЬЕВНА,

магистрант

ГБОУВО РК «Крымский инженерно-педагогический университет»
Республика Крым, г. Симферополь

Аннотация: В данной статье рассматриваются структурно-семантические особенности, характерные для неформальной письменной коммуникации немецкоязычной молодежи. Для современной молодежи Германии сокращения и аббревиатуры являются неотъемлемым атрибутом интернет-сленга. Анализ лингвистического материала позволил выделить наиболее употребительные сокращения в молодежном интернет-сленге.

Ключевые слова: немецкоязычная молодежь, аббревиатура, сокращения, интернет-коммуникация, сленг.

REDUCTION IN YOUTH INTERNET-SLANG (ON THE MATERIAL OF MODERN GERMAN LANGUAGE)

Yevtikhova Irina Mitrofanovna,
Lebedeva Anna Vasilyevna,

Abstract: This article discusses the structural and semantic features characteristic of informal written communication in the German-speaking young people. For the modern youth of Germany acronyms and abbreviations are an essential attribute of the Internet slang. Analysis of linguistic material allowed to identify the most commonly used acronyms in the youth Internet slang.

Key words: German-speaking young people, abbreviation, abbreviations, Internet communication, slang.

Современные компьютерные технологии создали фундамент принципиально новой системы коммуникативных связей, ведущих к глобализации коммуникации, в процессе которой трансформируется вся структура коммуникативного опыта человека. Интернет в наше время – не только всемирная компьютерная сеть, но и социо-культурная среда, самостоятельное явление культуры, влияющее на все области жизни человека, в том числе и на язык. Это влияние можно рассматривать как двухстороннее: с одной стороны, из живой речи в Интернет проникает огромное количество разговорных, сленговых, диалектных форм и грамматических особенностей, с другой – наблюдается обратный процесс, при котором в живую речь попадают сленговые элементы, рожденные в среде Интернета.

Актуальность данного исследования заключается в том, что в начале 20 - 21 вв. роль коммуникации возрастает, охватывая все новые сферы жизни и находит новые поля применения, прежде всего на межличностном и персонально-индивидуальном уровне.

Язык в настоящее время функционирует в двух взаимообусловленных и связанных друг с другом «пространствах» – реальном и виртуальном. Он, приспосабливаясь к техническим возможностям Интернета, является основным средством создания новой коммуникативной среды, в которой отражается вся специфика его употребления.

Можно выделить следующие формы межличностного общения в Интернете: форум, блог, чат, электронная почта, гостевая книга, телеконференции, группа новостей и т.д.

Коммуникация в Сети создает особую сферу реализации языка, а также приводит к возникновению принципиально новых форм общения, новых стереотипов речевого поведения и новых форм существования языка, обладающих специфическими чертами. Молодые люди, общаясь в сети Интернет, прибегают к использованию своего уникального языка – языка интернет-коммуникации, своего рода *сленга*, известного порой лишь группе определенных лиц и остающегося непонятым. Процесс появления новейших сокращений и аббревиатур при виртуальном общении идет настолько интенсивно, что даже ежегодные словари немецкого молодежного языка не успевают их фиксировать[1, с. 45].

Целью проводимого исследования является выявление структурно-семантических особенностей языка виртуальной коммуникации немецкоязычных пользователей Интернета.

В современном мире Интернет является информационно-коммуникативной средой, которая приобретает все более глобальное и доминирующее значение. Результатом стремительного развития информационных технологий стало возникновение новых форм коммуникации.

В качестве характерных свойств интернет-коммуникации отмечаются: «дистантность, опосредованность, мультимедийность, гипертекстуальность, разнообразие дискурсивных и жанровых воплощений, а также возможность широкого варьирования по параметрам персональность».

Коммуникация в рамках проводимого лингвистического анализа максимально насыщена сленгом, который является результатом самовыражения, самоидентификации, эксцентричности коммуникантов, поскольку безграничные возможности, предоставляемые в сети Интернет, способствуют возникновению лексических инноваций, в частности многочисленных аббревиатур, усечений и т.д. Пользователи употребляют сленговые выражения, чтобы продемонстрировать свою прогрессивность и осведомленность в области актуальных тенденций общения в сети Интернет[2, с. 183].

Изучая интернет-переписку немецкоязычных пользователей, посвященным темам: мода и красота, любовь и взаимоотношения, здоровье, спорт, аренда жилья, работа, компьютерные игры и др. мы пришли к выводу, что современная молодежь Германии, предпочитает использовать необычные формы приветствия и прощания, некоторые из которых пришли из устного общения, например: *Hey!, Ey!, Hi!, Alter!, Hallo!, Bye!, Moin!, Tschüs!, Ciao!* и др. Проанализировав более тысячи различных сообщений и комментариев на молодежных сайтах и форумах, мы также убедились в том, что не менее популярными являются следующие приветствия и обращения: *Hallo mein Schatz!, Hallo Maus!, Hey Süße!, Hi Baby!, Mann!, Junge!, Yo!, Ey, Bro!*

Современная молодежь Германии, общаясь в интернет-среде молодежи, проходит процедуру регистрации и придумывает себе прозвище или «ник» (*Nickname, Spitzname*), под которым и проходит дальнейший процесс коммуникации. Подобная анонимность виртуальной переписки раскрывает перед молодыми людьми принципиально новые возможности, позволяющие не только в полном объеме использовать свою фантазию при выборе имени пользователя, но и создавать свой неповторимый *интернет-образ*, который может помочь в некоторых случаях преодолеть неуверенность, робость и нерешительность в общении с другими людьми[3, с. 62]. Среди «ников» молодых девушек можно встретить, например: *Prinzessin, Schmusegirl, Nerah, MobilesChaos, Maravillosa, Flocki100, Fruchtwaerg, ForbiddenOne, littlemiss Dior, Isogirl, M-model*. Юноши являются более креативными в этом смысле и отдают предпочтение таким никам, как: *MissTER, Mister Ad, Kryne, Käsekuchen, dreamer2108, Starfler, bestgamer, Blaffer, Daniel1995, DirtySnowman, DoenerTier, Picasso, Lavendelschnitter*.²

В ходе лингвистического анализа немецкоязычных чатов и форумов было выявлено, что наибольшей популярностью у молодежной сетевой аудитории пользуются так называемые *инициальные аббревиатуры* – сокращения, образованные из первых букв и/или звуков слов, входящих в исход-

² Unicum.de...

ное словосочетание и произносимых при чтении в сокращенной, а не в полной форме. Приведем несколько примеров, к которым мы обратились в ходе исследования данного явления: *dad* - *Denke an dich*, *WWI* - *Was weiß ich*, *GuK* - *Gruss und Kuss*, *mom* - *Moment*, *hgm* - *Herzlichen Glückwunsch*, *Dn* - *Du nervst!*, *bhb* - *bis hoffentlich bald*, *ihA* - *ich hasse Abkürzungen*.³

Следует отметить, что на немецкоязычных молодежных форумах и сайтах очень популярны сокращения слов и выражений, заимствованных из английского языка. Приведем примеры: *D.I.Y.* - *Do it yourself*, *S.O.L.* - *Shit of luck*, *LOL* - *Laughing out loud*, *CU!* - *See you!*, *CYA* - *See you all*.⁴

Наличие большого количества английских сокращений и заимствований в письменном общении немецкоязычных пользователей Интернета свидетельствует о влиянии английского языка на немецкий язык в целом и на интернет-коммуникацию в частности. В Интернете английский язык является самым распространенным среди всех языков, что непосредственно побуждает современных лингвистов говорить о возникновении так называемого *электронного* или *сетевого языка*, для обозначения которого существуют такие термины, как «*elanguage*», «*geekspeak*», «*Internet language*», «*netspeak*».

В интернет-переписке немецкоязычных пользователей можно встретить как слитное, так и раздельное написание подобного рода конструкций: *Ah nee... nee neee... das waren die Pudermöschen..... hm hm hm....."kopfkratz" ...nee.....; Ich werd meine Bude mit DIY-Kram "aufhübschen"... sammel schon fleißig Ideen von Blogs und Pinterest*.⁵

В заключение данного исследования следует сделать вывод о том, что рассмотрение многочисленных сообщений на молодежных сайтах, форумах и чатах позволило выявить следующие особенности сленга современной немецкоязычной интернет-аудитории: 1) оригинальные формы приветствия и прощания; 2) разного рода сокращения и аббревиатуры; 3) пренебрежение правилами грамматики и пунктуации.

Характерной чертой общения в сети является то, что сам процесс коммуникации в Интернете влияет на используемые черты того или иного стиля языка. В современном немецком языке изучение интернет-сленга приобретает возрастающую актуальность в условиях расширяющихся международных контактов, помогает лучше представить особенности и своеобразие национальной картины мира, понять национально-специфические особенности менталитета молодежи в обеих странах. Понимание и знание сленга приобщает молодое поколение к естественной языковой среде, что в дальнейшем способствует развитию их коммуникативной компетенции и представляет собой уникальную возможность для включения в активный диалог культур.

Список литературы

1. Агаюлова С.И., Галичкина Е.Н., Горошко Е.И. Интернет-коммуникация как новая речевая формация: колл. монография / С.И. Агаюлова, Е.Н. Галичкина, Е.И. Горошко // науч. ред. Т.Н. Колокольцева, О.В. Лутовинова. – М.: ФЛИНТА: Наука, 2012. – 328 с.
2. Siever T. Das Wort in der Netzkommunikation / T. Siever // Handbuch Wort und Wortschatz. – Berlin, 2015. – S. 53-74.
3. Reinke M. Jugendliche als Internet-Nutzer / M. Reinke // Jugendsprachen – Spiegel der Zeit. Internationale Fachkonferenz 2001 an der Bergischen Universität Wuppertal. - Frankfurt am Main, 2003. – S. 417-430.

³ Lovetalk.de...

⁴ Deutsch-russisches-forum.de...

⁵ mienchat.de

УДК 180

ENGLAND IN DOSTOEVSKY'S IMAGINATION DURING RUSSO-TURKISH WAR

ALEKSEEV PAVEL VIKTOROVICH,

Doctor of Philology, Gorno-Altai State University, Russia

ALLEWAERT ROBBE,

Student, Ghent University, Belgium

Статья выполнена при поддержке гранта РГНФ № 15-34-01258 «Концепция Востока в художественной прозе и публицистике Ф.М. Достоевского»

Abstract: In this article F. M. Dostoevsky's thoughts of England and the English people is studied at the background of the Eastern question and the Russo-Turkish war of 1877-1878 based on his "Writer's Diary". Authors pay attention to specific character of Dostoevsky's images of England which had mainly negative content.

Key words: Dostoevsky, Orientalism, Writer's Diary, Imagination, England, Russo-Turkish war 1877-1878

Аннотация: В статье рассматриваются размышления Ф. М. Достоевского об Англии и английском народе на фоне восточного вопроса и русско-турецкой войны 1877-1878 гг. на основе его «Дневника писателя». Авторы обращают внимание на специфический характер образов Англии у Достоевского, которые имели преимущественно негативное содержание.

Ключевые слова: Достоевский, ориентализм, Дневник писателя, воображение, Англия, русско-турецкая война 1877-1878

The image of England was extremely important for Dostoevsky during the Russo-Turkish War of 1877-1878. The number of mentions of this European country in the "Writer's Diary" is hundreds. In his famous "Writer's Diary" in April 1876 F. M. Dostoevsky wrote that there are beside Russia, only two other countries left in the world that have political unity: England and the United States of America [1, p. 283]. But Russia's political union in his imagination was the strongest of them all, although this was a statement that contradicts its history. At first glance, it might seem that Dostoevsky admires these countries. But in fact, in almost all cases, images of England were negative. The main reason was that these images mentioned mainly in the discourse of the Eastern Question and Russian nationalism [2, p. 26-27]. Under this term in modern science means a complex of international conflicts for redistribution of spheres of influence in the territory of the Ottoman Empire. Dostoevsky under the Eastern question understood the solution of the fate of the Orthodox Russian Empire. Let us consider this problem in more detail in the context of Russian Orientalism [3].

About the Eastern question, there was a journalistic opinion that Constantinople wouldn't belong to anybody. It would be a free international city, guarded by the European powers. Dostoevsky however, didn't call these European states as "wolves guarding the prey" [1, p. 434]. Dostoevsky even goes further in his statement when he said that exactly the English will capture Constantinople some day and betray the Turks and the sultan because that's their character and their nature. He suggests that there is a new thought in England, that they themselves can benefit from helping the Slavs on the Balkan, but only if they can set up the Slavs against Russia so that the English should be seen as the savior of the South Slavs [1, p. 435-436]. On the other hand, Dostoevsky stated until a month before the war [1, p. 633], that the people living on the Balkan peninsula even

would like that the English would come to their aid instead of Russia, the self-proclaimed liberators of the Slavs and Greeks. According to Dostoevsky, the local people are thinking that the English want to help them, but the real reason behind all this is only English benefits.

According to Dostoevsky, The English were so interested in Constantinople for one main reason: trade. The Bosphorus was and still is one of the key points of the Mediterranean. The English had power and control all over the Mediterranean. To keep this power they wanted to control the Bosphorus and the Dardanelles, or at least they wanted the Turks to control these so important places for English trade. They preferred the Turks because they could do business with them. This is good explained in the following quote: "Russia's repeated attempts at gaining an outlet into the Mediterranean met with a strong resistance from France and England. The scene of the war was Turkey and its domains, a weak Turkey and which had been turned into an economic vassal of France and England" [4, p.39]. This is one of the main reasons why the English backed the Turks in this war and even encouraged them to diminish the Slavic population on the Balkans. The English encouraged the Turks to be inhuman on the Balkans, for the following reason that is cited from Dostoevsky: "The English would be the first in Europe to wish the repetition - be it even ten times-of these massacres, and not because of bloodthirstiness, not in the least: there the people are humane and enlightened, but because these slaughters, were they repeated ten times, would completely exterminate the Christian community, so thoroughly that there would be no one left on the Balkan Peninsula to engage in uprisings against the Turks" [1, p. 633-634].

England didn't seem to have any allies in Europe. This was according to Dostoevsky because England was a selfish country that only worried about themselves. They totally didn't care about anything abroad if it didn't have an impact on England itself. This way, England isolated itself from the rest of Europe and, just like Russia, didn't have any other countries who wanted to help them or be their allies. Nor France, nor Germany, nor Austria-Hungary, nor any other European country, with the exception of the Ottomans because they de facto were depending on the English to not disintegrate their empire, wanted to give their support to the selfish English interests [1, p. 726]. Dostoevsky was convinced that Russia would win the following war, which was inevitable. But the war would be a good thing because it would bring peace and change the future of Europe. This way, the world would be saved from some more wars in the future [5, p. 405-406].

Dostoevsky wrote after his previous statement in July-August 1876, that the English, on the contrary, are helping the Turks against the Slavs on the Balkan peninsula. He stated that they give help in the form of war supplies and men. But they do it anonymously [1, p. 366]. Here it becomes clear that the English don't like the uprising Slavs, and if Russia helps the Slavs, England will help the Turks. This way they become indirectly each other's enemy, and because of that, it seems that Dostoevsky's opinion about England and English people wasn't so positive.

There was no doubt that he doesn't like the English, or especially he doesn't like their politicians. He stated that the English prime minister lies in front of the parliament because of political reasons about the massacre of Bulgarians done by the Turks. Also because of political reasons the parliament approves his lies. For comparison, he states that Russia will act honestly and will make sacrifices for justice if necessary [1, p. 359]. Dostoevsky even said that European politicians, especially English and German ones, leaders, and parliaments were lying about the Bulgarian massacre done by the Turks because they fear Russia. And they fear that Russia, as a result of helping the Bulgarians, would become too strong and would achieve too much power in the region. He even stated that the European thought was that a strengthened Russia would destroy European civilization [1, p. 377]. This clearly shows that there was hostile talk in Russia about Europe and vice versa.

Dostoevsky thought that the people in Europe had become crazy, mad and confused, especially when it comes to Russia. He thought this because of the Eastern question, and he compares it in his diary with Europe that is stung by a tarantula, and indirectly wants us to believe that this tarantula resembles a lot to the English prime minister Beaconsfield. Later he wrote down that Beaconsfield wants Russia to know that Europe is watching them and that Russia also has to be afraid. He blames Beaconsfield even for being 'ridiculous' and 'shameful' in a speech [1, p. 429-433]. Another example of this can be found a little further in the diary [1, p. 378] where he said that English merchants and manufacturers fear Russian danger. They fear it for their own

interests because they think that Russian industry will be able to overpower theirs. On the contrary, he also wrote down that this actually never could happen. And that even those merchants and other people don't believe what they themselves are shouting.

Dostoevsky praises Russia's cause in the war which is according to him: "in the name of a sublime and magnanimous principle" [1, p. 671]. And blames England to make war only for material interests and violence. One of the main obstacles for Dostoevsky why the European powers didn't want to help Russia was because of religion. The contradictions between Catholics, Protestants and orthodox were too big and the tension too high between each other [1, p. 822]. And according to Jones, Dostoevsky thought that you couldn't be a true Russian if you weren't orthodox [6, p. 51]. Or like Kohn said, the orthodox church is the one and only true church, and it will be the basement of the future [5, p. 395]. So there was no other option than to blame the English purpose and to see Russia as the liberator of the Slavs. Dostoevsky even goes another step further when he stated that there was a "Catholic conspiracy" [1, p. 823].

In April 1877 Russia just declared war on Turkey. At that time Dostoevsky said that if England would join and directly help Turkey, they would destroy themselves. Their interference would be a bad thing for England itself. Dostoevsky also stated that Russia's cause in this war was so pure and sacred and therefore she has the right to make war. England too has the right to get involved in the war and to stop the Russians, but the English goal is just gaining benefits for themselves. These opinions are fully expressed in the following site: "But Russia, too, although she really undertakes the war only for the purpose of liberating the tortured tribes and restoring their independence, nevertheless, thereby acquires in these tribes future allies and, therefore, she is gaining strength, so that all this, naturally, expresses the same law of development of national individuality which England seeks to enforce. And inasmuch as the concept of "Panslavism", by its very immensity unquestionably may be intimidating Europe, she has the right, by virtue of the law of self-preservation, to stop us just as much as we have the right to go ahead, disregarding her fears and being guided in our movement by nothing but political foresight and prudence [1, p. 666].

Dostoevsky even stated that the Russian (and other) people shouldn't believe anything that's being said in England about the Eastern question on a political level because even in England itself, nobody will believe it [1, p. 725]. And about the English press, he had some things to say, by which he hoped to turn the Russian public opinion against the English and for the Russian cause. He read that the Russian army in the English newspapers had been seen as an "army of gentlemen" [1, p. 811]. According to Dostoevsky, a month later appeared in the Russian press an article that said that "English newspaper correspondents are offering very candid explanations" [1, p. 821]. He, of course, also quotes the pro-Russian journalists from England to improve the image of Russia.

Thus, images of England "Writer's Diary" of Dostoevsky were entirely determined by the concept of the enemy in the discourse of nationalist understanding of the problem of the Eastern question.

References

1. Dostoevsky F.M. The Diary of a Writer / Translated and annotated by B. Brasol. New York: George Braziller, 1919. 1097 p.
2. Futrell M. Dostoevsky and Islam (And Chokan Valikhanov) // The Slavonic and East European Review. 1979. Vol. 57/1, pp. 16-31.
3. Алексеев П.В. Концептосфера ориентального дискурса в русской литературе первой половины XIX в.: от А. С. Пушкина к Ф. М. Достоевскому. Томск: Издательство Томского университета, 2015. 348 с.
4. Sahni K. Oriental Phantoms: F. Dostoevsky's Views on the East // Social Scientist. 1986. Vol. 14/7, pp. 36-45.
5. Kohn H. Dostoevsky's Nationalism // Journal of the History of Ideas. 1945 Vol. 6/4, pp. 385-414.
6. Jones M. V. Modelling the Religious Dimension of Dostoevsky's Fictional World // New Zealand Slavonic Journal. 2003, pp. 41-53.

УДК 1751

СОПОСТАВИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОНОМАТОПОВ ФРАНЦУЗСКОГО, АНГЛИЙСКОГО И РУССКОГО ЯЗЫКОВ

ХАМИДУЛЛИНА АЛЬБИНА РЕНАТОВНА,
ГУМЕРОВА АЛИЯ МАРСЕЛЕВНА

Студентки 4 курса
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет им.М.Акумулы»

Аннотация: в статье исследуются происхождение и семантика звукоподражательных единиц во французском, английском и русском языках. Анализируется мотивированность онomatопов, сходства и различия в переводе и их взаимосвязь друг с другом. Также приводится классификация отечественных лингвистов и предлагается своя типология онomatопов.

Ключевые слова: онomatопея, звукоподражание, звукопередача, мотивированность и немотивированность онomatопов.

COMPARATIVE ANALYSIS OF ONOMATOPS IN FRENCH, ENGLISH AND RUSSIAN LANGUAGES

Khamidullina Albina Renatovna,
Gumerova Aliia Marselevna

Abstract: the article examines the origin and semantics of onomatopoeic units in French, English and Russian languages. Analyzed their motivation, similarities, differences in translation and interrelation with each other. Given the classification of domestic linguists and proposed our own typology of onomatops.

Key words: onomatopoeia, sound transmission, motivated and unmotivated onomatops.

Одними из первых слов, произнесенных детьми, являются звукоподражательные. Это объясняется тем, что, данные слова имеют тесную связь между формой и содержанием [1, с.72], но если учесть факт, что эти предметы и животные «говорят на одном языке» по всему миру, почему же в разных языках онomatопы звучат по-разному?

Актуальность данного исследования обусловлена недостаточным исследованием данной категории лексических единиц, в том числе в сопоставительном плане, а также отсутствием комплексного описания особенностей их семантики с точки зрения мотивированности и немотивированности переносного значения во французском, английском и русском языках.

Звукоподражание (онomatопея) - слово, которое служит для имитации звуков окружающей действительности средствами языка [2, с.200]. В большинстве случаев, это междометия, которые обозначают звуки животных (гав-гав), звуки природы (кап-кап), звуки, продуцируемые человеком (хихикать) и звуки, порождённые техническими приспособлениями (тик-так). Причем звукоподражательные единицы редко встречаются в толковых словарях, чаще их значения можно раскрыть в специализированных словарях. Это связано с тем, что онomatопы носят контекстный, эпизодический характер и сопутствуют комическим ситуациям.

В отечественной научной литературе существует следующая классификация ониматопов, составленная на основании типологии О.А. Хабибуллиной [3, с.154] и С.А. Авакова [4, с.147]:

1) ониматопы, в основе которых – звуки антропоморфного и зооморфного мира: *кашлять, хихикать, гав-гав, му, мяу, букашка, жук, пчела, шипеть*;

2) ониматопы, в основе которых – звуки неживой природы: *кап-кап, журчать, булькать, хлюпать, шелестеть, шуршать*;

3) ониматопы, в основе которых лежат антропоморфные акты: *тик-так, звенеть, тренькать, бренчать, барабанить, трубить, скрип, шорох*.

Мы представляем результаты сопоставительного анализа звукоподражательных единиц на материале французского, английского и русского языков.

Звуки, передаваемые ониматопэтическими словами, разнородны. Существуют простые звуки, которые без трудностей можно передать в другие языки, в результате чего можно наблюдать совпадение звукоподражательных слов в различных языках. Именно таким является звук, издаваемый кошкой: *мяу*. В русском языке для описания этого действия используется глагол «*мяука́ть*», во французском – глагол «*miauler*», а в английском – «*meow*». Аналогичным примером схожести ониматопэтических слов в различных языках является звук скрипа половиц: для передачи подобного звука британцы используют слово «*creak*», а французы «*crac*», что немногим отличается от русского варианта «*скрип*».

Однако не всегда в исследуемых нами языках звукоподражательные единицы переданы одинаково. Так, например, звук бегущей воды носителями русского языка передается при помощи ониматопеи «*кап-кап*», в английском языке используется звукопередача «*drip-drop*», а французы передают этот звук как «*plic-plic*».

Мы полагаем, что такое расхождение в передаче звукоподражательных единиц в языках обусловлено тем, что каждый народ имеет свои принципы членения внешнего мира, свой взгляд на окружающую его действительность, вследствие чего и возникают подобные лексические расхождения. Поэтому необходимо отметить, что при сопоставлении ониматопов, нужно также учитывать экстралингвистическое влияние, которое оказывают на язык представители того или иного народа [5, с.185]. Еще одним ярким примером подобного лексического расхождения является передача звука храпа: носители русского языка передают этот звук при помощи буквосочетания «*xpp*», представители британского народа используют многократный повтор звука Z: «*zzzz*», что обусловлено попыткой передать не сам храп, а дыхание спящего человека. Что касается французского языка, то данное явление передается при помощи ониматопеи «*ron pchi*».

В языках также существуют звукоподражательные единицы, которые имеют разную этимологию. На наш взгляд, это явление является более сложным, так как необходимо уметь проследивать переходы слова из одного языка в другой для определения источника происхождения звуковой имитации. Например, во французском языке слово «*smack*» означает звук поцелуя, что соответствует русскому «*чмок*», однако в английском языке данное звукоподражание означает звук удара. В английском же, звук, издаваемый при поцелуе, передается при помощи ониматопеи «*mwah*». Интересно, что в современных английском и французском языках эти слова в значении звука поцелуя уже активно используются представителями обоих народов, но если «*smack*» в английском языке используется без изменений, то английское слово «*mwah*» преобразовалось во французское «*muah*» [7].

Основываясь на вышеупомянутых примерах, мы выявили следующую классификацию ониматопических единиц:

- 1) Схожие по фонетически-семантическим признакам;
- 2) Схожие по семантическому, но отличные по фонетическому признаку;
- 3) Схожие по фонетическому, но отличные по семантическому признаку.

Таким образом, все звукоподражательные слова, французского, английского и русского языков являются мотивированными, но в данном случае в роли мотивирующих единиц выступают не другие слова, а явления физического мира, звуковые свойства которые передаются этими словами. В каждом языке свое восприятие окружающего мира, поэтому данные слова имеют лексические, фонетические и семантические расхождения.

Список литературы

1. Амзаракова И.П. Языковой мир немецкого ребенка: учебное пособие. - Абакан: Изд-во Хакас, гос. ун-та им. Н.Ф.Катанова, 2004. - 72 с.
2. Воронин С. В. Фоносемантические идеи в зарубежном языкознании. - Изд-во ЛГУ, 1990. - 200с.
3. Хабибулина О.А. Звукоподражательные слова в сопоставлении с французским и русским: дис. канд. филол. наук. – Уфа, 2003. – 154 с.
4. Аваков С.А. Звукоподражательные слова русского языка в сравнении с английским: диссертация канд. филол. наук. – Махачкала, 2007. – 147 с.
5. Сэпир Э. Язык. Введение в изучение речи // Избранные труды по языкознанию и культурологии/ пер. с англ. - М.: Прогресс-Универс, 1993. – с. 185.
7. https://en.wikipedia.org/wiki/Cross-linguistic_onomatopoeias

© А.Р. Хамидуллина, А.М. Гумерова, 2017

УДК 81.1

ВЛИЯНИЕ ЛЕКСИКИ СУБКУЛЬТУР НА СОСТАВ РЕЧЕВОЙ КУЛЬТУРЫ СОВРЕМЕННОЙ МОЛОДЕЖИ

ПЕТРУХИН ВИКТОР ИВАНОВИЧ

к.п.н., профессор
ФГБОУ ВО «Курская государственная сельскохозяйственная академия»

Аннотация: в статье представлены материалы исследования о влиянии лексики молодежных субкультур на состав речевой культуры молодежи и определены основные пути образования сленга. Автором сделан вывод о том, именно изменение словообразовательных моделей вызывает особое притяжение в речевой культуре молодежи. Вместе с тем, это влияет на эстетичность речи и процесс владения языком в речевой коммуникации.

Ключевые слова: речь, молодежная субкультура, сленг, эвфемизмы, эстетичность, личность.

THE INFLUENCE OF THE VOCABULARY OF SUBCULTURES ON THE STRUCTURE OF SPEECH CULTURE OF MODERN YOUTH

Petruhin Victor Ivanovich

Abstract: the article presents the results of a study on the influence of the vocabulary of youth subcultures on the composition of the vocal culture of youth and identified the main ways of formation of slang. The author concluded, it is the change of word-formation models is of particular attraction in the speech culture of the youth. However, it affects the aesthetics of speech and the process of language proficiency in speech communication.

Key words: speech, youth subculture, slang, euphemisms, aesthetics, and personality.

Русская речевая культура молодёжи XXI века имеет определенные характерные особенности, прежде всего, она достаточно быстро реагирует на появление нового в обществе, в том числе и субкультур, влияние которых находит свое отображение в структуре общения, формирует новые этические ориентиры. И одной из причин проявления этого является то, что литературный язык в последние десятилетия заметно ослабил свои позиции, а словарный состав подвержен заимствованиям и изменениям, вносимым субкультурами.

Молодежная субкультура рождается и существует в связи с определенными потребностями молодых людей социализироваться и при этом активно заявить о себе. Принято считать, что молодые люди по сути своей во многом слывут нигилистами, оппозиционерами по отношению к традиционно-консервативным ценностям и процессам. В основе молодежной субкультуры лежит особый способ мироотношения с системой духовных ценностей. Молодежная субкультура - это и особый образ жизни, который разделяют в основном живущие им непосредственно или сочувствующие. Молодежная субкультура - это не что иное, как форма самовыражения или «самовысказывания» молодых.

Материалы исследования показывают, что основными путями формирования сленга в лингвокультурных условиях субкультур являются: появление новых значений слов (метафоризация); заимствования из языков других стран; заимствования из других жаргонов (арго, профессиональные жаргоны); словообразование на основе уже имеющихся словообразовательных моделей (аффиксация, синонимия, усечение корней, аббревиация).

В соответствии с гипотезой нашего исследования именно изменение словообразовательных моделей вызывает особое притяжение в речевой культуре молодежи. Одной из причин данной привлекательности, является недостаточное вербальное общение с молодёжью на всех образовательных уровнях в стране. Упускается внимание к очень важной компоненте - *владение* речевой деятельностью, проявляющейся в процессе выполнения необходимых действий в коммуникации в контекстном употреблении.

И в контекстном употреблении как элемента оригинальности и самовыражения имеет процесс заимствования. Это подтверждает большое количество иноязычных заимствованных сленгизмов в речи молодых людей. Мы пришли к выводу, что в молодежном жаргоне присутствуют заимствования из уголовного жаргона, которые десемантизируются, приспосабливаясь к реалиям молодежного мира. При проведении опроса среди студентов (300 респондентов) мы получили следующие результаты: на вопрос « Часто ли Вы используете в речи лексику субкультур (молодежного сленга)?»; ответ «Да»: на 1-х курсах – 23%, на 4-х курсах – 18%.

В формировании молодежного сленга существует множество путей, но цель образования таких слов одна — коммуникативно-прагматическая. Восприятие этичности слова глубоко психологично, более действенно (чаще всего на подсознательном уровне), чем теоретико-этические учения о тех же словах и понятиях.

В современных условиях отношение к языку, его статусу в системе образования, науки, межгосударственных общений и отношений, его геополитическому значению приобретает особую важность и остроту. Это - один из основных вопросов духовного оздоровления нравственного климата в стране и вообще культуры в России в целом. Вместе с тем, роль гуманитарных дисциплин в возрождении народного самосознания, утраченной духовности все еще не оценена должным образом. Современный выпускник вуза должен знать, что речь человека – это немаловажный фактор образованности, благодаря которому мы понимаем кто перед нами: вежливый или грубый, ребёнок или взрослый, эмоциональный или сдержанный.

В проводимых нами исследованиях по изучению специфики единиц лексикона и принципов его организации мы установили, что речевая организация человека представляет функциональную динамичную систему. Определенная направленность в развитии или изменении речевой организации человека определяется наличием связи между энциклопедическими знаниями о мире и знаниями языковой системы, т.е. языковыми знаниями.

Опыт работы с учащейся молодежью убеждает нас в том, что социально-экономические изменения в обществе непременно приводят к повреждению речи. Наблюдая за тем, как деформируется повседневная речь молодежи, мы отмечаем, что одной из проблем культуры, эстетичности речи молодежи, является недостаточная работа, как в школе, так и в других образовательных учреждениях по совершенствованию языкового чутья. В данном плане необходимо обратить внимание на известные слова В.Г. Белинского: «Знание точного знания слов и их различия между собой, хотя бы и самого легкого, есть необходимое условие всякого истинного мышления, ибо слова – суть выражения понятий, а можно ли мыслить, не умея отличать, всей тонкости, одного понятия от другого?» [3: 143].

Анализируя употребление эвфемизмов в языке, как фактора эстетичности речи, мы считаем, что только знание слова и его смысла способствует совершенствованию языкового чутья, понимать сущность русского речевого этикета.

В коммуникации люди передают друг другу ту или иную информацию, именно слово является стержнем всей человеческой культуры.

Эвфемизм рассматривается как слово или выражение, употребляемое взамен другого, которое по каким-либо причинам неудобно или нежелательно произнести (по причине его грубости, оскорби-

тельности, невежливости и т.д.

Лексема «эвфемизм» в своем значении отражает обобщенно определенную действительность вне и независимо от человека, его индивидуального опыта и сознания, то есть его субъективный мир. А что отражает она в сознании современной молодежи? Из числа опрошенных респондентов первокурсников (146 чел), только 9% смогли привести примеры использования эвфемизмов. У 43% из них эта лексема ассоциируется с бранными или редко употребляемыми словами, молодежным сленгом, иностранными словами и т.д.

Вот некоторые из них в качестве примера: «Мне надо попудрить носик», «Я хочу отойти в дамскую комнату», «Вы слишком много употребили спиртного» (набрались как свинья), «У Вас рассеянное внимание» (чего тупишь?), «Моя подруга сейчас в интересном положении» (ждет ребенка).

К сожалению, в последние годы в повседневной бытовой речи, а иногда в деловом общении размыты грани в понимании того, что «прилично», а что «неприлично». Языковые нормы и правильность использования должны быть предметом осуждения или поощрения, начиная с начальной школы – это процесс социализации личности – «...процесс вхождения каждого индивида в социальную структуру, в результате которого происходят изменения в структуре общества и в структуре каждой личности» [2, с. 177].

Особое беспокойство у нас вызывает вопрос эстетичности речи в СМИ, в особенности теле- и радиопрограмм. Многие из них популярны среди молодежи и имеют определенные возрастные ограничения (+12, +16, +18), но мало, кто обращает внимание на формирование языкового вкуса молодежи.

Таким образом, чувство родного языка – громадной важности общественное чувство. Грамотное слово помогает сгладить и острые углы ежедневного общения. «Язык - источник духовного, источник идей. Его нужно очистить, оздоровить, оживить и тщательно оберегать, то есть необходимо создать модель реабилитации языка. Правильность нашего языка, то есть форма, должна войти в нашу привычку и стать нашим содержанием» [1:241], что особенно важно учитывать в сфере образовательной деятельности разных уровней.

Список литературы

1. Громенко М.В. Экология языка как показатель нравственности. Материалы V международной научно-методической конференции, г. Курск, 10-11 апреля 2012 г. – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2012. – с. 241.

2. Петрухин В. И. Исследование проблемы социализации личности в свете современных психолого-педагогических концепций. Прорывные научные исследования как двигатель науки: сборник статей Международной научно-практической конференции (13 августа 2016 г., г. Омск).- Уфа: МЦИИ ОМЕГА САЙНС, 2016. – 244 с.

3. Русские писатели о языке. Хрестоматия / Под ред. А.М. Докусова. Л.; 1965, с. 143

УДК 81.373.45:

ПРОБЛЕМА ЗАИМСТВОВАНИЯ ИНОСТРАННЫХ СЛОВ

ВНУКОВА М. А.

Орловский государственный университет, студент 4 курса

Аннотация: в статье затрагивается проблема заимствования иностранных слов в русском языке и перспективе развития русского языка. Уделяется внимание процессу заимствования иностранных слов, выделяются положительные и негативные последствия этого явления, характеризуются источники, пути и виды заимствования.

Ключевые слова: язык, слово, заимствованные слова

THE PROBLEM OF BORROWING FOREIGN WORDS

Vnukova M. A.

Abstract: the article addresses the problem of borrowing foreign words in the Russian language and the long term development of the Russian language. Attention is paid to the process of borrowing foreign words, highlighting both positive and negative consequences of this phenomenon are characterized by the ways of, sources and types of borrowing.

Keywords: the language, the word, borrowed words

Заимствования - один из способов развития языка. Язык всегда активно реагирует на потребности современного общества. Заимствования - итог контактов людей, народов, стран. Причиной заимствования иностранной лексики ученые считают отсутствие надлежащего определения в словарном запасе языка, в том числе и русского.

Одной из проблем современного русского языка является проблема заимствования иностранных слов. Активно обсуждается в разные периоды. В особенности остро она стояла в 90-е годы. Огромное количество иностранных слов «хлынул» с экранов телевизоров, радио, страниц газет, журналов и интернета. Данная проблема не прекращает быть важной и сейчас. В наш язык постоянно попадает огромное число новейших иноязычных слов [4].

Пришедшие в русский язык слова и выражения воспринимаются людьми по-разному. Имеются слова, которые уже прочно вошли в обиход, у всех «на слуху», поэтому людьми не воспринимаются как заимствованные: *время, враг, справедливый, сахар, работа, кровать, мудрость*. Помимо этого, приведенные слова считаются едиными с целью обозначения сведений объектов и определений для обозначения определенных предметов и понятий.

В другую категорию вступают слова, которые возникли в русском языке давно, поэтому воспринимаются людьми как заимствованные: *баня, активист, артель, школа, лампа, телефон, лайнер, шоколад, маляр, танк, бутерброд, галоши, модель, кенгуру, спутник, пенсне и многие другие*.

Эти заимствования можно объяснить следующим образом: таких понятий ранее в языке не было. Данные объекты возникли в жизни человека, поэтому в языке появились и слова, обозначающие определенные объекты. Подобные слова заполняют собой свободные ниши в языке. Для некоторых таких понятий слов в русском языке еще не придумано.

Третью категорию составляют слова, которые не только принимаются как иностранные, их лексическое значение не всегда понятно или нам кажется, что мы уже знаем их значение. Это такие, как *квота, генезис, секвестр, имидж, эксклюзивный, интеллект, универсальный, уникальный*. Отношение к таким заимствованиям не всегда однозначное среди лингвистов [1].

В академических словарях закреплён огромный слой лексики иностранных слов, которые с максимальной полнотой отображают перемены, происходящие в жизни общества.

Это слова, относящиеся к разным сторонам жизни [2]. Рассмотрим их:

- 1) медицине и косметике (*антистресс, скраб, блокада, допинг, клиренс, сайт, шунт, шок, акушерка, бандаж, буж, грипп, дренаж, кренинизм, мигрень, шанкр* и другие);
- 2) общественной культуре и современной музыке (*бокс - сет, брифинг, драфт, сингл, спойлер, фэйк, провайдер, имидж, секьюрити, шоу-бизнес, диск-жокей, рок* и др.);
- 3) еде (*крамбл, крекер, панкейк, ростбиф, шортбред, чизбургер, марс, сникерс, кофе латте*);
- 4) одежде (*айвори, боди, виндпруф, клатч, лонгслив, стретч, хилисы, худи, шузы, слаксы, слиперы, лоферы*);
- 5) политике и экономике (*аутсорсинг, брокер, дедлайн, краудфандинг, нетворкинг, ритейлер, фрилансер, акционер, валютный, бизнесмен, бизнесвумен, брокер*);
- 6) играми спорта (*армрестлинг, керлинг, роуп-джампинг, форвард, бодибилдинг, боулинг*).

Количество заимствований и их быстрое освоение в русском языке порождает негативную реакцию многочисленных членов общества, обычно тех, чья профессиональная деятельность так или иначе сопряжена со словом: преподавателей, переводчиков, лингвистов, депутатов Госдумы, считающих, что заимствования загрязняют русский язык.

Другой проблемой является сложность в понимании предложений из-за излишнего использования заимствованных слов, причем часто с неверной трактовкой значений некоторых из них.

Когда человек не знает всех слов по отдельности, то понять значение их сочетания совершенно невозможно. Приведем несколько примеров.

Например, «с точки зрения банальной эрудиции, мы можем прийти к общему конфиденциально важному консенсусу, апеллирующему, эгалитарному прерогативу», или «синтагматика фонетических единиц оппозиционирует контрарными и контрадикторными омонимами».

Первая фраза вообще не может существовать в смысловом плане, т.к. содержит ошибки и несообразности. Трудно сказать, какую именно информацию автор такого предложения хотел передать. Второе же предложение вполне грамотно и имеет место быть, но понять его сможет лишь человек, занятый определенной профессиональной деятельностью и владеющий необходимыми терминами.

Нередко такие фразы мы можем услышать из телевизоров, радио, прочитать в журналах, газетах и интернете без дополнительных пояснений. И, мы предполагаем, что человек, который услышит такую или похожую фразу, не поймет её из-за незнания значений половины слов в данной конструкции. Это еще одна немаловажная проблема применения заимствованных слов [5].

Данное мнение, с нашей точки зрения, является достаточно неоднозначным. Существует также и другое мнение по этому поводу.

Заимствования, которые обусловлены экстралингвистическими причинами, не грозят русскому языку загрязнением и засорением, а наоборот употребление заимствованных слов придает нашей речи выразительность и точность. Язык - это достаточно стабильная система, которая хорошо приспосабливает чужие для нее слова и фразы и адаптирует их к себе [3].

Однако необходимо стремиться к тому, чтобы введение новых понятий и слов в русский язык, который по праву считается богатейшим языком мира и безо всяких заимствований, сопровождалось появлением русских синонимов, обозначающих эти новые понятия. А носителям русского языка в своем обиходе лучше использовать именно русские синонимы.

Список литературы

1. Кокина И. А., Мамыркина А. О проблеме заимствований в русском языке // Молодой ученый. — 2016. — №7.4. — С. 9-11.

2. Колмакова, В. В. Внедрение новых технологий и подходов в системе образования в условиях экономики знаний // Труды Международной научно- практической интернет-конференции «Преподаватель высшей школы в XXI веке». Сборник 11.– Ростов н/Д: ФГБОУ ВПО, 2014.– с.178–183.
3. Складневская, Г. Н. Слово в меняющемся мире: русский язык начала XXI столетия: состояние, проблемы, перспективы. Исследования по славянским языкам. — № 6. — Сеул, 2001. — С. 177–202.
4. Научно-исследовательская работа "Проблема заимствованных слов в русском языке" [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <https://infourok.ru/nauchnoissledovatel'skaya-rabota-problema-zaimstvovannih-slov-1295431.html>
5. Проблема использования заимствованных слов в русском языке // Молодежный научный форум: Гуманитарные науки: электр. сб. ст. по материалам XLI студ. междунар. заочной науч.-практ. конф. — М.: «МЦНО». — 2017 —№ 1(40) / [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: [https://nauchforum.ru/archive/MNF_humanities/1\(40\).pdf](https://nauchforum.ru/archive/MNF_humanities/1(40).pdf)

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 330.1

РОЛЬ ЭКСПЕРИМЕНТОВ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

РАХЫМБЕКОВ АЙТБАЙ ЖАПАРОВИЧ

к.ф-м.н., доцент

МАТАКБАЕВА РЫСКУЛ СЕРИКМУРАТОВНА,

преподаватель Талдыкорганского агротехнического колледжа

АДИЛБАЙ ПАРЗИЯ,

старший лаборант

Жетысуский государственный университет им.И.Жансугурова

Аннотация: Приводятся алгоритмы исполнения демонстрационных экспериментов и методики их постановки на стенде лабораторий. Обобщен опыт демонстрации уникальных электротехнических материалов на примере твердого оксидного суперионного проводника.

Ключевые слова: образование, инновация, технология, электротехника, технические дисциплины, демонстрация, суперионик.

THE ROLE OF EXPERIMENTS IN THE EDUCATIONAL PROCESS

Rakhymbekov Aitbai Zhaparovich,
Matakbayeva Ryskul Serikmuratovna,
Adilbai Parzia

Annotation: Algorithms for performing demonstration experiments and methods for their setting at the laboratory stand are presented. The experience of demonstration of unique electrotechnical materials on the example of solid oxide superionic conductor is generalized.

Keywords: education, innovation, technology, electrical engineering, technical disciplines, demonstration, superionic

Демонстрационный эксперимент в учебном процессе — составная часть методики формирования технических понятий в преподавании студентам технических дисциплин, как: сопротивление материалов, детали машин, теплотехника, гидравлика, теория машин и механизмов, техническая механика.

На современном этапе совершенствования методики обучения техническим дисциплинам, роль демонстрационного эксперимента на занятиях студентов не уменьшается, а, наоборот, увеличивается. Его значимость в процессе обучения обусловлена тем, что физические процессы и явления, например, в вышеперечисленных дисциплинах, в частности, в электротехнических и электронных устройствах скрыты от непосредственного наблюдения. Судить о сущности процессов, которые протекают в электрической цепи или электрической машине, при тепловых процессах, при деформациях элементов инженерных конструкции, студенты могут только по результатам этого процесса (загорание лампочки, вращение вала машины, при изгибе и кручении деталей под деформацией) или по электроизмерительным приборам, контролирующим параметры электрической цепи.

Таким образом, демонстрационные опыты на занятиях студентов при преподавании технических дисциплин и проведении лабораторных работ по специальной технологии являются источником знаний и проблемных ситуаций. Демонстрация опытов может быть использована для подтверждения теоретических закономерностей, изученных на лекционных и семинарских занятиях, для лучшего усвоения знаний или для показа студентам практической значимости изученного материала [1].

Безусловно, при изучении технических дисциплин в систему контроля должны входить формируемые профессиональные умения. С помощью электротехнических опытов, проводимых непосредственно на рабочих местах студентов, можно контролировать уровень сформированности умений по моделированию и монтажу электрических и электронных цепей, широкий спектр измерительных умений и т.д.

Основой выполнения демонстрационного эксперимента является система электроизмерительных приборов. Приборы позволяют выполнить электротехнические опыты. Выполнение технических опытов возможно при наличии материальной базы, электротехнического, механического, оптического, гидравлического, токарного и слесарного оборудования, технических средств обучения, к которым следует отнести оборудование кабинета. Под техническим опытом понимается воспроизведение с помощью ТСО физических явлений и принципов действия технических устройств с целью их изучения в лабораторных условиях.

Технический демонстрационный эксперимент — это система методических приемов и технических средств, обеспечивающая изучение технических дисциплин через проведение технических опытов. Демонстрация опытов — это этап занятий, который предусматривает показ, исследование параметров электротехнических, оптических, механических устройств или действующих моделей группой студентов с применением демонстрационного оборудования [2]. В методике демонстрационного эксперимента выделяются два вида демонстрационных опытов:

- фронтальный — демонстрация опытов перед всей группой студентов одним преподавателем или с помощью одного-двух студентов;
- учебный — проводится на рабочих местах студентов с использованием специально предназначенного для этой цели лабораторного стенда или монтажного устройства.

В процессе планирования демонстрационного эксперимента преподаватель разрабатывает технику проведения опытов и методику технических средства и приемы работы с ними, обеспечивающие эффективное и безопасное проведение опыта, решение методических задач урока. Наиболее трудоемким процессом в методической деятельности педагога является разработка методики демонстрационного эксперимента.

Под методикой демонстрационного эксперимента понимается совокупность методов и правил реализации приемов, обеспечивающих эффективность проведения демонстрационных опытов и хорошее восприятие их студентами. При разработке методики демонстрационного эксперимента необходимо продумать расположение приборов и устройств на демонстрационном столе, работу с ними, приемы постановки вопросов и объяснение изучаемых технических закономерностей.

В процессе разработки методики демонстрационного эксперимента преподаватель определяет цель (задачу) демонстрационного эксперимента. Затем мысленно конструирует схему монтажа, с помощью которой можно реализовать замысел основной лабораторной работы по техническим дисциплинам. Далее идут анализ технического оснащения эксперимента, отбор приборов для проведения опыта, и наконец, сборка демонстрационной установки и проверка ее работы (как правило, приборы, фиксирующие основные показатели, устанавливаются на переднем плане).

Для глубокого усвоения студентами электрофизических свойств электротехнических материалов, нами разработана лабораторная работа по теме «Исследование электрофизических свойств твердых оксидных суперионных проводников (ТОСП)», где они могут наглядно убедиться в реальных фактах.. Суть этой работы заключается в том, что существующий стереотип в сознании студентов о понятии электролитов, как о жидкостях, распадается на их глазах.. Так, как ТОСП — это во-первых, твердый электролит, проводящий электрический ток только с помощью ионов аномальной подвижности под воздействием высокой температуры и электрического поля постоянного тока [3-5].

Однако не следует думать, что в методике демонстрационного эксперимента главным является техническая реализация цели (идеи) преподавателя. После того как изучена техника демонстрационного опыта, следует обдумывание последовательности операций, приемов, которые необходимо выполнить при демонстрации опытов.

При тщательной разработке методики необходимо помнить, что технический демонстрационный эксперимент сопровождается вычерчиванием схемы демонстрационной установки. Студенты должны уметь соотносить элементы принципиальной схемы с элементами и блоками демонстрационной установки. Причем элементы схемы эксперимента нужно расположить так, как предполагается установить элементы демонстрируемых моделей.

В процессе демонстрации опыта преподаватель должен находиться за демонстрационным столом. Показывать изучаемое устройство нужно так, чтобы не загромождать руками детали установки. Приблизительный обобщенный алгоритм деятельности преподавателя содержит следующие предписания:

- постановка задачи (проблемы), требующей экспериментального решения;
- актуализация опорных знаний студентов с помощью тестовых вопросов;
- составление принципиальной схемы демонстрационной установки;
- обработка основных электрических, механических, оптических, тепловых явлений с обобщением выводов;
- сборка установки непосредственно на занятиях. При необходимости схему собирает один из студентов. Для экономии времени отдельные блоки установки необходимо собрать заблаговременно, только в исключительных случаях электрическая или оптическая цепь для демонстрации собирается полностью заранее;
- выяснение назначений отдельных элементов демонстрационной установки, объяснение принципа действия установки;
- демонстрация физического явления или технологического процесса;
- организация беседы со студентами по объяснению явлений и процессов;
- табличное, графическое фиксирование полученных результатов измерений;
- организация работы студентов по формулировке выводов, теоретических положений;
- повторение демонстрационных опытов с целью закрепления получаемых представлений.

В заключение дадим несколько рекомендаций. Если в процессе демонстрационного эксперимента не получен желаемый результат, нужно сделать вторую попытку, постараться учесть ошибки. Но если демонстрация не получилась во второй раз, не стоит тратить времени на третью попытку. Лучший выход из затруднений в этой ситуации — отложить демонстрационный эксперимент до следующего раза, при этом сохраняя спокойствие и вести занятия в объяснительно-иллюстративной форме [6]. После занятий можно еще раз вернуться к демонстрационному эксперименту и постараться найти ошибку. На следующем занятии следует провести опыт на этапе актуализации (повторения) знаний.

Список литературы

- 1.Лернер И.Я.Дидактические основы методов обучения. – М., Педагогика,1977.
- 2.Владимирский Г.М. Преподавание в ПТУ курса «Электротехника с основами промышленной электроники» - М.,Высшая школа,1990.
- 3.Рахымбеков А.Ж.,Абдухаирова А.Т.,Experimental characteristics of the superionic oxygen pump, Science and world.2015, №2 (18), Vol.1, p.18-21. 3. 4.Рахымбеков А.Ж., и др., Ионный кислородный насос, Наука и образование в жизни современного общества, №8, 30.12.2014г., г.Тамбов, стр.133-134.
5. Рахымбеков А.Ж., и др., Baro electromotive force in the low-temperature electrolyte, The Way of Science, 2014, №7 (7), p.36-38.
6. Рахымбеков А.Ж., Oxyden pump from a hard electrolyte, Global Science and innovation, March 12-13th, 2015, Chicago, p.296-298.

УДК 37.012.85

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ БУДУЩЕГО СПЕЦИАЛИСТА

СМИРНОВ А.Г.

ст. преподаватель

Московский Государственный Технический Университет имени Н.Э. Баумана. Россия.

eismont2@mail.ru

Аннотация. Физическое воспитание в вузах является содействием подготовке гармонично развитых, высококвалифицированных специалистов. В процессе становления личности будущего специалиста – выпускника вуза здоровый образ жизни приобретает особое значение.

Ключевые слова. физическая нагрузка, здоровый образ жизни, оптимальный двигательный режим, рациональное питание, рациональный режим жизни.

PROBLEMS AND PERSPECTIVES OF FORMATION OF HEALTHY LIFESTYLE OF THE FUTURE SPECIALIST

Smirnov A. G.

Annotation. Physical education in universities is supporting the training of harmoniously developed, highly skilled professionals. In the process of formation of the personality of the future specialist University graduate of a healthy lifestyle is of particular importance.

Key words. Physical activity, healthy lifestyle, optimal motor mode, rational nutrition, rational mode of life.

Актуальность. В настоящее время сложилось крайне неблагоприятная ситуация с показателями здоровья населения, поэтому улучшение состояния здоровья – одно из коренных условий успешной реализации социально-экономического развития страны, а здоровый образ жизни (ЗОЖ) должен быть основным направлением социальной политики в области здравоохранения. ЗОЖ – это деятельность личности, группы людей, общества, использующих материальные и духовные условия и возможности в интересах сохранения и укрепления здоровья.

Воспитание культуры здоровья будущих специалистов в системе профессионального образования рассматривается как одна из приоритетных задач его модернизации. Это связано с тем, что от состояния здоровья человека зависит его работоспособность, благосостояние, интенсивность и производительность труда. Удовлетворение потребности человека в творческой самореализации в решающей мере зависит от его здоровья, выступает в качестве наиболее существенной предпосылки его профессиональной деятельности.

Цель статьи: В процессе становления личности будущего специалиста здоровый образ жизни приобретает особое значение, поскольку выступает фактором его успешности, как в учебной, так и в будущей профессиональной деятельности. Необходимо, чтобы будущий специалист еще в студенческие годы пришел к осознанию значимости здорового образа жизни. Важно добиться, чтобы каждый выпускник являлся не только специалистом в своей области знаний, но и человеком, который бы обладал разного рода умениями и навыками организации своего здорового образа жизни, восстановления

организма после напряженного труда. Следовательно, формирование здорового образа жизни студента в процессе его профессионального становления является приоритетной задачей.

Профессиональное становление личности представляет собой процесс развития личности в процессе выбора профессии, профессионального образования, подготовки и выполнения профессиональной деятельности.

Подготовка будущих специалистов представляет собой сложный процесс, показателем результативности которого является способность молодых специалистов грамотно решать профессиональные задачи. Чтобы реализовать эту цель, нужно не только обновить содержание и технологии образования, но, прежде всего, система подготовки будущих специалистов должна быть ориентирована на формирование социально и профессионально активной личности, обладающей высокой компетентностью и мобильностью, что позволит ей творчески реализоваться в жизни и профессиональной деятельности. Оптимальное развитие личности происходит в процессе успешного овладения профессиональной деятельностью, значимой для субъекта.

Структура здорового образа жизни включает (по Э.Н. Вайнеру):

- оптимальный двигательный режим;
- рациональное питание;
- рациональный режим жизни;
- психофизиологическую регуляцию;
- психосексуальную и половую культуру;
- тренировку иммунитета и закаливание;
- отсутствие вредных привычек;
- валеологическое образование.

Физическое воспитание в вузах является содействием подготовке гармонично развитых, высококвалифицированных специалистов. В процессе становления личности будущего специалиста – выпускника вуза здоровый образ жизни приобретает особое значение, поскольку выступает фактором его успешности, как в учебной, так и в будущей профессиональной деятельности. Необходимо, чтобы будущий специалист еще в студенческие годы пришел к осознанию значимости здорового образа жизни. Важно добиться, чтобы каждый выпускник являлся не только специалистом в своей области знаний, но и человеком, который бы обладал разного рода умениями и навыками организации своего здорового образа жизни, восстановления организма после напряженного труда.

Задачами формирования ЗОЖ в процессе физического воспитания в вузе является:

- сохранение и укрепление здоровья студентов, содействуя правильному формированию и всестороннему развитию организма, поддержание высокой работоспособности на протяжении всего периода обучения;
- всесторонняя физическая подготовка студентов;
- профессионально-прикладная физическая подготовка студентов с учетом особенностей их будущей трудовой деятельности;
- приобретение студентами необходимых знаний по основам теории, методики и организации физического воспитания и спортивной тренировки;
- совершенствование спортивного мастерства студентов-спортсменов;
- воспитание у студентов убежденности в необходимости регулярно заниматься физической культурой и спортом.

Конкретные направления и организационные формы использования массовых оздоровительных, физкультурных, спортивных мероприятий в условиях высших учебных заведений зависят от пола, возраста, состояния здоровья, уровня физической и спортивной подготовленности занимающихся, а также от имеющейся спортивной базы, традиций ВУЗа и других условий. Все студенты, занимающиеся физкультурой по государственным программам, на основе данных о состоянии их здоровья, физического развития и физической подготовленности делятся на три группы: основная, подготовительная, специальная.

К основной группе относят студентов без отклонений в состоянии здоровья, а также имеющих незначительные отклонения при достаточном физическом развитии. К подготовительной группе относят студентов без отклонений в состоянии здоровья, а также с незначительными отклонениями при недостаточном физическом развитии. К специальной медицинской группе относят студентов с отклонением в состоянии здоровья постоянного или временного характера, требующим ограничения физических нагрузок.

Для определения эффективности занятий применяются обязательное тестирование по физической подготовленности, текущее и контрольное тестирование, характеризующих степень развития физических качеств: силы, быстроты движений, ловкости, гибкости, выносливости. Важны также показатели самоконтроля: самочувствие, настроение, сон, аппетит и др.

Низкий уровень мотивации к занятиям физической культурой и несформированность потребности к ним, безусловно вызваны слабой организацией физкультурно-оздоровительной и спортивной работы в вузах. Студенчество, особенно на начальном этапе обучения, является наиболее уязвимой частью молодежи, т. к. сталкивается с рядом трудностей, связанных с увеличением учебной нагрузки, невысокой двигательной активностью, относительной свободой студенческой жизни, проблемами в социальном и межличностном общении, необходимости совмещения учебы с работой, ухудшением питания, распространения табакокурения, употребления алкоголя.

Мотивация к физической активности – особое состояние личности, направленное на достижение оптимального уровня физической подготовленности и работоспособности. Мотивационно-ценностный компонент отражает активное положительное эмоциональное отношение к физической культуре, сформированную потребность в ней, систему знаний, интересов, мотивов и убеждений, волевых усилий, направленных на практическую и познавательную деятельность.

Выделяют внутреннюю (активный интерес к занятиям физическими упражнениями) и внешнюю (по отношению к обучаемому) мотивацию деятельности. Внешняя мотивация возникает при условии соответствия целей и мотивов возможностям занимающегося. Внутренняя мотивация возникает при успешной реализации мотивов и целей, возникновения у обучаемых вдохновения, желания заниматься, интереса к самостоятельным занятиям, а также тогда, когда занимающийся испытывает удовлетворение от самого процесса, условий занятий (взаимоотношений) с педагогом, тренером, товарищами по группе. Успешная реализация мотивов и целей вызывает у обучаемых вдохновение, желание заниматься, интерес к самостоятельным занятиям. Внутренняя мотивация возникает и тогда, когда занимающийся испытывает удовлетворение от самого процесса, условий занятий (взаимоотношения) с педагогом, тренером, товарищами по группе. Мотивации при самостоятельных занятиях:

1. Укрепление здоровья и профилактика заболеваний. Наиболее сильной мотивацией самостоятельных занятий физическими упражнениями, безусловно, является возможность укрепления здоровья и профилактика заболеваний. Благотворное воздействие на организм физических упражнений известно очень давно и не вызывает сомнений, и в настоящее время его можно рассматривать по двум взаимосвязанным направлениям:

- формирование здорового образа жизни и уменьшение вероятности заболеваний;
- лечебное воздействие физических упражнений при многих видах болезней.

2. Повышение работоспособности. Длительные психологические исследования поведения человека при выполнении работы показали, что снижение производительности труда происходит вследствие его монотонности, однообразия. Непрерывное выполнение умственной деятельности приводит к понижению процента восприятия информации, к большему числу профессиональных ошибок. Кратковременное выполнение специальных физических упражнений для мышц всего тела и зрительного аппарата значительно повышает эффективность релаксации, чем пассивных отдых.

3. Удовольствие от самого процесса занятий физическими упражнениями. В процессе занятий физическими упражнениями в организме человека происходят изменения деятельности всех систем, в первую очередь сердечнососудистой и дыхательной. Определенные виды физических упражнений являются незаменимым средством их разрядки и нейтрализации отрицательных эмоций. Удовольствие от тренировочной работы связано с выделением гормонов надпочечников – адреналина и норадреналина.

4. Спортивная мотивация. Данный вид мотивации основывается на стремлении человека улучшить собственные спортивные достижения. Стремление достичь определенного уровня, перегнать в своих спортивных достижениях соперника – является одним из мощных регуляторов. Особенно это желание характерно для профессиональных спортсменов. Стремление быть лучшим среди себе подобных – это мощнейшая мотивация для занятий физическими упражнениями.

5. Эстетическая мотивация. Суть ее заключается в следовании моде на здоровье, на красивое человеческое тело. Оно довольно часто присутствует там, где занимаются аэробикой, атлетической гимнастикой и др. Как правило, эстетическая мотивация не имеет долговременной направленности на конкретные направления виды спорта. Приходит другая мода, и показатель эстетической мотивации меняется. Но, когда она взаимодействует с модой на укрепление здоровья, красоту человеческого тела, она не исчезает и с изменением моды.

6. Стремление к общению. Самостоятельные занятия не так эффективны и менее интересны, чем с группой. Занятия по интересам в коллективе является мощнейшей мотивацией.

7. Стремление познать свой организм, свои возможности. Эта мотивация во многом близка к спортивной, но не полностью аналогична ей. Если спортивная мотивация – это соперничество между спортсменами, то данный вид мотивации основан на желании победить самого себя, свою лень. Человек всегда стремился познать свой организм, свои возможности, а затем и улучшить их. Данная мотивация заключается в желании максимально использовать физические возможности своего организма, улучшить свое физическое состояние, повысить физическую подготовленность.

8. Случайные мотивации. К ним относятся все другие мотивации, имеющие узкую специфическую направленность. Наиболее часто встречающейся случайной мотивацией заняться физическими упражнениями является желание сбросить лишний вес и похудеть.

Все это играет не последнюю роль в самоутверждении молодого человека среди своих сверстников, в учебном и трудовом коллективе. Но очень редко все эти качества человеку достаются от природы. В условиях, когда двигательная активность человека ограничена особенностями труда и быта, именно регулярные занятия физическими упражнениями и различными видами спорта помогают раскрыться природным задаткам и способностям молодого человека. Такие занятия могут восполнить то, что было упущено в детстве.

Наряду с положительными, основанными на физкультурной активности, сказываются и «отрицательные» мотивации. Под ними следует понимать мешающие факторы и определенные неудобства, осознанные личностью и препятствующие реализации определенных действий. Основными факторами являются: занятость, особенности характера, внеучебная деятельность, плохое самочувствие и др.

Каждый специалист со студенческой скамьи должен осознать и сделать постулатом всей своей жизни следующее убеждение: здоровье человека – главная ценность жизни, его необходимо сохранять, беречь, улучшать. Здоровый образ жизни объединяет все, что способствует выполнению человеком профессиональных, общественных и бытовых функций в оптимальных для здоровья условиях и выражает ориентированность личности в направлении формирования, сохранения, укрепления как индивидуального, так и общественного здоровья.

Заключение: Обобщая вышеизложенное, следует отметить, что при развитии рыночной экономики возрастает конкуренция выпускников вузов за рабочие места. Это соперничество требует от специалистов не только профессиональных знаний и умений, но также здоровья и соответствующих личностных качеств. Конкурентоспособность нынешнего студента на рынке труда будет связана с тем, сумеет ли он выдержать все факторы конкурентной борьбы. К этому будущего специалиста необходимо готовить уже в стенах вуза. В этом направлении большая роль должна отводиться вопросам здоровья, а значит и физического воспитания студентов. Так процесс обучения организуется в зависимости от состояния здоровья, уровня физического развития и подготовленности студентов, их спортивной квалификации, а также с учетом условий и характера труда их предстоящей профессиональной деятельности. За все время обучения в вузе осуществляется наблюдение за состоянием здоровья студентов, поликлиникой или здравпунктом вуза проводится регулярное медицинское обследование.

Список литературы

1. Виленский М.Я. Формирование физической культуры личности учителя в процессе его профессиональной подготовки: дис. ... д-ра пед. наук в форме науч. доклада. – М., 2011. – 84 с.
2. Ильин Е.П. Психология физического воспитания: Учебник для институтов и факультетов физической культуры. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2008. – 486 с.
3. Ильин Е. П. Мотивация и мотивы: учебное пособие. – СПб.: Питер, 2002 – 512 с: ил. – (Серия «Мастера психологии»)
4. Психология физической культуры и спорта: учебник для высших физкультурных учебных заведений / Под ред. Г.Д. Бабушкина, В.Н. Смоленцевой. – Омск: СибГУФК, 2007. – 270 с.
5. Рогов М.Г. Ценности и мотивы личности в системе непрерывного профессионального образования: дис. ... д-ра псих. наук. – Казань: 1999. – 349 с.
6. . Власов Г.В. «Формирование здорового образа жизни студентов высших учебных заведений средствами физического воспитания», диссертация канд. пед. наук. С 217. Луганск - 2012, Луганский Национальный Университет им. Т. Шевченко. (ЛНУ)

УДК 37.02

ХУДОЖЕСТВЕННЫЙ ТЕКСТ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ РЕЧИ НА УРОКАХ ОСЕТИНСКОГО ЛИТЕРАТУРНОГО ЧТЕНИЯ В 4 КЛАССЕ

МАЙРАМУКАЕВА ФАТИМА АХПОЛАТОВНА,

к.пед.н., доцент
ФГБОУ ВО «Северо-Осетинский государственный университет
имени К.Л. Хетагурова»

Аннотация: в статье обосновывается положение о том, что методически правильное использование текстового материала на уроках родного языка и литературного чтения служит основой развития речи, рассматриваются возможности организации работы по развитию речи на основе учебно-методического комплекса по осетинскому литературному чтению для учащихся 4 класса.

Ключевые слова: текст, тексты осетинских писателей, коммуникативная компетенция, родной язык, речевые упражнения, лингвистический анализ текста.

ARTISTIC TEXT AS A MEANS OF DEVELOPMENT OF SPEECH AT LESSONS OF OSSETIAN LITERARY READING IN 4TH CLASS

Mayramukaeva Fatima Ahpolatovna

Abstract: the article proves the thesis that the methodically correct use of textual material in native language and literary reading classes is the basis for the development of speech, the possibilities of organizing work on developing speech on the basis of the educational and methodical complex on ossetian literary reading for grade 4 students are considered.

Keywords: text, texts of ossetian writers, communicative competence, native language, speech exercises, linguistic analysis of the text.

Методическим средством, которое служит основой создания на уроках родного языка и литературного чтения не только обучающей, но и развивающей речевой среды, является художественный текст. В лингвистике текст определяется как категория, которая показывает «язык в действии». Именно это качество текста и позволяет сделать речевую среду на уроке не искусственной, а естественной. Продуманный отбор текстового материала и методически правильное его использование на уроках родного языка и литературного чтения имеет большое значение.

Для проведения речевых упражнений на уроках осетинского языка и чтения используются тексты произведений осетинских писателей. Применяя эти тексты, учитель даёт понятие о функционировании того или иного лексико-грамматического материала и таким образом подготавливает учащихся к речевой деятельности.

В настоящее время занятия по осетинскому языку и литературному чтению в начальных классах в Республике Северная Осетия-Алания осуществляются по учебно-методическим комплексам, разработанным в рамках проекта «Теория и практика полилингвального образования на Кавказе» кафедрой ЮНЕСКО Северо-Осетинского государственного педагогического института.

УМК по осетинскому литературному чтению для учащихся 4 класса предусматривает выработку у выпускника начальной школы следующих умений работы с текстом: выявление основного смысла произведения, установление взаимосвязи смысловых частей текста, составление различных видов пересказа и простейших характеристик героев. УМК разработан с учетом программ по осетинскому языку и литературе для учащихся 1-11 классов Министерства образования и науки РСО-Алания 2014 года. Помимо учебника в УМК входит программа и методические указания к учебнику. Методические указания помогают учителю разобраться в специфике учебника, в методических проблемах преподавания осетинского литературного чтения.

Учебник осетинского литературного чтения составлен с учетом задач курса, а именно: формирования вдумчивого читателя, любящего книгу и умеющего работать с ней, расширения и углубления знаний учащихся об окружающем мире; развития речи и мышления учащихся; формирования элементов литературоведческих представлений.

Отбор содержания и последовательность изучения программного материала в рассматриваемом учебнике осуществляется по следующим темам: «Книга – источник знаний», «Труд красит человека», «Лето», «Земля – источник жизни», «Наступила осень», «Из жизни наших предков», «Зима», «Родные просторы» и т.д.

Учебник включает литературные тексты и произведения устного народного творчества, аппарат организации работы (вопросы, задания, сноски), иллюстративный материал.

Произведения расположены в определенной системе, в основе которой лежат идейно-тематический и литературно-эстетический принцип.

О качестве текстов учебника чтения можно судить по их анализу, согласно которому следует отметить роль специально отобранных произведений и методического аппарата по работе с ним [1, с. 181].

Этнокультурологический аспект в учебнике чтения 4 класса реализуется при помощи включенных в него текстов осетинских писателей, описывающих быт, традиции, культуру, характер осетинского народа, особенности их языковой картины мира, речевого этикета. Это такие, как стихотворения К.Л. Хетагурова «Сердце бедняка», «Зима», рассказ С.К. Гадиева «Проданные дети», рассказы И.Д. Айларова «Задалески Нана», «Сакли предков» и другие.

Художественный текст как дидактическая единица позволяет слить воедино два важнейших направления в изучении осетинского языка в школе: познание системы языка и познание норм и правил общения, речевого поведения в различных жизненных ситуациях. Систематическая, последовательная работа над художественным текстом повышает научный и методический уровень уроков осетинского литературного чтения, на которых учащиеся не только воспринимают готовый текст, но и рожают его.

Естественно, что порождение текста в школьных условиях происходит на базе восприятия. «Художественное восприятие является тем связующим каналом, по которому образно-эмоциональное содержание художественного текста проникает в духовную жизнь школьника и становится активным фактором формирования его личности» [2, с. 45].

Текст, который создаёт ученик, может представлять собой повествование, описание, рассуждение или произведение определённой композиционной формы, близкое к тому, которое существует в литературе, в реальной речевой практике.

Формирование коммуникативной компетенции учащихся начальных классов должно осуществляться в ходе выполнения специальных упражнений, работая над которыми школьники узнают об особенностях функционирования языковых средств в разных стилях и типах речи, об основных специфических чертах стиля и характере их проявления в устных и письменных высказываниях. Особую группу представляют упражнения, направленные на формирование творческих способностей учащихся. Они «призваны развить логическое мышление, учитывать опыт общения людей в обществе, умения предполагать ход дальнейшего общения, учитывать собеседника (группы собеседников), умение реагировать на те или иные «сигналы» собеседника (поддержать, поблагодарить, прослушать информацию до конца, ободрить и т.д.)» [3, с. 41].

Немаловажную роль в формировании коммуникативной компетенции учащихся играет этнокультурологический аспект обучения языку. Невозможно понять психологию и культуру народа, не познакомившись с его литературными памятниками. Этот аспект работы должен пронизывать обучение от начала до конца. Задания в упражнениях на уроках осетинского языка и чтения могут быть сформулированы следующим образом: «Прочитайте текст, какие исторические реалии в нём встречаются?», «Подготовьте сообщение о жизни и деятельности известного вам учёного», «Расскажите о достопримечательностях своего села».

Речевая тема на уроках осетинского языка и чтения является основой учебного процесса, благодаря которой планомерно отслеживается и результат обучения путём проведения диктантов, изложений, сочинений на изученные речевые темы, так как тематический минимум охватывает все потенциальные темы общения человека в реальной жизни.

Тематическая организация материала на уроке способствует претворению в жизнь принципа сознательности, который в современной методике обучения родному языку решается не столько в плане сознательного приобретения теоретических знаний, сколько в плане формирования у учащихся практических речевых навыков.

В качестве основного дидактического материала на уроке используется связный художественный текст, позволяющий в рамках тематического урока представить в единстве лексико-семантические и образно-выразительные средства речи.

При этом все тренировочные упражнения тематического урока подразделяются на предтекстовые и послетекстовые, что позволяет учащемуся понять функциональную значимость изучаемых единиц языка, формирует сознательное отношение к процессу обучения [4, с. 182].

Чтобы реализовать требование государственной программы формировать коммуникативную компетенцию учащихся, необходимо создавать на уроке культурную речевую среду [5, с. 19]. Обеспечить ее можно при анализе на уроках родного языка образцов правильной, грамотной и выразительной речи, которые встречаются в основном в произведениях, изучаемых на уроках осетинской литературы.

Прекрасным языковым пространством для обучения школьников родному языку является стихотворный текст. В нем заложена большая объяснительная и обучающая сила для формирования не только правильного, но и хорошего словоупотребления. В отличие от художественной прозы стихотворные тексты содержат в себе различного рода архаизмы и историзмы, а также индивидуально авторские неологизмы в лексике, фразеологии и сочетаемости слов, которые являются незаменимым материалом для ознакомления учащихся с динамикой изучаемого языка, с его законами и правилами. Стихотворные тексты на уроках языка выполняют одновременно и задачи нравственного и эстетического воспитания. В связи с этим очень важным является отбор в качестве иллюстраций высоконравственных и высокохудожественных произведений.

Художественный текст на уроках осетинского языка, оказавший на учащихся большое эмоционально-смысловое воздействие, и вопросы, поставленные к нему учителем, служат стимулом, побуждающим потребность самостоятельного речевого высказывания, вызывают у школьников желание принять участие в обсуждении проблем, затронутых в произведении, вступить в беседу или дискуссию.

Известно, что художественное произведение – это диалог писателя и читателя, а чтение произведения – это общение с писателем, его героями. Успех общения в большей мере зависит от того, каков читатель, умеет ли он чувствовать слово, умеет ли он вступить в общение с текстом, есть ли у него «чувство языка», одарен ли он «тонкостью понимания» и «гибкостью мысли», способен ли он оценить произведение литературы как явление искусства слова. И.С. Тургенев писал, что «фиалка своим запахом не разит на двадцать шагов кругом: надо почувствовать ее благовоние». Чтобы понять художественное произведение, оценить его по достоинству, надо к нему «приблизиться», проанализировать его язык, понять, как живут, употребляются в нем языковые средства (фонетические, лексические, словообразовательные и грамматические). Об этом необходимо говорить с детьми, мотивируя их побуждение к деятельности, к работе над словом. Следовательно, лингвистический анализ текста нужно

проводить на лучших образцах литературы и связывать его с такими понятиями, как текст, средства связи, речевое оформление.

Таким образом, художественный текст на уроках осетинского чтения в 4 классе является полноценным объектом изучения как максимально информативная единица языка в речи, интегрирующая значение всех языковых средств. Внимание к закономерностям построения текстов разных функционально-смысловых типов речи, стилей, жанров помогает ученикам создавать свои высказывания, целенаправленно отбирая языковые средства для выражения своих мыслей.

Список литературы

1. Методика обучения литературному чтению: учебник для студентов высш. проф. образования под редакцией М.П. Воюшиной. – М.: Издательский центр «Академия». - 2013.- 288с.
2. Бунеев Р.Н. Литературное чтение: 1,2,3 класс: Капельки солнца.-М.: Баласс, -2010.
3. Бунаков Н.Ф. Избр. Пед. соч. М., 1953. с.112.
4. Корнаева З.В. Экспериментальные учебно-методические комплекты по осетинскому языку и чтению для начальной школы// Материалы международной конференции, Владикавказ: СОГПИ, 2006, с181-185.
5. Шкуро М.Э. Использование текстов художественных произведений при формировании универсальных учебных действий// Начальная школа.- 2013, №7.- с. 18-21.

© Ф.А. Майрамукаева, 2017

УДК 378.046.4

МОДЕЛИ ОРГАНИЗАЦИИ ДИАЛОГИЧЕСКОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ ДПО В СФЕРЕ ЗАКУПОК

АВЕРИНА ЛЮДМИЛА ВЛАДИМИРОВНА,

аспирант, специалист по учебно-методической работе Центра делового образования, ФГБОУ ВО
«Самарский государственный экономический университет»

Аннотация: В статье предлагается методика применения модели организации диалогического взаимодействия при реализации программ дополнительного профессионального образования (далее - ДПО) на базе Федеральной инновационной площадки ФГБОУ ВО «Самарский государственный экономический университет» в сфере подготовки контрактных управляющих с учетом последних тенденций развития системы профессионального образования.

Ключевые слова: бизнес-образование, дополнительное профессиональное образование, контрактный управляющий, закупки.

DIALOGUE INTERACTION MODELS IN CPE PROGRAMM IN THE SPHERE OF PROCUREMENT

Averina Lyudmila Vladimirovna

Abstract: The present article discusses key points in the system of vocational education programs (CPE) of contract managers in the sphere of procurement according to the latest up-dates, which held by Samara State Economic University on the Federal Innovative Platform basis.

Key words: Business education, education, training, contract manager, procurement.

Интеграционный подход при подготовке контрактных управляющих, внедренный автором на базе Центра делового образования ФГБОУ ВО «Самарский государственный экономический университет» (Федеральной Инновационной Площадки) включает в себя применение как принципов системно-деятельностного подхода, проектных методик, так и систему мониторинга образовательного процесса с последующей его корректировкой с учетом темпа освоения компетенций обучающимися и применения системы «обратной связи» [1].

Именно поэтому данная концепция была положена автором в основу мониторинга образовательного процесса при применении модели организации диалогического взаимодействия.

В связи с изложенным, рассмотрим процесс формирования компетенций контрактных управляющих через структуру элементов профессиональной компетентности (кластеров компетенций), характерных для работников контрактной службы, контрактных управляющих:

1. Работа с информацией (сбор и анализ данных (например, в целях составления планов-графиков, обоснования закупок), подготовка документации по торгам, принятие решений, в том числе, согласование финансовых ресурсов и инструментов);
2. Распоряжение бюджетными средствами (осуществление процедур закупок);
3. Достижение результатов (проверка качества представленных товаров, работ, услуг, контроль и управление процессом закупок, мониторинг и аудит в сфере закупок);

4. Работа с людьми (проведение аттестации и контроль повышения профессионального уровня работников, подготовка разъяснений для контрагентов по государственному или муниципальному контракту, взаимодействие с участниками закупочных процедур) [2].

На данном примере видно, что организация диалогического взаимодействия и развитие таких навыков в слушателях курса программ в сфере закупок является важным фактором, способствующим его дальнейшей успешности как контрактного управляющего.

Проведенный в 2014-2016 годах опрос слушателей курсов повышения квалификации по программе «Контрактная система в сфере закупок товаров, работ и услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд», осуществляемый на базе Центра делового образования - федеральной инновационной площадки ФГБОУ ВО «СГЭУ» показал, что наиболее важными для контрактного управляющего являются навыки оценки заявок участников закупок, умение вести договорную работу (по исполнению контрактов), владение информационными технологиями [3].

По каждому из ключевых навыков, выявленных по итогам опроса, осуществлялся дальнейший мониторинг темпа формирования компетентности с применением IT-технологий (в частности, образовательной платформы Moodle, успешно применяемой на базе ФГБОУ ВО СГЭУ), что позволяет управлять процессом обучения с применением индивидуально-ориентированного подхода. Кроме того, мониторинг темпа формирования компетентности может служить одним из составляющих элементов мониторинга качества образовательной услуги [4].

Следовательно, внедрение методики преподавания с учетом модели организации диалогического взаимодействия требует владения знаниями и умениями в сфере IT-технологий как от преподавателя, так и от обучающегося, а также, что немаловажно, наличия необходимых для этого ресурсов и технических возможностей у самого образовательного учреждения, осуществляющего реализацию программы ДПО [5].

При этом важным фактором в применении модели диалогического взаимодействия в обучении контрактных управляющих является учет требований национальной системы квалификаций. В данном случае - квалификационных требований, предъявляемых к контрактным управляющим в соответствии с утвержденными Минтруда РФ профессиональными стандартами: специалиста в сфере закупок и эксперта в сфере закупок [6-8].

Список литературы

1. Аверина Л.В., Печерская Э.П. Актуальные проблемы высшего экономического образования и дополнительного бизнес-образования // Научное обозрение: гуманитарные исследования. №3.2016.С.24-29.
2. Аверина Л.В., Печерская Э.П., Полякова О.В. Интерактивное консультирование: инновационные подходы и механизмы их совершенствования //Управленческое консультирование. №12(85). 2015.С.24-28.
3. Аверина Л.В., Печерская Э.П. Организационно-педагогические особенности бизнес-образования в Российской Федерации // Педагогика и психология: тренды, проблемы, актуальные задачи. Материалы XI международной научно-практической конференции (6 июля 2016, г. Краснодар). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.apriori-nauka.ru/media/pedagogy/11-2016/Averina-Pecherskaya.pdf>
4. Аверина Л.В., Печерская Э.П. Применение интерактивных технологий обучения в сфере бизнес-образования //Сб.ст III Международной заочной науч.-практ. конф."Наука XXI века: актуальные направления развития" - Самара , СГЭУ. 2016. С.62-65.
5. Письмо № 5594-ЕЕ/Д28и от 13.03.2015 Минэкономразвития России и Минобрнауки России «О направлении Методических рекомендаций по реализации дополнительных профессиональных программ повышения квалификации в сфере закупок».
6. Аверина Л.В., Печерская Э.П. Профессиональная подготовка контрактных управляющих: проблемы и перспективы развития.//Известия института систем управления СГЭУ. №1 (13).2016. С.6-10.

7. Аверина Л.В., Печерская Э.П. Аттестация контрактных управляющих в проекте СГЭУ // ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА материалы 15-й международной научно-практической конференции, посвященной 85-летию Самарского государственного экономического университета. Самарский государственный экономический университет (СГЭУ). 2016. С.181-183.

8. Аверина Л.В. Применение компетентностного подхода при подготовке контрактных управляющих- Эл.рес./Сб.науч. статей 3 Всероссийской заочной научно-практической конференции «Российская наука: актуальные исследования и разработки». Часть 1. СГЭУ. Самара.2017.с.137-139.

© Л.В.Аверина, 2017

УДК 004

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СПОРТЕ

КОПЫЛОВА НИНА ЕВГЕНЬЕВНА,

Старший преподаватель

КОКИН ПАВЕЛ ОЛЕГОВИЧ,

ВАШКЕТОВ НИКИТА ВАЛЕРЬЕВИЧ

Студенты

ФГБОУ ВО «РЭУ им.Г.В.Плеханова»

Аннотация. В статье приводится определение понятия «информационные технологии», рассматриваются области применения информационных технологий в физической культуре и спорте (обучение специалистов в области спорта, спортивная диетология, использование ИТ в тренировочных комплексах и т.д.), дается краткая характеристика данных областей.

Ключевые слова: информационные технологии, спорт, вычислительная техника, инновации, физическая культура, киберспорт.

INFORMATION TECHNOLOGY IN SPORT

Kopylova Nina Evgen'evna,

Kokin Pavel Olegovich,

Vashketov Nikita Valer'evich

Abstract. The article provides a definition of "information technology", discusses the application of information technologies in physical culture and sports (training of specialists in the field of sports, sports nutrition, the use of it in training systems, etc.), a brief description of these areas.

Key words: information technology, sports, computing, innovation, physical culture, eSports.

В современном обществе информационные технологии (ИТ) затрагивают все сферы нашей жизни. Начиная от житейской повседневности и заканчивая наукой и производством. Физическая культура и спорт всегда занимали в жизни человека большое значение и, конечно же, процесс внедрения ИТ не обошел эту область стороной.

Одним из первых примеров использования ИТ в спорте являются Зимние Олимпийские Игры, прошедшие в 1960 г. в Скво-Вэлли (Калифорния, США). Организаторы с гордостью указывали в официальном отчете на то, что спортсмены впервые получили возможность узнавать свои результаты сразу во время соревнований, а не дожидаясь их окончания. Причиной этому стало использование вычислительной техники [1]. С тех времен использование ИТ стало обязательным элементом жизни спорта.

Попробуем разобраться, что же из себя представляют ИТ? И.А. Воронов приводит общепринятое определение и представляет ИТ как некую систему методов и средств, разработка которых основывается на использовании современных достижений телекоммуникационной и вычислительной техники, обеспечивающей автоматическую обработку информации и оптимизацию производственной и учебной деятельности человека [2].

Л.А. Иванова определяет ИТ как определенную взаимосвязь методов, устройств и способов, дающих возможность управления информацией с помощью использования вычислительной техники [3].

Изучение источников литературы по рассматриваемой проблеме [4,5,6,7] показало, что можно выделить направления использования ИТ в теории и практике спорта. Л.А. Иванова в своей статье выделяет следующие направления использования ИТ в спорте:

1. Создание тренировочных моделей и соревновательных ситуаций;
2. Информационно-методическое управление и обеспечение организационного и учебно-воспитательного процесса в спортивных организациях и т.д.;
3. Организация отслеживания здоровья и физического состояния спортсменов;
4. Автоматизация процесса сбора данных и обработки результатов состязаний;
5. Автоматизация контроля, компьютерного тестирования состояний: физического, умственного, функционального и психологического. Коррекция результатов учебно-тренировочной деятельности;
6. Рекламная и предпринимательская активность в сфере спорта [3].

На основе изученной литературы, мы выделили основные направления, которые рассмотрим подробнее.

Первое направление - **ИТ в роли инструмента фиксации спортивного результата**. Более точная фиксация результатов в спорте имеет большое педагогическое, юридическое и административное значение, особенно в спортивных соревнованиях. Широкое применение находят для себя специализированные тахеометры, основывающиеся на системах глобального позиционирования (GPS), позволяющие измерить дистанцию (метания снаряда, прыжка и др.) с наибольшей точностью. Так же актуальны технологии спортивного хронометража (инфракрасные створы, стартовые калитки, финишные панели, контактные ленты, фотофиниш и др.). Популярность использования ИТ в спортивном хронометраже обусловлена их оперативностью, объективностью, воспроизводимостью зафиксированного результата.

Второе направление - **обучение специалистов в области спорта**. Очевидно стало то, что процесс образования частично переходит в дистанционный режим во всем мире. Наглядным примером этому служит портал БйХ (www.edx.org), являющийся совместным проектом обучения на дистанции Массачусетского технологического университета и Гарвардского университета, стоимость которого составила 60 миллионов долларов США. Бесплатные дистанционные курсы (включающие лекции, экзамены и семинарские занятия) на данном портале стали доступны с осени 2012 года.

Востребованность такой системы обусловлена высоким числом студентов, обучающихся в режиме индивидуального графика. Благодаря дистанционному формату обучения они могут учиться и иметь обратную связь с преподавателем, будучи на сборах и соревнованиях.

Третье направление - **медико-биологическое обеспечение спорта и научно-исследовательская работа**. ИТ проникли обосновались почти во всех областях этой сферы. Компьютерные алгоритмы этого типа позволяют фиксировать показатели, оценивающие состояние здоровья спортсмена и физическую подготовленность. Данные показатели можно рассмотреть в динамике и делать определенные выводы об эффективности режима тренировки, объективно оценить интенсивность и объем нагрузок, отследить медицинские параметры.

Примером эффективного использования ИТ с целью мониторинга спортсмена можно считать международную систему, служащую для сбора и обработки информации «Биологический паспорт спортсмена», которая разработана Всемирным антидопинговым агентством. Подобный «паспорт» включает три модуля: стероидный, гематологический и эндокринный. В России действует пока только гематологический (паспорт крови). Эта система дает возможность контролировать гематологические показатели спортсменов, что позволяет выявить случаи, в которых использовались неразрешенные методы стимуляции эритропоэза [8].

Использование ИТ делает возможным анализ времени, скорости, работы, дистанции, мощности и других показателей при помощи специализированного оборудования.

Четвертое направление - **спортивная диетология**. Существует отечественная компьютерная программа «Организация питания спортсменов» (разработана в секторе биохимии спорта Санкт-Петербургского НИИ физической культуры), которая является отличным примером в рассматриваемой области. Работа данной программы основывается на обширном алгоритме, разработанном с учетом диетологических особенностей различных видов спорта, учитывающим максимальную возможность индивидуализации рекомендаций по водному и пищевому режиму. Программа рассчитана как на индивидуальный, так и на групповой анализ.

Некоторые ученые обращают акцентируют внимание на особенности использования моделирования в спортивной сфере, а конкретно - на часто встречающуюся слабую связь между начальными, промежуточными и конечными параметрами спортсмена (т.е. нерегулярную связь между физической подготовленностью, работоспособностью, спортивным результатом и другими характеристиками) [4]. Этот аспект «непрогнозируемости» берет начало в сложности такого явления как «спортивная успешность». Решение проблемы можно увидеть в создании более полноценных моделей, соединяющих начальные и конечные индивидуальные характеристики, а также создание систем знаний, основывающихся на этих моделях. Решение подобной задачи позволило бы оптимизировать процесс подбора тренировочных режимов и достоверно оценивать физическую подготовленность спортсмена.

Так же, дистанционное обучение с использованием ИТ меняет саму систему взаимоотношений преподавателя и студента. Обучающийся получает больше свободы и вынужден самостоятельно извлекать знания, что обостряет проблему самоорганизации и мотивации к саморазвитию [1].

Пятое направление – **использование ИТ в тренировочных комплексах**. Реализация данного направления в процессе организации спортивных тренировок позволяет объективно контролировать и анализировать ход тренировок. Особое внимание стоит уделить ряду современных технологий, обогащающих практические возможности тренера и спортсмена:

1. Объективный анализ и отслеживание траектории движения, поддержание равновесия в процессе формирования двигательных умений и навыков (стабилометрия, видеоанализ движений);
2. Моделирование нетипичных ситуаций, решение задач прогнозирования с внедрением систем «виртуальной реальности»;
3. Одновременная групповая регистрация показателей спортсменов (скорость, пульс, дистанция), находящихся в одной команде, для наиболее объективной оценки достижений каждого игрока в работе команды, достижения результата в «on-line» режиме (система видеофиксации футболистов, групповая пульсометрия и др.);
4. Биологическая система обратной связи (biofeedback), позволяющая создать условия для усиления, регистрации и «обратного возврата» физиологической информации.

Реализация подобных систем тесно связана с понятием «пиковой работоспособности» и относится к медикобиологическому обеспечению деятельности спортсмена и тренировочному процессу.

Шестое направление - **использование ИТ в рамках проведения спортивных мероприятий (в качестве инструмента спортивного менеджмента)**. Данное направление включает непосредственное решение логистических задач регуляции потока зрителей и спортсменов, составление планов по финансовым и демографическим аспектам, рекламное и информационное сопровождение спортивных мероприятий, юридическое и финансовое делопроизводство и решение других подобных задач.

О неоспоримой важности и высоком экономическом значении использования ИТ в рамках менеджмента в спорте свидетельствуют финансовые расходы, которые направляются на данные цели государством и организаторами спортивных мероприятий. К примеру, бюджет Зимних Олимпийских Игр, проходящих в 2006 году (Турин, Италия) состоял на 26,1% из расходов информационного обеспечения. Нельзя не согласиться, что данное направление занимает ключевое место. Данные вложения окупаются и снижают общие затраты на мероприятия, а так же, прогресс и развитие ИТ является вкладом в местную инфраструктуру и составляет значимую часть наследия Игр [9].

Роль ИТ в организации и проведении спортивных состязаний расширяется большими темпами. Например, при подготовке к Зимним Олимпийским Играм, проходящим в Сочи в 2014 году был реализован проект информационного контроля строительства, подготовки спортивных объектов, который позволил ежедневно контролировать ход строительных работ (не только по всему олимпийскому проекту, но и по отдельным объектам). Данная программа была высоко оценена Международным Олимпийским Комитетом, один из представителей которого охарактеризовал ее как «вершину организаторских возможностей».

В последнее время набирает свои обороты такое спорное направление как **киберспорт**. Данное понятие можно определить как соревнование человека, группы людей друг с другом с использованием компьютерного моделирования виртуальной реальности [10]. Киберспортсмен не играет (что является

распространенным заблуждением), его цель не игра сама по себе, а некий выигрыш в соревновании, получение призового фонда. В таком контексте можно говорить о компьютерной игре не как об объекте, а скорее, как о процессе, осуществляемом между компьютером и человеком [11].

Из вышесказанного следует, что ИТ нашли весьма широкий спектр применения в сфере спорта и физической культуры. Сегодня невозможно представить себе организацию крупных спортивных соревнований без использования современных ИТ. Внедрение данных технологий бесспорно расширило возможности спортсмена и тренера, но, в то же время, поставило новые задачи: внедрение новых достижений ИТ в практику, разрешение проблем прогнозирования спортивной успешности, оптимизация методов и средств спортивного менеджмента, обучения спортивным дисциплинам.

Таким образом, в нашей статье мы рассмотрели области применения информационных технологий в физической культуре и спорте. На сегодняшний день, умело используя самые современные ИТ подготовку квалифицированных спортсменов, тренеров и судей можно оптимизировать и сделать эффективней.

Список литературы

1. Буянова Т.В. Актуальные вопросы отдельных видов спорта. Русский жим / Кашеваров В.И., Буянова Т.В. // Образование и педагогические науки в XXI веке: актуальные вопросы, достижения и инновации: Сборник статей победителей Международной науч.-практ. конф.: Сборник научных трудов / Под общей редакцией Г.Ю. Гуляева – Пенза: Издательство «Наука и Просвещение». 2017. С. 134
2. Буянова Т.В. Современный этап развития ГТО в России: опыт, проблемы, перспективы / Полетаев А.Ю., Буянова Т.В. // Современное образование: актуальные вопросы, достижения и инновации: Сборник статей IX Междунар. науч.-практ. конф.: Сборник научных трудов / Под общей редакцией Г.Ю. Гуляева – Пенза: Издательство «Наука и Просвещение». 2017. С. 127 – 129.
3. Буянова Т.В. Значение символов в формировании представлений о физическом совершенствовании личности / Буянова Т.В., Голубничий С.П., Зайцев В.А. // Современные проблемы управления и регулирования: теория, методология, практика: Сборник статей II Междунар. науч.-практ. конф.: Сборник научных трудов / Под общей редакцией Г.Ю. Гуляева – Пенза: Издательство «Наука и Просвещение». 2017. С. 378 – 304.
4. Бочкарева, С.И. Физическое воспитание в вузе как процесс социализации и начальной профессиональной адаптации личности / С.И. Бочкарева, А.Г. Ростеванов // Наука в современном мире: Материалы XXV Международной научно-практической конференции: Сборник научных трудов / Научный ред. д.п.н., проф. С.П. Акутина. – М.: Издательство «Перо». 2016. – С. 48-52.
5. Бочкарева, С.И. Разработка и внедрение компьютерных средств обучения в учебный процесс физического воспитания в вузе / С.И. Бочкарева, Т.П. Высоцкая, О.П. Кокоулина // Экономика, статистика и информатика, Вестник УМО. – 2015. – №1. – С. 3– 9.
6. Бочкарева, С.И. Современное состояние и проблемы развития физической культуры в вузе / С.И. Бочкарева, Т.П. Высоцкая, А.Г. Ростеванов // Вестник Российского экономического Университета им. Г.В. Плеханова. – 2017. – №4(94). – С. 42– 47.
7. Бочкарева, С.И. Формирование компетенций студентов в физкультурном образовании/С.И. Бочкарева, Н.Ф. Митина, А.Г. Ростеванов//Формирование человеческого и социального капитала: проблемы педагогики, психологии и философии: сб. тр. научно-практич.конф.- Йошкар-Ола: ООО «Коллоквиум». 2013. – С.54-57.
8. Копылова, Н.Е. Особенности физического воспитания студентов в современном обществе /Н.Е. Копылова, Т.В. Буянова// INTERNATIONAL INNOVATION RESEARCH: материалы VI междунар. науч.-практ. конф. – Пенза: "Наука и Просвещение" (ИП Гуляев Г.Ю.), 2017. – С. 309-311.
9. Копылова, Н.Е. Влияние занятий физической культурой в вузе на образ жизни студента/Н.Е. Копылова, А.Г. Ростеванов, Ю.В. Круглова//Проблемы теории и практики современной науки: материалы V междунар. науч.-практ. конф. - Таганрог: «Перо», 2016. - С.58- 61.

УДК 372.8

СОВРЕМЕННОЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗАХ

БАЛАБКО ЛАРИСА ВИТАЛЬЕВНА

преподаватель

Технологический колледж Императора Петра I

ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова»

Аннотация: Данная статья посвящена проблеме обучения математике на инженерных направлениях подготовки в современных условиях и применению прикладных задач на практических занятиях по дисциплине как одному из перспективных направлений в подготовке квалифицированных специалистов.

Ключевые слова: обучение математике, компетенция, компетентностный подход, профессиональная направленность, инженерные направления подготовки.

MODERN MATHEMATICAL EDUCATION IN TECHNICAL

Balabko Larisa Vitalievna

Abstract: This article considers the problem of arising in teaching mathematics to students of engineering specialties and application of applied problems on a practical training on discipline as one of the promising directions in the training of qualified specialists.

Keywords: the teaching of mathematics, competence, competence approach, professional orientation, engineering specialties.

При введении новых федеральных государственных образовательных стандартов произошло существенное сокращение объема часов, отводимого на изучение математики для инженерных направлений подготовки, что повлекло за собой изъятие из ее содержания наиболее трудно усваиваемых тем. Рассмотрим это на примере одного из направлений высшей инженерной школы Северного (Арктического) федерального университета имени М. В. Ломоносова (табл.1,2).

Таблица 1

Количество часов для направления подготовки 190600.62 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», реализуемое по ФГОС

Семестр	I	II	III	Итого
Лекции	32	34	18	84
Практические занятия	32	34	32	98
Самостоятельная работа	74	32	52	158
Контроль	Экзамен 1 к.р.	Зачет 1 к.р.	Зачет 1 к.р.	
Итого	144	108	108	360

Таблица 2.

Количество часов для направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», реализуемое по ФГОС 3+

Семестр	I	II	Итого
Лекции	18	36	84
Практические занятия	24	48	98
Самостоятельная работа	66	96	158
Контроль	Зачет	Экзамен (36)	
Итого	108	216	324

Таким образом, наблюдается тенденция уменьшения семестров, отводимых на изучение дисциплины «математика», уменьшение общего количества часов по данной дисциплине, при этом большая часть и так малых часов отводится на самостоятельную работу студентов.

При сокращении часов происходит исключение многих разделов, таких как «Ряды Фурье», «Теория поля», «Уравнения математической физики». При этом требования ФГОС к математической подготовке студентов не стали меньше, а наоборот увеличились.

К основным идеям совершенствования обучения математике в высшей технической школе можно отнести:

1. Обеспечение фундаментальности математического образования;
2. Усиление профессиональной направленности обучения математике;
3. Оптимальное сочетание фундаментальности и профессиональной направленности математических курсов в технических вузах.

Математика как общеобразовательный предмет формирует в основном общекультурные компетенции. Перечень профессиональных компетенций, формируемых при изучении математики, в основном определяется направлением подготовки и даже профилем, что характеризует профессионализацию выпускника. При этом профессиональные компетенции сводятся к умению строить, анализировать и исследовать математические модели из сферы своей будущей профессиональной деятельности.

По окончании изучения дисциплины проведение интернет-экзамена по математике стало неотъемлемой частью проверки знаний. Данный экзамен по математике включает в себя три блока. Для проверки сформированности профессиональных компетенций в третьем блоке предлагаются кейс-задания. Под case-заданием при этом понимается текст, который описывает ситуацию, имеющую место в реальности.

Примером таких заданий для направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», является следующая задача.

Задача. На рисунке изображен график скорости автомобиля $V(t)$ при его прямолинейном движении для $0 \leq t \leq 12$, где t – время с момента старта, который состоит из двух отрезков прямых (рис.1).

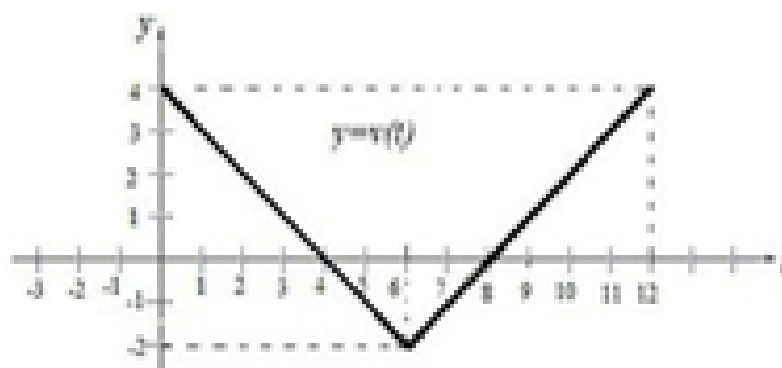


Рис. 1. График скорости автомобиля

1. Пусть $r(t)$ – расстояние, на которое удалился автомобиль за время t от точки старта. Тогда функция $r(t)$ возрастает при ...

- ☐ $t \in (6;7)$ ☐ $t \in (1;2)$ ☐ $t \in (5;6)$ ☐ $t \in (10;11)$

2. Пусть B – расстояние, на которое удалился автомобиль за время движения от точки старта. Тогда для значения B верными являются выражения ...

☐ $B = \int_0^{12} V(t)dt$ ☐ $B = \int_0^4 V(t)dt + \int_4^8 V(t)dt + \int_8^{12} V(t)dt$

☐ $B = \int_0^4 V(t)dt - \int_4^8 V(t)dt + \int_8^{12} V(t)dt$ ☐ $B = \int_0^4 |V(t)|dt + \int_4^8 |V(t)|dt + \int_8^{12} |V(t)|dt$

☐ $B = \int_0^4 |V(t)|dt - \int_4^8 |V(t)|dt + \int_8^{12} |V(t)|dt$

3. Если B – расстояние, на которое удалился автомобиль за время движения от точки старта, то значение B равно ...

Решение.

1. Так как скорость это первая производная от расстояния, то для возрастания необходимо, чтобы график был выше оси Ox . Ответы 2 и 4.

2. Расстояние — это определенный интеграл от скорости на отрезке от 0 до 12. Используя свойства, получаем ответы 1, 2 и 5.

3. Для нахождения расстояния надо найти определенный интеграл, для упрощения расчетов используем геометрический смысл определенного интеграла (площадь фигуры). Находя площади треугольников, получим расстояние равное 12.

Поэтому, исходя из современных требований, заложенных в ФГОС, для повышения качества математической подготовки необходимо ориентироваться на преподавание математики максимально приближенно к профессиональной деятельности будущих специалистов инженерных направлений подготовки.

Список литературы

1. <https://test.i-exam.ru/test.html> (дата обращения: 21.06. 2017)

УДК 372.8

ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ УСТРОЙСТВ В РАЗЛИЧНЫХ МОДЕЛЯХ ОБУЧЕНИЯ

ГОРОХОВА РИММА ИВАНОВНА

канд.пед.наук, доцент

ПУРТОВА ОЛЬГА ПЕТРОВНА

студент

ФГБОУ ВО «Марийский государственный университет»

Аннотация: В статье рассматриваются возможности применения цифровых устройств в различных моделях обучения и особенности использования модели обучения «один ученик-один компьютер».

Ключевые слова: модель обучения, цифровые устройства, федеральный государственный образовательный стандарт, «один ученик-один компьютер», модели обучения.

THE USE OF DIGITAL DEVICES IN VARIOUS LEARNING MODELS

Gorokhova Rimma Ivanovna,

Purtova Olga Petrovna

Abstract: The article discusses the possibility of using digital devices in various models of training and usage of teaching model of "one student-one computer".

Key words: training model, digital devices, Federal state educational standard, "one student-one computer" model of learning.

Федеральный государственный образовательный стандарт (Стандарт) основного общего образования представляет собой совокупность требований, обязательных при реализации основной образовательной программы основного общего образования образовательными учреждениями, имеющими государственную аккредитацию [1].

В основе Стандарта лежит системно-деятельностный подход, который обеспечивает:

1. формирование готовности к саморазвитию и непрерывному образованию;
2. проектирование и конструирование социальной среды развития обучающихся в системе образования;
3. активную учебно-познавательную деятельность обучающихся;
4. построение образовательного процесса с учётом индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся.

Именно эти основополагающие критерии обеспечивают актуальность и современность использования инноваций и модели обучения «один ученик-один компьютер» в образовании.

Целью исследования является анализ возможности применения цифровых устройств в различных моделях обучения.

Школьный курс физики – основной компонент естественно – научного образования школьников. Он обеспечивает формирование у учащихся единой физической картины мира, научного мировоззрения, развитие их интеллектуальных, творческих способностей, привитие ценностных ориентаций, подготовку к жизни в условиях современного общества. Школьный курс физики — системообразующий для

естественно – научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии [2]. Для формирования целостности усвоения курса физики ученик в соответствии с ФГОС должен находиться в единой информационной среде с другими школьными курсами, приемами общенаучного познания и доступе к современным информационным данным в естественнонаучных областях.

Для подготовки программы обучения физики в условиях ФГОС можно выделить следующие модели обучения:

1. Модель смешанное обучение. Смешанное обучение – это образовательная технология, в основе которой лежит концепция объединения технологий «классно-урочной системы» и технологий электронного обучения, базирующегося на новых дидактических возможностях, предоставляемых ИКТ и современными учебными средствами. Для применения данной модели обучения нам необходимо наличие личных образовательных мобильных устройств у учителя и учеников, а также web-камера. Web-камера позволяет учителям с обучающимися общаться на расстоянии.

2. Модель урока развивающего обучения. Развивающее обучение – это такое обучение, которое основано на реализации возможностей обучающегося. Существует много цифровых устройств, которыми можно воспользоваться в данной модели урока. Например, цифровые устройства, оснащённые видео камерой, которые позволяют делать анализ движения физических тел на основе загруженного видео, отмечать кадр и настраивать масштаб, строить траекторию движения, вычислять скорость движения тела в пространстве.

3. Модель обучения «один ученик – один компьютер». Данная модель подразумевает наличие личного планшета (ноутбука или смартфона), на базе программного обеспечения iOS, который будет использован в той или иной мере любом этапе урока и в выполнении домашнего задания.

Изучение опыта работы в модели «один ученик – один компьютер», в том числе учителей физики школ городов России позволило выявить следующее:

Во-первых, при обучении физике использование ИКТ способствует созданию современной информационной среды и является важным компонентом освоения метапредметных результатов.

Во-вторых, проведение в школе уроков с использованием модели «один ученик – один компьютер» отвечает рекомендациям ФГОС, в том числе и содержанию предметных результатов обучения физике в ООО.

В-третьих, авторы большинства исследований уделяют огромное внимание проведению физических практикумов с использованием цифровых датчиков и программ обработки результатов на компьютере. Поэтому следует рассмотреть модель «один ученик – один компьютер» для организации и проведения уроков с использованием цифровых технологий на уроках физики (в разных типах уроков).

В-четвертых, результаты обзора международного педагогического опыта использования модели «один ученик – один компьютер» показали, что существуют разнообразные подходы к организации форм работы в школьном кабинете на уроках физики вариативны.

В-пятых, от технических характеристик устройств ИКТ и степени их мобильности зависит форма и степень индивидуализации работы над заданием в классе и в условиях домашней работы. От педагогической компетентности педагога зависит и вариативный ряд использования датчиков, и программное обеспечение для проведения лабораторных экспериментов[3].

В организации работы учителя особое значение имеет выбор модели обучения. В результате анализа содержания обучения по предмету и возрастных особенностей учащихся, а также ИКТ компетенций учащихся предлагаем использовать формы смешанного обучения на уроках физики.

Список литературы

1. Закон Российской Федерации «Об образовании», Пункт 1 статьи 7 //Ведомости Съезда народных депутатов Российской Федерации и Верховного Совета Российской Федерации, 1992, № 30, ст. 1797; Собрание законодательства Российской Федерации, 1996, № 3, ст. 150; 2007, № 49, ст. 6070.

2. Концепция федеральных государственных образовательных стандартов общего образования: проект .Рос. акад. образования /под ред. А. М. Кондакова, А. А. Кузнецова. — М., 2008.
3. Пуртова, О.П., Горохова, Р.И.. Образовательные мобильные устройства на уроках окружающего мира в модели «один ученик – один компьютер»: Издательство ФГБОУ ВО «Марийский государственный университет» — Йошкар-Ола, 2017 — 150-151с.

© Р.И. Горохова, О.П. Пуртова, 2017

УДК 796.894

АРМСПОРТ - ОДНО ИЗ НОВЫХ УВЛЕЧЕНИЙ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ

КАРАНОВА ВЛАДА ВЛАДИМИРОВНА,
СИКОРСКАЯ МАРИЯ НИКОЛЕТТА АНАТОЛЬЕВНА

Студенты
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет»
Научный руководитель: Андриященко Евгений Викторович
Старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта

Аннотация: Такой вид спорта, как армреслинг, в настоящее время набирает популярность как среди мужчин, так и женщин. Хотелось бы отметить, что данной физической нагрузкой могут заниматься люди с ограниченными возможностями. В данной статье рассматривается армреслинг, как один из видов доступного студенческого спортивного досуга. Неудивительно, что армспорт популярен среди студентов. Во-первых, это захватывающее зрелище, и во-вторых, не требуется слишком много материальных затрат на спортивный инвентарь. Были проанализированы методы тренировок, а также воздействие данного вида спорта на физическое здоровье обучающихся. В работе затрагивалась проблема воспитания нравственно-волевых качеств студентов в процессе занятий армспортом. Несмотря на это, в педагогике армрестлинг не нашел большого применения.

Ключевые слова: армспорт, тренировка, силовые упражнения, учебно-тренировочный процесс, физическая подготовка

ARMWRESTLING IS ONE OF THE NEW HOBBIES OF THE STUDENT YOUTH

Karanova Vlada Vladimirovna
Sikorskaya Maria Ncoletta Anatolievna

Abstract: A sport like arm wrestling, is currently gaining popularity among men and women. I would like to note that this exercise can engage people with disabilities. This article discusses arm wrestling, as one of the types of available student sports activities. Not surprisingly, arm sport is popular among students. First, it is a spectacular sight, and secondly, it does not require too much cost for sports equipment. Analyzed methods of training, as well as the impact of the sport on the physical health of students. The work addressed the problem of education of moral and volitional qualities of students in the process of practicing armwrestling. Despite this, pedagogic, armwrestling has not found wide application.

Keywords: armsport, exercise, strength training, training process, physical preparation

Армспорт - один из молодых видов спорта в нашей стране, но несмотря на это, он довольно популярен среди молодежи, а его универсальность дает возможность заниматься им людям любого возраста. Армреслинг относится к скоростно-силовым видам единоборств, в котором сочетаются и имеют решающее значение величины статистических усилий и показатели взрывной силы[1]. Данный вид спорта является одним из средств физического воспитания, помогает развивать способность быстро и точно мыслить, формировать оперативное мышление, волю к победе.

Высокая образовательная, оздоровительная и воспитательная значимость послужили основой для внедрения армспорта в учебные планы и учебные программы практически всех учебных заведений нашей страны. Следовательно, возникает необходимость рассмотрения данного вида спорта как учебной и спортивно-педагогической дисциплины[2]. Хотелось бы отметить, что на сегодняшний день атлетическая гимнастика (армреслинг)-включена в состав основных учебных дисциплин студентов педагогического факультета физической культуры. Таким образом, это способствует их профессионально-педагогической подготовке. Но в то же время этим видом спорта успешно занимаются и студенты не спортивных факультетов.

Отметим, что роль преподавателя-тренера очень велика. Как свидетельствует практика, они испытывают потребность в специальной методической литературе.

В процессе обучения спортивной технике армреслинга применяются различные методы, задача которых заключается в создании у занимающихся правильное и запоминающееся двигательное представление. Например, методы использования слов обеспечение наглядности, непосредственной (физической) помощи и методы обратной связи.

Техника армспорта развивается на основе анализа содержания соревновательной деятельности рукоборцев. Под техникой борьбы в армспорте понимается состав (арсенал)приема ведения соревновательного поединка рукоборцев. Становление и развитие техники каждого рукоборца, как правило, происходит с учетом его ростовесовых показателей и развития силы основных мышечных групп. Правильное представление о технике армспорта позволяет рукоборцу точнее оценить и лучше использовать в процессе тренировки основные и вспомогательные упражнения. Совершенствование технических действий рукоборца должно иметь постоянный и непрерывный характер по мере повышения уровня его подготовленности. В технике поединка в армспорте принято выделять следующие положения: стойки (левосторонняя, правосторонняя), стартовая позиция, фаза атаки, реализация преимущества.

Армрестлинг, как и любой другой вид спорта всесторонне развивает человека, воспитывает в нем силу, ловкость, волю, решительность, находчивость. Но лишь одна борьба на руках не дает такого успешного развития силы, ловкости, быстроты, выносливости и координации действий, какое можно достигнуть в комплексе с другими упражнениями. Кроме того, отдельные группы мышц могут отставать в развитии от других. И чтобы этого не получилось, надо увеличить упражнения для развития этих групп мышц. Вот почему, помимо средств борьбы на руках нужно более дифференцированно, с точной дозировкой воздействовать на отдельные физические качества спортсмена посредством общеразвивающих упражнений.

Одним из главных качеств в армспорте являются быстрота и выносливость. Поэтому полезно проводить тренировочные поединки с быстрыми и тонкими рукоборцами малых весовых категорий, которые отличаются высокой скоростью. Допустим, если поставить задачу бороться на опережение, не пользуясь преимуществом в весе и силе, то получится хорошая тренировка для совершенствования быстроты. Таким образом, технические приемы следует проводить с максимальной быстротой, но если при этом наблюдается искажение структуры движений, то скорость их выполнения надо уменьшить.

Для спортсмена- армборца важна силовая тренировка. Особенностью этого процесса является тесная взаимосвязь обучения и воспитания спортсменов, развития у них функциональных возможностей организма. В процессе подготовки армборца формируются и совершенствуются навыки, умения и знания, необходимые в спортивном единоборстве. Важной задачей тренировки является воспитание выносливости физического качества, необходимого спортсменам различной специальности. Основными методами воспитания общей выносливости являются равномерный метод тренировки, различные варианты переменного и игровых методов[4]. Рациональное сочетание средств и методов воспитания выносливости со средствами и методами воспитания других физических качеств способствует повышению не только выносливости, но и быстроты скоростно-силовых качеств, мышечной силы, гибкости и ловкости занимающихся

Также не стоит забывать об теоретической подготовке. Она должна включать в себя общие понятия российской системы физического воспитания, перспективы развития физической культуры и

спорта в России. Теоретическая подготовка позволяет сделать анализ техники и тактики в армспорте, в то же время дает возможность ознакомить рукоборцев с методикой обучения спортивной техники и полно раскрыть российскую систему спортивной тренировки и её общие основы.

В заключении хотелось бы сделать соответствующие выводы:

- 1) тренер должен наблюдать за техникой своих подопечных, следить за их поведением на тренировках и соревнованиях, интересоваться, что интересует;
- 2) для развития силы, ловкости, быстроты, выносливости и координации действий необходимо выполнять общеразвивающие упражнения, которые
- 3) чтобы воспитать чемпионов, надо спортсмена постоянно возить на соревнования, как минимум на 5 турниров;
- 4) для выявления ведущих и отстающих двигательных качеств у спортсменов тренеру-преподавателю рекомендуется использовать соревновательные упражнения иногда в облегченных, иногда в утяжеленных условиях;

Список литературы

1. Андриященко Е.В., Ерёменко В.Н., Цаава С.В. Современная наука: теоретический и практический взгляд//Материалы VII Международной научно-практической конференции/Краснодар, 2017. С.31-36
2. Скоробогатов А.В., Перфильев М.В. АРМСПОРТ//Учебно-методическое пособие, Ижевск, 2008, 74 с.
3. Рахматов А.И. Армспорт: курс для начинающих рукоборцев/Казань, 2016, 86 с.
4. Живора П. В., Рахматов А.И.. Армспорт .Техника, Тактика, Методика Обучения//Учеб. пособие для студ. высших педагогических учебных заведений. М.: Издательский центр «Академия», 2001, 112 стр. ISBN 5-7695-0671-7 стр.10-11

УДК 370

РАЗВИТИЕ ВНИМАНИЯ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В ИГРОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ГРАДУСОВА ЛИЛИЯ ВЕНИАМИНОВНА

к. п. н., доцент

ИМАНБАЕВА АСЕЛЬ ХАЗИХАНОВНА

студентка

МГТУ им. Носова

Аннотация: Проблема развития внимания у детей старшего дошкольного возраста в игровой деятельности традиционно считается одной из самых важных и сложных проблем.

Ключевые слова: внимание, игра, игра для дошкольников.

THE DEVELOPMENT OF ATTENTION IN CHILDREN OF SENIOR PRESCHOOL AGE IN GAMING ACTIVITIES

Gradusova Lily Veniaminovna,
Imanbaeva Assel Hasianova

Annotation: The problem of development of attention in children of senior preschool age in the gaming activities is traditionally considered one of the most important and complex problems.

Key words: attention, a game, a game for preschoolers.

Главным условием развития внимания дошкольников может стать игра как основной вид деятельности ребенка. В дошкольном возрасте игра имеет важнейшее значение в жизни маленького ребенка: игра для них – учеба, игра для них – труд, игра для них – серьезная форма воспитания. Игра приучает его к наблюдательности, к выполнению определенных правил, дисциплинирует его волю. Игра для дошкольников – способ познания окружающего мира. В игре ребенок приобретает новые знания, умения, навыки. Внимание — одна из важнейших характеристик познавательной деятельности детей. Наряду с мышлением, восприятием, памятью, воображением, внимание является важнейшим приобретением личности на данном этапе онтогенеза. Оно связано с формированием у ребенка волевых качеств и находится в теснейшем взаимодействии с общим умственным развитием ребенка.

Высокого развития достигает внимание в дошкольном возрасте. Появление новых интересов, участие в новых видах деятельности заставляют ребёнка сосредоточиваться на таких сторонах действительности, которые раньше оставались незамеченными. У дошкольника возрастает устойчивость внимания, способность длительно заниматься определённым делом или определённым предметом. Дошкольники могут часами играть в какую-нибудь интересную игру, рисовать или конструировать. Решающее значение в развитии внимания имеет организация воспитательной работы. Знакомя дошкольника с окружающей действительностью, побуждая его активно отображать эту действительность в своих играх, занятиях, изобразительной деятельности, воспитатель вызывает интерес к новым предметам

и явлениям, заставляет ребёнка сосредоточить на них своё внимание. Выполняя поручения взрослых, неся некоторые обязанности в детском саду и дома, принимая участие в коллективных играх, дошкольник всё чаще сталкивается с такими условиями, где приходится обращать внимание на то, что необходимо для осуществления намеченного задания, что соответствует словесным указаниям взрослого или требованиям детского коллектива. Таким образом, новые жизненные условия, специально организуемые родителями и воспитателями, приводят к формированию внимания.

В современных языках понятие игры также чрезвычайно многозначно. Видный теоретик игры Хёйзинга определяет это понятие следующей формулой: «Игра есть добровольное действие либо занятие, совершаемое внутри установленных границ места и времени по добровольно принятым, но абсолютно обязательным правилам с целью, заключенной в нем самом, сопровождаемое чувством напряжения и радости, а также сознанием «иного бытия», нежели «обыденная жизнь» [68,10]. Идеи Хёйзинга не потеряли актуальности. Ученый своей книгой «Человек играющий» доказывает, что творчество человека есть момент игры как момент истины. Рассматривая игровое действие в разных исторических пластах, Хёйзинга приходит к важнейшим обобщениям: игра — необходимый способ социальной жизни, объективная основа нашего существования [68,41].

Исследователь игры Д.Б.Эльконин полагает, что игра организует с помощью культовых символов деятельность и, значит, учит ориентироваться в явлениях культуры, помогает использовать их соответствующим образом. Специальными исследованиями установлено, что первые потребности ребенка социальны. Д.Б.Эльконин пишет: «Мир ребенка — это, прежде всего взрослый человек как важная часть окружающей ребенка действительности, часть мира взрослых» [71, 141]. Значит, игра социальна по своей природе и непосредственному насыщению и спроецирована на отражение мира взрослых. Через игру ребенок входит в мир взрослых, овладевает духовными ценностями, усваивает предшествующий социальный опыт. Можно считать, что в игре ребенок получает впервые урок коллективного мышления. Это обстоятельство имеет принципиально важное значение, если принять во внимание, что будущее ребенка связано с общественно полезным трудом, главнейшее качество которого — совместное, коллективное решение задач, направленных на достижение общей цели.

Итак, игра выполняет существенные функции в формировании личности ребенка. В ней отражаются и развиваются знания и умения, полученные на занятиях в ДОУ, закрепляются правила поведения, к которым приучают детей в жизни. Игра выступает как основной ведущий вид детской деятельности и как важнейшее условие общественного воспитания. В игре развиваются необходимые каждому ребенку умственные способности, уровень развития которых, безусловно, сказывается в процессе школьного обучения. Именно поэтому необходимо особое внимание уделять игровой деятельности старших дошкольников. Говоря об игре как ведущей деятельности дошкольника, мы имеем в виду преимущественно совместную сюжетно-ролевую игру. Другие виды игр — подвижные, дидактические, строительные, — хотя и широко используются в дошкольном воспитании, служат для реализации частных воспитательных задач.

Основное изменение внимания в дошкольном возрасте состоит в том, что дети в возрасте 6-7 лет впервые начинают управлять своим вниманием, сознательно направлять его на определенные предметы, явления, удерживаться на них, используя для этого некоторые средства, т.е. так называемое внимание. Возрастными особенностями развития внимания старших дошкольников являются сравнительная слабость внимания и его небольшая устойчивость. Дети еще не умеют длительно сосредоточиваться на задании, особенно если оно неинтересно и однообразно, их внимание легко отвлекается. Возможности волевого регулирования внимания, управления им в старшем дошкольном возрасте весьма ограниченные. Перед воспитателями и родителями стоит сложнейшая задача - продумывать специальную работу по организации внимания детей, иначе оно окажется во власти окружающих вещей и случайного стечения обстоятельств.

Одним из основных средств развития внимания является игра, выступающая как основной ведущий вид детской деятельности и как важнейшее условие общественного воспитания. Особую роль в формировании внимания играют игры с правилами, которые кроме повышения уровня развития основных качеств внимания содействуют воспитанию в детях волевых черт характера, активности, самосто-

тельности и целеустремленности.

Список литературы

1. Абрамян Л.А. Игра дошкольника [Текст] /Л.А. Абрамян, Т.В. Антонова, Л.В. Артемова и др.; Под ред. С.Л. Новоселовой.— М.: Просвещение, 1989.— 286 с.
2. Бармашова Е. Игровая мозаика: программа занятий по развитию внимания у детей дошкольного возраста [Текст] / Е. Бармашова// Школьный психолог. - 2005. - № 5. - С. 8-14.
3. Баскакова И.Л. Внимание дошкольника, методы его изучения и развития. Изучение внимания школьников [Текст] /И.Л. Баскакова. — М.: Издательство «Институт практической психологии», Воронеж-НПО «МОДЭК», 1995. — 64 с.

© Л.В. Градусова, А. Х. Иманбаева, 2017

УДК513

РАЗВИТИЕ ПРОСТРАНСТВЕННОГО МЫШЛЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ГЕОМЕТРИИ

ГАЯНЕ ГУРГЕНОВНА АРАКЕЛЯН

Старший преподаватель кафедры ИТ и естественных наук
Шушинский технологический университет

Аннотация: Развитие пространственного мышления учащихся осуществляется в преподавании многих учебных дисциплин. Однако обучение геометрии имеет в этом отношении явные преимущества перед другими предметами. В преподавании данной дисциплины создание пространственных образов и оперирование ими особенно ярко выступают на первый план. Статья посвящена проблеме развития пространственного мышления в процессе обучения геометрии.

Ключевые слова: пространственное мышление, пространственный образ, создание образов, оперирование образами, стереометрия, геометрия,

DEVELOPMENT OF SPATIAL THINKING IN PROCESS OF STUDYING GEOMETRY

Gayane Gurgen Arakelyan

Abstract: The development of spatial thinking of students is carried out in the teaching of many academic disciplines. However, the teaching of geometry has in this respect clear advantages over other subjects. In the teaching of this discipline, the creation of spatial images and the manipulation of them become particularly prominent in the foreground. The article is devoted to the problem of development of spatial thinking in the process of learning geometry.

Key words: spatial thinking, spatial image, creating images, images operating, stereometry, geometry.

*Обучение геометрии может
иметь смысл, если только используются
связи с привычными пространствами.
Г. Фройденталь*

Геометрия как учебный предмет создает благоприятные условия для развития многих интеллектуальных качеств учащихся. В частности, изучение геометрии есть благодатное условие для вооружения учащихся одним из богатейших средств познания окружающего мира - сознание и оперирование графическими образами трехмерных объектов, а также условие для развития школьников. Переход от планиметрии к изучению стереометрии вызывает у учащихся большие трудности и связаны они с тем, что в этом курсе отсутствуют алгоритмы (практически каждая задача и каждая теорема решаются и доказываются как новые) и с тем, что у школьников неразвиты пространственные представления.

Развитие пространственных представлений у учащихся в курсе стереометрии должно идти прежде всего за счет существенного пополнения запасов пространственных представлений. В исследованиях В.А. Гусева отмечается, что « вычленение этих отношений , как правило, не может быть достигнуто

простым созерцанием наглядного материала. Оно требует активной мыслительной деятельности, направленной на преобразование данного материала, своеобразной его интеллектуализации»[1]. И.С. Якиманская дает следующую трактовку понятия «пространственное мышление»: «специфический вид мыслительной деятельности, основным содержанием которой является оперирование пространственными образами в процессе решения задач, требующих ориентации как в видимом, так и в воображаемом пространстве» [2].

Образ является основной единицей пространственного мышления. Именно через образ осуществляется преобразование человеком предметного мира, без чего невозможно усвоение и использование знаний, овладение умениями и навыками. Как было установлено, пространственные образы отражают пространственные характеристики объекта: форму, величину, взаимоотношение составляющих его данной точки отсчета.

В преподавании геометрии создание пространственных образов и оперирование ими особенно ярко выступают на первый план. Стереометрия содержит богатый материал для демонстрации объемных форм окружающей нас действительности. При этом использование таких форм должно отличаться доступностью, четкостью, наглядностью. По мнению Я. А. Коменской, вопрос восприятия наглядности учащимся находится в прямой связи с мышлением. Н.И. Лобачевский отмечает, что «... первыми данными, без сомнения, будут всегда те понятия, которые мы приобретаем в природе посредством наших чувств» [3]. По мнению С.Л. Рубинштейна, применение в процессе обучения стереометрии разнотипных средств наглядности способствует накоплению богатого запаса зрительных пространственных образов, что является необходимым условием высокого уровня развития пространственного мышления. В. А. Далингер считает, что сознание образа должно осуществляться с опорой на наглядность, а оперирование образом - в условиях отвлечения от наглядности, мысленного изменения его исходного содержания.[4] К средствам наглядности отнесем: натуральные (вещественные) модели (фотографии, рисунки, реальные предметы, геометрические тела), условно-графические изображения (чертежи, проекции, разрезы, сечения); знакомые модели (математические формулы и символы); компьютерные модели (передаваемый по сети текст или изображение информации на экране компьютера, графика и звуки).

Все виды учебной наглядности чувственно воспринимаемы, но их содержание принципиально различно, что определяет характер возникающих на их основе пространственных образов. Если при создании пространственного образа на уроках стереометрии мысленному преобразованию подвергается наглядная основа, на базе которой возникает образ, то оперирование заключается в преобразовании уже созданного на этой основе образа, иногда в условиях отвлечения от наглядной основы. Исследователи выделили несколько способов преобразования пространственных образов (типов оперирования) в ходе решения задач. Умение мысленно изменять положение образа стереометрической комбинации в пространстве по отношению к другим объектам или их элементам относится к *первому типу* оперирования. *Второй тип* оперирования характеризуется умением учащихся мысленно изменять структуру образа геометрической конфигурации путем мысленной перегруппировки ее составных элементов с помощью применения различных приемов, например, совмещения, добавления, наложения, усечения. *Третий тип* оперирования подразумевает умение изменять образ геометрической конфигурации одновременно по положению и по структуре. И, наконец, *четвертый тип* оперирования требует умения конструировать образы новых геометрических видов учебной наглядности [5]. Старшеклассники в процессе обучения стереометрии овладевают наиболее рациональными приемами оперирования пространственными образами. От них требуется умение в ходе решения стереометрических задач осуществлять переход от трехмерного пространства к двумерному и обратно, переход от натуральных моделей к условно-графическим изображениям стереометрических объектов и обратно. Исследования особенностей развития пространственного мышления в процессе обучения стереометрии у старшеклассников позволили нам сделать некоторые выводы. Решение учащимся задач на комбинации пространственных фигур позволяет создать пространственные образы о стереометрических комбинациях, оперировать пространственными образами объектов, устанавливать взаимосвязь между двумерным представлением о комбинации и ее реальным пространственным отображением. Все вышеперечис-

ленные действия являются содержанием пространственное мышления: от того, насколько хорошо учащийся может выполнять их, зависит развитость данного вида мышления.

Список литературы

1. Гусев В.А. Методика обучения геометрии.-М.: Академия, 2004.-368с.
2. Якиманская И.С. Развитие пространственного мышления школьников.- М.: Педагогика, 1980.- 240с.
3. Черкасов Р. С., Крупич В. И. Методика преподавания математики: Общая методика.- М. Просвещение, 1985.- 178с.
- 4.Далингер В.А. Методика формирования пространственных представлений у учащихся при обучении геометрии//Учебное пособие. Омск.-1982, 89с.
5. Каплунович И.Я. Развитие структуры пространственного мышления при решении математических задач// Вопросы психологии.-1986, N2-ст.56-66.

УДК 370

О МЕТОДАХ ЦИФРОВОЙ ОБРАБОТКИ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММ

АЗИЕВА ЛУИЗА ДАНИЛЬБЕКОВНА

к.п.н., доцент кафедры «Прикладная математика и механика»,
ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет»,

Аннотация: В статье приведены новые подходы совершенствования алгоритма обработки ЭКГ для повышения достоверности определения макроэлементов в крови. В работе рассматривается обработка данных ЭКГ с помощью метода разложения по эмпирическим модам Хуанга, что позволяет анализировать и обрабатывать нелинейные и нестационарные системы. Его отличительная черта состоит в том, что базисные функции разложения определяются адаптивно на основе обрабатываемых данных. Также в данной статье приведены подходы восстановления эталонных траекторий ЭКГ с помощью преобразования сигнала в комплексную плоскость, что значительно повышает качество съема и обработки электрокардиограмм. Авторами предложено в дальнейшем, для оценки эталонного фрагмента ЭКГ использовать методы обработки изображений, в частности применять контурную согласованную фильтрацию.

Ключевые слова: электрокардиограмма, цифровая обработка, методы цифровой обработки ЭКГ, QRS-комплекс, Р,Т-волны.

METHODS OF DIGITAL PROCESSING ELECTROCARDIOGRAM

Azieva Luiza Danilbekovna,

Abstract: The article presents new approaches to improving the algorithms for ECG processing to increase the reliability of the definition of macronutrients in the blood. The work deals with processing data and ECG using the decomposition method of the speech pump by the Huang skin mod, wich allows analizing and processing nonlinear non stationary sistems. Its distinctive feature is that the basic decomposition functions are determined by the adaptive. On the basis of the data being processed. This article also provides approaches to the restoration or the standard of their trajectory both by means of signal transformation into a complex the quality of the removal and processing of elecrtrocardiograms. Authors suggested further to evoluate the reference ECG fragment to use image processing techniques in particular to apply contour consistent filtering.

По методике А. В Максимова стало известно, что в современной клинике для диагностики заболеваний сердца широко и весьма успешно применяют электрокардиографический метод исследования. Это обусловлено тем, что данный метод дешев, удобен, совершенно безвреден и безболезнен для пациента. Электрокардиография дает весьма ценную информацию о состоянии сердечно сосудистой системы, позволяющую значительно улучшить диагностику различных заболеваний. И наряду со всем этим далеко еще не исчерпаны информационные резервы электрокардиографии как метода диагностики.

Обычно при съеме ЭКГ для устранения мешающих факторов, таких как сетевые помехи, мышечный тремор, используют различного вида фильтрацию, с использованием низкочастотных (НЧ) и высокочастотных (ВЧ), полосовых режекторных фильтров.

Технические трудности записи так называемых высокоточных электрокардиограмм приводят к

тому, что их использование ограничивается научными исследованиями и особо сложными случаями, когда требуется детальный анализ всех компонентов ЭКГ.

Антритреморный фильтр является, как правило, отключаемым и используется лишь в том случае, когда мышечная дрожь приводит к сильным артефактам. Антритреморный фильтр представляет собой фильтр нижних частот с более низкой частотой среза, чем у основного фильтра, поэтому автоматически происходит сужение полосы частот. Для уменьшения требований к точности коэффициентов фильтров и уменьшения уровня собственных шумов цифровой фильтрации исходной сигнал оцифровывается с частотой, в несколько раз превышающей выходную частоту дискретизации.

Из теории радиотехнических фильтров известно, что любой высокочастотный фильтр имеет свои недостатки, влияющие на обрабатываемый сигнал. Хороший НЧ фильтр обладает нелинейной фазовой характеристикой, влияющей на местоположение зубцов. Не рекурсивный фильтр приводит к уменьшению амплитуды и увеличению длительности зубцов (получается эффект расползания) и в то же время требует очень большого числа вычислений, что не хорошо при обработке в реальном масштабе времени.

Способ автоматизированного анализа ЭКГ во многом напоминают алгоритмы, применяемые врачами при "ручной" расшифровке электрокардиограмм. Вначале опознаются основные компоненты – Р-волна, QRS-комплекс, Т- волна, иногда волна U. Затем осуществляется измерение продолжительности и амплитуды каждого опознанного компонента, после чего делается вывод о положении электрической оси сердца, электрической позиции сердца и делается кардиографическое заключение на основе сравнения измеренных величин с должными. Первый этап автоматической обработки в подавляющем большинстве известных компьютерных систем анализа электрокардиограмм заключается в нахождении границ QRS комплекса.

Определяют следующие приемы распознавания QRS:

1. Пороговые методы.
2. Корреляционные методы.
3. Способы с использованием алгоритмов распознавания образов.

Таким образом, видно, что в сигналах, связанных с электрической деятельностью сердца, в данном случае в ЭКГ, можно выделить группу комплексов, которые требуют для своей обработки, обнаружения и классификации применения нетрадиционных методов. Эти комплексы, в сравнении с остальными комплексами кардиосигнала, имеют малую амплитуду. Для наиболее точного анализа нарушений ритма и проводимости необходимо выделить предсердную волну Р. Сложность ее обнаружения связана с несколькими факторами:

1. Небольшая по сравнению с QRS амплитуда.
2. Даже в условиях здорового сердца может иметь различную форму (двугорбый, двухфазный, отрицательный и т.д.).
3. При нарушениях проводимости может изменяться нормальная последовательность PQRST. Волна Р может находиться внутри или позади QRS – комплекса, тогда как в норме она предваряет возбуждение желудочков.
4. При трепетании и мерцании предсердий Р – волна отсутствует, вместо нее наблюдается хаотичная электрическая активность. Как правило, нахождение Р – волны начинается после распознавания QRS – комплексов. Поиск Р – волны осуществляется между двумя соседними QRS – комплексами также пороговыми, корреляционными или методами распознавания образов.

Распознаванием волны реполяризации Т используются точно такие же приемы, как для выделения Р, однако, в этом случае допустима несколько большая погрешность нахождения начала и конца Т – волны, чаще всего трудно отыскать начало волны реполяризации, особенно в случае смещения сегмента ST (от конца S до начала Т) косовосходяще или косонисходяще, поскольку отсутствует точка перегиба.

Для выявления диагноза важно знать форму вершины Р-зубца которая говорит о синхронности и асинхронности работы предсердий. При обычной фильтрации, фильтр искажает форму верхушки зубца, делая из нее параболу, и поэтому невозможно корректно определить работу левого и правого пред-

сердия.

В некоторых изучениях представляют интерес малоамплитудные элементы QRS- комплекса, так называемые R^{`</sup>, S<sup>`}-зубцы. При обычной записи ЭКГ определить, является ли этот элемент ЭКГ просто помехой или это действительно «зазубрина» на S-зубце, довольно сложно. Каждая такая «зазубрина» – это нарушение проводимости в миокарде.

Необходимо как можно более точно определить форму S-Тсегмента т. к. искажения могут образовываться как физиологически (акт дыхания или смена положения), так и патологически. Патология – это, к примеру, кислородное голодание или гемодинамическая нагрузка на сердце. Нужно уметь правильно выделить эти сигналы из зашумленной ЭКГ.

Так же в своей статье [1] Е. В. Истомина и А. А. Лавреев подчеркнули, что анализ проблемы показал, что наиболее перспективными направлениями ЭКГ- анализа на современном этапе развития являются следующие:

- Нечеткий подход;
- Многомасштабный(вейвлет) анализ;
- Сочетание алгоритмов, работающих в частной, частотно-временной и временной области.

При анализе ЭКГ выделяются 4 параметра, используемые контроллером для принятия решения:

- Скорость возрастания переднего фронта сигнала (ПФС);
- Характер «перегиба» в точке экстремума;
- Амплитуда волны;
- Длительность сигнала.

Эти параметры в качестве лингвистических переменных подаются на входы контроллера детектирования QRS-комплекса.

Выводом для заключения электрокардиографических сигналов, является расшифровка электрокардиограммы и формирование заключения в ряде случаев являются сложными даже для опытного кардиолога, более того, разные доктора могут дать разные заключения по одной и той же электрокардиограмме.

На сегодняшний день считается что заключение, сформированной компьютерной программой, не является медицинским документом и не может быть рассмотрен как основание для постановки клинического диагноза. Однако, экспертная система может оказать врачу значительную помощь при проведении рутинных многочисленных исследований, а также в повседневной практике ЭКГ исследований.

В большинстве современных компьютерных программ автоматического анализа ЭКГ есть возможность ручной корректировки компьютерного заключения, которое, после утверждения врачом, становится медицинским документом.

Список литературы

1. Истомина Е. В., А. А. Лавреев. Перспективные направления ЭКГ анализа. / Известия ЮФУ. Технические науки. Тематический выпуск. <https://cyberleninka.ru/article/v/perspektivnye-napravleniya-ekg-analiza>. (Дата обращения 29.11.2017 г.).
2. Пеккер Я.С., Бразовский К.С. Компьютерные технологии в медико - биологических исследованиях. Сигналы биологического происхождения и медицинские изображения. Учебное пособие. – Томск: Изд. ТПУ, 2002. – 240 с. <https://cyberleninka.ru/article/v/metod-tsifrovoy-obrabotki-ekg-signalov> (Дата обращения 13.11.2017 г.)

© Л.Д. Азиева, 2017

УДК 57.08.

О ПРЕИМУЩЕСТВАХ ЦИФРОВОЙ ОБРАБОТКИ СИГНАЛОВ ГОЛОВНОГО МОЗГА

САДУЛАЕВА БИЛАНТ СУЛТАНОВНА

к.п.н., доцент кафедры «Прикладная математика и механика»
ФГБОУ ВО Чеченский государственный университет

Аннотация: медицинская электроника дала возможность проникнуть даже в самые глубокие места этого органа, что позволяет изучить практически любые мозговые процессы и их влияние на личность человека. Многие физиологи стремились познать интимные механизмы взаимодействия между нервными клетками, а также исследовать основные процессы – возбуждение и торможение определенных клеток. С помощью цифровой техники, специалисты научились фиксировать сигналы головного мозга, исходящие от определенного нейрона. Методом ЭЭГ отдельная нервная клетка подвергается нацеленному воздействию электрического тока с одновременной регистрацией ее результатов.

Ключевые слова: цифровая обработка, электрические сигналы мозга, нейрон, электроэнцефалограмма, артефакты.

ABOUT THE BENEFITS OF DIGITAL PROCESSING OF SIGNALS IN THE BRAIN

Sadulayeva Bilant Sultanovna

Abstract: medical electronics has given the opportunity to penetrate even the deepest places of this body that allows you to study almost any brain processes and their influence on the personality of the person. Many physiologists sought to understand the intimate mechanisms of interaction between nerve cells and to investigate the basic processes – excitation and inhibition of certain cells. Using innovative technology, experts have learned to record the brain signals coming from a particular neuron. Method EEG individual nerve cell is subjected to a targeted electric shocks with a one-time registration of results.

Key words: digital processing, the electrical signals of the brain, neuron, EEG, artifacts.

В учебном пособии Я. С. Пеккера и К.С. Бразовского «Компьютерные технологии в медико – биологических исследованиях. Сигналы биологического происхождения и медицинские изображения» отражено современное положение развития компьютерных технологий в традиционных медицинских диагностических исследованиях и лечебных мероприятиях. Несмотря на быстрый прогресс медицинских технологий, медицина была и остается в хорошем смысле этого слова консервативной наукой. Консерватизм проявляется в том, что любая технология должна быть прежде всего безопасной и надежной для пациента, особенно если речь идет о системах поддержания жизнедеятельности – реанимационных комплексах, аппаратах искусственного кровообращения и вентиляции легких, кардиостимуляторах и пр.

В 1928 году австрийским психиатром Гансом Бергером были зарегистрированы сигналы электрической активности головного мозга человека с помощью игольчатых скальповых электродов. Электрическая активность головного мозга объясняется способностью нейронов реагировать на внешние воздействия.

Нейрон – это главная часть центральной нервной системы, который состоит из дендритов, тела и аксона.

В нейрофизиологии считается, что электроэнцефалограмма является результатом нелинейного сложения электрических потенциалов многих нейронов, которые функционируют независимо друг от друга и поэтому суммарная электроэнцефалограмма (ЭЭГ) отражает функциональную активность всего головного мозга.

Электроэнцефалограмма фиксируется путем измерения разности потенциалов между референтным электродом, расположенным вне мозга, и рабочим, расположенным на поверхности головы или мозга. Регистрация ЭЭГ проводится в затемненном помещении, желательно со звукоизоляцией. Обследуемый должен находиться в удобном мягком кресле или лежать на кушетке. Обычно исследование проводят с закрытыми глазами, а открывание глаз используют как функциональную пробу.

Применение современных методов цифровой обработки сигналов позволяет существенно повысить достоверность электроэнцефалографических исследований и придать им качественно новый уровень получения диагностически значимой информации.

Поиск пространственного положения и величины источника электрической активности головного мозга играет существенную роль при диагностике эпилепсий и объемных процессов в головном мозге.

Метод ЭЭГ-томографии, как уже отмечалось, имеет ряд положительных качеств, которые проявляются при его использовании для нахождения очагов эпилептиформной активности и объемных процессов в мозге. Однако, имеется ряд факторов, которые уменьшают достоверность решения обратной задачи ЭЭГ.

Первый, наиболее серьезный, источник погрешности – допущение о дипольном виде источника активности. Очаг может иметь сложную геометрическую форму, распределение зарядов тоже, как правило, весьма неоднородно. В результате остаточная ошибка локализации велика и точность локализации, соответственно, мала.

Второй источник ошибок – неполное соответствие модельного распределения электрического сопротивления внутри головы реальным значениям. Неоднородности сопротивления тканей головы может приводить к очень большим ошибкам локализации.

Третий источник погрешностей – артефакты. Как и все обратные задачи, обратная задача ЭЭГ чувствительна к погрешности исходных данных и помехи всегда приводят к отклонению найденной локализации эквивалентного источника от истинной. Эти погрешности могут быть уменьшены, но никогда не могут быть устранены полностью, этот факт следует учитывать при использовании метода на практике.

Метод ЭЭГ-томографии является мощным средством пространственного анализа электрической активности центральной нервной системы и позволяет выявлять очаговые поражения головного мозга, но разяснять его результаты следует с осторожностью, принимая во внимание возможные источники ошибок.

Преимуществами цифровой обработки сигналов головного мозга являются:

- 1) не способствует передачи инфекций;
- 2) позволяет более точно диагностировать заболевание;
- 3) легкий при выполнении;
- 4) не требует особой подготовки;
- 5) можно проводить многократно без ограничений.
- 6) Выводом для заключения электрокардиографических сигналов, является расшифровка электрокардиограммы и формирование заключения в ряде случаев являются сложными даже для опытного кардиолога, более того, разные доктора могут дать разные заключения по одной и той же электрокардиограмме.

На сегодняшний день считается что заключение, сформированной компьютерной программой, не является медицинским документом и не может быть рассмотрен как основание для постановки клинического диагноза. Однако, экспертная система может оказать врачу значительную помощь при проведении рутинных многочисленных исследований, а также в повседневной практике ЭКГ исследований.

На сегодняшний день считается что заключение, сформированной компьютерной программой, не является медицинским документом и не может быть рассмотрен как основание для постановки клинического диагноза. Однако, экспертная система может оказать врачу значительную помощь при проведении рутинных многочисленных исследований, а также в повседневной практике ЭКГ исследований.

В большинстве современных компьютерных программ автоматического анализа ЭКГ есть возможность ручной корректировки компьютерного заключения, которое, после утверждения врачом, ста-

новится медицинским документом.

Список литературы

1. Пеккер Я.С., Бразовский К.С. Компьютерные технологии в медико - биологических исследованиях. Сигналы биологического происхождения и медицинские изображения. Учебное пособие. – Томск: Изд. ТПУ, 2002. – 240 с.
2. file:///C:/Users/BA60~1/AppData/Local/Temp/WPDNSE/SID-%7B10001,,26702045184%7D/komputer-tech-mbi.pdf (Дата обращения 07.11.2017 г.)

© Садулаева Б.С., 2017

УДК 371.4

ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ЗНАНИЙ О ТРУДЕ ВЗРОСЛЫХ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В УСЛОВИЯХ ДОУ

ДОБРЫНИНА АЛЕНА ИГОРЕВНА

студентка

МАМЕДОВА ЛАРИСА ВИКТОРОВНА

к.п.н. доцент

Технический институт (филиал) Северо-Восточного федерального университета, г. Нерюнгри

Аннотация: в данной статье рассматриваются основные принципы и направления работы по формированию системы знаний о труде взрослых у детей старшего дошкольного возраста, а также рассмотрены виды детского труда в условиях ДОУ.

Ключевые слова: труд, трудовое воспитание, самообслуживание, хозяйственно-бытовой труд, труд в природе, ручной труд, предметно-развивающая среда, дети дошкольного возраста

FORMATION OF A SYSTEM OF KNOWLEDGE ABOUT ADULT LABOR IN CHILDREN OF SENIOR PRESCHOOL AGE IN CONDITIONS OF PRE-SCHOOL AGE

Mamedova Larisa Viktorovna,
Dobrynina Alena Igorevna

Annotation: Annotation: in this article the main principles and directions of work on formation of the system of knowledge about work of adults in children of senior preschool age are considered, as well as the types of child labor in the conditions of the preschool age.

Keywords: labor, labor education, self-service, domestic work, labor in nature, manual labor, subject-developing environment, children of preschool age

Среди воспитательно-образовательных задач, выдвигаемых обществом, вопросы нравственно-трудового воспитания детей всегда стоят на первом месте [2, с. 37].

Макаренко А.С. в своей работе отмечал, что правильное воспитание – это обязательно трудовое воспитание, так как труд всегда был основой жизни [2, с. 41].

Труд – основа нашей жизни, нашего благосостояния. У каждого человека должны быть воспитаны чувства глубокого уважения и благодарности к людям любой профессии. Знакомство с трудом взрослых необходимо начинать с дошкольного возраста. Очень важно, чтобы дети понимали: любой труд почетен и нужен людям. Самые первые представления о труде дети получают в семье и в детском саду [1, с. 13].

Целью трудового воспитания дошкольников является формирование положительного отношения к труду.

Работа по формированию у детей старшего дошкольного возраста системы знаний о труде взрослых, его ценности и социальной значимости строится на следующих общедидактических принципах [1, с. 39]:

1) принцип воспитывающего обучения – обучающая деятельность педагога носит воспитывающий характер. Специально подобранное содержание обучения имеет своей целью ознакомление детей с окружающей действительностью, приобщение к культуре труда, формирование ценностного отношения к труду людей разных профессий.

2) принцип научности – использование в работе научно обоснованных и практически апробированных методик.

3) принцип наглядности. Полноценное обучение должно опираться на чувственный опыт ребенка, на его непосредственные наблюдения окружающей действительности.

4) принцип систематичности и последовательности предполагает постепенное усложнение материала по ознакомлению дошкольников с профессиями, его системность.

5) принцип доступности предусматривает соотнесение содержания, характера и объема учебного материала с уровнем развития, подготовленности детей, ориентация на ближайший уровень развития воспитанников.

6) принцип осознанности.

При этом предполагается, что принцип осознанности является ведущим, так как он дает возможность для формирования у воспитанников активной и осознанной позиции по отношению собственным достижениям.

Для получения положительного результата работы по формированию системы знаний о труде взрослых у детей старшего дошкольного возраста необходимо создание следующих условий [2, с. 101]:

1) психолого-педагогических условий (учет принципов личностно- ориентированной педагогики, деятельностного подхода; использование апробированных научно-методических материалов);

2) организацию предметно-развивающей среды, включающей наглядные пособия, детскую литературу, атрибуты для сюжетно-ролевых и дидактических игр, нетрадиционное оборудование;

3) сотрудничество всех субъектов воспитательно-образовательного процесса (педагогического коллектива и родителей).

Выделяют следующие направления в работе с детьми дошкольного возраста [2, с. 20]:

1) знакомство с трудом взрослых;

2) организация труда детей.

В условиях ДОО выделяются следующие виды детского труда [2, с. 23]:

1) самообслуживание (труд, направленный на удовлетворение повседневных личных потребностей);

2) хозяйственно-бытовой труд (уборка групповой комнаты, участка);

3) труд в природе (в уголке природы, в цветнике, на огороде, в саду);

4) ручной труд (поддержание порядка в хозяйстве группы: починка, подклеивание книг, коробок, пришивание оторванных пуговиц, петель, доступный ремонт игрушек и пр.).

Предусматриваются три формы организации трудовой деятельности детей в условиях ДОО [2, с. 31]:

1) поручения: индивидуальные и совместные;

2) дежурства: индивидуальные и совместные (по столовой и занятиям, уголку природы);

3) коллективный труд.

Реализуя деятельностный подход к усвоению знаний приоритетными считаем практические методы и игу, как ведущий вид деятельности дошкольников [1, с. 22].

Воспитывая в дошкольниках привычку к труду, педагоги должны помнить не только о том, чтобы они выросли трудолюбивыми, но, и чтобы побуждающие их к деятельности мотивы были высоконравственными. Потому что только высокие мотивы заставляют человека ставить большие и серьезные задачи в жизни, помогают справиться с временными неудачами, преодолевать трудности [2, с. 45].

Кроме повседневного бытового труда, детей следует знакомить с трудом, который протекает в

стенах детского сада, но носит более эпизодический характер, например, электрик, столяр, стекольщик и др. Можно показать детям, как столяр чинит мебель, игрушки, как маляр окрашивает стены, стекольщик вставляет стекла и т.д [2, с. 51].

Чем старше дети, тем больше их привлекает труд, протекающий за стенами детского сада. В играх дети подражают действиям строителей, и работников транспорта. Умело, организованные наблюдения за этим трудом имеют большое значение для формирования общей трудовой направленности и деятельности самих детей. Наибольшее влияние оказывают постоянно действующие впечатления, наблюдения за трудом, который протекает в ближайшем окружении [2, с. 70].

Согласно Д. Б. Эльконину, в дошкольные годы происходит как бы замыкание связи между предметным миром и миром человеческих отношений. Поэтому в ознакомление дошкольников с трудом взрослых важную роль играет установление их контактов с взрослым миром. Формирование системных знаний детей о труде взрослых предполагает знакомство дошкольников с конкретными трудовыми процессами, преобразование человеком предмета труда в продукт (результат труда). Системные знания о труде дают возможность старшим дошкольникам установить связь между результатом труда и деньгами. За свой труд взрослые получают деньги [3, с. 36].

В результате такой целенаправленной деятельности дети постепенно начинают понимать смысл труда. Они видят его результаты, заражаются его энтузиазмом [3, с. 39].

Таким образом отношение к профессии вырабатывается в процессе социализации личности, который охватывает и дошкольный период. Большое влияние на детей оказывает эмоциональное отношение взрослого к труду. Знакомство детей с трудом взрослых – это не только средство формирования системных знаний, но и значимое социально-эмоциональное средство приобщения к миру взрослых, приобретение детьми опыта общения с людьми [2, с. 81].

Список литературы

1. Кондрашов В. П. Введение дошкольников в мир профессий. – М. : Николаев, – 2004. – 52 с.
2. Куцакова Л. В. Нравственно-трудовое воспитание в детском саду. Для работы с детьми 3-7 лет. – М. : Мозаика-Синтез, – 2007. – 135 с.
3. Потапова Т. В. Беседы о профессиях с детьми 4-7 лет. – М. : ТЦ Сфера, – 2008. – 64 с.
4. Потапова Т.В. Беседы с дошкольниками о профессиях. – М. : Сфера. – 2004. – 64 с.

УДК 378.14.014.13

СХЕМА СОЗДАНИЯ ПИСЬМЕННОГО ПРОИЗВЕДЕНИЯ

ЧЕРЕМИСИНОВА Р.А.

кандидат пед. наук, доцент кафедры
иностраных языков и методики
обучения иностранным языкам

ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет»

Аннотация: В данной статье предпринята попытка описать процесс создания письменного произведения и представить его в виде схемы. Данный процесс должен принимать во внимание преподаватель при разработке методики обучения письменному иноязычному общению.

Ключевые слова: схема, процесс создания письменного произведения, этапы, письменное иноязычное общение.

SCHEMA OF WRITTEN WORK PRODUCTION

Cheremisinova R.A.

Abstract: The article describes written work production and presents it in the form of a schema. This written work production is necessary for development of methods for written foreign language communication training.

Key words: schema, written work production, stages, written foreign language communication.

В современных условиях образования особое значение приобретает письменное иноязычное общение ввиду роста объема и темпов информационного обмена, актуальных тенденций в оценке уровня владения иностранным языком с помощью письменных работ (письменная часть ЕГЭ, международные языковые экзамены). Оно протекает в определенной социокультурной ситуации, где пишущий, решая стоящую перед ним коммуникативную задачу, вступает во взаимодействие с представителями других стран посредством письменных произведений различного вида. Чтобы разработать эффективную методику обучения письменному иноязычному общению, необходимо рассмотреть, как протекает процесс создания письменного произведения, в чем мы и видим задачу данной статьи.

Процесс создания письменного произведения (рис. 1), включающий, исходя из теории А. А. Леонтьева, пять этапов (мотив – замысел – этап внутреннего программирования – этап лексико-грамматического развертывания высказывания – этап реализации высказывания во внешней речи), начинается мотивом и планом и завершается результатом, т. е. достижением намеченной вначале цели. Между ними лежит динамическая система конкретных действий и операций, направленных на это достижение [1, с. 26].

В каждом акте письменного иноязычного общения исходным моментом выступает мотив, не имеющий четко определенного смыслового содержания. На следующем этапе он переходит в замысел, который представляет собой обобщенную смысловую схему будущего письменного произведения и соответствует социокультурной ситуации и коммуникативной задаче пишущего.

Ключевым этапом создания письменного произведения является этап внутреннего программирования. Основную роль при этом играет внутренняя речь, представляющая собой, как отмечал Л. В. Выготский, совершенно особое и своеобразное психологическое явление, «живой процесс рождения мыс-

ли в слове» [2, с. 360], реализующийся затем во внешней речи. Во внутренней речи происходит перевод замысла письменного высказывания в систему речевых единиц, которыми владеет пишущий.

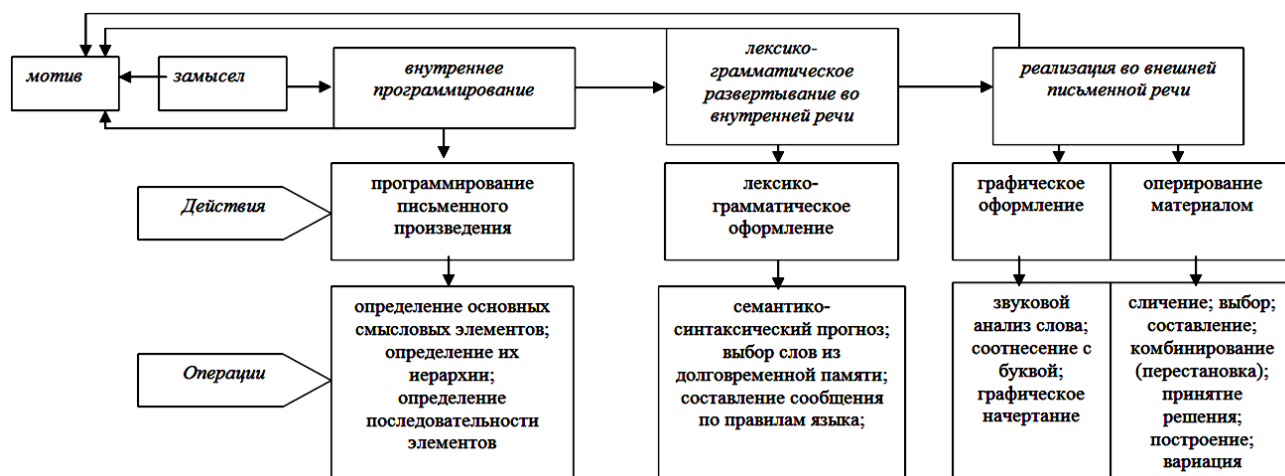


Рис. 1. Схема создания письменного произведения

Действия по программированию письменного произведения реализуются благодаря операциям: а) определения основных смысловых элементов предметного содержания письменного произведения; б) определения «иерархии» данных смысловых единиц, предполагающей выделение главного и второстепенного, темы и ремы высказывания; в) определения последовательности отображения смысловых элементов в будущем письменном произведении [3, с. 182].

Четвертым этапом создания письменного произведения выступает этап лексико-грамматического развертывания высказывания, то есть перехода от плана внутренней речи к семантическому плану. Он в свою очередь подразделяется на две части: нелинейный и линейный этапы лексико-грамматического структурирования. Нелинейный этап заключается в переводе смысловой программы с субъективного кода внутренней речи на общепринятый языковой код.

Линейный этап состоит в его грамматическом структурировании, то есть оформлении будущего письменного произведения в соответствии с грамматическими и синтаксическими правилами данного иностранного языка, что предполагает выбор грамматической конструкции, определение места элемента в синтаксической структуре и наделение его грамматическими характеристиками и выполнение соответствующей роли в словосочетании или предложении. Следовательно, элементы письменного произведения приобретают все необходимые языковые характеристики: а) место в общей синтаксической схеме будущего письменного произведения; б) конкретную морфологическую реализацию места наряду с грамматическими признаками; в) полный набор семантических и графических признаков [3, с. 183].

Действия по лексико-грамматическому оформлению будущего письменного произведения реализуются за счет операций выбора слов из долговременной памяти, составления сообщения по правилам иностранного языка. Они сопровождаются семантико-синтаксическим «прогнозом» соответствия подготовленного к реализации письменного произведения социокультурной ситуации и поставленной коммуникативной задаче пишущего. При этом осуществляется анализ составленного варианта и планируется дальнейшая работа: переход к завершающей стадии либо возврат к предыдущим этапам и внесение коррективов в его содержание или языковое оформление. Лексико-грамматическую реализацию высказывания можно считать завершенной лишь в том случае, если ее продукт полностью соответствует той социокультурной ситуации и коммуникативной задаче пишущего, которые присутствуют в данном акте общения.

Заключительной стадией создания письменного произведения является этап его реализации во внешней письменной речи. Первым компонентом выступает звуковой анализ слова, то есть пишущий

выделяет отдельные звуки слова. Вторым компонентом является операция соотнесения каждого звука с соответствующей ему буквой. И, наконец, третье звено предполагает перешифровку зрительного представления буквы в адекватные ей графические начертания, реализуемые посредством комплекса моторных предметных действий [4, с. 11].

В процессе анализа звуков и сопоставления их с графическим начертанием участвует внутренняя речь, переходящая затем во внешнюю письменную речь, обусловленную действиями грамматического оформления письменного произведения и оперирования, конкретизирующимися в операциях сличения (сравнения) элементов, их выбора, составления целого из частей, комбинирования, перестановки (замены) элементов, построения и вариации, принятия решения и т. д. [5, с. 247].

В течение всего процесса создания письменного произведения пишущий постоянно возвращается к предыдущим этапам и осуществляет сопоставление будущего продукта с социокультурной ситуацией и стоящей перед ним коммуникативной задачей. В случае несоответствия он вносит необходимые коррективы или даже формирует иной план высказывания, чтобы получить письменное произведение, наиболее полно, точно и адекватно отражающее социокультурную ситуацию и его коммуникативную задачу.

Таким образом, мы описали процесс создания письменного произведения, который должен принимать во внимание преподаватель при создании соответствующей методики обучения письменному иноязычному общению.

Список литературы

1. Леонтьев А. А. Язык, речь, речевая деятельность. – М.: Изд-во ЛКИ / URSS, 2008. – 216 с.
2. Выготский Л. С. Собрание сочинений: В 6-ти т. – Т. 2. – Проблемы общей психологии / под ред. В.В. Давыдова. – М.: Педагогика, 1982. – 504 с.
3. Глухов В. П., Ковшиков В. А. Психолингвистика. Теория речевой деятельности. – М.: Изд-во: АСТ, 2007. – 318 с.
4. Сербиновская Н. В. Психолингвистика. Исследование и психологическая коррекция письменной речи. – Ростов-на-Дону: ЮФУ; ЮРГУЭС, 2011. – 107 с.
5. Зимняя И. А. Лингвopsихология речевой деятельности. – М.: Московский психолого-социальный институт, Воронеж: НПО «МОДЭК», 2001. – 432 с.

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

УДК 612.79:612.135

ОПТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КОЖИ У РАБОТНИКОВ ГАЗОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ЯНЧЕВСКАЯ Е.Ю.

к.м.н., доцент кафедры дерматовенерологии, ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет» Минздрава России

МЕСНЯНКИНА О.А.

к.м.н., ассистент кафедры дерматовенерологии, ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет» Минздрава России

ПИСАРЕВА О.Н.

врач-дерматовенеролог ЧУЗ "Медико-санитарная часть"

Аннотация. Изучены оптические свойства кожи у работников газоперерабатывающего завода. Показано, что на оптические свойства кожи существенное влияние оказывает локализация точки измерения с увеличением кровотока на открытых участках кожи. Кроме того, установлена зависимость показателей отражательной спектрометрии у работников от возраста: индексы эритемы кожи обеих кистей ($p < 0,05$), правого предплечья ($p < 0,01$) и лба ($p < 0,001$) были большими в возрастной группе старше 40 лет, что в совокупности с ранее полученными данными о преобладании у них гиперемического типа микроциркуляции преимущественно с явлениями стаза крови в капиллярах и застоя в посткапиллярном звене свидетельствует о формировании микроангиопатии с развитием асимметрии кровотока под влиянием факторов производственной среды.

Ключевые слова: микроциркуляция кожи, лазерная доплеровская флоуметрия, газоперерабатывающий завод, эритемомеланинометр.

THE OPTICAL PROPERTIES OF THE SKIN IN WORKERS GAS PROCESSING INDUSTRY

Yanchevskaya E.Yu.,
Mesnyankina O.A.,
Pisareva O.N.

Abstract. Studied the optical properties of the skin in workers of gas-processing plant. It is shown that the optical properties of the skin significantly depended on the location of the measuring points with increased blood flow on the skin of exposed areas. In addition, the dependence of indicators reflective spectrometry of workers from the age: the index of erythema of the skin of both hands ($p < 0,05$), right forearm ($p < 0.01$) and forehead ($p < 0.001$) were high in the age group older than 40 years, which together with previously obtained data on the prevalence of they have hyperemic type of microcirculation mainly with signs of stasis of blood in the capillaries and stagnation in post-capillary level indicates the formation of microangiopathy with the development of the asymmetry of the blood flow under the influence of factors of industrial environment.

Key words: skin microcirculation, laser Doppler flowmetry, gas processing plant, artemesinine.

Расширение хозяйственной деятельности, разработка новых газовых и нефтяных месторождений, высокие темпы промышленного производства несомненно вносят весомый вклад в экономическое развитие регионов, но в то же время представляет реальную угрозу здоровью населения, способствует росту заболеваемости и формированию экологически обусловленных патологических состояний [1].

Кожа является органом, наиболее подверженным неблагоприятному воздействию вредных факторов производственной среды, которые, в сочетании с климатическими факторами, снижением иммунологической резистентности, приводят к высокому уровню заболеваемости дерматозами, достигающему 75,9%[2].

При разработке диагностических и профилактических мероприятий наибольшее значение имеет раннее доклиническое выявление преморбидных состояний, позволяющее предупредить развитие клинически выраженных форм профессиональных заболеваний.

Наибольшую популярность и распространенность в клинической практике, в том числе в дерматологии, приобретают методы неинвазивной, но в то же время высокоинформативной, оценки состояния биотканей, такие как лазерная доплеровская флоуметрия, отражательная спектроскопия, определение выраженности эритемы и пигментации кожи с помощью эритемомеланиметра [3,4,5,6].

Материалы и методы. Обследовано 158 работников Астраханского газоперерабатывающего комплекса (АГПЗ) мужского пола в возрасте от 28 до 59 лет (в среднем $40,23 \pm 0,49$ лет), не имевших на момент осмотра манифестных форм соматических и неврологических заболеваний. Контрольную группу составили 77 клинически здоровых добровольцев в возрасте от 25 до 55 лет (в среднем $38,18 \pm 0,99$). Стаж работы на АГПЗ варьировал от 1 до 15 лет, составив в среднем $9,02 \pm 0,29$ лет. До 5 лет (в среднем $3,97 \pm 0,19$) на заводе трудились 34 работника, от 6 до 10 лет ($7,90 \pm 0,24$) – 61, от 11 до 15 лет ($12,70 \pm 0,16$) – 63. Основная группа (сотрудники газоперерабатывающего производства) имела контакт с различными вредными производственными факторами, среди которых пластовый газ, метанол, аммиак, сера элементарная, углеводороды, оксиды азота, сероводород, производственный шум, низкая и высокая атмосферная температура, технологическая вибрация.

Функциональное состояние кожи оценивали методом лазерной доплеровской флоуметрии (ЛДФ) с использованием лазерного анализатора капиллярного кровотока (ЛАКК-01) (НПП «Лазма», Москва), а также путем определения выраженности эритемы и степени пигментации с применением эритемомеланиметра (ЭММ-01, Саратов). Измерения осуществлялись на коже центральной части тыльной поверхности обеих кистей, на границе верхней и средней трети внутренней поверхности предплечий, внутренней поверхности верхней трети бедер, по средней линии лобной части лица, в области живота (на 5 см выше пупка).

Запись показаний ЭММ путем наложения без надавливания оптической головки прибора на указанные кожные зоны с регистрацией индексов пигментации (ИП) и эритемы (ИЭ), коэффициентов отражения (КО) волн длиной 560, 650 и 710 нм, выражаемых в процентах).

Статистическую обработку проводили с помощью пакета программ Microsoft Excel. Межгрупповые сравнения осуществляли с использованием критерия достоверности различий Стьюдента.

Результаты. Оптические свойства кожи предплечий и бедер работников газоперерабатывающего завода не отличались ($p > 0,05$), тогда как на коже кистей слева ИЭ и КО излучения 0,71 мкм превышали ($p < 0,05$) аналогичные показатели справа. Индексы эритемы и пигментации кожи правых кистей у сотрудников завода не отличались от контроля, а коэффициенты отражения зеленого ($p < 0,05$) и красного ($p < 0,01$ и $p < 0,001$) света были повышены. Существенных различий оптических свойств кожи левых кистей и бедер, живота не было ($p > 0,05$). На коже правых предплечий в основной группе ИЭ был снижен ($p < 0,05$), а ИП ($p < 0,05$) и КО всех световых пучков ($p < 0,001$) были повышены. На левых предплечьях ИЭ был уменьшен ($p < 0,01$), а КО волны 0,56 мкм – увеличен ($p < 0,05$). У рабочих была повышена пигментация лба ($p < 0,01$) и повышено поглощение света 0,71 мкм ($p < 0,05$).

Показатели отражательной спектрометрии в контрольной группе с возрастом не изменялись, тогда как индексы эритемы кожи обеих кистей ($p < 0,05$), правого предплечья ($p < 0,01$) и лба ($p < 0,001$) работников АГПЗ были большими в возрастной группе старше 40 лет, а ИЭ и ИП в коже правого бедра, напротив, были меньшими.

Оптические свойства кожи обеих кистей в различных группах по стажу работы не отличались, лишь ИЭ справа у лиц, проработавших более 10 лет, был меньше, чем в предыдущее пятилетие. Индекс эритемы кожи предплечий у работников АГПЗ был меньше, чем в контроле ($p < 0,05$), а ИП справа при стаже до 5 лет был ниже такового в контроле и во второй группе ($p < 0,05$). В той же точке коэффициенты отражения волн 0,65 и 0,71 мкм были после 10 лет работы меньше ($p < 0,05$), чем у здоровых астраханцев. Средние величины индекса эритемы кожи левого бедра у газопереработчиков после 10 лет работы были меньше ($p < 0,05$), чем в первые 5 лет и в контроле, а КО зеленого света в третьей группе был выше ($p < 0,05$), чем в первой. Индекс пигментации кожи лба после 5 лет работы превышал результаты в предыдущие годы и в контроле ($p < 0,05$). Оптические свойства кожи живота работников завода не отличались от контроля и не зависели от стажа.

На показатели отражательной спектроскопии кожи контрольной группы и работников АГПЗ существенно влияла локализация точек измерения. Наиболее высокими перфузия крови и ее колебания были на открытых участках, подвергающихся инсоляции. Прослеживалась определенная связь индексов эритемы и пигментации кожи со степенью ее подверженности внешним воздействиям. Так, ИЭ на кистях и лбу существенно не различались, но превышали показатели во всех других точках ($p < 0,05$), тогда как индексы эритемы кожи бедер и живота были практически одинаковыми, но уступали ($p < 0,05$) показателям на предплечьях. Индексы пигментации были наибольшими на коже лба, существенно превышая таковые на кистях и предплечьях, где они, в свою очередь, были достоверно больше, чем на бедрах и животе. Коэффициенты отражения световых волн длиной 560 нм на бедрах превышали таковые на лбу, животе и предплечьях, а меньше всего они были на кистях ($p < 0,05$). Коэффициенты отражения волн 650 и 710 нм были максимальными на лбу, бедрах, предплечьях, а минимальными – на кистях ($p < 0,05$).

Зарегистрировано повышение ИП кожи лба у работников АГПЗ ($p < 0,01$) без изменения оптических свойств кожи живота, бедер и левой кисти, а рост ($p < 0,05$) отражающей способности кожи для всех световых пучков на правых кистях не реализовалось повышением яркости эритемы и пигментации. Отмечено, что повышение микроциркуляции во всех сосудистых слоях кожи кистей не вело к росту ИЭ. В тоже время уменьшение перфузии крови в поверхностных слоях кожи предплечий приводило к нарастанию КО зеленого света ($p < 0,05$) и уменьшению ИЭ, которые на правом предплечье сопровождалось увеличением КО обоих пучков красного света ($p < 0,001$) с нарастанием ИП ($p < 0,05$). Возможной причиной подобной дискоординации инструментальных данных могло быть шелушение кожи кистей, которое не наблюдалось на предплечьях и не приводило к искажению результатов отражательной спектрометрии в этих участках.

Выводы. Проведенное исследование показало, что на оптические свойства кожи существенное влияние оказывает локализация точки измерения с увеличением кровотока на открытых участках кожи. Кроме того, установлена зависимость показателей отражательной спектрометрии у работников от возраста: индексы эритемы кожи обеих кистей ($p < 0,05$), правого предплечья ($p < 0,01$) и лба ($p < 0,001$) были большими в возрастной группе старше 40 лет, что в совокупности с ранее полученными данными о преобладании у них гиперемического типа микроциркуляции преимущественно с признаками стаза крови в капиллярах и застоя в посткапиллярном звене [7,8] свидетельствует о формировании микроангиопатии с развитием асимметрии кровотока под влиянием факторов производственной среды.

Список литературы

1. Аксенов И.А. Джумагазиев А.А. Влияние экологических условий на состояние здоровья и заболеваемость детей, проживающих в районе расположения газохимического комплекса // Актуальные проблемы педиатрии: сборник материалов XI Конгресса педиатров России. – Москва, 2007. – С.21-22.
2. Мирошникова Г.И. Экологические факторы, способствующие развитию кожной патологии у рабочих Астраханского газоперерабатывающего завода // Труды Астраханской гос. мед. академии. – Астрахань, 1996. – №4. – С.39-40.

3. Mehrubeoglu M., Kehtarnavaz N., Marquez G. et al. Skin lesion classification using oblique-incidence diffuse reflectance spectroscopic imaging // *Appl. Opt.* 2002. – Vol. 41, N1. – P. 182-192.
4. Geyer A., Vilser W., Karte K. et al. Remittance spectroscopy of human skin in vivo // *Skin Res. Technol.* 1996. – Vol. 2. – P. 122-125.
5. Утц С.Р., Кнушке П., Синичкин Ю.П. Применение неинвазивных методов диагностики в экспериментальной дерматологии // *Вестн. дерматол. венерол.* – 1997. – №1. – С.13-16.
6. Нуржанова И.В., Воронина Л.П., Полунина Е.А., Гринберг Н.Б. Состояние вазорегулирующей функции эндотелия кожных микрососудов у больных бронхиальной астмой // *Сибирский медицинский журнал (Иркутск).* – 2010. – Т. 92. № 1. – С. 35-36.
7. Янчевская Е.Ю., Меснянкина О.А., Ковтунова В.А. Возможности лазерной доплеровской флоуметрии в диагностике преморбидных изменений кожи работников газоперерабатывающего производства // *Кубанский научный медицинский вестник.* – 2017. – Т.24, №3. – С.132-137.
8. Янчевская Е.Ю., Меснянкина О.А. Преморбинные изменения микроциркуляции кожи у работников газоперерабатывающего завода // *Российский журнал кожных и венерических болезней.* – 2017. – Т. 20, №4. – с.234-237.

© Е.Ю. Янчевская, О.А. Меснянкина, О.Н. Писарева 2017

УДК 616.127

ЗНАЧЕНИЕ ЭКСПРЕСС-МЕТОДОВ ПРИ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ ИНФАРКТА МИОКАРДА

ЮЛБАРИСОВА ФОЗИЛА АБДУЖАЛИЛОВНА,

врач-лаборант высшей категории,

УСТАКАЛОМОВА ХОЛИДА РАХИМЖОНОВНА,

врач 1 категории

Клинико-диагностическая лаборатория 1-ой клиники Ташкентской медицинской академии
Республики Узбекистан

Аннотация: в статье указывается, что в лабораторной диагностике экспресс-методом, с помощью которого возможно определение кардиомаркеров, является иммунохроматография, позволяющая в течение 15 минут выявить маркеры заболевания, характерного для инфаркта миокарда. Широкое применение иммунохроматографических методов экспресс-диагностики кардиомаркеров позволит значительно повысить эффективность лечения инфарктов миокарда и снизить смертность.

Ключевые слова: инфаркт миокарда, лабораторная диагностика, экспресс-метод, иммунохроматография, кардиомаркер, тропонин, креатинкиназа, миоглобин.

VALUE OF QUICK TESTS AT DIFFERENTIAL DIAGNOSTICS OF THE MYOCARDIAL INFARCTION

Yulbarisova Fozila Abdujalilovna,
Ustakalomova Holida Rakhimjonovna

Abstract: it is specified in article that in laboratory diagnostics a quick test by means of which definition of cardiomarkers is possible is the immunochromatography allowing to tap markers of a disease characteristic of a myocardial infarction within 15 minutes. Broad use of immunochromatographic methods of express diagnostics of cardiomarkers will allow to increase considerably efficiency of treatment of myocardial infarctions and to lower a mortality.

Keywords: myocardial infarction, laboratory diagnostics, quick test, immunochromatography, cardiomarker, troponin, creatine kinase, myoglobin.

В Узбекистане вопросам охраны здоровья населения уделяется большое внимание, доказательством этому является ряд последних нормативно-законодательных актов со стороны правительства республики. Так, в 2017 г. в целях формирования системы организации общественного здоровья населения, обеспечивающей укрепление и сохранение здоровья людей, широкое распространение и внедрение в повседневную практику принципов здорового образа жизни, профилактики и быстрое реагирование на локальное распространение отдельных видов заболеваний в соответствии с передовым международным опытом, тенденциями современной науки организован научно-исследовательский институт общественного здоровья и организации здравоохранения, который занимается также вопросами профилактики сердечно-сосудистых заболеваний.

Кроме того, в 2012 году представители 53 стран Европейского региона – участники сессии Европейского регионального комитета ВОЗ, утвердили основы новой, построенной с опорой на ценности и фактические данные региональной политики здравоохранения – «Здоровье-2020». Основными целями политики «Здоровье-2020» являются сокращение преждевременной смертности и увеличение средней ожидаемой продолжительности жизни населения.

Так, в 2014 году утверждены Министерством Здравоохранения Республики Узбекистан «Клинические протоколы диагностики и лечения сердечно-сосудистых заболеваний (Ташкент, 2014), в которых даются этапная диагностика, лечение и профилактика сердечно-сосудистых заболеваний, в том числе, и инфаркта миокарда. Для большинства населения изучаемых регионов характерны две группы нозологии: сердечно-сосудистые заболевания и злокачественные новообразования, которые составляют около трех четвертей смертности.

Во всем мире принято одно из определений инфаркта миокарда, т.е. это одна из клинических форм ишемической болезни сердца, протекающая с развитием ишемического некроза участка миокарда, обусловленного абсолютной или относительной недостаточностью его кровоснабжения [4, с. 251].

Известно, что в настоящее время медицинская наука достигла значительных успехов в лечении сердечно-сосудистых заболеваний. Существующие методы терапии в большинстве случаев обеспечивают восстановление кровообращения в сердечно-сосудистой системе, и, главное конечно, спасти жизнь пациента [2, с. 593]. Эффективность терапевтических методов решающим образом зависит от того, насколько быстро начнется лечение, поэтому большую роль в этом играет своевременная диагностика.

Диагноз инфаркта миокарда ставится при наличии признаков некроза миокарда, включающего в себя подъем или снижение концентрации хотя бы одного сердечного биомаркера, в сочетании с одним из перечисленных признаков ишемии. Следовательно, определение биохимических маркеров некроза миокарда – необходимый компонент комплексной диагностики инфаркта миокарда. При этом пациентам с подозрением на острый инфаркт миокарда следует проводить одновременное определение кардиомаркеров (тропонин, креатинкиназа и миглобин). В существующих клинических разработках указано определять наличие кардиомаркеров экспресс-методом, т.к. в условиях оказания скорой медицинской помощи время имеет большое значение [1, с. 14].

В лабораторной диагностике единственным методом, с помощью которого возможно определение тропонина, креатинкиназы и миглобина экспресс-методом является иммунохроматография, позволяющая в течение 15 минут выявить маркеры заболеваний.

Методика этого исследования заключается в проведении тонкослойной хроматографии. Кровь в объеме 100 мкл (5-6 капель) наносится через специальное приемное окно на подложку для образца. Плазма крови, проходя через фильтр под действием капиллярных сил, пропитывает полосу, где присутствующие в плазме крови белки-маркеры вступают в реакцию с моноклональными антителами, меченными коллоидным золотом, образуя комплексы антиген-антитело. Коллоидное золото – специальный краситель, видимый даже в сверхнизких концентрациях. Далее под действием капиллярных сил эти комплексы двигаются по хроматографической мембране и вступают в реакцию с иммобилизованными антителами в соответствующих зонах против тех же белков [5, с. 148].

Установлено, если целевой белок-маркер присутствует в достаточном количестве, окрашенный конъюгат, связанный с белком, накапливается в зоне иммобилизации антител против этого белка. Свободный конъюгат продвигается по хроматографической мембране и захватывается в контрольной полосе иммобилизованными вторичными антителами. Если в зонах захвата накопится достаточное количество иммунных комплексов, то полосы благодаря частицам коллоидного золота приобретают характерный бордовый оттенок. Контрольная зона окрашивается всегда. Если же в контрольной зоне не появляется четкой цветной полосы, то результат теста неправилен, и в этом случае образец должен быть повторно протестирован. При этом необходимо использовать новое тестовое устройство. Если в зонах захвата не содержится ни одной яркой цветной полосы, а контрольная зона показывает такую полосу, то результат теста является отрицательным [3, с. 32].

Данные тест считается положительным, если в результате него в зонах захвата иммунных комплексов в течение 15 минут появились цветные полосы, которые свидетельствуют о превышении концентрации белка-маркера над пороговым уровнем.

Таким образом, эффективность своевременной диагностики инфаркта увеличивается, когда с традиционными методами диагностики применяется экспресс-метод иммунохроматографического анализа кардиомаркеров, который в дальнейшем может быть рекомендован для проведения как в лечебных учреждениях, так и в неотложной медицине. Широкое применение иммунохроматографических методов экспресс-диагностики кардиомаркеров позволит значительно повысить эффективность лечения инфарктов миокарда и снизить смертность.

Список литературы

1. Безрукова Г.А. Использование сыворотки и плазмы крови для ферментной диагностики инфаркта миокарда // Клиническая лабораторная диагностика, 1993. - №6. - С. 13-15.
2. Макаревич О.П. Значение определения активности ферментов сыворотки крови в диагностике инфаркта миокарда и оценке функционального состояния печени // Лабораторное дело, 1984. - №10. - С. 593-596.
3. Сапрыгин Д.Б. Современные возможности применения тропонинов при остром коронарном синдроме: итоги 15-летнего изучения // Лабораторная медицина, 2003. - №6. - С. 32-34.
4. Северин С.Е., Катруха А.Г. Диагностика инфаркта миокарда: прошлое, настоящее, будущее // Проблемы медицинской энзимологии: Тр. всерос. конф. Современные технологии лабораторной диагностики нового столетия. Международный симпозиум «Пиридоксальзависимые ферменты: структура, молекулярная патология и медицина». - М.: Авииздат, 2002. - С. 250-251.
5. Ташматова А.Ю. Миоглобин крови в диагностике и прогнозе острого инфаркта миокарда // Лабораторное дело, 1986. - №3. - С. 145-149.

УДК 616-092

ЗНАЧИМОСТЬ ПОТРЕБЛЕНИЯ ОСНОВНЫХ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ В РАЗЛИЧНЫЕ ПЕРИОДЫ ГОДА ДЛЯ АЛИМЕНТАРНОЙ ПРОФИЛАКТИКИ МАСТОПАТИИ

ТОШМАТОВА ГУЗАЛ ОДИЛХОДЖАЕВНА

Базовый докторант

Кафедра «Гигиены детей, подростков и гигиены питания»
Ташкентской медицинской академии Республики Узбекистан

Аннотация: установлено, что рацион питания женщин с мастопатией определялся недостатком основных пищевых продуктов питания. Все требует безотлагательного внесения в рацион недостающих компонентов путем коррекции рационов питания, которая направлена на нормализацию функциональной деятельности ряда органов, в том числе, органов желудочно-кишечного тракта и устранение дисбалансов метаболического и гормонального характера.

Ключевые слова: женщины, мастопатия, гигиена питания, профилактика, диета, основные продукты питания.

THE IMPORTANCE OF CONSUMPTION OF THE MAIN FOODSTUFF OF THE DELIVERY DURING VARIOUS PERIODS OF YEAR FOR NUTRITIONAL PROPHYLAXIS OF THE MASTOPATHY

Toshmatova Guzal Odilkhodjaevna

Abstract: it is established that the food allowance of women decided on a mastopathy by a disadvantage of the main foodstuff of a delivery. Everything demands urgent entering into a ration of missing components by correction of food allowances which is referred on normalization of functional activity of a series of organs, including, organs of digestive tract and elimination of imbalances of metabolic and hormonal character.

Keywords: women, mastopathy, nutrition hygiene, prophylaxis, diet, main food.

Известно, что сложная экологическая обстановка, неблагоприятное влияние внешней среды, психические нагрузки, постоянные стрессы, аборт, острые инфекционные заболевания, а также нерациональное питание зачастую приводят к нарушению функций репродуктивной системы женщин, в частности, к гормональным нарушениям, что проявляется дисменореей, частой сменой настроения, депрессивными состояниями, наступлением раннего климакса и др. [2, с. 88; 6, с. 229].

Современной науке еще не удалось до конца установить причину развития этих заболеваний и создать узконаправленные патогенетические методы коррекции. Несмотря на то, что история лечения мастопатии насчитывает более 100 лет, до сегодняшнего дня не существует единой точки зрения на

методы терапии этого заболевания. Еще не создана единая модель патогенетической терапии, позволяющая дать рекомендации практическому врачу по выбору рациональных медикаментозных комплексов. Остаются совершенно неясными вопросы, касающиеся продолжительности терапии, обеспечивающей нормализацию гормонально-метаболических показателей [3, с. 64].

Установлено, что характер питания человека, являясь неотъемлемой частью жизни, оказывает существенное влияние на течение любого заболевания, в том числе, и мастопатии, при этом рационализация питания обуславливает 30-50% эффективности проводимой терапии [1, с. 50].

Изучено, что в патогенезе мастопатии и рака молочной железы большое значение придается диетическим факторам. Характер питания и диета оказывают влияние на метаболизм стероидных гормонов. Установлено, что диета, содержащая значительное количество жира и мясных продуктов, приводит к снижению содержания в плазме крови андрогенов и повышению уровня эстрогенов, кроме того, повышается выработка канцерогенных веществ. Важное значение придается достаточному содержанию в рационе витаминов, а также грубоволокнистой клетчатке, поскольку доказаны их антиканцерогенные свойства [4, с. 33].

Нами проведено исследование по гигиеническому обоснованию алиментарной профилактики мастопатии на основе коррекции рационов питания, а также использования специализированных продуктов. Фактическое питание женщин изучали по картам-анкетам, разработанным сотрудниками кафедры «Гигиены детей, подростков и гигиены питания» Ташкентской медицинской академии. Исследования проводили 2 раза в год – в зимне-весенний и летне-осенний периоды. В индивидуальных листах регистрировали количество продуктов, фактически съедаемых женщинами в течение 10-ти дней. Содержание основных пищевых веществ рассчитывали по таблицам химического состава пищевых продуктов.

Результаты изучения фактического питания женщин свидетельствуют о несбалансированности и недостаточности суточных рационов по ряду важных пищевых веществ по сравнению со среднесуточными рациональными нормами потребления пищевых продуктов по половозрастным, профессиональным группам населения Республики Узбекистан согласно СанПиН РУз №0105-01 (табл. 1) [5].

Таблица 1

Потребление больными мастопатией основных пищевых продуктов питания в зимне-весенний и в летне-осенний периоды года

№	Наименование продуктов	Абсолют г день	Физиологическая норма	В % к норме
1	Мясо и мясопродукты (в пересчете на мясо)	100/100	94	106/106
2	Молоко и молочные продукты (в пересчете на молоко)	188/140	340	55,3/41
3	Яйца (штук)	0,5/0,5	0,8	62,5/62
4	Хлеб и хлебобулочные изделия (в пересчете на хлеб)	500/500	385	152/152
5	Картофель	175/125	155	112/80,6
6	Жир животный	55/45	30	183,6/150
7	Масло растительное	21/19	25	84/76
8	Овощи и бахчевые	75/125	255	68,6/49
9	Фрукты и ягоды	175/225	190	92/118
10	Сахар и кондитерские изделия (в пересчете на сахар)	128/63	35	365/180

Примечание: показатели зимне-весеннего периода года / показатели летне-осеннего периода года.

Проведенный анкетный опрос выявил, что ассортимент продуктов, входящих в суточный рацион питания изучаемого контингента женщин, сравнительно узок, питание характеризуется однообразием, отмечен дефицит молочных продуктов, яиц, растительного масла, овощей и фруктов. В структуре потребляемых продуктов наиболее значительный удельный вес занимают хлеб и хлебобулочные продукты, сахар и кондитерские изделия, а также животный жир. Расчеты рационов питания женщин показали что, избыток потребления хлеба и хлебобулочных продуктов по сравнению с рекомендованными нормами составляет 52% (табл. 1). Избыток потребления сахара и кондитерских изделий составил 80% в зимне-весенний период и 265% - в летне-осенний. Избыток потребления животного жира в зимне-весенний период составляет 83,6%, а летне-весенний период – 50%. Потребность в картофеле удовлетворяется на 112% в зимне-весенний период и на 80,6% в летне-осенний период.

Выявлен дефицит потребления молока и молочных продуктов, яиц, растительного масла, овощей и фруктов. Дефицит потребления молока и молочных продуктов составляет в зимне-весенний период – 44,7%, а в летне-осенний период – до 59%. Дефицит потребления яиц в зимне-весенний период составляет – 37,5%, а в летне-осенний период – 39%. Дефицит потребления растительного масла в зимне-весенний период составлял – 16%, а в летне-осенний период – до 24%. Дефицит потребления овощей в зимне-весенний период составлял – 31,4%, фруктов – 8%. В летне-осенний период дефицит потребления овощей достигал до 51%. Рыба и рыбные продукты в рационах питания женщин встречаются очень редко (табл. 1).

Таким образом, установлено, что рацион питания женщин с мастопатией определялся недостатком основных пищевых продуктов питания. Все требует безотлагательного внесения в рацион недостающих компонентов путем коррекции рационов питания, которая направлена на нормализацию функциональной деятельности ряда органов, в том числе, органов желудочно-кишечного тракта и устранение дисбалансов метаболического и гормонального характера.

Список литературы

1. Алефиров А.Н. Мастопатия // Медицинская консультация. - М., 2004. - №1. - С. 48-51.
2. Беспалов В.Г. Лечение мастопатии и первичная профилактика рака молочной железы // Лечащий врач.- М., 2007.- №5. - С. 88-89.
3. Коган И.Ю. Мастопатия (фиброзно-кистозная болезнь) диагностические подходы: научное издание // Журнал акушерства и женских болезней. - СПб., 2004. - Вып. 2. - С. 60-65.
4. Плетягин В.П. Мастопатия // Русский медицинский журнал. – М., 2000. - Том 8. - №11. - С. 28-34.
5. СанПиН РУз №0105-01 «Среднесуточные рациональные нормы потребления пищевых продуктов по половозрастным, профессиональным группам населения Узбекистана». – Ташкент, 2001.
6. Тагиева Т.Т. Негормональные методы лечения // Гинекология. - М., 2004. - №5. - С. 228-230.

УДК 628.543

ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ОЧИСТКИ И ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ СТОЧНЫХ ВОД БОЛЬНИЦ ИНФЕКЦИОННОГО ПРОФИЛЯ

ТИЛЛАЕВА ШОХИСТА ОЛИМЖОН КИЗИ

Студент

Ташкентская медицинская академия Республики Узбекистан

Аннотация: в настоящее время одним из актуальных вопросов является проблема охраны водных источников от загрязнения сточными водами инфекционных больниц, содержащих, как известно, большое количество органических веществ, патогенных микроорганизмов и яйца гельминтов. Для обоснования гигиенических требований к очистке и удалению сточных вод необходимо дальнейшее изучение данного вопроса.

Ключевые слова: сточные воды, механическая очистка, биологическая очистка, обеззараживание, патогенные микроорганизмы, доза хлора.

HYGIENIC CLEANING AND DISINFECTION OF SEWAGE OF INFECTIOUS HOSPITALS PROFILE

Tillayeva Shokhista Olimzhon's

Abstract: in the presents time one of topical issues is a problem of protection of water sources from pollution sewage of the infectious diseases hospitals containing, as we know, a large amount of organic substances, pathogenic microorganisms and egg of helminths. Justification of hygienic requirements to cleaning and excision of sewage requires further studying of the matter.

Keywords: sewage, mechanical cleaning, biological cleaning, decontamination, pathogenic microorganisms, chlorine dose.

Проведенный анализ научной информации, изучение опыта проектирования и эксплуатации различных комплексов больничных очистных сооружений позволяют заключить, что при обосновании и выборе этих комплексов, а также отдельных сооружений, методов очистки и обеззараживания специфические особенности качественного состава больничного стока не всегда принимаются во внимание [1, с. 92; 4, с. 27]. Он, зачастую, отождествляется с бытовыми сточными водами населенных мест.

Данное обстоятельство, по нашему мнению, обусловило отсутствие в строительных нормативных документах регламентированных указаний в отношении очистки и обеззараживания сточных вод инфекционных больниц и отделений. Они включают апробированные для этих сточных вод элементы механической, биологической очистки с учетом конкретных условий: допустимых гидравлических нагрузок на них и нагрузок по органическому веществу, выражаемому в *биохимическом потреблении кислорода* (БПК) [2, с. 272; 3].

Концентрация немикробных ингредиентов загрязнений больничного стока, рассчитываемая по нормам загрязнений для бытовых канализаций (в граммах за сутки на 1 человека) при расчетном водопотреблении на одну больничную койку 200-250 л/сут, будет ниже регламентируемых на применяемые в нашей стране сооружения механической и биологической очистки. Например, при водопотреблении

200 л/сут согласно расчету концентрация взвешенных веществ, БПК₅ (в осветленной жидкости), азота аммонийных солей, хлоридов, фосфатов будет составлять соответственно 350, 175, 40, 45 и 8,5 мг/л. Это подтверждают и наши натурные исследования, выполненные в ряде больничных объектов Ташкентской области Республики Узбекистан (Янгиюльская инфекционная больница, инфекционное отделение Зангиатинской районной больницы), которые показали, что при централизованном водоснабжении концентрация загрязнений в стоках этих больниц, например, по БПК₅ не превышала 100-150 мг/л и была ниже допустимых нагрузок по органическому веществу на биологических очистных сооружениях.

Таким образом, исходя из приведенных расчетных и фактических данных, характеризующих степень немикробного загрязнения современного больничного стока как низкую, общего генезиса и природы загрязнений обычных бытовых и больничных сточных вод, логично предположить, что эффект их очистки на сооружениях, апробированных на стоках бытового характера, окажется идентичен и может находиться в пределах технологических возможностей сооружений. Это предположение подтвердилось нами при натурном изучении эффективности очистки инфицированных больничных сточных вод по физико-химическим показателям на известных сооружениях механической и биологической очистки при правильной их эксплуатации. Аналогичная картина отмечена и в отношении снижения очистными сооружениями содержания санитарно-показательных микроорганизмов в этих сточных водах. Эффективность сооружений очистки больничных сточных вод, на наш взгляд, должна удовлетворять следующим требованиям: при механической очистке должно достигаться снижение содержания органических веществ (выражаемых в БПК₅), коли-бактерий и бактерий кишечных инфекций не менее чем на 95-98%.

Такой эффект, как показали исследования при данном режиме работы биологических очистных сооружений на полную очистку и правильной их эксплуатации может быть получен на небольших полях наземной и подземной фильтрации, фильтрующих траншеях с естественным и искусственным слоем грунта, песчано-гравийных фильтрах, а также на циркуляционно-окислительных каналах, аэроокислителях радиального типа и на малогабаритных компактных аэрационных установках заводского изготовления и др. Что касается биофильтров, обычных аэротенков, то они уступают им по эффекту очистки. Например, при механической очистке сточных вод с последующей их обработкой на биофильтрах или на обычных аэротенках достигается снижение БПК₅ и уровня коли-бактерий лишь на 80-90%.

В случае, когда обеззараживанию сточных вод больниц инфекционного профиля предшествует только механическая их очистка, то она наряду с осветлением стока должна обеспечить в нем снижение БПК₅ на 50-60% и содержания коли-бактерий на 60-80%. Такой эффект отмечен в различных конструктивных разновидностях септиков, а также в первичном двухъярусном отстойнике при применении коагулирования.

Таким образом, на стадии проектирования больничных очистных комплексов при выборе отдельных сооружений необходимо располагать, помимо данных о гидравлических и органических нагрузках на них, также сведениями об эффективности сооружений, в первую очередь — результатами исследования обеззараживающей эффективности очистных сооружений в отношении болезнетворных микроорганизмов. Это позволит отобрать из числа известных наиболее эффективные сооружения и определить оптимальный режим их работы.

Наиболее ответственным и совершенно обязательным этапом обработки сточных вод инфекционных больниц и отделений является их обеззараживание. Практическое решение этого вопроса должно осуществляться с учетом степени предварительной очистки больничного стока, и степени инициального заражения.

Накопленные данные свидетельствуют, что при дезинфекции сточных вод больничных учреждений инфекционного профиля ориентироваться на условия обеззараживания, регламентированные СанПиН РУз №0172-04 для бытовых стоков канализации населенных мест либо отдельно стоящих объектов, имеющих аналогичный им характер стока, в ряде случаев нецелесообразно [5].

В то же время, как показали наши исследования, соотношение кишечных патогенных бактерий (сумма тифопаратифозных и дизентерийных микробов) и кишечной палочки в стоке больниц инфекционного профиля может составлять 1:10 - 1:100 - 1:1000. Если при этом допустить, что на очистных сооружениях достигается идентичная степень очистки обычного бытового и инфицированного больнично-

го стока, то даже в этом случае остаточное содержание патогенных микроорганизмов в стоках будет существенно разным из-за неодинакового инициального их заражения. Так как бактерицидный эффект при прочих равных условиях зависит от концентрации микроорганизмов, то это обуславливает необходимость увеличения доз хлора при обеззараживании инфицированных больничных сточных вод.

По нашим данным, эта доза для больничных сточных вод, прошедших только механическую очистку, должна составлять 25-30 мг/л. Для стоков, подвергшихся биологической очистке, в частности, на аэроокислителе радиального типа, она должна быть 5-10 мг/л. Поэтому мы считаем, что обеззараживание сточных вод инфекционных больниц и отделений должно осуществляться исходя из расхода: 30 г/м³ активного хлора при одном механическом осветлении сточных вод и 10 г/м³ — после предварительной полной биологической очистки.

В заключение считаем важным подчеркнуть, что в современных условиях на процесс очистки и обеззараживания сточных вод инфекционных больниц оказывают влияние *синтетические поверхностно-активные вещества* (обнаруживаются до 10 мг и более в 1 л сточных вод, поставщиками которых являются прачечные больниц). Это следует иметь в виду при оценке результатов работы комплекса больничных очистных сооружений.

Список литературы

1. Авраменко Л.Н. В кн.: Санитарная вирусология сточных вод и их осадков. - Киев. 2011. - С. 87-97.
2. Аликбаева Л.А. Биологическое загрязнение воды и инфекционная заболеваемость населения. - М., 2006. - С. 271-274.
3. Забарная Л.Н. Гигиеническая оценка аэроокислителей радиального типа. Автореф. дис. канд. - Киев, 2014. – 24 с.
4. Прокопов В.А., Таран А.Н. В кн.: Предотвращение загрязнения внешней среды сточными водами. – М., 2015. - С. 27-28
5. СанПиН РУз №0172-04 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод на территории Республики Узбекистан». – Ташкент, 2004.

УДК 711.437(574-51)

ОБ УЛУЧШЕНИИ ЛАБОРАТОРНОГО КОНТРОЛЯ ЗА КАЧЕСТВОМ ВОДЫ НА ГРУППОВЫХ СЕЛЬСКИХ ВОДОПРОВОДАХ

ШОДИЕВА ШОХИНУР ГАФУР КИЗИ

Студент

Ташкентская медицинская академия Республики Узбекистан

Аннотация: как уже отмечалось, одной из важнейших задач современности является восполнение запасов пресной воды, расход которой быстро увеличивается в связи с ростом народонаселения, развитием промышленности и техническим прогрессом.

Ключевые слова: питьевая вода, водопроводная сеть, отстаивание, отстойник, обеззараживание, фильтрование, коагуляция, осадок.

ABOUT IMPROVEMENT OF LABORATORY CONTROL OF QUALITY OF WATER ON GROUP RURAL WATER SUPPLY SYSTEMS

Shodieva Shohinur Gofur's daughter

Abstract: as it was already noted, one of the most important problems of the present is completion of reserves of fresh water which consumption quickly increases in connection with growth of the population, development of the industry and technical progress.

Keywords: drinking water, water supply system, upholding, settler, disinfecting, filtering, coagulation, deposit.

В настоящее время в Узбекистане эксплуатируются и строятся самые крупные системы сельскохозяйственных групповых водопроводов, которые имеют свою специфику и особенности: длина более 1000 км, неравномерность подачи по временам года и в течение суток и др. Если на существующих водопроводах вода, прошедшая очистку и обеззараживание, поступает сразу в водопроводную сеть, то в сельских групповых системах она сначала подается в магистральный водовод, в котором находится в течение 8-10 суток в зависимости от его протяженности, а затем поступает в разводящую сеть. За время прохождения вода претерпевает изменения и на выходе из колонок часто не соответствует требованиям ГОСТ 950:2011 «Вода питьевая».

Таким образом, для конечных пунктов водопотребления первичное обеззараживание воды практически не имеет значения. Большая протяженность магистрального водовода и разводящих сетей затрудняет проведение санитарно-гигиенического и лабораторного контроля Центрами государственного санитарно-эпидемиологического надзора (ЦГСЭН). В случае прорыва водопроводной сети и появления вторичного загрязнения воды при существующей системе лабораторного контроля невозможно своевременно выявить ухудшение качества воды для принятия мер по ликвидации аварии, что может послужить причиной вторичного загрязнения воды и вспышек инфекций.

Нам представляется, что требования ГОСТ 950:2011 к отбору проб воды для лабораторного контроля за качеством перед поступлением ее в магистральный водопровод и к числу проб в разводящих

сетях неприемлемы для сельских групповых водопроводов. Однако, несмотря на то, что такие системы эксплуатируются уже на протяжении ряда лет, еще не разработаны инструкции и методические указания по санитарно-гигиеническому и лабораторному контролю за ними.

Для улучшения качества подаваемой воды из разводящих сетей считаем необходимым проведение вторичного хлорирования в каждом населенном пункте или организацию обеззараживания воды на ремонтно-эксплуатационных участках (РЭУ), которые устанавливаются через 200-250 км. Это позволит исключить возможность вспышек желудочно-кишечных инфекций. Для предотвращения увеличения содержания железа в воде необходимо проводить мероприятия по борьбе с коррозией. При высоком уровне железа в источнике водоснабжения необходимо предусматривать обезжелезивание воды. С целью своевременного выявления ухудшения качества воды как на магистральном водопроводе, так и на разводящих сетях необходимо организовать хорошо налаженную лабораторную службу в зависимости от мощности групповых водопроводов.

В зависимости от мощности водопроводов и количество обслуживаемого населения целесообразно подразделить их на шесть категорий (табл. 1).

Таблица 1

Классификация систем групповых сельских водопроводов

Категории водопроводов	Основные показатели				
	Суточная производительность, м ³	Число обслуживаемых населенных пунктов	Длина магистрального водопровода, км	РЭУ	Лаборатория
I	50-60 тыс.	200 и более	1000 и более	через 200-250 км	центральная и отделения при РЭУ
II	40-50 тыс.	100-200	500-1000	тоже	
III	40-20 тыс.	60-100	300-500	2-3	
IV	10-20 тыс.	30-60	150-300	1-2	
V	5-10 тыс.	20-30	50-150	1 на месте водозабора	на месте водозабора
VI	до 5 тыс.	до 20	до 50		

Лабораторный контроль воды на месте водозабора и по трассе магистрального водовода, в том числе водонапорных башнях, осуществляется ведомственной лабораторией по месячному, квартальному и годовому планам. При этом на месте водозабора для систем I-IV категорий необходимо создавать центральные лаборатории со следующим штатом: заведующим лабораторией - санитарный врач, 1 бактериолог, 2 лаборанта со средним образованием и 3 лаборанта для отбора проб. При РЭУ можно организовать отделения центральной лаборатории с 2 лаборантами, имеющими среднее образование. Для системы водопроводов V-VI категорий, по-видимому, будет достаточно иметь 3 сотрудников: заведующего лабораторией, лаборанта со средним образованием и лаборанта для отбора проб. Лаборатории, созданные на главных сооружениях водозабора, считаются центральными. Рекомендуемая частота контрольных исследований указана в табл. 2.

На каждом РЭУ, обслуживающем магистральные водоводы, в среднем приходится 25-30 тыс. населения. Количество бактериологических и химических анализов будет предопределяться качеством подаваемой воды, источником водозабора и перечнем очистных сооружений на водозаборе. Бактериологические анализы воды следует проводить согласно ГОСТ 950:2011 не реже 1 раза в сутки, химические - 2 раза в месяц, органолептические исследования (запах, привкус, цвет, мутность) - ежедневно как с места водозабора, так и после прохождения очистных сооружений и обеззараживания воды, содержание остаточного хлора - 1 раз ежедневно.

Таблица 2

**Предлагаемая частота отбора проб для лабораторного контроля за водой групповых систем
сельских водопроводов**

Места отбора проб	Число анализов в год		
	химических	органолептических	бактериологических
Водоснабжение из открытых водоемов (водохранилища, реки)	24	365	365
Подземные источники водоснабжения (вода соответствует требованиям ГОСТ 950:2011)	4	24	24
Подземные источники (вода подвергается обеззараживанию, так как не соответствует по бактериальному составу или по постоянству химического состава ГОСТ 950:2011)	6	48	48
Очистные сооружения:			
после отстойников и осветлителей	-	48	48
после фильтров	-	48	365
Резервуары:			
чистой воды	12	365	365
при насосных станциях перекачек	12	365	365
Магистральная трасса водовода:			
узел отбора воды в разводящую сеть	12	365	48
из разводящих сетей	12	365	48

Общий санитарно-гигиенический контроль за групповыми водопроводами осуществляется санитарно-эпидемиологической службой области территориально. Для санитарно-лабораторного контроля за качеством воды в разводящих сетях районная ЦГСЭН должна проводить не менее одного раза в месяц бактериологический и химический анализ воды каждого населенного пункта, где имеется водопровод.

Список литературы

1. Закон Республики Узбекистан «О воде и водопользовании». – Ташкент, Ведомости Олий Мажлиса Республики Узбекистан, 1997.
2. Проект «Водного Кодекса Республики Узбекистана», 2015.
3. Веденин Н.Н. Экологическое право: Вопросы и ответы. Учебное пособие. - М.: Юриспруденция, 2001. - С-39-42.
4. СанПиН РУз №0172-04 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод на территории Республики Узбекистан». – Ташкент, 2004.
5. Скрипников Н.К. Трансграничное водопользование в Центральной Азии. – ТГЮИ, 2004.- 87 с.

УДК 61

CHEMICAL FACTOR OF PAINT AND VARNISH PRODUCTION AS RISK FACTOR OF AIR POLLUTION OF THE WORKING ZONE (REPUBLIC OF UZBEKISTAN)

SAMIGOVA NARGIZ RAIMOVNA

PhD in medical sciences, Associate Professor,

SHERKUZIYEVA GUZAL FAKHRITDINOVNA

PhD in medical sciences, Associate Professor,

UTEPOVA NIGORA BURKHANOVNA

master,

DEPARTMENT OF MUNICIPAL HYGIENE AND OCCUPATIONAL HEALTH OF THE TASHKENT MEDICAL ACADEMY, TASHKENT

Abstract: for rising of efficiency of ventilating system and depression of level of air pollution of a working zone chemicals it is necessary to make preventive repairs of the equipment of all ventilation system. The most radical actions for restriction of an adverse effect of a chemical factor are their decrease in a source of education (sealing) and also their excision through the organization of the mechanical local exhaust ventilation with rate of a suction in a working opening of 0,6-1,5 m/s.

Key words: occupational health, paint and varnish production, working conditions, chemical factor, recreational actions.

ХИМИЧЕСКИЙ ФАКТОР ЛАКОКРАСОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА КАК ФАКТОР РИСКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОЗДУХА РАБОЧЕЙ ЗОНЫ (РЕСПУБЛИКА УЗБЕКИСТАН)

Самигова Наргиз Раимовна,
Шеркузиева Гузал Фахритдиновна,
Утепова Нигора Бурхановна

Аннотация: для повышения эффективности вентиляционной системы и снижения уровня загрязнения воздуха рабочей зоны химическими веществами необходимо проводить профилактический ремонт оборудования всей системы вентиляции. Наиболее радикальными мероприятиями по ограничению неблагоприятного воздействия химического фактора являются уменьшение их в источнике образования (герметизация), а также удаление их при помощи организации механической местной вытяжной вентиляции со скоростью отсоса в рабочем отверстии 0,6-1,5 м/с.

Ключевые слова: гигиена труда, лакокрасочное производство, условия труда, химический фактор, оздоровительные мероприятия.

In Uzbekistan there is a steady tendency to development of paint and varnish production, both large productions, and small enterprises. In modern conditions of scientific and technical progress the character and working conditions of workers of paint and varnish production became others, as dictated need of carrying out researches on studying of factors of production medium for its various shops [1, p. 141; 3, p. 72; 5].

Our work is devoted to a research of the leading harmful production factor – paint and varnish production, chemical in the main workplaces, taking into account the used raw materials and the received ready-made product.

For carrying out this research the laboratory method of a research which included a series of methods of determination of gas contamination of air of a working zone was used. The obtained data estimated according to State standard 12.1.005-88 "The general sanitary and hygienic demands to air of a working zone" and Health regulations and norms of the Republic of Uzbekistan No.0294-11 "Hygienic standards the extreme admissible concentration (EAC) of harmful substances in air of a working zone".

At the modern paint and varnish plant the main ready-made product is the enamel. All production phases of an enamel are carried out in one big room. At the shop on production of an enamel in air of working zones of the workers who are carrying out professional activity there are steams of aromatic hydrocarbons and hydrocarbons of oil: xylol, white spirit, nefras [2, p. 43; 4, p. 35].

The conducted researches showed that in a workplace of inspectors of raw materials and a holiday of finished goods the major influencing chemical factor is the xylol which concentration in air of a working zone makes 49 mg/l at extreme admissible concentration of 50 mg/l. Bureaucrats of preparation of raw materials are affected by 80% of operating time of a nefras whose concentration makes 88 mg/l at maximum-permissible concentration of peer 100 mg/l. It is bound to the fact that in the course of a production cycle bureaucrats of preparation of raw materials the most part of time serve shop tanks storages for liquid components of production of an enamel.

In air of a working zone of bureaucrats of dispergating concentration of a xylol makes 50 mg/l at maximum-permissible concentration of 50 mg/l. Concentration practically corresponds to the maximum allowable concentration as in the course of production of primary liquid batch there is a need of addition in a dissolver of various solid and liquid components in the course of hashing at an open cover of a dissolver that leads to hit of a xylol in air of a working zone.

At process of "statement of an enamel on type" in workplaces of colourists influence of a nefras which concentration makes 90,7 mg/l at the maximum allowable concentration of peer 100 mg/l becomes perceptible. This indicator doesn't exceed maximum allowable concentration. In workplaces of a ready enamel influence of a xylol as the major operating factor at this stage of production becomes perceptible.

Thus, according to the obtained data it is possible to draw a conclusion that the structure and concentration of chemicals in air of a working zone doesn't depend on the period of year and changes slightly. The most radical actions for restriction of an adverse effect of a chemical factor are their decrease in a source of education (sealing) and also their excision through the organization of the mechanical local exhaust ventilation with rate of a suction in a working opening of 0,6-1,5 m/s.

References

1. Blagodatin V.M., Penknovich A.A., Fedotova I.V. Problems of occupational health and professional pathology in chemical industry at the present stage // The Bulletin of the Russian Academy of medical science. M., 1995. No.3. P. 141[in Russian].
2. Kryuchkova N.N., Kosyachenko E.G., Filonov V.P. The professional risks caused by impact of a chemical factor on workers of paint and varnish production // Bulletin from the Russian Academy of medical science. M., 2009. No.1 (65). P. 41-46 [in Russian].
3. Samigova N.R., Mirsagatova M.R., Barakayev F.I. Features of hygienic conditions of workers on poultry-farming complexes // XXVII "European Research: Innovation in Science, Education and Technology. - London. United Kingdom. 9 April 2017. No.4 (27). P. 72-73.
4. Chernysheva Yu.S., Povalyaeva V.A. The actual assessment of working conditions of workers of

paint and varnish productions // Technical science - from the theory to practice: the collection of articles on materials XXXVIII of a nternational scientific practical conference. Novosibirsk, 2014. P. 35 [in Russian].

5. Saffran L.M., Murakhovskaya L.I., Serdi I.V. Problem of toxic industrial wastes in the Odessa region and a way of its decision // The perspective directions of development of a bionomics, economy, power: collection of scientific articles. Odessa, 1997. 230 p. [in Russian].

УДК 504

СОВРЕМЕННЫЕ ВОПРОСЫ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В УЗБЕКИСТАНЕ

ТАШПУЛАТОВА МУНИСА НИГМАНЖАНОВНА,

Ассистент,

КОДИРОВ ДИЛМУРОД АЛИМХОН УГЛИ,

ОКБОЕВ АЪЗАМЖОН БАХРОМЖОН УГЛИ,

Студент

Ташкентская медицинская академия Республики Узбекистан

Аннотация: научно-технический прогресс, количественный рост производственных объектов и ускорение процесса урбанизации в целом являются причиной обеспечения социально-экономического развития стран мира, но, при этом, также спровоцирует глобальную проблему современности – экологическую проблему. Эта проблема имеет прямое влияние на будущее человечества. Узбекистан – одна из стран, которая имеет красивый и очень специфический характер. Его экономия и рациональное использование – самые важные проблемы сегодняшнего дня.

Ключевые слова: природа, окружающая среда, глобальное загрязнение, экология, урбанизация, питьевая вода, атмосферный воздух.

MODERN ISSUES OF ENVIRONMENTAL PROTECTION IN UZBEKISTAN

Tashpulatova Munisa Nigmanjanovna,

Kodirov Dilmurod Alimkhon's son,

Oqboev A'zamjon Bahromjon's son

Abstract: technological progress, the quantitative growth of the production companies and acceleration of urbanization process are the reasons for ensuring the social and economic development of the countries of the world, but at the same time, these also provoke the global problem of the present - the ecological problem. This problem has a direct impact on the future of human being. Uzbekistan is one of the countries, which has beautiful and very specific nature. Its saving and rational using are most important issues of today.

Keywords: nature, environment, global pollution, ecology, urbanization, drinking water, atmospheric air.

Экология – это наука о природе, которая нас окружает. В результате нарушения биологического равновесие в природе происходят необычные явления – исчезают некоторые виды растений и животных. В последствии глобального загрязнения и изменения газового состава атмосферы ускоряется процесс изменения климата на Земле, что приводит к нарушению водного баланса и возникновению природных катаклизмов, угрожающих жизни человечества. В отдельных территориях можно наблюдать полное исчезновение биологической жизни, что повлияло на норму жизненных условий людей. В частности, не сложно наблюдать за тем, как меняется в сторону ухудшения состояние окружающей среды с каждым новым днем. Половина населения мира не обеспечены общепринятым объемом продуктов питания на сегодняшний день. Население некоторых районов Земли каждый день испытывает нехватку питьевой воды, из-за недостаточного количества которой организм

человека испытывает негативные изменения в последствии приводящие к нарушению баланса в организме. Здоровье человека напрямую зависит от степени качества употребляемой им воды.

На сегодняшний день практически 2/3 заболеваний на планете возникают из-за употребления некачественной воды. Некачественная вода, которая должна давать каждому полноценное здоровье, может привести к следующим заболеваниям: инфекционным, онкологическим, снижению иммунитета и работы детородных органов, как у женской половины, так и мужской, а также к заболеваниям внутренних органов, чаще всего, печени, почек и желудочно-кишечного тракта.

Самый печальный факт то, что экологические проблемы служат росту показателей смертности среди детей, являются причиной и количественного, и качественного уменьшения многих материальных благ. Все эти происходящие негативные процессы есть результат беспощадного использования природы человечеством.

Если и в дальнейшем процесс использования природных богатств продолжится в таком темпе, будущее поколение получит много сложных проблем, некоторые из которых будет невозможно решить положительно.

Пока вопрос защиты окружающей среды и пользования природными богатствами в меру и эффективно не станут гражданским долгом каждого индивида общества, мы создадим все больше экологических проблем для последующих поколений, что требует принять безотлагательные меры для защиты природного баланса.

Узбекистан поражает своими природными экологическими контрастами. Монотонные серые пустыни - и высокие заснеженные горы, многоводные реки и необычайные безводные пространства. Строение земной поверхности Узбекистана не повторяется, в связи с этим разнообразна его природа и ресурсы.

Вода является одним из самых важных природных ресурсов для Узбекистана. На нужды сельского хозяйства, промышленности используется большое количество воды. С переходом на рыночные отношения, развивается конкуренция на национальном рынке. Для достижения хороших экономических показателей требуется развития промышленной отрасли экономики. Это и есть основная причина постоянного роста спроса на природные ресурсы, в том числе, и на водные ресурсы. Многие предприятия потребляют больше воды, чем населения больших городов. Все вышеперечисленное является одной из причин возрастания экологической проблемы в стране.

В Конституции Республики Узбекистан экология окружающей среды возведена в ранг государственной политики. В ней четко определено: «Земля, ее недра, вода, растительный и животный мир и другие природные ресурсы являются общенациональным богатством, подлежат рациональному использованию и охраняются государством» [1].

Отношения в области охраны природы и рационального использования природных ресурсов в республике регулируются Законами «Об охране природы», «Об охране и использовании растительного мира», «Об охране и использовании животного мира», «Об охране атмосферного воздуха», «О лесе», «О недрах», «О воде и водопользовании», «Об экологическом контроле», «Об отходах» и др. [2, 3, 4, 5].

Поэтому основными направлениями государственной политики в республике, направленными на область экологического контроля, являются: формирование и развитие системы экологического контроля; создание благоприятной окружающей среды для жизни и здоровья граждан; совершенствование организационно-правовых механизмов взаимодействия специально уполномоченных государственных органов в области экологического контроля, органов государственной власти на местах, органов государственного и хозяйственного управления, хозяйствующих субъектов с органами самоуправления граждан, негосударственными некоммерческими организациями и гражданами в обеспечении охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов и развитие международного сотрудничества в области экологического контроля.

Основным субъектом, осуществляющим экологический контроль на территории страны, является Кабинет Министров Республики Узбекистан, который обеспечивает единую государственную политику в области экологического контроля. Все мероприятия, направленные на защиту экологического баланса и охрану окружающей среды, осуществляются согласно принятой в 2013 году «Программе действий

по охране окружающей среде на 2013-2017 гг.».».

В целом, согласно Постановлению Кабинета Министров Республики Узбекистан (№142 от 27.05.2013) Программой запланировано выполнение 76 мероприятий в 66 закрепленных пунктах, на реализацию которых предусматривалось освоить 89,39 млрд. сум, 1635,55 млн. долларов США и 57,63 млн. евро. По итогам 2016 года с начала реализации мероприятий Программы освоено 239,44 млрд. сум, 633,03 млн. долларов США, 139,0 тыс. евро и 15,0 тыс. швейцарских франков. При этом из запланированных 76 мероприятий завершены работы по 38 программ, по не завершённым программам продолжается их осуществление.

В ходе выполнения Программы достигнуты определенные результаты по улучшению состояния окружающей среды в республике, развитию отраслей экономики с учетом приоритетов экологии, созданию условий, способствующих достижению устойчивого развития страны. В 2017 году создание Госкомитета по экологии и охране окружающей среде, также проведение «Экологической недели-2017» подтверждают должное внимание государства на вопросы защиты экологии и охраны окружающей среды в стране.

Список литературы

1. Конституция Республики Узбекистан. - Ташкент, 1992.
2. Закон Республики Узбекистан «Об охране природы». - Ташкент, 1992.
3. Закон Республики Узбекистан «О воде и водопользовании». - Ташкент, 1993.
4. Закон Республики Узбекистан «Об охране атмосферного воздуха». - Ташкент, 1996.
5. Закон Республики Узбекистан «Об охране и использовании растительного мира». - Ташкент, 1997.

УДК 614.71

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

ШЕРКУЗИЕВА ГУЗАЛ ФАХРИТДИНОВНА,

САМИГОВА НАРГИЗ РАИМОВНА,

к.м.н., доценты

УТЕПОВА НИГОРА БУРХАНОВНА,

магистр

Ташкентская медицинская академия Республики Узбекистан

Аннотация: проведенные исследования показали, что загрязнение атмосферного воздуха было самым высоким в 2014 году, чем в 2015-2016 годы, среди которых наибольшее превышение отмечалось в пробах, взятых в Кумкурганском, Байсунском и Шерабодском туманах Сурхандарьинского вилоята (области) республики.

Ключевые слова: окружающая среда, экологическая ситуация, атмосферный воздух, источники и уровень загрязнения, гигиенические требования.

ECOLOGICAL ASSESSMENT CONDITION OF ATMOSPHERIC AIR

Sherkuziyeva Guzal Fakhritdinovna,

Samigova Nargiz Raimovna,

Uteпова Nigora Burkhanovna

Abstract: the conducted researches showed that pollution of atmospheric air was the highest in 2014, than in 2015-2016 among which the greatest excess became perceptible in the samples taken in Kumkurgan, Baysun and Sherabod fogs of the Surkhandarya area of the republic.

Keywords: environment, ecological situation, atmospheric air, sources and level of pollution, hygienic requirements.

Установлено, что в атмосферу Земли ежегодно поступает 150 млн. т различных аэрозолей, 220 млн. т диоксида серы, 450 млн. т. оксида углерода, 75 млн. т оксидов азота. При этом в год на каждого жителя приходится в среднем 300 кг выбросов в атмосферу. В настоящее время основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются такие отрасли, как теплоэнергетика (тепловые и атомные электростанции, промышленные и городские котельные и др.), предприятия черной и цветной металлургии, машиностроение, производства стройматериалов, химическая, нефтедобывающая и нефтехимическая промышленности [4].

Известно, что главными загрязнителями (поллютантами) атмосферного воздуха, которые образуются в процессе производственной и иной деятельности человека, являются диоксид серы (SO₂), оксид углерода (CO), оксиды азота (NO₂) и твердые частицы, на долю которых приходится около 98% в объеме выбросов вредных веществ, и их концентрации наиболее часто превышают допустимые уровни во многих городах мира [1, с. 80].

Наиболее опасным загрязнением атмосферы является радиоактивное. В настоящее время оно обусловлено в основном глобально распределенными долгоживущими радиоактивными изотопами-продуктами испытания ядерного оружия. Еще одной формой загрязнения атмосферы является локальное избыточное поступление тепла от антропогенных источников. Признаком теплового (термического) загрязнения атмосферы служат так называемые термические зоны («острова тепла») в городах.

В целом, если судить по официальным данным за последние 10 лет, уровень загрязнения атмосферного воздуха в нашей стране, особенно в городах, остается высоким, несмотря на значительный спад производства, что связывают, прежде всего, с увеличением количества автомобилей.

Для охраны окружающей среды и воздушного бассейна нормативной основой является Закон Республики Узбекистан «Об охране атмосферного воздуха». Согласно этому закону «граждане имеют право на благоприятный для жизни и здоровья атмосферный воздух, получение достоверной и своевременной информации о состоянии атмосферного воздуха и мерах, принимаемых по его охране, возмещение ущерба в случае причинения вреда их здоровью и собственности выбросами загрязняющих веществ и биологических организмов в атмосферный воздух и вредным воздействием физических факторов на него» [2].

В Республике Узбекистан организована служба (мониторинг) контроля параметров природной среды, т.е. система наблюдений и контроля над всеми изменениями природной среды, вызванными хозяйственной деятельностью человека, необходимая как источник разносторонней информации о современном состоянии природной среды, позволяющей выявить наиболее неблагоприятные в этом отношении районы, предупреждать возможные вредные изменения среды и разрабатывать научные прогнозы ее состояния в будущем и рациональные способы использования этой среды материалы и методы исследования результат и обследования.

Таким образом, охрана атмосферного воздуха – это ключевая проблема оздоровления окружающей природной среды, где атмосферный воздух занимает особое положение среди других компонентов биосферы. При этом воздух должен иметь определенную чистоту и любое отклонение от нормы опасно для здоровья. С учетом выше сказанного, целью исследования явилась экологическая оценка состояния атмосферного воздуха Сурхандарьинского вилоята (области) Республики Узбекистан.

При проведении санитарно-экологической оценки состояния атмосферного воздуха мы использовали следующие законодательно-нормативные документы: Закон Республики Узбекистан «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (№ЗРУ-393, 2015 г.), Закон Республики Узбекистан «Об охране атмосферного воздуха» (№353, 1996 г.), СанПиН РУз №0179-04 «Перечень ПДК загрязняющих веществ атмосферного воздуха населённых мест Республики Узбекистан», СанПиН РУз №0246-08 «Санитарные нормы и правила по охране атмосферного воздуха населенных мест Республики Узбекистан» [2, 3, 5, 6].

Объектом исследования явился атмосферный воздух населенных мест Сурхандарьинского вилоята (области). При этом мы оценивали полученные результаты исследований по среднесуточной концентрации загрязняющих веществ, т.е. по содержанию в воздухе пыли, окиси азота, окиси углерода, аммиака, сернистого газа и сероводорода.

Согласно поставленной цели было изучено и оценено состояние атмосферного воздуха населенных мест Сурхандарьинского вилоята в динамике с 2014 по 2016 годы. Так, в 2014 году по вилояту число исследованных проб на содержание пыли было 770, из которых 125 (16,2%), из 360 проб на содержание окиси азота - 46 (12,3%), из 125 на окись углерода - 8 (6,4%), из 46 проб на аммиак - 2 (4,3%), из 465 проб на сернистый газ - 3 (0,6%), из 75 исследований на содержание сероводорода - 1 (1,3%) не соответствовали гигиеническим требованиям. Особенно отличались пробы, взятые в Кумкурганском, Байсунском и Шерабодском туманах (районах) Сурхандарьинского вилоята.

Анализ лабораторных данных за 2015 год по вилояту показал, что из 853 исследованных проб на содержание пыли превышение нормативов наблюдалось в 130 (15,2%) случаях, из 443 проб окиси азота – в 36 (8,1%), из 169 исследований на содержание окиси углерода - в 7 (4%), из 526 проб сернистого газа – в 4 (0,7%) случаях, при этом концентрации сероводорода, аммиака полностью отвечали гигиеническим регламентам.

Полученные данные за 2016 год по виоленту выявили следующую картину: число исследованных проб на пыль было 1214, из которых 158 (13,0%) не соответствовали нормам и, соответственно, из 850 на окись азота - 56 (6,5%), из 245 на окись углерода - 5 (2,0%), из 165 проб на содержание аммиака - 6 (3,6%), сернистого газ - 6 (1,05%), сероводорода - 1 (0,5%), которые также не были в пределах гигиенических нормативов.

Наибольшее превышение наблюдалось при определении содержания пыли, так, в 2014 году запыленность составляла 16,2%, 2015 году - 15,2% и 2016 - 13% проб не соответствовали гигиеническим требованиям.

Таким образом, загрязнение атмосферного воздуха было самым высоким в 2014 году, чем в 2015-2016 годы, среди которых наибольшее превышение отмечалось в пробах, взятых в Кумкурганском, Байсунском и Шерабодском туманах. Это повлекло за собой разработку и внедрение научно-обоснованных профилактических мероприятий, эффективность которых была отражена в результатах последующих лет.

Список литературы

1. Дементьев А.А. Загрязнение атмосферного воздуха областного центра веществами, обладающими канцерогенным действием // Российский медико-биологический вестник им. академика И. П. Павлова. – 2014. – № 2. – С. 78-83.
2. Закон Республики Узбекистан «Об охране атмосферного воздуха». – Ташкент, 1996.
3. Закон Республики Узбекистан «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» №ЗРУ-393. – Ташкент, 2015.
4. Кудратов А.Т. «Охрана окружающей среды». - Ташкент, 1995. - с.192.
5. СанПиН РУз №0246-08 «Санитарные нормы и правила по охране атмосферного воздуха населенных мест Республики Узбекистан». – Ташкент, 2008.
6. СанПиН РУз №0179-04 «Перечень ПДК загрязняющих веществ атмосферного воздуха населенных мест Республики Узбекистан». – Ташкент, 2004.

УДК 616.36

ОСОБЕННОСТИ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ МАЛО ВСТРЕЧАЮЩИХСЯ ВИДОВ ВИРУСНЫХ ГЕПАТИТОВ D И E

ТУЛАГАНОВА АЗИЗА САИДМУХТОРОВНА,

врач-лаборант высшей категории

Клинико-диагностическая лаборатория 1-ой клиники Ташкентской медицинской академии
Республики Узбекистан

Аннотация: с обновлением и оснащением лабораторий современным диагностическим оборудованием стали выявляться различные виды вирусных гепатитов, в том числе, D и E. Лабораторные исследования — крайне важная часть диагностики гепатита, от результатов которых полностью зависит своевременность и эффективность лечения гепатита. Однако, несмотря на это, мероприятия по борьбе с вирусными гепатитами нуждаются в дальнейшем совершенствовании дифференциальной лабораторной диагностики, кроме того в республике особое внимание уделяется профилактике вирусных гепатитов.

Ключевые слова: вирусный гепатит, D и E виды, лабораторная диагностика, критерии этиологического диагноза, РНК-вирус, серологические маркеры.

FEATURES OF LABORATORY DIAGNOSTICS OF FEW FOUND TYPES OF THE VIRAL HEPATITIS OF D AND E

Tulaganova Aziza Saidmukhtorovna

Abstract: with updating and equipping by the modern diagnostic equipment different types of a viral hepatitis, including, D and E began to be taped. Laboratory researches — extremely important part of diagnostics of hepatitis on which results the scheme and efficiency of treatment of hepatitis depends. However, despite it, actions for fight against a viral hepatitis need further improvement of differential laboratory diagnostics. In this regard in the republic special attention is paid to prophylaxis of development of a viral hepatitis.

Keywords: viral hepatitis, D and E types, laboratory diagnostics, criteria of the etiological diagnosis, RNA virus, serological markers.

В Узбекистане изучению причинно-следственных связей, проведению мониторинга за уровнем заболеваемости, своевременной диагностике и госпитализации больных, и самое главное, профилактике возникновения вирусных гепатитов уделяется большое внимание как со стороны лечебных, так и профилактических медицинских учреждений республики. Так, согласно приказу Министерства Здравоохранения Республики Узбекистан от 5.01.2012 года за №5 «О мерах по совершенствованию борьбы с вирусными гепатитами в республике» в Узбекистане заболеваемость вирусными гепатитами имеет тенденцию динамического снижения. При этом с обновлением и оснащением лабораторий современным диагностическим оборудованием стали выявляться различные виды вирусных гепатитов, в том числе, D и E. Однако, несмотря на это, мероприятия по борьбе с вирусными гепатитами нуждаются в дальнейшем совершенствовании лабораторной дифференциальной диагностики. Кроме этого, в связи

с этим в республике особое внимание уделяется профилактике вирусных гепатитов.

Учитывая то, что вирусные гепатиты, в том числе, D и E, распространены больше всего, особое внимание уделяется анализу крови, который может дать исчерпывающую информацию об этих заболеваниях. Различные инструментальные методы исследования с использованием специальных установок, таких как УЗИ, КТ и МРТ для диагностики гепатита малоэффективны, поэтому многие исследователи и клиницисты считают, что основой лабораторной диагностики вирусных гепатитов являются знания о возбудителях вирусных гепатитов, маркерах инфицирования, современных иммунохимических и молекулярно-биологических методах определения антигенов, антител и нуклеиновых кислот [3, 4].

Известно, что проведение диагностики вирусных гепатитов необходимо не только для определения вида вирусной инфекции, своевременного лечения, но и для исключения возможных др. видов желтухи, соматических и онкологических заболеваний желудочно-кишечного тракта, болезней крови и др. При этом критериями этиологического диагноза вирусных гепатитов являются серологические маркеры, для каждого вида гепатита которых они являются индивидуальными. Так, при вирусном гепатите D определяются: HBsAg, анти-HDV IgM и РНК HDV; гепатите E - анти-HEV IgM, РНК HEV (анти- HEV IgG - признак перенесенного заболевания, сохраняется в течение жизни) [1, 2].

Определение маркеров инфицирования вирусами гепатитов проводится только при использовании сертифицированных стандартизованных диагностических наборов, разрешенных к использованию на территории Республики Узбекистан. Исследования проводятся методом иммуноферментного анализа, хроматографическим методом, ПЦР (полимеразной цепной реакцией). При наличии положительных показателей необходимо дополнительно обследовать больного на наличие серологических и вирусологических маркеров вирусных гепатитов для установления окончательного этиологического диагноза [5, с. 97].

Вirus гепатита D – это дефектный вирус, который содержит односпиральную рибонуклеиновую кислоту (РНК), и не принадлежит ни к одному из известных семейств вирусов животных, близок к виридам и сателлитным вирусам растений. Чаще всего лабораторная диагностика осуществляется путем обнаружения серологических маркеров, включая наличие антигена, антител к нему и РНК в сыворотке крови или ткани печени, свидетельствующая о наличии активной инфекции. Маркером активной репликации вирусного гепатита D также является маркер класса IgM. Серологические маркеры инфекции зависят от того, как был приобретен вирус – в виде коинфекции с вирусным гепатитом B. Титр анти-вирусного гепатита D обычно снижается до практически неопределяемых уровней после выздоровления, и не сохраняется никаких серологических маркеров того, что человек был когда-либо инфицирован вирусным гепатитом D. Установлено, что антиген вирусного гепатита D определяется только у 25% больных и [3].

В настоящее время для проведения диагностики и постановки окончательного диагноза применяют ряд специальных наборов, состоящие из необходимых компонентов и реактивов. В данных диагностических препаратах для постановки теста широко принято использовать дельта-антиген, источником которого является печень сурков, выделенная путем экспериментального лабораторного заражения гепатитом D, а также полученный генно-инженерным способом. Кроме того, возможно получение антигена из печени погибших носителей вирусного гепатита D [1, 2].

Изучение этиологического агента при вирусном гепатите E выявило, что это сферический вирус, представляющий собой также односпиральную РНК-вирус диаметром 32-34 нм. При постановке диагноза гепатита E необходимо учитывать наличие у больного симптомокомплекса и исключение наличия вирусов гепатита видов A и B, которые подтверждаются отрицательными результатами серологических реакций: анти-BГА класса IgM и анти-HBc класса IgM.

Кроме того, существуют и др. диагностические методы, заключающиеся на применении иммунофлуоресцирующих антител для определения антигена вирусного гепатита E в фекалиях и иммуноферментного анализа для определения антител к гепатиту вида E: анти-BGE класса IgM и IgG. Кроме того, часто с диагностической целью используются методы по определению РНК вирусного гепатита E.

Таким образом, при проведении определения антител к антигенам при вирусном гепатите D в

острой стадии, анализ показывает высокое содержание антител IgM, после этого в течение какого-то времени могут быть обнаружены другие антитела — IgG. Кроме того, определение РНК вируса при помощи ПЦР-метода позволяет обнаружить даже при его малой концентрации и дает информацию не только о типе вируса, но и о стадии болезни.

При вирусном гепатите Е проведение диагностического анализа на определение антител является основным диагностическим методом, который показывает наличие антител IgM и IgG в крови больного.

С учетом вышесказанного, можно сделать вывод, что лабораторные исследования являются неотъемлемой важной частью проведения диагностических исследований при гепатитах, от результатов которых полностью зависит схема и эффективность лечения данных заболеваний.

Список литературы

1. Карпищенко А.И. Медицинские лабораторные технологии: руководство по клинической лабораторной диагностике // 3-е изд., пере-раб. и доп. - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2013. - Т. 2. - 792 с.
2. Лабораторная диагностика инфекционных вирусных заболеваний. 2-е издание // Коллектив авторов СПб ГУЗ «Городской диагностический центр (виру-сологический)», Экспертная лаборатория Минздрава РФ. – СПб., 2004. - 94 с.
3. Лобзин Ю.В., Жданов К.В., Волжанин В.М., Гусев Д.А. Вирусные гепатиты: клиника, диагностика, лечение. – СПб.: «Фолиант», 2003. - 192 с.
4. Серов В.В., Апросина З.Г. Хронический вирусный гепатит. - М.: Медицина, 2002. - 384 с.
5. Сокурова А.М. Специфическая лабораторная диагностика вирусных гепатитов // Педиатр. – СПб., 2014. - Том 5. - №3. – С. 96-100.

ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

УДК 7.067

ИСКУССТВО И ЦИВИЛИЗАЦИЯ

ДЕМЕНЁВ ДЕНИС НИКОЛАЕВИЧ,к.ф.н., доцент каф. академического рисунка и живописи
ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный университет им. Г.И. Носова

Аннотация: Статья представляет собой искусствоведческий анализ проблемы интеграции искусства и цивилизации. В результате использования таких общенаучных методов, как анализ, синтез, принципов системности, единства исторического и логического, закона единства и борьбы противоположностей, выявлено взаимодействие и взаимовлияние искусства и цивилизации на микро и макроуровне.

Ключевые слова: искусство, культура, цивилизация, взаимодействие, противоречие.

ART AND CIVILIZATION

Demenyov Denis Nikolayevich

Abstract: The article is a cultural analysis of the problem of integration of art and civilization. The use of such scientific methods as analysis, synthesis, principles consistency, unity historical and logical, the law of unity and struggle of opposites, identified the interaction and mutual influence of art and civilization at the micro and macro level.

Keywords: art, culture, civilization, interaction, contradiction.

Искусство, как часть культуры, можно рассматривать с самых широких позиций: исторических и географических, социологических и философских, педагогических и психологических и др. Но с какой бы стороны мы не «подбирались» к различным его проблемам, всегда нужно помнить о том, что искусство часть целого – культуры. В свою очередь, культура также является частью другого целого – человеческой цивилизации.

Следовательно, интересующийся проблемами искусства, должен сочетать изучение различного материала из истории цивилизации, культуры и искусства с концептуальной глубиной и целостным, то есть системным подходом при исследовании тех или иных вопросов касательно искусства. Системный подход даёт возможность понять законосообразность эмпирически неисчерпаемого многообразия видов взаимоотношения искусства, культуры и цивилизации. Тем самым, открывается дорога для гораздо более глубокого изучения и понимания бытия искусства.

Известно, что связь искусства, культуры и цивилизации – взаимообусловленная, что говорит в пользу того, что вопросы о бытии искусства в-мире, с неизбежностью «проникают» и в другие сферы знаний: «Исследование исторических закономерностей развития художественной культуры в соотношении с развитием цивилизации представляется нам существенной научной задачей как по отношению к истории искусства, так и по отношению к истории цивилизации» [1, с. 9]. Рассматривая диалектику культуры и цивилизации, Завадский С.А., и Новикова Л.И., пишут: «Культура полагает целевые и ценностные установки цивилизации, идеальную модель её развития. В свою очередь цивилизация обеспечивает социально-организационные и технологические средства функционирования и развития культуры, но тем самым и определяет её, то есть ставит ей предел, преодоление которого... становится необходимым условием общественного прогресса» [Там же, с. 49]. Форсирование этого предела невозможно без преодоления основных противоречий эпохи, которые, в свою очередь, обнажают противоположение ценностных установок культуры и искусства, с одной стороны, и цивилизационного разви-

тия общества – с другой. Отношению между противоположностями соответствует собственно *противоречие* как высшая ступень своего собственного развития. На этой ступени наиболее зримо обнаруживается парадоксальное на первый взгляд свойство диалектического противоречия – тождественность и взаимное проникновение, взаимное превращение противоположностей друг в друга: «Искусство может способствовать стабилизации «своей» цивилизации путем предметно-символического выражения и утверждения ее идеалов, но оно может вступать и в оппозицию к цивилизации, когда ее социальные институты ставят предел развитию человеческой личности» [Там же, с. 123].

Противоречия между цивилизацией и искусством позволяют рассматривать их в качестве *бинарной оппозиции*, вскрывающих сложное единство собственно-художественных и социальных функций искусства и, генерирующие закономерные процессы зарождения, развития и угасания в каждом из них в определённых временных диапазонах. Необходимо также отметить, что в истории цивилизаций были времена, когда искусство играло самостоятельные эстетические и социальные роли.

Так, авторы вышеупомянутого исследования дают глубокую оценку культурно-исторических типов искусства и подчеркивают, что в цивилизациях стационарного типа, как, например, древнеегипетской, индийской или китайской, являвшихся первоначальными очагами культуры, искусство было подчинено задачам сохранения устойчивости и стабильности культуры в целом. Вторичные цивилизации, – к примеру, арабо-мусульманская – культивируют адаптивный стиль искусства, функционирующего здесь прежде всего, как художественное явление. В системе же цивилизаций динамического типа, к числу которых относится цивилизация Западной Европы, искусство оформляется в особый событийный мир, производящий новые смыслы для мира реального. Художественная жизнь этого типа искусства характеризуется единством традиций и инноваций. Со временем, искусство становится средством легитимизации социального целого, приобретая все возрастающую идеологическую нагруженность...[1]

Взаимодействие искусства и цивилизации логически характеризует всеобщий смысл человеческой предметной деятельности, культуры – той особенной деятельности человека, в которой всеобщее непосредственно сосредоточивается в особенном, в уникальном. Это позволяет говорить о том, что в них есть и нечто *общее*: «В настоящее время остро встает вопрос о наличии кризисных явлений в культуре, вызванных техногенной цивилизацией. И, соответственно, о необходимости еще более глубокого осмысления проблемы взаимоотношения общества и природы, проблемы выбора человеком и обществом верных ценностных ориентиров. [...] Изобразительное искусство, живопись является той сферой, восприятие которой предполагает определенный уровень теоретической и духовно-нравственной подготовки. [...] осознание человеком окружающего его мира и осознание им самого себя невозможно без обращения к бытию прекрасного в целом и бытию изобразительного искусства в частности, так как искусство пронизывает все сферы жизнедеятельности человека, способствует созданию универсальных ценностей в духовном богатстве человечества» [2, с. 3].

Осмысление важности взаимодействия и взаимопроникновения тех или иных сторон искусства и цивилизации в деле служения человечеству невозможно вне диалектических принципов универсального взаимодействия (или всеобщей связи), всеобщей изменчивости, противоречивости бытия: «Рассмотрение изобразительного искусства сегодня невозможно без учета контекста развития цивилизации, свидетельствующего о повышении степени динамичности взаимодействия людей, культурных традиций и коммуникационных технологий. Информационное общество предъявляет к художнику новые требования, вынуждает его вырабатывать собственный творческий подход и утверждать собственное видение будущего. Влияние новых технологий – это один из аспектов бытия художественного языка в культуре общества» [2, с. 3].

В своё время такими «новыми технологиями» являлись известные всем естественнонаучные открытия и достижения в области света и цвета: «При ближайшем рассмотрении становится очевидным, что важные для развития изобразительного искусства (очередного его стилистического скачка) знания, относящиеся к чувственному (зрительному) восприятию, нам поставляли и продолжают ставить науки, связанные с оптикой, физикой, химией цвета...» [3, с. 200].

Рассмотрев взаимодействие искусства и цивилизации на макроуровне, впору привести пару примеров их взаимопроникновения и на микроуровне. Известный американский исследователь света и его

влияния на произведения искусства Т. Брилл пишет: «Прямое облучение светочувствительных материалов интенсивным ультрафиолетовым излучением очень вредно. [...] Чаще произведения искусства освещают ненаправленным светом. Это делают для того, чтобы падающий на изделие свет претерпел сначала одно или несколько отражений от стен и потолка. При этом происходит частичное поглощение ультрафиолета, и в этом случае следует рассматривать уже характеристики света, отраженного от краски. Поглощательные и отражательные характеристики красок в видимой области не способствуют передаче ультрафиолетового излучения» [4, с. 127-128].

В качестве второго примера можно привести такое стилистическое ответвление в импрессионизме, как *пуантилизм* или *дивизионизм*. Неоимпрессионисты одними из первых воспользовались достижениями науки, когда стало известно об аддитивном смешении цветов – так называемой оптической смеси.

Таким образом, рассмотрев сосуществование искусства и цивилизации на микро и макроуровнях, можно говорить о важности взаимодействия и взаимопроникновения тех или иных сторон искусства и цивилизации в деле служения человечеству.

Список литературы

1. Завадский С.А., Новикова Л.И. Искусство и цивилизация. Искусство на пути к коммунистической цивилизации. – М.: «Искусство», 1986. – 272 с.
2. Тукаева Р.А. Изобразительная реальность как предмет философского осмысления. Диссертация на соискание ученой степени кандидата философских наук. Научный руководитель: доктор философских наук, профессор А.Ф. Кудряшев – Уфа : изд-во БашГУ, 2015. – 185 с.
3. Деменёв Д.Н. Философский анализ значения достижения естествознания в области изучения света и цвета для художественного образования / Философия в современном мире: сб. науч. докладов межд. науч.-практ. конфер., посвященной 25-летию семинара "Проблема обоснования знания" и 70-летию юбилею профессора Александра Федоровича Кудряшева. Ч.2.– Уфа: РИЦ БашГУ, 2017. – 360 с. –с.198-202.
4. Брилл Т. Свет: Воздействие на произведения искусства. Пер. с англ. И. Пеновой, Б. Рыжиковой, Н. Сенаторовой.–М.: Мир, 1983. – 307 с.

АРХИТЕКТУРА

УДК 1418

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЗЕЛЕННОЙ КРОВЛИ В ЭКО-ДЕВЕЛОПМЕНТЕ

КАРПАНИНА ЕЛЕНА НИКОЛАЕВНА,

к.п.н., доцент

КАГАНОВИЧ НИКИТА АНАТОЛЬЕВИЧ,

ГУЛЯЕВ ДМИТРИЙ АНДРЕЕВИЧ

магистранты

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет»

Аннотация: данная статья посвящена вопросам проектирования зеленой кровли в экодевелопменте. Рассмотрены проблемы в области энергосбережения в зданиях и сооружениях, а также приведены рекомендации по повышению энергоэффективности, как отдельных элементов, так и всего здания в целом.

Ключевые слова: проектирование, эко-девелопмент, концепция, методология проектирования.

DESIGN GREEN ROOFS IN ECO-DEVELOPMENT

Karpanina Elena Nikolaevna,

Kaganovich Nikita Anatolevich,

Gulyaev Dmitriy Andreevich

Abstract: this article is devoted to the design of green roofs in eco-development. The problems in the sphere of energy saving in buildings and facilities are considered, also recommendations are given for increasing energy efficiency individual elements and the whole building.

Key words: design, eco-development, concept, design methodology.

Городская среда позволяет обществу построить встречу со своим собственным будущим и ответить на актуальные вопросы, связанными с аспектами зеленого строительства и охраной окружающей среды. Передовые технологии в строительстве в сочетании с природными компонентами ландшафтного дизайна соседствуют в городском пространстве как реальность человеческих форм самоопределения и образов жизни, задающих шаги ближайшего и далекого развития социальной культуры.

Мегаполисы являются центрами разнообразных инноваций, которые могут содействовать снижению выбросов или их смягчению, адаптации к климатическим изменениям и способности к восстановлению. Деятельность человека, такая как сжигание ископаемых видов топлива, крупномасштабное промышленное строительство, вырубка лесов, изменения в землепользовании, привела среди прочего к накоплению парниковых газов в атмосфере в совокупности с уменьшением способности океанов и растительности к их поглощению. Это снизило природную способность Земли поддерживать баланс углеродного цикла и в настоящее время непосредственно приводит к текущим глобальным изменениям средних температур.

Проектирование и строительство новых зданий с умными зелеными технологиями является основным фактором в процессе смягчения последствий изменения климата, поскольку в большинстве

стран строительный сектор потребляет приблизительно одну треть от общего количества используемой энергии. Несмотря на широкий спектр предложенных инициатив, принимаемые в строительном секторе меры в основном сосредоточены на энергосберегающих технологиях, альтернативных источниках энергии и методиках снижения негативного воздействия на окружающую среду.

С ростом плотности застройки урбанизированных территорий особую важность обретают технологии строительства эксплуатируемых кровельных покрытий. Зеленые кровли – это не просто рекреационные зоны, а «лифты» развития территории. Так, рождается идея превращения кровельного покрытия в выставочно-прогулочное пространство с цветущими садами в сочетании с арт-объектами с использованием экологичных материалов. Подобные эргономичные решения будут эффективны в южных регионах России с благоприятными климатическими условиями. Анализ зарубежного опыта показывает, что климатические особенности региона строительства не играют ключевую роль при выборе кровельного покрытия. Так, в Германии на расположенных на южном склоне террасах с конца 18 века и до наших дней выращивают не только виноград, но и инжир, при этом на зиму эффектные растения прикрывают стеклянными рамами [1]. Задача современных строителей и архитекторов - превратить город в более естественную и приближенную к природе среду обитания. «Зеленая» архитектура, подразумевающая энергоэффективность, экологичность материалов и снижение воздействия на окружающую среду, позволит ускорить движение к идеалу. Растения появляются на стенах, кровле, террасах, полах внутренних помещений.

Зеленая кровля – это целая система, состоящая из нескольких компонентов:

- противокорневого слоя, который укладывается на гидроизоляционный слой. Его задача – защищать крышу от прорастания корней;
- защитного влагонакопительного слоя: он нужен для защиты гидроизоляции от механических повреждений и аккумуляции дополнительной влаги;
- дренажно-накопительного слоя: его назначение – накапливание оптимального количества влаги, которой достаточно для поддержания жизнедеятельности высаженных растений и регуляции оттока излишков воды;
- фильтрующего слоя: с его помощью происходит фильтрация воды, во время которой мелкодисперсные частицы субстрата не попадают в дренажно-накопительный элемент и защищают всю систему от заиливания;
- слоя грунта-субстрата, куда осуществляется высадка растений;
- растительного слоя, то есть непосредственно высаженных растений [4]

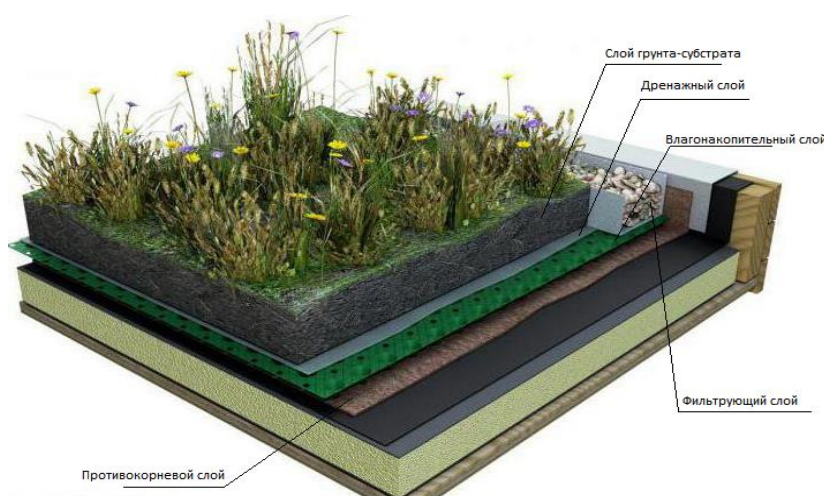


Рис. 1. Компоненты зеленой кровли

Сегодня можно сделать эксплуатируемую кровлю двух типов – экстенсивную и интенсивную.

Экстенсивная зеленая кровля предполагает использование только травяного покрова, равномерно распределенного на тонком слое почвы. Остальные растения просто высаживаются в отдельные

емкости со смесью почвы. Кровля зеленого цвета получается за счет газонной травы и засухоустойчивых растений, а поливать ее нужно только в период роста насаждений. Уход за такими системами предполагает периодическую очистку сорняков и стрижку травы. Почвенная смесь представляет собой смесь из гравия, керамзита, песка и органических веществ, которые собираются в определенном соотношении [4].



Рис. 2. Экстенсивная зеленая кровля

Интенсивная зеленая кровля – это покрытие, в котором невысокие растения сочетаются с кустарниками и деревьями. Причем высота посадок может достигать 4 м при плодородном слое больше 1 м и слое дренажа больше 20 см. Кроме оригинального внешнего вида такая конструкция служит для удержания тепла и предотвращения перегрева внутреннего пространства. Грунтовый слой на крыше способен сгладить колебания температуры, защитить ее от солнечных лучей. В самом стандартном варианте ключевой компонент интенсивной кровли – специальная дренажная мембрана, которая отводит влагу по скату кровли и какую-то ее часть удерживает. Задача этой мембраны – не давать прорастать в крышу корням растений. Скатную зеленую кровлю этого типа нельзя заполнять садовой землей, так как она будет плохо дренироваться, слишком тяжела для крыши и не имеет питательной ценности [4].

Методология проектирования экодевелопмента должна основываться на системном анализе здания как единой энергетической системы.

В условиях высокой стоимости строительства жилья, постоянного роста цен на топливно-энергетические ресурсы необходимо на стадии разработки проектов использовать такие конструктивные решения, которые бы не только отвечали техническим требованиям, но и обеспечивали снижение себестоимости строительства зданий и затрат на их эксплуатацию.

Системы имеют широкий спектр применения и могут использоваться для устройства эргономичных покрытий не только на эксплуатируемых кровлях, но и вокруг бассейнов, а также при устройстве фонтанов, террас, пешеходных площадок, временных помостов для выставок или других мероприятий.

Зеленые эксплуатируемые кровли могут быть возведены в любом климатическом поясе. Это возможно благодаря тому, что применяются растения, стойкие к воздействию влаги, перепадам температур в конкретном регионе. Систему озеленения можно внедрить на любую плоскую кровлю на любом этапе строительного процесса. Согласно технологии, несущая конструкция крыши должна быть стойкой к дополнительной нагрузке. Сам монтаж системы озеленения очень простой и быстрый, а максималь-

ный угол наклона крыши может составлять 25 градусов.



Рис. 3. Интенсивная зеленая кровля

При устройстве озелененной эксплуатируемой кровли для облегчения нагрузки, оказываемой на здание в процессе эксплуатации, используются современные покрытия из экологичных и легковесных материалов. В случае использования модульных конструкций с субстратом и зелеными насаждениями нагрузка составляет всего не более 60 кг/ кв. м при влагонасыщенном состоянии грунта.

Самым выгодным технологическим решением оказывается устройство зеленой кровли с применением модульных конструкций. Простота монтажа достигается за счет исключения трудоемких операций по укладке пароизоляционного слоя и теплоизоляционных плит, поскольку травяной покров выполняет, в том числе теплозащитную функцию. В структуре энергопотребления на строительной площадке наибольшие расходы энергии связаны с механизацией производства работ и технологическими процессами, в наиболее энергозатратный зимний период они составляют 31% и 47% соответственно [3]. Трудозатраты подготовительных работ по устройству зеленой эксплуатируемой кровли составляют всего 9,66 чел.-ч / 100 кв.м. покрытия, что значительно меньше трудоемкости соответствующих аналогов кровельных покрытий (на 70%).

В сегодняшнем мире строительство часто является инструментом получения сверхприбыли и прочих материальных благ, поэтому необходимо сместить приоритеты на производство знаний, культурных ценностей и инновационных технологий. Такая экоконтцепция организации комфортных условий для жизни и работы обеспечит развитие всего городского пространства. Проектируя гибкую и эффективную структуру города, следует рассматривать зеленые кровли в качестве средства модернизации и создания здоровой урбанистической среды для будущих поколений.

Список литературы

1. Чечуров А.В. Создание сада: шаг за шагом. Уроки садового дизайна / А.В. Чечуров. М.: Фитон+, 2011. С. 18;
2. Хессайон Д.Г. Все о хвойных и вечнозеленых растениях / Д.Г. Хессайон. М.: АСТ, 2014. С. 36;
3. Король О.А. Анализ потребления энергоресурсов на строительной площадке резервов их сокращения / Грабовый К.П., Король О.А. // Естественные и технические науки. 2014. № 11-12. С. 399.
4. <http://fb.ru/article/259464/zelenaya-krovlya-preimuschestva-i-vidy>

УДК 504.03

ПРОБЛЕМЫ ОЗЕЛЕНЕНИЯ БОЛЬШИХ ГОРОДОВ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ Г. КРАСНОДАРА

БРАТОШЕВСКАЯ ВИОЛЕТТА ВИТАЛЬЕВНА,

к.т.н, профессор

ГОРОДНИЧАЯ АЛЕНА НИКОЛАЕВНА,

старший преподаватель

ЛИСУНЕНКО КРИСТИНА ЭДУАРДОВНА,

НАЗАРЕНКО АНАСТАСИЯ ЮРЬЕВНА

студенты

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина»

Аннотация: в данной статье рассматривается одна из актуальнейших проблем современности – проблема озеленения городской среды. На примере города Краснодара нами были рассмотрены основные отрицательные моменты в градостроительных действиях. Кроме того были представлены и положительные стороны, присущие рассматриваемому городу. Все подтверждено конкретными примерами, и даны рекомендации относительно поднятой проблемы.

Ключевые слова: градостроительство, городская экология, озеленение, зеленые насаждения, среда обитания, растительность.

Bratoshevskaya Violetta Vitalevna,
Gorodnichaya Alena Nikolaevna,
Lisenenko Kristina Eduardovna,
Nazarenko Anastasia Yuryevna

Annotation: This article considers one of the most urgent problems of our time - the problem of greening the urban environment. On the example of the city of Krasnodar, we examined the main negative points in urban planning. In addition, the positive aspects of the city were also presented. All confirmed by concrete examples, and recommendations are given regarding the issue raised.

Keywords: urban planning, urban ecology, planting, green plantations, habitat, vegetation.

Современный город – это природно-техногенная среда, в которой для создания комфортных условий проживания людей необходимо равновесие этих составляющих. Территория населенных пунктов состоит из функциональных зон, определяющих планировочную структуру и архитектурный облик. Выделяются следующие зоны:

- с е л и т е б н а я - предназначенная для размещения жилых районов, общественных центров (административных, научных, учебных, медицинских, спортивных и др.), зеленых насаждений общего пользования (скверов, парков и т. п.);

- промышленная - для размещения промышленных предприятий и связанных с ними объектов;
- коммунально-складская - для размещения баз и складов, гаражей, трамвайных депо, троллейбусных и автобусных парков и т. п.;
- внешнего транспорта - для размещения транспортных устройств и сооружений пассажирских и грузовых станций, портов, пристаней и др.

Все чаще градостроительство направленно на создание благоприятной обстановки для проживания людей при должном взаимодействии с природой. Ведь для каждого человека существует своя среда обитания, состоящая из дома, в котором он живет, улиц вокруг, мест для прогулок. Нередко можно услышать теорию, что озеленение происходило с целью создания уюта и эстетической красоты местности. Поэтому в настоящее время проблема окружающей среды как никогда волнует ученых. Столь пренебрежительное отношение крайне губительно для флоры городов. Ведь рост территорий не останавливается, что в свою очередь требует освоения новых территорий, занятых растительностью. Также лепту в ухудшение состояния окружающей среды вносит производственная деятельность человека, направленная в первую очередь на удовлетворение потребностей.

В последние годы увеличение плотности застройки снижает норму зеленых насаждений и их состояние. Можно увидеть безликие микрорайоны, обедненные озеленением. Все это формирует некомфортную среду не только по ее функциональным качествам, но и по негативному воздействию на здоровье человека. В среднем деревьям необходимо до 50 квадратных метров земли для нормального произрастания, что в условиях плотной застройки территории практически невозможно.

На рис. 1 представлена типичная картина большинства современных городов.



Рис. 1. Пример отрицательного архитектурного решения в г. Краснодаре

Краснодар, как промышленно развивающийся город, в первую очередь создает прочный каркас для удовлетворения бытовых потребностей, игнорируя необходимость поддержания экологических факторов.

Растительность в дворах многоэтажных застроек стремительно погибает. Растения не обрезают или это происходит некомпетентными специалистами, заражены, а их корни «задыхаются» от плотности почвы, укатанной автомобилями. Мало декоративных кустарников. Можно заметить стихийность высаживания растений, без учета композиции, влияния растений друг на друга, экологической потребности растений, учета роста кроны и корневой системы.

Озеленение территории также связано с большими трудностями как с технической, так и с экономической стороны. Озеленение посредством посадки деревьев и кустарников 1 га территории стоит в среднем в 20 тысяч рублей, а устройство газона на такой же территории – 6 тыс. руб. Озеленение маленьких участков обходится еще дороже, и достигает 10 - 15 тысяч рублей за 1 квадратный метр.

Посадка растительности должна проводиться в соответствии с нормативами и требованиями СНиП. Предусматривается равномерное размещение среди застроек парков, садов и прочих крупных зелёных массивов, связанных между собой в единую систему.

Формирование комфортной среды в городе складывается из трех составляющих:

- идеи по озеленению;
- наличие профессионалов в области дизайна и озеленения;
- инвестиции;

Есть еще один немаловажный фактор - активные граждане. В настоящее время большую популярность приобретают конкурсы, связанные с разработкой проектов по озеленению. В столице Кубани департаментом архитектуры и градостроительства был объявлен открытый конкурс на лучший эскизный проект — концепцию по оформлению существующих зеленых зон на территории Краснодара.

Он был организован по поручению главы города, его цель - превращение существующих зеленых зон, парков и скверов Краснодара в благоустроенные места отдыха горожан, с большим объемом озеленения, наличием пешеходных дорожек, освещения, велодорожек.

Кроме того большой вклад в развитие экологии города вносят частные инвесторы. Ярким примером может служить возведенный парк Галицкого (рис.2). Инициатором строительства выступил краснодарский бизнесмен и владелец ФК «Краснодар» Сергей Галицкий.

Это самый грандиозный проект за довольно продолжительное время. Растения занимают больше половины территории парка (13,2 га). Всего высажено 2300 деревьев, среди которых дуб, граб, ольха, бонсай, тополь, сосна, тюльпановое дерево, клен, туя, декоративная слива.



Рис. 2 Парк Галицкого, г. Краснодар

Озеленение и благоустройство является важнейшей областью деятельности государства. Именно в этой сфере возникают условия для здоровой комфортной, удобной жизни как для отдельного человека, так и для всех жителей города.

Список литературы

1. "Градостроительный кодекс Российской Федерации" от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 29.07.2017) (с изм. и доп., вступ. в силу с 11.08.2017)
2. Максименко А., Резник М. Озеленение городов в условиях плотной городской застройки//Строительство и техногенная безопасность.-2015. №1.-С. 12-14
3. СНиП III-К.2-67 Озеленение. Правила производства и приемки работ
4. Строительные нормы и правила СНиП 2.07.01-89* "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений" (утв. постановлением Госстроя СССР от 16 мая 1989 г. N 78)

КУЛЬТУРОЛОГИЯ

УДК 008

SANTA MUERTE: КАК КУЛЬТ СТАЛ РЕЛИГИЕЙ?

ПИОТРОВСКАЯ АННА АЛЕКСАНДРОВНА,

Студентка

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет»

Аннотация: В статье рассматривается известный на сегодняшний день культ Святой Смерти (Culto a la Santa Muerte). Святая смерть - это синтетический культ, сочетающий в себе черты европейской культуры и традиции мексиканцев. Сейчас он становится все более популярным не только среди населения Мексики и других стран Латинской Америки, но и Соединенных Штатов Америки. Но что это за культ? Является ли это индивидуальной религиозной практикой или религией, практикуемой наравне с католицизмом? Автор статьи пытается рассмотреть различные аспекты культа и корни традиционного изображения Святой Смерти.

Ключевые слова: Святая Смерть, католицизм, религия, традиция, Катрина, Дева Мария, Богоматерь

SANTA MUERTE: HOW THE CULT BECAME A RELIGION?

Piotrovskaya Anna Aleksandrovna

Abstract: The article treats very famous today cult of the Holy Death (Culto a la Santa Muerte). The Holy Death is a synthetic cult, which combines the features of European culture and the traditions of Mexicans. Now it is becoming more popular not only among people of Mexico, Latin America, but also the United States of America. But what is this cult? Is it an individual religious practice or religion practiced on a par with catholicism? The author tries to consider various aspects of the cult and the roots of the traditional image of the Holy Death.

Key words: Holy Death, Catholicism, religion, tradition, Catrina, Virgin Mary, Mother of God

Каждый человек на определенном этапе своей жизни задумывается о смерти и о том, что находится по ту сторону бытия. Но в Мексике смерть возвели до объекта поклонения, божества, которого следует почитать, уважать и приносить ему "жертвы". Она будто соседствует с людьми в этом мире, в некоторых семьях даже считается незримым членом семьи.

Культе Святой Смерти зародился в мексиканском штате Веракрус в 1960-е годы. Согласно легенде, общепринятой среди его последователей, один из местных жителей увидел ее персонифицированное изображение на стене своего дома. С этого момента культ начал распространяться на территории всей страны. Но до определенного момента он не был настолько популярен среди населения, как сейчас. Тем не менее, некоторые источники говорят о том, что поклонение Святой Смерти было известно еще у некоторых индейцев. А в 1950-х годах были обнаружены поклонники этого культа в области Лагуна в Северной Мексике [1, с. 23-24].

Таким образом, единого мнения о том, когда и где зародился культ почитания Святой Смерти до сих пор нет. Большое количество версий лишь дополняет атмосферу загадочности, царящую вокруг этого «божества». Несмотря на это, очевидно, что корни культа уходят в глубь веков и переплетены с историей коренных народов Америки и католическими традициями, привнесенными в культуру Мексики с испанским завоеванием. Как и многие религиозные практики по всему миру, культ Святой Смерти из-

начально имел немногочисленное количество поклонников и до начала 1930-х годов был на том же уровне, что и индивидуальные практики. При этом поклонение Святой Смерти и связанному с ней изображению скелета, было представлено как любовная магия и не выходило за пределы этой узконаправленной специфики. Культ Святой Смерти не выделялся на фоне уже известного Дня мертвых и одного из главных его персонажей - скелета Катрины - модницы, призванной напоминать о том, что перед смертью равны все и с собой она заберет как бедных, так и богатых.

Широкое распространение культа началось с 1990-х годов, когда экономическая и социальная ситуации в Мексике резко ухудшились в связи с преобразованиями правительства под руководством К. Салинаса де Гортари. Экономические реформы привели к ухудшению положения населения, особенно в сельской местности и росту недовольства. Кризисная ситуация заставила народ обратиться к религии с большим вниманием и осознанностью, чем это было ранее. Религиозные конфессии всегда являются духовной опорой для человека в затруднительных положениях и тем более тогда, когда встает вопрос выживания в непростых условиях. Католицизм к началу 1990-х годов вышел из депрессивного состояния начала XX века, которое было связано с революционными событиями, разворачивавшимися в стране. В сентябре 1992 были установлены дипломатические отношения между Мексикой и Ватиканом. А в январе того же года в Конституции были изменены статьи, ограничивающие вероисповедание.

Вполне возможно, что растущий слой бедноты и неимущих среди населения государства, наркотрафик и в целом тяжелые условия существования дают толчок для дальнейшего расширения культа Святой Смерти. Тем не менее, помимо этих, можно выделить еще несколько причин, которые способствуют развитию данной религиозной практики. Во-первых, поверхностное восприятие догматики христианства. Во-вторых, в целом слабые позиции Католической церкви в Мексике в XX-XXI вв. В-третьих, одну из ключевых ролей играет само восприятие смерти в мировоззрении мексиканцев, сформировавшееся за столетия в лоне национальных традиций [1, с. 27].

Совокупность всех этих причин является основным поводом для первичного формирования, а впоследствии и распространения культа Святой Смерти, не только как индивидуальной, но и в некотором роде традиционной религиозной практики.

Но какова же все-таки эта религиозная составляющая в культе Святой Смерти? Святая Смерть почитается большим количеством мексиканцев и в последнее время набирает популярность среди американцев, что пугает властей и особенно Католическую церковь, которая считает культ богохульством и не принимает его уже много лет. По сути, мексиканцы воспринимают ее не просто как персонафикацию Смерти, а как реальное божество, которое подобно христианскому Иисусу, способно защитить, исполнить желание и дать душевное успокоение. Как и в любой религии здесь существуют определенные догмы и обряды. Например, статую Святой Смерти нужно переодевать, причем, чем пышнее будет платье, тем лучше. Все-таки Смерть - это женщина, а значит, мода и красота ей не чужды. Платья бывают разных цветов, каждый из которых имеет символическое значение. Белый означает защиту, зеленый - ответ за несправедливость, синий - духовную концентрацию и гармонию, красный - любовь и страсть, серебряный - успех и удачу и т.д. Помимо переодеваний статуи, распространена традиция поклонения и принесения «жертв». Что бы человек не просил, он обязан чем-то заплатить Святой Смерти, умиловить ее, иначе взамен за исполнение просьбы, она может забрать жизнь. В качестве приношений используются различные фрукты, цветы, сувениры, игрушки. Часто можно увидеть фотографии, где последователь культа обливает статую спиртными напитками или прикуривает сигарету рядом с ней. Святая Смерть воспринимается не только как божество, но и как живое существо, способное, видеть, слышать, чувствовать, испытывать эмоции или получать удовлетворение. «Живая Смерть» звучит странно, но сквозь мировоззренческую призму мексиканцев она предстает именно такой.

Как и в любой другой религии в этом культе большую значимость имеют молитвы. Причем их преемственность католическим образцам сразу становится очевидной: «Святейшая смерть, прошу через твою бесконечную власть, дели со мной свои благословения и освободи меня от всех опасностей имеющихся или могущих настать, раскрой для меня пути, отведи предательство и зависть. Спасибо за внимание, Святая Смерть». Молитва всегда была для человека средством нахождения духовного рав-

новесия, через молитву верующий и просил о чем-то святого, и благодарил его. Те же самые функции выполняют и молитвы по отношению к Святой Смерти, которая в данном случае не является отрицательным персонажем, несущим только разрушения и горе, скорее наоборот, это олицетворение чистоты, добра и справедливости, отсюда еще одно ее название - Белая Девочка.

Влияние европейской культуры на культ Святой Смерти так же заметен и в традиции ее изображения. Известно, что в католической традиции большую роль по сравнению с Иисусом Христом играет Дева Мария. Но если в католической Европе преобладающее положение в религии Дева Мария начала занимать с XX столетия, то в Латинской Америке ее культ начал складываться раньше. В Мексике особенно распространено почитание Марии Гваделупской или Девы Гваделупской, покровительницы Латинской Америки [2, p. 7].

Достаточно сравнить нерукотворный образ Марии Гваделупской из Базилики Божьей Матери Гваделупской в Мехико и классическое изображение Святой Смерти со сложенными в молитвенном жесте руками, чтобы понять, насколько эти персонификации похожи. Иногда можно встретить изображения Святой Смерти, в точности копирующие облик Марии Гваделупской; те же одежды, поза, свечение охватывающее образ Святой Смерти сзади, как будто она заслоняет собой Солнце. Таким образом, связь между двумя религиозными традициями становится еще более очевидной.

Еще одной особенностью изображения стало возникновение типа *piadosa*, имеющего явные сходства с европейским иконографическим типом *pietà* [3, p. 20]. В католической традиции на картинах и в скульптурах такого типа изображается Мадонна, держащая на коленях тело Иисуса Христа, оплакивающая его. В традиции изображения Святой Смерти, Святую Марию заменяет скелет, одетый в точности как она в длинные одежды. На руках Святой Смерти лежит тело человека, похожего на Иисуса. Но кого может оплакивать Смерть в таком случае? Богочеловека или все человечество в лице одного из людей? Такое заимствование может быть связано с желанием приблизить еще больше культ к религии. Но в любом случае в данном культурном аспекте Святая Смерть выходит за рамки традиционного понимания смерти, как страшного и беспощадного явления. Представление скорбящей персонификации Смерти немислимое для европейца явление, но для мексиканца рядовое. Само принятие смерти как перехода в лучший мир, где человеку более комфортно и где он ни в чем не нуждается, дало основание для восприятия ее практически наравне со святыми как защитницы, которой неважно, кто перед ней стоит праведник или грешник. Перед Святой Смертью равны все от бедного до богатого, от убийцы до священника. Такого рода уравнивающий принцип стал дополнительным катализатором для распространения культа.

Помимо европейского влияния на культ Святой Смерти, следует отметить и возможные традиционные его корни. В 1913 году Хосе Гуаделупа Посада создал цинковую гравюру, изображающую скелет, одетый в красивое платье, на голове которого была большая, украшенная перьями шляпа. Эта гравюра получила название «La Calavera de la Catrina» («Череп Катрины»). Призванное напомнить людям об уравнивающей роли смерти, изображение не получило большого распространения и вскоре после смерти художника было забыто. Но после Мексиканской революции (1910-1917 гг.) началась массовая популяризация образов Катрины, в частности, она была включена как центральный персонаж в сюжет монументальной картины «Сон о воскресном вечере в парке Аламеда» Диего Риверы [4]. В изображении Катрины и статуи Святой Смерти есть общие черты. Помимо представления их скелетами, обе персонификации принято наряжать. Святая Смерть будто является объемным, скульптурным изображением Катрины. Таким образом можно заключить, что культ Святой Смерти синкретичный, соединяющий в себе различные стороны католической и традиционной культур.

Но по какой причине мексиканцы были не удовлетворены уже существующей религией и практически искусственно на основе нее создали новый культ? Как правило, необходимость в новой религии возникает в тот момент, когда в уже существующей верующие не находят опоры. В условиях растущей бедности, распространения наркоторговли и проституции, мексиканцы, и без того не одержимые религиозной преданностью к католицизму, начали в нем разочаровываться. Собственно, и появился культ Святой Смерти в первую очередь как покровительницы наркобаронов, ведь в католической традиции за них некому заступиться или им помочь. Распространившись среди беднейших слоев населения,

культ Святой Смерти в сознании людей стал равен религии. Он стал универсальным инструментом для нахождения душевного равновесия.

Вероятно, еще одной причиной столь быстрого распространения культа, можно считать психологический фактор. Небесные покровители в классическом миропонимании религиозного человека - это те, кто наблюдают за нами «сверху», периодически направляя на истинный путь, избавляя от проблем и помогая праведникам. В кризисных ситуациях верующие просят у них помощи и те, как правило, помогают. Но это не касается тех людей, которые совершают преступления, грешат. Учитывая, накаляющуюся экономическую ситуацию в стране и увеличивающееся количество людей, связанных с криминальной сферой образ Божественного провидения стал неактуальным. Нужна была замена близкая по иконографическому типу, но при этом более приземленная, приближенная к жизни людей. А что может быть ближе к жизни, чем смерть, которая сопровождает человека повсеместно и всегда, не оставляя его ни на минуту.

Культе Святой Смерти, сформировавшийся на основе мексиканских традиций и католических, является ярким примером того, как противоположные и взаимоисключающие друг друга черты, могут гармонично сосуществовать в одном культе, который наравне с Католической Церковью воспринимается как религия у тысяч мексиканцев и даже американцев.

Список литературы

1. Данненберг А.Н. Культ Santa Muerte: новое религиозное движение или народная католическая тардиция? // Религиоведческие исследования. – 2015. - № 1 (11). – С. 23-37.
2. Munoz A. Santa Muerte Syncretism. Tribal Analysis Center. - 2013. Oración a la Virgen de la Caridad del Cobre con ocasión del IV centenario del hallazgo de su venerada imagen [Электронный ресурс] – http://www.rccuba.com/Temas/Oraciones/400_VCaridad.pdf (дата обращения: 25.09.17)
3. Michalik P. G. The Meaning of Death: Semiotic Approach To Analysis Of Syncretic Processes In The Cult Of Santa Muerte. // Semioticon. - 2009. – С. 1-12.
4. Мексиканская революция [Электронный ресурс] – <http://worldofscience.ru/istorija/51-vsemirnaya-istoriya/3379-meksikanskaya-revoljutsiya-1910-1917-gg-lektsiya.html> (дата обращения: 27.09.2017)

УДК 930.85

ОСОБЕННОСТИ ПОЛИГАМИИ В ЕГИПТЕ

ТУРК СВЕТЛАНА НАБИЕВНА,

к.и.н.старший преподаватель

НАУМЕНКО НАДЕЖДА ОЛЕГОВНА

студентка 1 курса факультета землеустройство

Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина
г. Краснодар, Российская Федерация

Аннотация: В статье даются предпосылки возникновения полигамии, анализ причин, рассматривается историческая эволюция форм брака и семьи. Автор рассматривает отличительные особенности многоженства как особого социального института, призванного регулировать отношения между полами.

Ключевые слова: полигамия, Египет, арабы, брак, женщины, мужчины.

FEATURES OF POLYGAMY IN EGYPT

Turk Svetlana Nabievna,
Naumenko Nadejda Olegovna

Abstract: The article gives a background of polygamy, and analysis, discusses the historical evolution of forms of marriage and family. The author considers the distinctive features of plural marriage as a special social institution designed to regulate relations between the sexes.

Key words: polygamy, Egypt, Arabs, marriage, women, men.

Все законы в исламе исходят от Аллаха. Его воля прописана в законах шариата и приносит пользу обществу. Один из таких законов затрагивает тему полигамии. Его, по словам Аллаха, следует рассматривать как решение всех социальных проблем общества: бедности, сиротства, вдовства.

Полигамия относится к древнейшим институтам семейного быта человечества. Полигамия не была общепринятой традицией в Древнем Египте, об этом свидетельствуют так называемые «поучения писцов». Согласно этим текстам, она не приветствовалась. То, что у фараонов было много наложниц, и даже не одна жена, отнюдь не означало, что власть имущим все было разрешено, повторные браки фараонов часто диктовались внешнеполитической или внутриполитической необходимостью. [1, с. 256]. В тех случаях, когда полигамия практиковалась, одна из женщин была названа главной женой и пользовалась особым и высоким статусом по сравнению с другими женами [2]. Поэтому объективные условия для таких браков являются возникновение частной собственности, рабовладельческих отношений в обществе.

В наше время эта проблема также не является актуальной в Египте. Шариат не призывает к ней, а рассматривает это скорее как исключение, так как «Вы никогда не сможете быть справедливы к нескольким женам, даже если очень постараетесь» [3]. В исламе мужчины могут вступать в брак с четырьмя женщинами одновременно, но только в том случае, если они могут одинаково относиться к ним. Таким образом, полигамия в исламе ограничена цифрой «четыре», «...женитесь на тех, что приятны вам, женщинах – и двух, и трех, и четырех. А если боитесь, что не будете справедливы, то – на одной...» [4], а не больше. Можно сделать вывод, что Коран не поощряет многоженство и, особенно, не рассматривает его как идеал. Коран только лишь допускает или позволяет многоженство, не более того.

Термин полигамия (греческое слово, означающее «практика множественного брака») форма брака, при котором супруг одного пола имеет более одного супруга противоположного пола [5].

Назовем основные причины полигамии:

- каждая женщина может стать женой и матерью, тем самым, находясь под защитой (женщин больше чем мужчин);
- для продолжения рода, в случае если по каким-то причинам первая жена не может зачать и родить ребенка;
- для увеличения потомства - три и четыре жены могут родить больше детей, чем одна;
- если муж долгое время вынужден быть вдалеке от дома, чтобы не заводить связи на стороне, он имеет возможность жениться;
- если мужчина не может удовлетворить свои потребности с женой и не испытывает к ней прежних чувств, ислам предлагает не развод, как в западноевропейских странах, а второй брак.

В исламе есть ряд положений, касающихся полигамии. Согласно им, она может быть:

- желанной;
- допустимой;
- запретной.

Полигамия называется желанной, если мужчина хочет жениться второй раз из-за бесплодия или болезни первой жены. Если мужчина хочет жениться повторно без какой-либо причины, например, только для того, чтобы упрочить свое положение в обществе, такое многоженство считается не желательным, но допустимым. В случае, если мужчина материально не состоятельный, болеет или физически слаб, то многоженство для него запретное. Причем брак во втором и третьем случае, согласно законов шариата, считается действительным, но греховным.

Предпосылки полигамии различны, к ним относят: первобытный уклад, физиологические предпосылки, экономические предпосылки, социальные предпосылки.

Особенности социальной доктрины ислама в целом отразились на формировании основных воззрений мусульманской идеологии на семью и семейные отношения. Новая форма семьи в структуре коренным образом отличалась от семьи в прошлом, «...в основе которой лежали не естественные, а экономические условия – именно победа частной собственности над первоначальной, стихийно сложившейся, общей собственностью» [6, с. 68].

К полигамии и его происхождению в мире ислама, как явлению неординарному, проявляют повышенный интерес. Он естественен, ибо противоречит общечеловеческим моральным принципам. Как отмечает в своей монографии «Согласие» Муху Алиев, «появление же многоженных и многомужних семей, как и отказ от семейной формы организации половой жизни, является отступлением от природной нормы. И это происходит в обществе в тех ситуациях, когда оно еще не оформилось в соответствии с законами природы или же из-за большого отхода населения того или иного пола в войнах и производственных катастрофах, в эпидемиях, тяжелых наследственных болезнях и по другим причинам» [7, с. 211].

Каноны исламского законодательства о браке исходят из того, что наиболее разумным, соответствующим религиозным представлениям о богобоязненности и благочестии является моногамный брак. Сегодня далеко не каждый араб может позволить себе многоженство.

В настоящее время численность населения в Египте составляет 95 миллиона человек, около 90% из них – мусульмане, при этом мужчин и женщин в стране приблизительно поровну. По официальным данным только около 5% египтян женаты более одного раза. Они распространены, главным образом, в сельской местности, где женского населения намного больше, чем мужского [8]. В городах такое явление большая редкость, а если и встречается, то, в основном, в религиозной среде. Таким образом, многоженство в Египте не очень популярно. Это связано, в первую очередь, с тем, что социальный уровень населения не настолько высок, чтобы содержать более одной жены. В Египте, разрешающем полигамные браки, гражданин решивший обзавестись дополнительной женой не обязан спрашивать разрешения у своих половинок.

Из выше сказанного, можно сделать вывод, что семья, состоящая из одного мужа, нескольких

жен и гарема – привилегия состоятельных людей. К тому же перспектива выплачивать алименты нескольким женщинам уменьшает в целом количество полигамных браков. Еще в 1979 году, во времена правления Анвара Садата, был принят закон-декрет, называемый в народе «Закон Джихан» (по имени жены президента), в которых официально многоженству ставилась некая преграда. Жениться второй раз муж мог только с письменного разрешения первой жены [9]. Но этот закон просуществовал недолго.

Защитить себя в Египте от появления второй жены документально невозможно, даже если удастся внести такое условие в брачный контракт. В случае развода египетский суд не будет рассматривать этот пункт контракта. Основы исламского законодательства о браке, которые зиждятся на Коране, указывают, что, по религиозным представлениям, благочестивым является моногамный брак.

Список литературы

1. Вагабов М.В., Вагабов Н.М. Ислам. История и современность. – Махачкала, 2002. – С. 352.
2. М. П. Згурская. Загадки истории. Древний Египет. – Харьков, ФОЛИО, 2008.- С. 480. аят 256.
3. Коран / пер. И. Ю. Крачковского. – М., 2000. Сура 4, аят 129.
4. Коран/ Пер. Крачковского И.Ю. –М., 1990. Сура «Женщины», аят 3.
5. <https://ru.wikipedia.org/wiki> - Полигамия
6. Маркс К., Энгельс Ф. Соч. Т. XXI.- С.68.
7. Алиев М.Г. Согласие. – М., 2001. – С.211.
8. <https://www.proza.ru/2013/01/30/1187> - Дашь многоженство!
9. Неклюдова О. Через тернии к праву на развод. «МК в Египте», № 15 (045), 21 августа – 3 сентября 2011 года. <http://mkegypt.net/semya/956-15-045-2011>.

© С. Н. Турк, Н. О. Науменко, 2017

УДК 008

РОЛЬ В.В. НИКИФОРОВА — КЮЛЮМНЮР В ОТМЕНЕ УГОЛОВНОЙ ССЫЛКИ В ЯКУТСКУЮ ОБЛАСТЬ

СИВЦЕВ ИВАН ЕВГЕНИЕВИЧ

Магистрант,
Северо-Восточный федеральный
университет им. М.К. Аммосова, г. Якутск

Аннотация: В данной статье выявляется роль первого просветителя и государственного политического деятеля якутского народа В.В. Никифорова - Кюлюмнюр в отмене уголовной ссылки в Якутскую область в дореволюционное время Царской России. Раскрывается исторический аспект уголовной ссылки и влияние политических ссыльных в судьбе Никифорова.

Ключевые слова: В.В. Никифоров – Кюлюмнюр; первый просветитель; политический деятель; якутская уголовная ссылка; политические ссыльные.

THE ROLE OF V.V.NIKIFOROV-CYLYMNYUR IN ABOLITION OF CRIMINAL DEPORTATION IN YAKUT REGION

Sivtsev Ivan Evgenyevich

Abstract: The article reveals a role of the first enlightener and political statesman of yakut nation V.V.Nikiforov in abolition of pre-revolutionary criminal deportation in Yakut region. The criminal deportation is considered in historical aspect, also author investigates the political deporters' role in Nikiforov's activity.

Keywords: V.V. Nikiforov-Cylymnyur; first educator; political figure; yakut criminal deportation; political deporters

Во времена царизма практиковалась ссылка на поселение преступивших законы Российской Империи граждан в дальние уголки империи - в Сибирь, в Якутскую область, которую называли «тюрьмой без решеток» [2, с. 15]. Здесь пребывали провинившиеся и заворовавшиеся воеводы, царские сановники, замеченные в заговорах и интригах, революционеры и, конечно же, уголовники разных мастей. В эпоху народнической ссылки в Якутской области в результате контактов с ссыльными появилась возможность расширения горизонтов культурного развития ее населения. И в жизни выдающейся личности В.В. Никифорова-Кюлюмнюр, в его становлении как лидера новой якутской интеллигенции политические ссыльные сыграли важную роль. Как вспоминал сам Никифоров: «К счастью для якутского народа, правительство вместе с уголовными преступниками начало ссылать и политических ссыльных. Политические ссыльные, начиная с декабристов и кончая большевистской фракцией Второй Государственной Думы, были теми истинными учителями якутской молодежи, которые создали и воспитывали в них резко революционный дух и явно враждебное отношение к абсолютизму русского правительства...» [5, с. 75].

Актуальность исследования объясняется необходимостью подробного изучения в биографии В.В. Никифорова именно его взаимоотношения с политическими ссыльными и борьбу за отмену

уголовной ссылки в Якутскую область.

Для того, чтобы по существу раскрыть актуальную тему работы, нужно обозначить следующие исследовательские задачи:

- описать историю ссылки в Якутскую область;
- описать взаимоотношение Никифорова с политическими ссыльными;
- анализировать борьбу Никифорова за отмену уголовной ссылки.

Якутская ссылка возникла в середине XVII века; до отмены крепостного права в 1861 г. была не только наказанием, но и средством принудительной колонизации. В якутскую ссылку направлялись участники городских и крестьянских восстаний, раскольники. С конца 20-х гг. в XIX веке в Якутскую ссылку направлялись «наиболее важные политические преступники: декабристы (А.А. Бестужев – Марлинский, М.И. Муравьев – Апостол и др.), участники польского восстания 1863-1864 гг. (140 чел.) и ишутинцы (И.А. Худяков и др.). 1872-1883 года провел в Вилуйском остроге Н.Г. Чернышевский, 1881-1884 г. в с. Амга - В.Г. Короленко» [4]. В 70-80-х гг. XIX века в Якутской ссылке находились деятели революционного народничества (О. В. Аптекман, М. А. Натансон и др., всего 313 чел.), первые революционеры-рабочие П.А. Алексеев, И.В. Рыбицкий и другие. В конце XIX века Якутская ссылка «стала многочисленной, на 1 января 1901 г. было 3540 ссыльных (вместе с сектантами и уголовниками). Условия были чрезвычайно тяжелые, за 1870-1900 гг. погибло 49 ссыльных революционеров» [4]. Протест политических ссыльных против ухудшения условий привел к Якутской трагедии 1889 г. Это объясняется природными условиями края и материальным положением ссыльных. Политические ссыльные были проводниками русской культуры, внесли большой вклад в изучение географии, экономики, этнографии Якутии. Но особо страдало население от насильственно расселенных на их землях «хайылахов», т.е. уголовников, после отбытия ими каторжных работ. «Уголовные ссыльные – воры, картежники, дезертиры, убийцы – держали в страхе все местное население» [1]. По информации исследователя якутской ссылки Ильи Макарова «в 1880 году в якутской области было 4470 поселенцев, в 1881 их стало 4694. Их негативное влияние на население было огромным. Число преступлений в 1870 достигло 203 случаев. В 1879 году – это число возросло до 319» [1]. Переживания и ужасы от уголовников приводили ранее ничего подобного не видевших якутов просто в отчаяние.

Говоря о степени важности и близости с политическими ссыльными, необходимо отметить Папия Павловича Подбельского. Подбельский прибыл в Алтанский наслег Мегинского улуса в 1883 году. Основал «культурно-просветительский кружок» в своей юрте, где активным слушателем был В.В. Никифоров [3, с. 7]. Папий Павлович знакомит его со знаменитым революционером К.Г. Неустроевым – Урсик. Спустя годы В.В. Никифоров в газете «Якутская жизнь» напишет статью о Неустроеве. И, как мы знаем, И.С. Клиорина, исследуя в XX веке личность Урсика, набредет на путь жизни Күлүмнүүр! И откроет якутскому народу его забытого великого сына...

В 1886 году в Якутскую область прибыл генерал-губернатор Восточной Сибири А.П. Игнатьев, чтобы «ознакомиться с положением якутских улусов» [5, с. 72]. Улусы должны были представить ему «доклады о неотложных нуждах» [6, с. 477]. Улусный писарь Василий Никифоров с помощью Подбельского подготовил доклад, где особо подчеркнул следующие проблемы:

- вопрос о праве якутов на равноправное (а не классовое) распределение земель;
- о незаконности частного владения землей;
- о пагубном влиянии уголовной ссылки на якутов;
- о непосильных налогах, необходимости представления якутам самоуправления;
- о распространении среди якутов народных школ.

Генерал-губернатор Игнатьев был очень доволен умно и грамотно составленной докладной, похвалил молодого двадцатилетнего писаря и наградил Василия Васильевича «Золотой медалью». Так Василий Никифоров начал свою общественно-политическую деятельность.

В это же время писарь Дюпсунской управы Василий Никифоров близко познакомился с Николаевым Е.Д. I, головой Ботурусского улуса. Николаева Е.Д. наградили юбилейной медалью как «представителя от всех инородцев», за участие в 1883 году в коронации Александра III в Санкт-Петербурге и за ходатайство от имени якутского народа «Докладной запиской» министру внутренних

дел графу А.Д. Толстому, где был поднят вопрос об отмене уголовной ссылки в Якутской области [5, с. 72]. «Докладную записку» Николаева Е.Д. I помогли составить политические ссыльные В.Н. Шаганов, М.Н. Загибалов и Э.К. Пекарский. Никифоров В.В. поддержал единоплеменника и в своих воспоминаниях писал, что они с Николаевым Е.Д. I «сошлись преисполненные самых лучших пожеланий своему народу и с сильной жаждою общественной работы» [6, с. 482].

В результате этих действий в 1891 г. вышел указ царя об отмене заселения Якутской области уголовными ссыльными. Исполнилась многолетняя мечта якутов избавиться от жестокого насилия уголовных поселенцев - "иитийэх бэһиэччиктэр". В решении этого вопроса сыграла свою роль «Записка» Никифорова и поездка Николаева в Санкт-Петербург. И последующие годы Никифоров не переставал бороться за отмену ссылки преступников в Якутскую область. В.В. Никифоров был последователен и целенаправлен, настаивая на новом ходатайстве об отмене уголовной и административной ссылки на инородческом съезде, а затем составив такое письмо для представления министру юстиции И.Г. Шегловитову. Еще свидетельствует об его настойчивости статья Никифорова «Амгинская трагедия», опубликованная в газете «Якутский край» в 1907 году, рассказывающая о страшной истории из уст самих свидетелей. Уголовная ссылка не только губила народ, но и нравственно разлагала якутов, и разрушала национальные устои и обычаи местного населения [6, с.471].

Якутская область в период уголовной ссылки пережила большие потери, трагедии и смерти. Политическая же ссылка, наоборот, сыграла положительную роль, открыв новые веяния в хозяйстве: культурное использование земли, хлебопашество, огородничество и т.д.; в просвещении: обучение русской грамотности и языку, кружки революционеров и духовенства; в науке: приобщились к медицине, этнографии и филологии. И вообще, ссылка в Якутию изменила историю народа саха, как в политическо-экономическом плане, так и в самосознании саха. Горнила событий трех революций, происходившие в XIX и в начале XX вв. подарили народусаха великих людей, одним из которых является В.В.Никифоров, чья личность была проявлена и сформирована в выше указанных острых социально-политических исторических условиях.

Близкие по духу люди для Никифорова и его учителя, будучи политическими ссыльными, воспитали в нем человека образованного, общественника с широким взглядом на политическую ситуацию в Якутии, реформатора и идейного лидера. Их влияние огромно в становлении личности Никифорова.

В.В. Никифоров всю свою жизнь посвятил процветанию и развитию родного народа. «Записка» В.В. Никифорова, описывающая положение якутских улусов по сути и является одним из первых начинаний Кюлюмнюр как общественно-политического деятеля. Борьба за отмену уголовной ссылки должна войти в историю саха, как одна из выдающихся политических деяний, организованного той грядущей еще якутской интеллигенцией. Это событие положило начало конца уголовных ссылок в Сибирь. А «Докладная записка» Николаева Е.Д. и «Записка» Никифорова В.В. должны стать документами общенациональной важности и гордостью якутской интеллигенции. Благодаря этим двум дальновидным политическим деятелям народ саха был спасен от пагубного влияния антикультуры, несомой уголовными ссыльными поселщиками.

Список литературы

1. Авера, К. Якутия была местом ссылки самых отпетых преступников / К. Авера // www.nvpress.ru/society/15631
2. Борисов, А.А. Уголовные ссыльнопоселенцы в Якутии: их содержание и поведение (на примере ссыльнопоселенцев Сунтарского улуса) / А.А. Борисов // Якут. архив. – 2008. – № 3 – С. 15 – 24
3. Клиорина, И.С. Возвращение Никифорова: [к 125-летию со дня рождения] / И.С. Клиорина // Илин. – № 2. – С. 6-8.
4. Конкин, П.К. Ссыльные в Якутии / П.К. Конкин // www.yakutskhistory.net/ссылные-в-якутии
5. Малькова, А. Василий Никифоров. События. Судьбы. Воспоминания / А. Малькова. – Якутск: Бичик, 1994. – 270 с.
6. Никифоров, В.В. Солнце светит всем: (Статьи, письма, произведения) / В.В. Никифоров; Сост. И.Е. Федосеев; Оформ. И.Н. Жергин. – Якутск: Бичик, 2001. – 568 с.

НАУКИ О ЗЕМЛЕ

УДК 504.064

АНАЛИЗ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ АВТОТРАНСПОРТНЫМИ СРЕДСТВАМИ

ЧУВАШЕВА ЮЛИЯ ВАЛЕНТИНОВНА,
ПОПОВА ЕКАТЕРИНА АНДРЕЕВНА,
БУРКУТ МАРИНА ВИКТОРОВНА,
ЯЦЕНКО ИЛЬЯ КУЗЬМИЧ

студенты
ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет»

Аннотация: В статье представлен анализ методов оценки эмиссии загрязняющих веществ передвижными источниками. Рассматриваются основные методики расчета масс выбросов компонентов отработавших газов автотранспорта.

Ключевые слова: окружающая среда, загрязняющие вещества, автотранспорт, отработавшие газы, методология оценки масс выбросов поллютантов автомобилями.

ANALYSIS OF METHODS FOR THE EVALUATION OF POLLUTANTS EMISSIONS BY MOTOR VEHICLES

Chuvashева Julija Valentinovna,
Popova Ekaterina Andreevna,
Burkut Marina Viktorovna,
Jacenko Il'ja Kuz'mich

Abstract: The article presents the analysis of methods for the evaluation of pollutants emissions by motor vehicles. The basic calculation techniques of emission masses of exhaust gases components are considered.

Keywords: environment, polluting substances, motor vehicle, exhaust gases, methodology for estimating mass emissions of pollutants by motor transport.

Анализ основных механизмов охраны окружающей среды (ОС) в России показывает, что принятие управленческих решений в сфере обеспечения экологической безопасности локальных экосистем должно базироваться на корректной, достоверной, научно обоснованной информации о загрязнении. В частности, актуальной является оценка масс выбросов загрязняющих веществ (ЗВ) передвижными источниками. Это сложная задача, требующая совершенствования методов математического моделирования транспортной работы передвижного источника, процессов смесеобразования и сгорания рабочей смеси, современной экспериментальной базы, финансирования и т.д. Очевидно, что на практике может быть использована любая методика расчета эмиссии поллютантов, если она в той или иной степени учитывает наибольшее количество факторов, влияющих на изменение массы выбросов, и отражает процесс загрязнения воздушной среды автомобилями [1, с. 31].

Методология оценки выбросов ЗВ от автотранспорта, принятая в разных странах (НИИАТ, CORINAIR, MOBILE, IVE и др.), приблизительно одинакова. Расчёт этих выбросов основывается на средних значениях потребления топлива (упрощённый подход) или на результатах исследований (или моделирования) характеристик транспортных потоков. Во втором случае используются удельные пробеговые выбросы вредных веществ [2, с. 44].

Выбросы газообразных соединений, не нормируемых международными требованиями к конструкции транспортных средств, рассчитываются на основе процентного содержания этих веществ в неметановых летучих органических соединениях [2, с. 44].

В основу большинства используемых в России методик положен известный подход, который в общем виде может быть представлен выражением

$$M_i = 10^{-6} \sum_{k=1}^h m_{ik} N_k L_k,$$

где M_i – массовый выброс i -го ЗВ, т; m_{ik} – удельный пробеговой выброс i -го ЗВ автомобилем k -го типа, г/км; N_k – общее количество автомобилей k -го типа; L_k – суммарный пробег автомобилей k -го типа, км; h – количество рассматриваемых типов автомобилей [2, с. 44].

Рассмотрим некоторые из используемых методик.

Методика оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха автомобильным транспортом [3]. С помощью эмпирических зависимостей рассчитывается «мощность эмиссии», г/м·с, оксида углерода (CO), углеводородов (C_nH_m), оксидов азота (NO_x), соединений свинца (Pb).

Недостатки методики:

- эмиссия загрязнителей определяется с использованием среднего эксплуатационного расхода топлива, т.е. приближенно;
- в расчете выбросов аэрозольных соединений свинца принято 20 %-е их оседание в системе выпуска, снижающее значение действительной эмиссии этого компонента с отработавшими газами (ОГ) [1, с. 32].

Определение массы выбросов загрязняющих веществ автотранспортными средствами в атмосферный воздух [4]. Методика предлагает расчет масс выбросов CO, NO₂ (диоксида азота), C_nH_m , SO₂ (сернистого ангидрида), Pb и C (сажи) дизельными двигателями, основанный на результатах типовых испытаний по показаниям токсичности и топливной экономичности, скорректированных с учетом конструкции АТС и условий их эксплуатации.

Недостатки методики:

- предусмотренные типовыми стандартами испытания автомобилей на стендах (по ездовому циклу) не соответствуют эксплуатационным условиям;
- не учитываются особенности работы двигателя на режимах.

Несовершенство обеих методик, кроме прочего, заключается в расчете с большими погрешностями валовых выбросов ЗВ от пройденного пути (точные данные о пробеге автомобилей отсутствуют) [1, с. 33].

Методика определения выбросов автотранспорта для проведения сводных расчетов загрязнения атмосферы городов [5], с одной стороны, практически полностью гармонизирована с европейской методикой EMEP/ CORINAIR, а с другой – отличается от неё:

- более дифференцированной классификацией рассматриваемых условий городского движения;
- более подробной дифференциацией отдельных категорий рассматриваемых АТС;
- учётом удельных выбросов загрязняющих веществ для АТС российского производства экологических классов pre-EURO, Евро-1 и Евро-2 [5].

Методика позволяет рассчитать эмиссию микропримесей, г/с, CO, NO₂, C_nH_m , C, SO₂, Pb, C, CH₂O (формальдегида) и C₂₀H₁₂ (бенз(а)пирена) транспортным потоком на автомагистрали (или её участке) с использованием усредненных удельных показателей выбросов, отражающих «основные закономерности их изменения при реальном характере автотранспортного движения в городских условиях, опреде-

ляемых целесообразным выбором передаточного отношения от двигателя к трансмиссии» [5].

Недостатки методики. По «целесообразно выбранному передаточному отношению» (скорее всего речь идет о передаточном числе трансмиссии) с использованием известных формул механики могут быть рассчитаны скорость и мощность единичного передвижного источника. Найденные таким образом (с помощью набора справочной информации) данные наряду с отсутствующим значением ускорения автомобиля весьма затрудняют точное определение масс выбросов ЗВ транспортным потоком [1, с. 33].

Общими недостатками рассмотренных методик можно считать отсутствие учета выбросов сажи бензиновыми двигателями, являющимися основными «поставщиками» твердых составляющих ОГ в атмосферу городов, а также скрытую для осмысления в эмпирических выражениях с назначаемыми коэффициентами логику расчета эмиссии ЗВ при выполнении транспортной работы автомобилем [1, с. 35].

Список литературы

1. Курдюков, В.Н. Теоретические основы учета фактических выбросов загрязняющих веществ автотранспортом / В.Н. Курдюков, Л.Х. Бадалян, А.М. Алейникова // Безопасность жизнедеятельности. – 2013. – № 5 (149). – С. 31 – 37.
2. Методы расчета выбросов от автотранспорта и результаты их применения / В. Донченко [и др.] // Журнал автомобильных инженеров. – 2014. – № 3(86). – С. 44 – 51.
3. Рекомендации по учету требований по охране окружающей среды при проектировании автомобильных дорог и мостовых переходов: [одобр. Федеральным дорожным департаментом Министерства транспорта Российской Федерации (протокол от 26 июня 1995 года); соглас. Министерством охраны окружающей среды и природных ресурсов Российской Федерации 19 июня 1995 года N 03-19/АА.]. – М., 1995.
4. Методика определения массы выбросов загрязняющих веществ автотранспортными средствами в атмосферный воздух. – М., 1993. – 14 с.
5. Методика определения выбросов автотранспорта для проведения сводных расчетов загрязнения атмосферы городов: [утв. приказом Госкомэкологии России № 66 от 16 февраля 1999 года]. – М.: Государственный комитет Российской Федерации по охране окружающей среды. – 1999. – 16 с.

© Ю.В. Чувашева, Е.А. Попова, М.В. Буркут, И.К. Яценко, 2017

УДК 502.36

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СНИЖЕНИЮ ТЕХНОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПАРКА ПАССАЖИРСКИХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ НА ВОЗДУШНУЮ СРЕДУ

ПОПОВА ЕКАТЕРИНА АНДРЕЕВНА,
ГОНЧАРОВ ИВАН НИКОЛАЕВИЧ,
ВОЛОДИНА ЕКАТЕРИНА ВЛАДИМИРОВНА,
ЛЮБИМЫЙ ДМИТРИЙ СЕРГЕЕВИЧ

студенты
ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет»

Аннотация: В статье приведен анализ токсичности автомобильных двигателей, работающих на разных видах топлива. Предлагается программа по снижению загрязнения экосистемы города автотранспортом; выполнена оценка эколого-экономической эффективности природоохранных мероприятий.

Ключевые слова: автотранспортные средства, альтернативные виды топлива, токсичность отработавших газов, экосистема города, эффективность природоохранных мероприятий.

EFFICIENCY ASSESSMENT OF MEASURES TO REDUCE THE TECHNOGENIC IMPACT OF FLEET OF PASSENGER VEHICLES ON THE AIR ENVIRONMENT

Popova Ekaterina Andreevna,
Goncharov Ivan Nikolaevich,
Volodina Ekaterina Vladimirovna,
Ljubimyj Dmitrij Sergeevich

Abstract: The article presents the analysis of toxicity of automobiles' engines running on different fuels. The reducing the environmental pollution by motor vehicles programme is provided; the assessment of ecological and economic efficiency of environmental protection measures is performed.

Keywords: motor vehicle, alternative fuel, exhaust gases toxicity, urban ecosystem, efficiency of environmental protection measures.

Анализ экологической безопасности автотранспортных средств (АТС), работающих на разных видах топлива [1, с. 6], показывает, что наибольшее техногенное воздействие на экосистему города оказывают автомобили с бензиновыми двигателями. Методы снижения токсичности отработавших га-

зов (ОГ) транспортных средств, работающих на бензине, можно условно разделить на две группы: совершенствование состава топлива и конструкции двигателя. К методам первой группы относится применение автомобильных бензинов с многофункциональными присадками, включающими моющие компоненты и оксигенаты (например, этанол); очистку бензинов от серы и ароматических углеводородов (например, бензола), опасных как для человека, так и для деталей двигателей; применение присадок к моторному маслу, повышающих износостойкость цилиндропоршневой группы. Методы второй группы – конструктивные – заключаются в применении систем электронного впрыска топлива, совершенствовании системы зажигания и процессов подачи топлива [2, с. 48; 3, с. 10; 4, с. 85].

Дизельное топливо при сжигании в двигателях внутреннего сгорания (ДВС) является значительно меньшим источником токсичных выбросов, чем бензиновое. Но на практике низкое его качество, сезонное несоответствие марок и нестабильность регулировочных характеристик топливной аппаратуры автомобилей, работающих на дизельном топливе, приводят к увеличению выбросов вредных веществ. К недостаткам дизельного ДВС с точки зрения токсичности ОГ относятся повышенное содержание сажи, соединений серы и неприятный запах. Работы по снижению токсичности эмиссии дизельных ДВС сводятся, в основном, к уменьшению выбросов сажи и оксидов азота [2, с. 65]. Одним из средств уменьшения содержания NO_x в выбросах двигателей с воспламенением от сжатия является применение систем рециркуляции ОГ. Снижение выбросов опасных для здоровья мелкодисперсных частиц, являющихся побочным продуктом сгорания дизельного топлива, *достаточно успешно осуществляется фильтрами с рабочими элементами из литого пористого алюминиевого сплава*. Дымность ОГ дизельных двигателей может быть уменьшена применением специальных устройств, корректирующих работу циркулятора [4, с. 86].

Значительно более низкая токсичность ОГ газовых двигателей в сравнении с бензиновыми объясняется более высокими экологическими показателями топлива, качественным смесеобразованием и равномерным распределением топлива по цилиндрам, большей антидетонационной стойкостью углеводородных газов и большей степенью сжатия; меньшей температурой в камере сгорания; герметичной системой топливопередачи, исключающей испарение топлива из карбюратора и топливного бака [2, с. 70; 3, с. 11; 4, с. 87].

Альтернативой передвижного источника с ДВС в настоящее время можно считать автомобиль с электрическим двигателем, недостатки которого очевидны: небольшой запас хода, невысокая скорость, длительная зарядка аккумуляторов [4, с. 87]. Однако для крупных городов эксплуатация пассажирского электротранспорта является одним из наиболее эффективных способов снижения техногенной нагрузки на экосистему. Перспективным направлением развития являются электробусы [5].

По методике, базирующейся на математических моделях [6, с. 14], выполнен расчет выбросов токсичных и канцерогенных веществ пассажирскими автобусами с дизельными двигателями на маршруте № 80 (г. Ростов-на-Дону). Для оценки действительного уровня загрязнения экосистемы города с учетом ее экологической выносливости эмиссию ЗВ предлагается рассматривать в условных единицах массы (произведение массы выбросов на коэффициент агрессивности микропримеси в конкретной экосистеме). Анализ массового расхода компонентов ОГ автобусов в условных единицах массы показывает, что наибольшую опасность для экосистемы представляют выбросы оксидов азота, сажи, топливной золы, диоксида серы и бенз(а)пирена.

Для снижения техногенной нагрузки на ОС разработаны мероприятия по снижению выбросов ЗВ транспортным потоком на участке дорожной сети г. Ростова-на-Дону: М 1 – перевод 50 % парка дизельных автобусов, работающих на исследуемом маршруте, на ГТ; М 2 – замена 50 % автобусных рейсов на исследуемом маршруте на троллейбусные (без дополнительных затрат на прокладывание троллейбусной контактной сети, так как по исследуемому участку уже проходит троллейбусный маршрут); М 12 – последовательное внедрение вариантов М 1 и М 2. Предварительный анализ эколого-экономической эффективности предложенных вариантов защиты ОС [7, с. 88] позволил сделать следующие выводы.

1. При внедрении варианта защиты ОС М 1 суммарная масса эмиссии ЗВ с учетом экологиче-

ской выносливости экосистемы существенно снижается (на 37,11 %), несмотря на заметное увеличение выбросов таких веществ, как монооксид углерода, углеводороды и бенз(а)пирен. При этом экономический эффект применения мероприятия М 1 составит 17,95 млн руб./год.

2. При проведении варианта защиты ОС М 2 происходит значительное снижение (на 50,93 %) масс эмиссии всех исследуемых токсикантов за счет замены 50 % автобусов экологически чистым транспортом. Экономический ущерб экосистеме города при этом снижается на 24,64 млн руб./год.

3. При комплексном внедрении мероприятий М 1 и М 2 происходит существенное увеличение выбросов монооксида углерода, углеводородов и бенз(а)пирена. Однако суммарная эмиссия ЗВ при этом снижается на 90,23 %. Экономический эффект внедрения комплекса мероприятий М 12 составляет 41,7 млн руб./год.

4. Наиболее эффективным из предложенных вариантов защиты ОС является вариант М 12 (комплексное внедрение природоохранных мероприятий М 1 и М 2), позволяющий уменьшить техногенную нагрузку на экосистему на 90,23 % и снизить экономический ущерб природной среде на 86,18 %.

Список литературы

1. Бадалян, Л.Х. Достоверность компьютерных экспериментов на моделях процесса загрязнения атмосферного воздуха муниципальным автотранспортом / Л.Х. Бадалян // Устойчивое развитие горных территорий. – 2011. – № 2(8). – С. 5 – 11.

2. Христофоров, Е.Н. Транспорт и окружающая среда: монография / Е.Н. Христофоров, Н.Е. Сакович. – Брянск: Издательство Брянской ГСХА, 2012. – 196 с.

3. Гапонов, В.Л. Современные методы снижения вредных выбросов с отработавшими газами автотранспорта / В.Л. Гапонов, Л.Х. Бадалян, В.Н. Курдюков, Т.Н. Куренкова // [Технологии техносферной безопасности]. – 2008. – Вып. 6. – URL: <http://agps-2006.narod.ru/ttb/2008-6/08-06-08.ttb.pdf> (дата обращения 24.11.2017).

4. Бадалян, Л.Х. Методы снижения выбросов загрязняющих веществ передвижными источниками / Л.Х. Бадалян, В.Н. Курдюков, А.М. Алейникова // Техносферная безопасность. Надежность. Качество. Ресурсосбережение: мат-лы 14-й Междунар. науч.-практ. конф. – Ростов-н/Д: РГСУ, 2012. – Новомихайловский, 2012. – Том 1. – С. 83 – 91.

5. В Москве прошла презентация двух электробусов КамАЗ // [GreenEvolution.ru] / URL: <http://greenevolution.ru/2015/05/18/v-moskve-proshla-prezentaciya-dvux-elektrobusov-kamaz/> (дата обращения 1.12.2017).

6. Бадалян, Л.Х. Математическая модель загрязнения воздушной среды автотранспортными средствами / Л.Х. Бадалян // Автомобильная промышленность – 2009. – № 11. – С. 14-16.

7. Курдюков В. Н. Оценка экономической эффективности систем инструментов экологической политики и природоохранной деятельности / В. Н. Курдюков, Л. Х. Бадалян, А. М. Алейникова – Вестник ДГТУ. – Ростов-на-Дону, 2012. – № 3 (64). – С. 87-93.

© Е.А. Попова, И.Н. Гончаров, Е.В. Володина, Д.С. Любимый, 2017

УДК 550.84

ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ВЕЩЕСТВЕННЫЙ СОСТАВ ИЗВЕСТНЯКОВ ЧАНЬВИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

ГУСЕВ АЛЕКСАНДР АЛЕКСАНДРОВИЧ,
ЛУНЕГОВА МАРИНА СЕРГЕЕВНА

Пермский университет, г. Пермь

Аннотация: В данной статье рассмотрены физико-географические, геологические и гидрогеологические условия Чаньвинского месторождения известняков, особенности вещественного состава известняков данной территории. Приведена радиационная характеристика образцов грунта визейской свиты Чаньвинского месторождения, оценена активность радионуклидов отобранных проб.

Ключевые слова: месторождение известняков, рифогенные известняки, карбонатные отложения, вещественный состав, радиация, радионуклиды, гамма-излучение.

GEOLOGICAL CHARACTERISTICS AND MATERIAL COMPOSITION OF LANDMARKS OF CHANGVINSKY DEPOSIT

Gusev Alexandr Alexandrovich,
Lynegova Marina Sergeevna

Abstract: In this article, the physico-geographical, geological and hydro-geological conditions of the Changwu limestone deposit, the features of the material composition of limestone of the given territory are considered. The radiation characteristics of the soil samples of the Visean suite of the Changwu deposit are given, the activity of the radionuclides of the selected samples is estimated.

Key words: limestone deposit, reefogenic limestones, carbonate deposits, material composition, radiation, radionuclides, gamma radiation.

Чаньвинское месторождение расположено на западном склоне Среднего Урала и представлено верхнедевонскими рифогенными известняками. В геологическом строении района принимают участие терригенно-карбонатные отложения нижнего и среднего карбона, перекрытые осадками четвертичного возраста.

Отложения каменноугольной системы на территории района представлены нижним и средними отделами. Нижний отдел отложениями турнейского и визейского ярусов. Визейский ярус подразделяется на два подъяруса. Верхневизейские отложения представлены известняками, иногда доломитизированными, и доломитами.

Среднекаменноугольные отложения на рассматриваемой территории подразделяются на два яруса башкирский и московский.

Терригенно-карбонатные отложения верхнего палеозоя перекрыты сплошным маломощным чехлом делювиальных отложений четвертичной системы [1].

Основным назначением известняков Костанокского участка Чаньвинского месторождения явля-

ется использование их в качестве сырья для производства кальцинированной и каустической соды на Березниковском содовом заводе. Кроме того, отходы производства химического камня (классы менее 40 мм) используются для производства строительного щебня (классы 0-20 мм и 20-40 мм), строительной извести, флюса (класс 20-40 мм), а также известняковой муки (класс 0-10 мм). Главным требованием, предъявляемым к известнякам для содового производства, является их высокая химическая чистота. Химический состав известняков Костанокского участка для применения в содовом производстве должен удовлетворять следующим требованиям: содержание CaCO_3 не менее 94 %, MgCO_3 не более 4 %, SiO_2 не более 2,5 %, полуторных окислов (R_2O_3) не более 1,5 % [2].

Химический состав известняков по каждому подсчетному блоку определен как средневзвешенное содержание основных компонентов по скважинам, на которые опирается данный блок. Средний химический состав сырья по участку определен путем вычисления средневзвешенного содержания основных компонентов по всем разведочным скважинам в контуре подсчета запасов. Следует сделать вывод, что качество известняков по блокам подсчета запасов выдержанное и полностью отвечает требованиям кондиций.

Качество известняков месторождения оценено по укрупненным интервалам в рамках работ по переоценке запасов Костанокского участка месторождения. В результате расчетов установлено, что из изученных 611 укрупненных интервалов 600 интервалов отвечают требованиям постоянных кондиций. Некондиционные интервалы связаны с повышенной доломитизацией пород, которая наблюдается в западной части центрального участка [3].

Таблица 1

Значения гамма-фона образцов визейской свиты Чайвинского месторождения

№ пробы	Литологическая характеристика	Значение МЭД, мкЗв/ч
1	Алеврит	0.15
2	Бурый-железняк	0.14
3	Каменный уголь	0.10
4	Каменный уголь	0.12
5	Известняк	0.10
6	Глинисто-углистая порода	0.12
7	Алеврит	0.11
8	Брекчиевидный известняк	0.12
9	Псевдоморфозы по стволу или стеблям дерева	0.13
10	Алеврит с присутствием песчаного материала	0.11

Таблица 2

Радиологическая характеристика образцов Чайвинского месторождения

Порода	Радионуклид	Активность Бк/кг	$A_{эф.}$, Бк/кг
Известняк	K-40	$0 \pm 10,7$	6 ± 3
	Ra-226	$3,66 \pm 1,73$	
	Th-232	$1,62 \pm 1,66$	
	Cs-137	$0,52 \pm 0,93$	
Терригенные породы	K-40	$71,9 \pm 32,5$	28 ± 7
	Ra-226	$9,33 \pm 3,51$	
	Th-232	$9,02 \pm 3,76$	
	Cs-137	$2,24 \pm 1,88$	
Углистые породы	K-40	$484,8 \pm 98,2$	156 ± 16
	Ra-226	$62,12 \pm 9,18$	
	Th-232	$38,48 \pm 6,92$	
	Cs-137	$5,99 \pm 2,44$	

Отложения визейской свиты карбона, выходят в бортах восточной части карьера Чаньвинского месторождения известняков, и так как они включают в себя каменные угли, которые характеризуются как источники повышенной радиации, производилась оценка потенциальной радиационной опасности данных отложений. Уголь, подобно нефти и газу, представляет собой органическое вещество, подвергшееся медленному разложению под действием биологических и геологических процессов [4]. Основа образования угля – растительные остатки, произраставшие миллионы лет назад. Вместе с тем, уголь всегда содержит природные радиоактивные вещества уранового и актиноуранового рядов (^{238}U и продукты его распада ^{234}U , ^{226}Ra , ^{222}Rn , ^{210}Pb , ^{210}Po и т.д.; ^{235}U и продукты его распада ^{219}Rn и т.д.), ториевого ряда (^{232}Th и продукты его распада ^{220}Rn , ^{216}Po), а также долгоживущий радиоактивный изотоп ^{40}K . Таким образом, естественная радиоактивность угля формируется за счет природных радионуклидов. Уран в окислительных условиях земной поверхности, как правило, присутствует в виде хорошо растворимых соединений, и поэтому значительно более широко рассеян, чем торий, хотя среднее содержание урана в земной коре почти на порядок ниже, чем тория.

Радиационный контроль образцов визейской свиты выполнялся посредством оценки мощности AMBIENTного эквивалента дозы непрерывного гамма-излучения (МЭД). МЭД – наиболее универсальный показатель при характеристике радиационной обстановки [5]. При этом данный показатель позволяет оценить дозу облучения, обусловленную только гамма-излучающими нуклидами.

Все значения мощности дозы гамма-излучения на территории исследования представлены в таблице 1.

В результате проведенных измерений наблюдаемые значения гамма-фона не выходили за пределы 0,11–0,15 мкЗв/ч. Не обнаружено образцов с МЭД гамма-излучения, превышающей нормативные значения в 0,2 и 0,5 мкЗв/ч.

Исследования радиологических характеристик пород визейской свиты проведены для трех литологических разновидностей известняка, терригенных пород, углистых пород. Результаты анализов приведены в таблице 2.

Удельная эффективная активность ($A_{\text{эфф}}$) – параметр, характеризующий суммарную удельную активность естественных радионуклидов строительных материалах, определяемую с учетом их биологического воздействия на организм человека (Бк/кг).

С учетом величины значения эффективной удельной активности естественных радионуклидов проанализированные образцы пород визейской свиты карбона Чаньвинского месторождения относятся к первому классу строительных материалов в соответствии с п. 5.3.4 НРБ-99. Результаты произведенных измерений соответствуют требованиям нормативов СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» (ОСПОРБ-99/2010). Пробы характеризуются минимальной активностью радионуклидов.

Список литературы

1. Отчет о переоценке запасов Костанокского участка Чаньвинского месторождения известняков /ОАО «Пермгеолнеруд». Пермь, 2009.
2. Кудряшов А.И., Фомин В.И., Колесников В.П. Чаньвинское месторождение известняков. Пермь, 1999.
3. СП 2.6.1.2612-10 « Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» (ОСПОРБ-99/2010).
4. Радиация, дозы, эффекты, риски. М.: Мир, 1988.
5. СанПин 2.6.1.2523-09. Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009).

УДК 913

ВАЖНОСТЬ ТУРИСТСКОЙ МОТИВАЦИИ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ И ТУРИСТСКОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ О ДЕСТИНАЦИИ (ТАЙЛАНД)

ГАЗМАГАМАЕВ М. М.

Преподаватель кафедры "Туризм и индустрия гостеприимства"
ФГБОУ ВО "Чеченский государственный университет"
г. Грозный

Annotation: Данная статья рассматривает вопросы и важность мотивации, образ туристской дестинации и впечатление туристов. Подчеркивается важность проведения работы по привлечению туристов через СМИ, или другие информационные средства. Местные органы власти по управлению туризмом должны знать о мотивациях и потребностях туристов для дальнейшего их удовлетворения.

Ключевые слова: туристская дестинация, внутренняя действующая и подталкивающая сила, индуцированные и органические источники информации

THE INFLUENCE OF TRAVEL MOTIVATION, INFORMATION SOURCES AND TOURISTS' DESTINATION IMAGE (THAILAND)

M.M. Gazmagamaev

Аннотация: The article describes the issues and the crucial importance of the tourists motivations and the destination image. It is necessary to undertake the campaigns attracting tourists though the Media and other organic and induced sources of information. The local authorities and marketing specialists need to focus on the motivations and the wants&needs of tourists for further fulfilment at destination.

Key words: tourism destination, pull and push factors, induced and organic sources of information

Туристическая индустрия сыграла важную роль в экономическом росте Таиланда. Она была основным генератором валютных поступлений за счет туристических расходов на товары и услуги, и иностранных инвестиций на туристические объекты. Большой рост международных прибытий стимулировало экспорт, инвестиции и создание рабочих мест. Прямой вклад от туризма в ВВП в 2014 году составил 1 037,3 млрд. Бат что является 8,6% от общего ВВП. Ожидается, что к 2025 году он вырастет на 6,7% годовых до 2 045,0 млрд. Бат что есть 11,7% ВВП. Для развития конкурентной позиции жизненно важно создание и передача благоприятного имиджа потенциальному туристу на целевых рынках. [1] Таким образом, исследования показали, что первое впечатление и представление играет значительную роль для конкурентоспособности туристских дестинаций. Временное усиление или увеличение воздействия туристской дестинации, освещая в прессе событий или других элементов по воссозданию позитивной картины дестинации повышает конкурентоспособность, повлияв на выбор туристов. [3] Пе-

ровое представление о туристской дестинации также может помочь маркетологам-адресатам понять и, следовательно, сегментировать свои целевые рынки: такая туристская дестинация, как Лансароте, где не мало солнечного света и пляжей, должен соответственно направлять свой маркетинг потенциальным туристам, ищущим отдых, расслабление, восстановление сил, снятие стресса и повседневной жизни. Многочисленные элементы туристского представления лежат вне контроля или даже сферы влияния менеджеров и маркетологов. Так что краткосрочные изменения могут быть трудно осуществимы. [3] Тем не менее, важно, чтобы маркетолог в дестинации понимал существующий имидж туристской дестинации и влияние туристического опыта на этот образ, чтобы наиболее эффективно управлять теми факторами, которые могут контролироваться в дестинации. Таиланд как туристская дестинация имеет четко выраженный имидж, а исследования по выбору места отдыха всегда должны быть ориентированы и иметь конкретные цели. Тем не менее, большинство других исследований не учитывают влияние мотивации на путешествия, источников информации на позитивное представление о дестинации. [2]

Восприятие туристами и изначальное представление места отдыха в качестве предпочтительного места для путешествия имеет решающее значение. Поскольку путешественник выбирает место для путешествия среди альтернативных вариантов, на основе субъективного суждения, которое сам турист делает относительно имеющихся у него альтернатив. [2] Решение посетить определенную страну зависит от ряда факторов, среди которых наиболее важным является образ и представление каждой туристской дестинации. Образ и представление о дестинации признан важным фактором в выборе и поведении самого клиента. Также играет важную роль в удовлетворении потребностей туристов, а вместе с ним и намерение рекомендовать или заставить туристов заново вернуться. Представление, которое создается у туристов является важным аспектом которое подчеркивает их предрасположенности. Согласно Кромптону, первоначальное представление — это убеждения, мысли и впечатления человека о дестинации и дает туристам определенное предчувствие. [2]

Туристическая мотивация может быть определена как «глобальная интегрирующая сеть биологических и культурных сил. Мотивация также определяется как психологическая, биологическая и социальная потребностями, включительно внутренние (или эмоциональные) и внешние силы. Эти силы описывают, как люди подталкиваются переменными мотивации в принятии решений путешествовать и как их тянут или привлекают атрибуты туристической дестинации. Факторы, которые подталкивают туристов определяются как главным образом в отношении привлекательности данного места назначения и материальных характеристик, таких как пляжи, объекты размещения и отдыха, а также культурные и исторические ресурсы. [3]

Кромптон предполагает, что был достигнут значительный прогресс в использовании факторов «двигающая сила» и «заставляющая сила» в качестве основы для понимания туристического поведения. В нескольких исследованиях рассматривался туристический мотив как анализ факторов «двигающая сила» и «внутренне побуждающая сила». Фактор «двигающая сила» - это тот, который побуждает туристов путешествовать, а «внутренне побуждающая сила» - это тот фактор, который представляет собой привлечение туриста для поездки в место отдыха. [3] Источники информации используются в качестве инструментов маркетинговых коммуникаций для привлечения туристов и в качестве средства контроля первоначального образа о дестинации в позитивных формах для целевых групп. Многие исследователи изучали влияние источников информации на восприятие туристов. [2] Работа Безрли и Мартина, основанная на девяти вторичных источниках информации, в том числе: индуцированные источники (туристические брошюры, выпущенные государственными органами назначения, туристические брошюры, рекламные кампании в средствах массовой информации, сотрудники туристических агентств и интернет); органические источники (друзья и члены семьи, которые были либо запрошены, либо добровольно предоставили информацию о месте назначения); и автономные источники (путеводители, новости, статьи, отчеты, документальные фильмы и программы по направлениям в средствах массовой информации). [2]

Более того, формирование образов можно определить, как развитие ментального понятия, основанного на ограниченных впечатлениях, полученных из одного источника информации. Во-первых, ин-

формация об инсайте включает рекламные материалы (брошюры, плакаты), а также мнения туроператоров и туристических агентов. Затем самопросвещенность, полученная из средств массовой информации и популярной культуры, играет иную особенную роль. Наконец, становится актуальной органическая информация, полученная от друзей, родственников и личного опыта. Человек будет иметь изображение невестребованного места назначения, полученного из разных источников информации, но, несомненно, наиболее точное, всестороннее и личное впечатление и образ формируется, когда фактически турист посещает само место. [2] Поэтому источники информации влияют на мотивацию туристов и их представление. Турист примет решение о поездке в конкретное место отдыха после создания изображения на основе этих источников. Огромные преимущества будут поступать от учреждений, туристических агентов и туристических компаний, которые будут надлежащим образом использовать имеющиеся источники и в правильной ситуации в продвижении маркетингтуристской дестинации. [1]

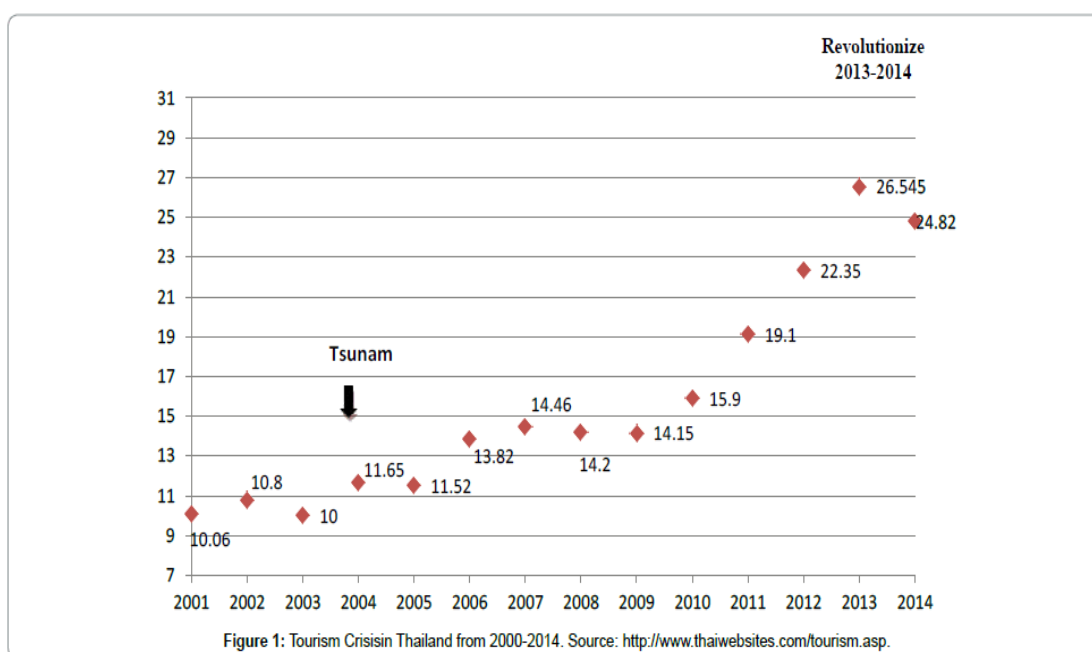


Рис 1. Туристский кризис в Таиланде 2000-2014 гг.

Поскольку туризм в настоящее время является «крупным бизнесом», основанный на более чем одном миллиарде международных туристов, любой кризис будет иметь гораздо более сильное негативное влияние по сравнению с прошлым и затронет большую часть населения. Цунами в Индийском океане, типичная пневмония, пандемия свиного гриппа, 9/11, и облако вулканического пепла являются примерами масштабных кризисов, которые оказали огромное влияние на глобальную индустрию туризма и, по крайней мере, в краткосрочной перспективе. [1] Всемирная туристская организация (ВТО) определила кризис в туризме как любое неожиданное событие, которое влияет на доверие путешественников к месту отдыха и препятствует его желанию повторно посетить тот же регион. [2] Тайская индустрия туризма столкнулась с серьезным спадом из-за сочетания неблагоприятных факторов, таких как мировой экономический спад, стихийное бедствие, вспышка, политическая нестабильность и совсем недавний кризис легитимности тайского государства. Эти факторы часто встречаются как внутри страны, так и за ее пределами, и они связаны друг с другом. На Рис. 1 ниже показана ситуация с кризисом в Таиланде в период с 2002 по 2014 год, согласно которому эпидемия атипичной пневмонии в 2002 году снизила въездной туризм в Таиланд, а также цунами 2004 года. Тайский туризм, в период с 2006 по 2010 год наблюдаются скачки, возможно, из-за широко освещаемых беспорядков, но и из-за мировой рецессии того периода. С тех пор туризм значительно вырос. [2] Беспорядки и политическая неопределенность в 2010 году, наводнение значительной части Таиланда и северного Бангкока в конце

2011 года, а также политические демонстрации в конце 2013 года и продолжающиеся в 2014 году. Антиправительственные демонстрации заняли большую часть первой половины 2014 года, после чего последовала декларация военного положения и военный (бескровный) переворот 22 мая 2014 года. Источники информации в повседневных и критических ситуациях влияют на мотивацию и представление у туристов посещающих Таиланд впервые или повторно.

Правительство Таиланда может принять меры только для стимулирования сектора туризма во время кризисов, именно в то время, когда безопасность на первом месте, и как только ситуация нормализуется в стране. 4 ключевых партнеров и факторов, которые решают поедет ли турист в назначенное место отдыха зависит от самих туристов, от средств массовой информации, туристических предприятий и потенциальных туристов.[2]

Список литературы

1. Dann GMS (1996) Tourists' images of a destination: An alternative analysis. /Journal of Travel & Tourism Marketing, / Vol (5), pp. 41-55.
2. Govers R, Go J (2003) Deconstructing Destination Image in the Information Age. /Information Technology and Tourism/ Vol.(6), pp. 13-29.
3. White CJ (2004) Destination image: to see or not to see. /International Journal of Contemporary Hospitality Management/, Vol (16), pp. 309-314.

© М.М. Газмагамеев, 2017

УДК502.52

ВОССТАНОВЛЕНИЕ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ ПРИ СТРОИТЕЛЬНО-РЕМОНТНЫХ РАБОТАХ НА ЛИНЕЙНЫХ ГАЗОПРОВОДАХ ПУТЁМ БИОЛОГИЧЕСКОЙ РЕКУЛЬТИВАЦИИ

БАШКОВ ИГОРЬ ИГОРЕВИЧ

магистрант

Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт
им. А.К. Кортунова ФГБОУ ВО Донской ГАУ

Аннотация: Описаны мероприятия по проведению биологического этапа рекультивации нарушенных земель. Представлены комплекс работ на рекультивируемой территории, перечень машин и механизмов, приводится технологическая схема проведения работ. Установлено, что эффективным приемом биологической рекультивации на нарушенных землях является создание многовидового растительного покрова с участием многолетних трав.

Ключевые слова: нарушенные земли, биологическая рекультивация, почвенный покров, растительность, многолетние травы, технологическая схема работ

RESTORATION OF DISTURBED LANDS DURING CONSTRUCTION AND REPAIR WORKS ON THE LINEAR GAS PIPELINES BY BIOLOGICAL RECULTIVATION

Bashkov Igor' Igorevich

Abstract: Described aspects of the biological stage of mined-land reclamation. Presented works at the recultivated site, the list of machines and mechanisms, given the technological scheme of work. Found that an effective technique of biological reclamation of disturbed lands is

Key words: disturbed lands, biological recultivation, soil cover, vegetation, perennial grasses, and technological scheme of works

Биологическая рекультивация предназначена для улучшения агрофизических и агрохимических свойств почвы, производится она в соответствии с ГОСТ 17.5.3.06-85 [1] после завершения технического этапа и комплексе с механическими методами. Заключается данный процесс в подготовке почвы, внесении минеральных удобрений, подборе сельскохозяйственных культур и мероприятий по их возделыванию, направленных на закрепление поверхностного слоя почвы и предотвращения ветровой и водной эрозии на нарушенных землях.

При проведении биологического этапа восстановления должны учитываться требования к рекультивации земель по дальнейшему направлению их использования.

В целях конкретизации приемов рекультивации, нарушенность почвенно-растительного покрова сгруппирована в пять степеней:

1-я - растительный и почвенный покровы уничтожены полностью;

- 2-я - растительный покров уничтожен полностью, а почвенный слой сохранен на 50% площади;
- 3-я - растительность уничтожена на 50 - 80% площади, почвенный покров сохранен;
- 4-я - растительность уничтожена на 20 - 50% площади, почвенный покров сохранен;
- 5-я - растительный покров уничтожен на площади менее 20 %, почвенный покров сохранен [2].

Обычно на рекультивируемых участках трасс присутствуют одновременно 3-4 типа нарушенности, и это обстоятельство необходимо учитывать при выборе способов выполнения почвовосстановительных работ.

В соответствии с зональной системой земледелия Воронежской области подбирались рекомендованные виды трав для посева на рекультивируемых участках и их возможное сочетание.

Установлено, что травы местного происхождения более приспособлены к почвенно-климатическим условиям, поэтому более устойчивы к неблагоприятным воздействиям.

Семена трав, предназначенные для посева, должны соответствовать требованиям стандарта и по посевным качествам быть не ниже II класса. Семена бобовых трав следует по возможности скарифицировать, а также перед посевом желательно подвергнуть инокуляции, обработке бактериальными удобрениями [3].

В наших исследованиях общая площадь биологической рекультивации составляет 83,4га. Выполнение работ по данному этапу производилось согласно методическим указаниям [4]. Продолжительность проведения работ по рекультивации земель сельскохозяйственного назначения, согласно рекомендациям, составляет 3 года.

Комплекс работ по биологической рекультивации на территории нарушенных земель при ремонтно-строительных работах на газопроводе, заключаются в следующем:

1. Предпосевная обработка.

Подготовка участка к посеву многолетних трав сводится к тщательной обработке почвы, которая проводится в следующей последовательности:

- вспашка - основной прием механической обработки почвы отвальными плугами. При вспашке происходит одновременно оборачивание, крошение и перемешивание почв. Глубина вспашки соответствует мощности пахотного горизонта - 0,25 м.

- боронование - прием мелкой обработки почвы, предохраняет почву от быстрого высыхания, улучшает воздухо- и водопроницаемость, что благоприятствует усилению полезных микробиологических процессов и накоплению в почве усвояемых растениями питательных веществ.

2. Внесение органических и минеральных удобрений.

Внесение удобрений способствует восстановлению плодородия нарушенного почвенного слоя.

Нормы внесения удобрений при выполнении работ следует принимать согласно методическим указаниям «Рекультивация земель хозяйственным способом (рекомендации)».

3. Посев многолетних трав - сидератов (промежуточных культур)

Посев семян многолетних трав следует проводить по всей площади землеотвода. Учитывая агроклиматические условия района, посев трав следует проводить в мае, семена высевать в безветренную погоду, что обеспечит равномерность посева. Глубина заделки семян 1-1,25 см.

При рекультивации земель сельскохозяйственного назначения следует выполнить ускоренное залужение кострецом безостым и клевером.

4. Послепосевное прикатывание.

После посева следует провести выравнивание и уплотнение поверхности слоя почвы катками полевыми, что способствует лучшему контакту семян с почвой и более дружному появлению всходов.

В табл. 1 представлен перечень машин и механизмов, рекомендуемый при биологической рекультивации нарушенных земель.

Залужение территории (посев семян многолетних трав), нарушенной при капитальном ремонте газопровода, способствует закреплению почв дерниной, создаваемой корневой системой растений, что предотвращает активизацию процессов дефляции, плоскостной и линейной эрозии.

Восстановление древесной и кустарниковой растительности в полосе отвода трубопровода, согласно Правилам охраны магистральных трубопроводов [6] и ГОСТ 17.5.3.04-83 [7], не допускается.

Таблица 1

Потребность в машинах и механизмах при биологической рекультивации

Наименование работ	Используемая техника	Кол-во, шт.
Перемещение навесного и прицепного оборудования	Трактор ХТЗ-150К-09	1
Культивация	Агрегат комбинированный почвообрабатывающий АКШ-3.6-02	1
Боронование почвенно-растительного слоя на площадях рекультивации	Борона дисковая прицепная БП-2,4 М с регулируемым углом	1
Вспашка	Плуг навесной ПЛН-5-35	1
Посев семян	Сеялка зернотуковая СЗТ-3.6А	1
Прикатывание	Каток кольчато-зубчатый К-10	1

Технологическая схема проведения работ на биологическую рекультивацию представлена в табл. 2.

Таблица 2

Технологическая схема работ по биологической рекультивации земель

Вид работы	Норма	Год выполнения работ		
		1	2	3
Выполнение инженерного обследования почвенного слоя	га	+	+	+
Ранневесеннее боронование в два следа	га	+	+	+
Внесение минеральных удобрений	га	+	+	+
- аммиачная селитра	0,25 т/га	+	+	-
- суперфосфат гранулированный	0,4 т/га	+	+	-
- калийная соль	0,2 т/га	+	+	-
- суперфосфат гранулированный	0,2 т/га	-	-	+
- калийная соль	0,1 т/га	-	-	+
Вспашка на глубину 15 см	га	+	-	-
Боронование в два следа	га	+	-	-
Предпосевное прикатывание	га	+	-	+
Посев сидератов (кострец безостый)	0,035 т/га	+	-	-
Посев сидератов (клевер)	0,008 т/га	-	-	+
Послепосевное прикатывания в один след	га	+	+	+
Прикатывание сидератов	га	-	+	-
Дискование сидератов в два следа	га	-	+	+
Запашка сидератов	га	-	+	-
Скашивание трав	га	-	-	+
Уборка сена	га	-	-	+

Отрекультивированные земли и прилегающая к ним территория после завершения всего комплекса работ должны представлять собой оптимально организованный и экологически сбалансированный устойчивый ландшафт.

Таким образом, установлено, что работы по биологической рекультивации особую ценность имеют в тех случаях, когда нарушенными оказываются бывшие сельскохозяйственные угодья. Эффективным приемом биологической рекультивации на нарушенных землях является создание многовидового растительного покрова с участием многолетних трав.

Список литературы

1. ГОСТ 17.5.3.06-85 "Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ". – М.: Стандартиформ, 2002 - 4 с.
2. Вильямс, В.Р. Основы земледелия [Электронный ресурс]. - 4-е изд. - М. : Гос. изд-во колхоз. и совхоз. лит. "Сельхозгиз", 1946. – 189 с. – Режим доступа: <http://books.e-heritage.ru/book/10081636>
3. ГОСТ 17.4.2.02-83 Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей пригодности нарушенного плодородного слоя почв для землеваяния. - Введ. 01.02.83. – м.: изд-во стандартов, 1983. – 25 с.
4. Методические рекомендации по рекультивации земель, нарушаемых при транспортном строительстве [Электронный ресурс]. – Москва: Главстройпром, 1983. – 29 с.- Режим доступа: http://www.complexdoc.ru/ntdpdf/485339/metodicheskie_rekomendatsii_po_rekultivatsii_zemel_narushaemykh_pri_transpo.pdf
5. ВСН 014-89 «Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Охрана окружающей среды». – М.: Миннефтегазстрой, 1990. – 84 с.
6. Правила охраны магистральных трубопроводов. Серия 08. Выпуск 14.— М.: ФГУП «Научно-технический центр по безопасности в промышленности Госгортехнадзора России», 2004 — 24 с.
7. ГОСТ 17.5.3.04-83 «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель»: издание официальное. – Государственный комитет СССР по стандартам: М., 1983. – 10 с.

УДК 528.412

ОРГАНИЗАЦИЯ И ПОРЯДОК ПРОИЗВОДСТВА ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ РАБОТ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ МАГИСТРАЛЬНОГО ГАЗОПРОВОДА НА ТЕРРИТОРИИ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ТВЕРДОВ ДМИТРИЙ СЕРГЕЕВИЧ

магистрант

Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт
им. А.К. Кортунова ФГБОУ ВО Донской ГАУ

Аннотация: Приводятся основные этапы геодезических работ для оформления прав на земельные участки на период строительства линейных и площадных объектов. Описан процесс полевых работ по закреплению оси магистрального газопровода и заложения реперов на период изысканий с применением электронных тахеометров и спутниковых приёмников.

Ключевые слова: изыскания, геодезические работы, магистральный газопровод, земельный участок, электронные тахеометры, спутниковые приёмники

ORGANIZATION AND PRODUCTION OF GEODETIC WORKS IN CONSTRUCTION OF MAIN GAS PIPELINE ON THE TERRITORY OF THE ROSTOV REGION

Tverdov Dmitry Sergeevich

Abstract: Main stages of surveying for registration of rights to land plots for construction of linear and areal objects. Described the field work process to consolidate the axis of the main gas pipeline and laying the benchmarks for the period of surveys using electronic total stations and satellite receivers.

Key words: surveying, surveying services, gas pipeline, land, total stations, satellite receivers

Одним из приоритетных направлений промышленности и энергетики Ростовской области является развитие сетей газоснабжения. Объем средств, направляемых на газификацию области, ежегодно увеличивается [1].

Российская система газопроводов «Южный коридор» предназначена для газоснабжения центра и юга европейской части России и повышения объёмов подачи газа. Западный маршрут «Южного коридора» проходит по территории Ростовской области (рис. 1).



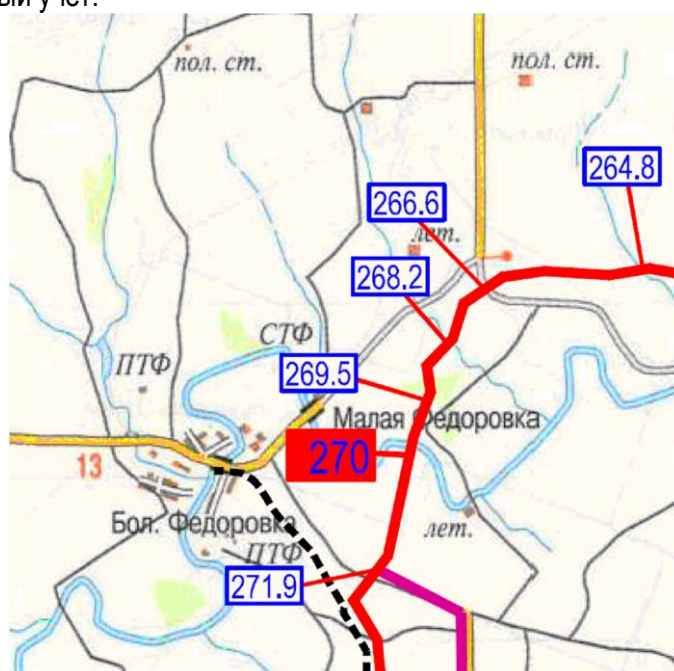
— - западный маршрут «Южного коридора»

Рис. 1 Система газопроводов «Южный коридор»

Участок строительства магистрального газопровода протяженностью 86,9 км расположен на территории Красносулинского района Ростовской области. Схема расположения объекта представлена на рис. 2.

В соответствии с техническим заданием требовалось выполнить полный комплекс землеустроительных и геодезических работ для оформления прав ОАО «Газпром» на земельные участки на период строительства линейных и площадных объектов.

В состав основных этапов проведения работ входят: подготовительный; корректировка и утверждение исходной разрешительной документации; установление в натуре границ земельных участков на период строительства объекта, подготовка межевых планов и постановка земельных участков на государственный кадастровый учёт.



— - ось магистрального газопровода

Рис. 2. Схема расположения объекта работ

При производстве геодезических работ использовались материалы изысканий (пункты опорной геодезической сети (ОГС)) и пункты государственной геодезической сети (ГГС). Координаты пунктов ГГС получены в Управлении Росреестра по Ростовской области в системе координат, принятой для государственного кадастрового учета.

В процессе выполнения работ производился вынос и закрепление в натуре временными межевыми знаками границ земельных участков, отводимых на период строительства объектов.

Подготовительный этап включает следующие мероприятия:

- получение каталогов координат закрепленной в натуре оси магистрального газопровода и установленных реперов (ОГС) на период изысканий;
- подбор и изучение картографического материала и материалов геодезической изученности;
- планирование и техническое проектирование;
- оформление и направление заявки в Управление Росреестра по Ростовской области с целью получения выписок координат пунктов ГГС на район работ (при необходимости).

В процессе полевых работ с закрепленных точек оси магистрального газопровода и заложенных реперов на период изысканий производился вынос в натуру границ земельных участков, отводимых на период строительства объектов методом створов и перпендикуляров с применением электронных тахеометров.

Закрепление границ земельных участков производилось граничными знаками – тип межевого знака: неошкуренный деревянный кол, маркированный, с надписью номера знака на нём (рис. 3).

Так же допускается перенос межевого знака по границе отвода до 10 метров строго по створу границы. Межевой знак, установленный на углах поворота границ переносить нельзя. Точность выноса границ земельных участков составляет 0,5 метра относительно закрепленной на местности оси газопровода.

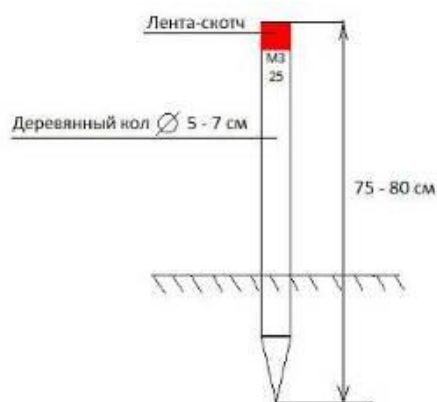


Рис. 3 Тип межевого знака

Размеры деревянного кола - высота 75 - 80 см, диаметр 5 - 7 см.

В случае отсутствия закрепленной оси и реперов, производится создание опорной геодезической сети с помощью двухчастотных спутниковых приемников геодезического класса TRIMBLE методом построения сети от пунктов ГГС: пара пунктов через каждые 30 км вдоль трассы, с закреплением их временными знаками. После развития съемочного геодезического обоснования выполняется вынос в натуру границ земельных участков, отводимых на период строительства объектов.

Обработку материалов геодезических измерений по определению координат точек съемочного геодезического обоснования и расчет выноса граничных точек производили при помощи ПО «Credo DAT» и ГИС Панорама «Карта 2011». По результатам выполненных полевых работ составляется электронная карта со всеми установленными межевыми знаками.

В соответствии с действующими нормативными документами [2, 3, 4], при выполнении инженерно-геодезических работ периодически производится контроль качества их выполнения и соответствия

полноты конечной продукции требованиям Заказчика. Текущий контроль и приемка всех видов работ на объекте производится руководителем полевого подразделения в процессе их выполнения.

Окончательная приемка выполненных работ по установлению границ земельных участков осуществляется путем подписания актов сдачи-приемки межевых знаков на сохранность заказчиком и подрядчиком. Инспектирующими лицами являются главные специалисты. Контролю подлежат все производимые виды полевых работ, материалы камеральной обработки, контроль которых осуществляется методом просмотра полевой документации и контрольными подсчетами результатов измерений, оценкой их точности в соответствии с установленными допусками, с оценкой полноты отображенной информации и правильностью ее оформления [5, 6, 7, 8].

Таким образом, геодезические измерения востребованы при производстве работ по строительству магистральных газопроводов. Процесс выполнения геодезических работ с помощью электронных тахеометров и двухчастотных спутниковых приемников является менее трудоёмким и требующим привлечения значительно меньших материальных, временных и людских ресурсов. Производительность выполнения работ с их использованием в 2-3 раза выше, чем с использованием традиционных средств измерений.

Необходимо также заметить, что применение современных программных продуктов заметно увеличивает производительность вычислительных работ.

Список литературы

1. Газификация Ростовской области [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.donland.ru/economy/Gaz/?pageid=79906>
2. Гражданский кодекс Российской Федерации от 30.11.1994 г. № 51-ФЗ (ред. от 01.07.2014 г.) // Собрание законодательства РФ, 13.01.1997, N 2, ст. 198.
3. Земельный кодекс Российской Федерации: офиц. текст по состоянию на 01.03.2015 г. / М-во юстиции Рос. Федерации. – М.: Маркетинг, 2015. - 160 с.
4. Водный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]: Федер. закон РФ от 03.06.2006 № 74-ФЗ [Последняя действующая редакция с изменениями и дополнениями от 31.10.2016]. – Режим доступа <https://dokumenty24.ru/vodnyi-kodeks.html>
5. Инструкция по межеванию земель. М.: Госземкадастр.-1996. – 31 с.
6. Методические рекомендации по проведению межевания объектов землеустройства (утверждены Росземкадастром 17.02.2003 г.) (ред. 18.04.2003) // Собрание законодательства РФ, 10.06.2002, N 23, ст. 2193.
7. Основные положения об опорной межевой сети. – М.: Росземкадастр, 2002. – 16 с.
8. Основные положения о государственной геодезической сети РФ. ГКИНП (ГНТА) 01-006-03.- М., 2004. – 28 с.

УДК 551.8

ИСТОРИКО-ФЛОРИСТИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ ПОЗДНЕЧЕТВЕРТИЧНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ВЯТСКО-КАМСКОГО ПРИУРАЛЬЯ

ПАХОМОВА ОЛЬГА МИХАЙЛОВНА

к.г.н., доцент

ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет»

Аннотация: Данная статья посвящена исследованию реконструкции климато-флористических условий позднечетвертичных отложений Вятско-Камского Приуралья. Исследования основаны на материалах спорово-пыльцевого анализа.

Ключевые слова: палинология, позднечетвертичный период, кайнозой, валдайское оледенение, межстадиал.

HISTORIC-FLORISTIC STUDY OF LATE-CURRENT AND HOLOCENE DEPOSITS OF VYATKA-KAMA PRIURALIE

Pakhomova Olga Mikhailovna

Abstract: This article is devoted to the study of the reconstruction of climatic and floristic conditions of the Late Quaternary sediments of the Vyatka-Kama Priuralie. Studies are based on materials of spore-pollen analysis.

Key words: palynology, Late Quaternary period, Cenozoic, Valdai glaciation, interstadial.

Территория Вятско-Камского Приуралья занимает связующее положение между Центром Русской равнины и Уралом. Но в отличие от прилегающих территорий история растительности, флоры и климата кайнозоя, в том числе плейстоцена до недавнего времени оставалась мало изученной.

Первые достаточно полные палинологические данные были опубликованы в 60-х годах Н.Г. Ивановой. Ею, в частности, приводится детальная характеристика одного из наиболее изученных разрезов отложений микулинского межледникового и более позднего времени - разреза «Суводь» в среднем течении р. Вятки [1].

Разрез Суводь расположен на второй надпойменной террасе р. Вятки в её нижнем течении. Общая мощность разреза составляет около 20 м. В нижней части залегают пески, иногда с галькой, перекрытые небольшим по мощности слоем торфа, над которым залегает слой суглинков, перекрытый в свою очередь песками. В верхней части разреза в песках встречаются морозобойные клинья. По данным спорово-пыльцевой диаграммы выделяется 6 пыльцевых зон.

I и II зоны соответствуют песчано-галечной толще. Это теплые, типично микулинские горизонты. Здесь преобладает пыльца древесных пород – до 70% (Picea, Pinus, Betula), из широколиственных пород встречена пыльца Quercus, Ulmus, Carpinus, Tilia, Corylus.

III и IV зоны соответствуют слою торфа, который перекрыт суглинками. В этих горизонтах

преобладающими становятся сосна и береза, роль ели уменьшается, а широколиственные породы исчезают. Появляется пыльца *Betula pana*. До 80% присутствует пыльца осоковых и споры зеленых мхов.

V и VI зоны соответствуют верхней песчаной толще с мерзлотными нарушениями. В этих горизонтах практически отсутствует пыльца древесных растений. Встречаются карликовая березка, осоковые, полынь и разнотравье.

Микулинские отложения в этом разрезе представлены осадками второй надпойменной террасы р. Вятки. О межледниковом характере флоры нижней части разреза свидетельствует высокое содержание пыльцы широколиственных пород. Палинологические данные характеризуют вторую половину микулинского межледниковья и начало перехода к эпохе раннего валдайского оледенения. Господствующее положение в спектрах принадлежит пыльце представителей бореальной флоры. Пыльца широколиственной флоры достигает 16%. Над слоями, относящимися к микулинскому межледниковью, лежат отложения верхней части свиты второй надпойменной террасы, пыльцевые спектры которой свидетельствуют о первых признаках ранневалдайского похолодания. Во время накопления её нижних слоёв в районе уже господствовали формации сосновых и еловых лесов. В последующих слоях, наряду с компонентами указанных формаций, значительно увеличилась роль травянистых сообществ и сформировалась растительность лесостепного характера с большим участием полыней и маревых. На глубине 9,5 м определена довольно богатая флора, в составе которой представлены элементы как тундровых формаций (*Lycopodium alpinum*, *Selaginella selaginoides* и др.), так и бореальных лесных формаций (*Picea*, *Pinus sylvestris*, *Lycopodium clavatum* и др.). Но вместе с тем здесь встречаются представители степных формаций (*Chenopodiaceae*, *Artemisia*). Сочетание этих элементов и соотношение компонентов спорово-пыльцевых спектров позволяют считать, по мнению Н.Г. Ивановой, что здесь отражён переход от криогигротической к криоксеротической фазе ледниковой эпохи. Данные по верхней части разреза второй надпойменной террасы, показывают, что во время накопления этих слоёв продолжала существовать растительность лесостепного характера с господством берёзы в лесных формациях.

Анализ диаграммы позволил Н.Г. Ивановой выделить 6 фаз последовательного изменения растительности на Вятке в микулинское и ранневалдайское время.

I фаза: Максимальное содержание пыльцы широколиственных пород, минимальное содержание пыльцы ели. Способом наложения ареалов было выяснено, что почти все виды сейчас совместно произрастают в бассейне р. Неман. Вероятно, в бассейне р. Вятки, как и сейчас в бассейне р. Неман, произрастали хвойно-широколиственные (елово-грабовые с орешником) леса. Также были распространены папоротниковые и осоковые типы черноольховых лесов. Климат на Вятке был более влажным и тёплым. Годовая сумма осадков была больше современной на 260 мм.

II фаза: Резко увеличивается площадь, занятая еловыми лесами, широколиственные породы встречаются уже реже, уменьшается площадь черноольшанников. Климат остаётся таким же влажным, но более прохладным.

III фаза: В бассейне Вятки ещё господствуют еловые леса, но широколиственных пород уже нет. Площадь берёзовых и сосновых лесов также ограничена. Климат становится холоднее.

IV фаза: Берёзовые леса остаются доминирующими. Характер растительности свидетельствует о нарастании континентальности климата.

V фаза: Не надолго восстанавливаются формации еловых и сосновых лесов, что отражает некоторое потепление климата. Но в спектрах присутствует пыльца северо-таёжных и аркто-альпийских видов.

VI фаза: Облесённость территории сильно сокращается, уменьшается площадь еловых и сосновых лесов, увеличивается площадь территорий, занятых ерниковыми группировками. Произошло новое, существенно более ощутимое похолодание климата.

Таким образом, в изученном разрезе второй надпойменной террасы Н.Г. Иванова выделяет три климатические стадии:

- Термогигротическая, собственно микулинское межледниковье.

- Криогигротическая, первая половина ранневалдайского оледенения
- Криоксеротическая, вторая половина ранневалдайского оледенения

Из этих материалов видно, что здесь почти полностью представлен межледниково - ледниковый ритм ранней стадии позднего плейстоцена. Полное отсутствие во флоре американо-средиземноморских и балкано-колхидских элементов даёт основание отнести изученные отложения к верхнему плейстоцену и в его рамках – к микулинскому межледниковью (нижняя часть разреза). Небольшое содержание пыльцы ели, а также полное отсутствие пыльцы пихты, по мнению автора, не позволяют сопоставить эти отложения с лихвинским межледниковьем.

Кроме отложений второй надпойменной террасы Вятки Н.Г. Иванова также изучила отложения первой надпойменной террасы Вятки и её притока – р. Вои. Отложения первой надпойменной террасы Вятки палинологически охарактеризованы в двух разрезах: на левом берегу р. Вятки у д. Усть-Ситьма и на правом берегу р. Вои у с. Перевоз. В обоих случаях первая надпойменная терраса прислонена ко второй. По палинологическим данным аллювий первой террасы отвечает эпохе валдайского оледенения, перекрытого в разрезе Усть-Ситьма отложениями голоцена.

В заключении можно сказать, что приоритетом для исследований Н.Г. Ивановой является то, что она впервые для Вятского края достаточно обоснованно выделила здесь отложения микулинского межледниковья, стадий валдайского оледенения, по схеме тех лет отнесённых к калининскому и осташковскому этапам, а также отложения голоцена. Но отметим, что в этих работах полностью отсутствовали радиоуглеродные датировки [2].

Список литературы

1. Иванова Н.Г. К истории развития лесов Кировского Заволжья в голоцене. В сб.: Палинология голоцена, М., 1971, с.105 – 111.
2. Пахомова О.М. История растительности Вятско-Камского Приуралья в позднем плейстоцене и голоцене (по материалам спорово-пыльцевого анализа). Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата географических наук / Институт географии Российской академии наук. Москва, 2004

УДК 504.064.2

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОДЕРЖАНИЯ РАДОНА В ВОЗДУХЕ ЗДАНИЙ Г. ШАХТЫ

ЛУГАНСКАЯ ИРИНА АНАТОЛЬЕВНА,

к.б.н., доцент

ЖИРКОВА АНАСТАСИЯ ПАВЛОВНА,

студентка

ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет»

Аннотация: Приведены результаты исследования содержания радона на территории жилых районов г. Шахты, а также в воздухе жилых и общественных зданий. Выявлены районы с повышенной эмиссией радона, приводящей к накоплению радона и его дочерних продуктов распада в подвальных помещениях. Сделан вывод об относительно благоприятной радиоэкологической обстановке в жилых и общественных зданиях по двум показателям – величине эквивалентной равновесной объемной активности (ЭРОА) дочерних продуктов распада изотопов радона и мощности дозы гамма-излучения непосредственно в жилых и общественных помещениях.

Ключевые слова: радиоактивное излучение, гамма-фон, радон, эквивалентная равновесная объемная активность дочерних продуктов распада изотопов радона, экологическая оценка.

ENVIRONMENTAL ASSESSMENT OF THE RADON EXISTENCE IN THE AIR IN THE BUILDINGS OF SHAHTY

Luganskaya Irina Anatol'evna,
Zhirkova Anastasiya Pavlovna

Abstract: The study represents the results of the radon existence in the residential areas of Shahty and in the air in residential and public buildings. Areas with increased emission of radon, leading to the accumulation of radon and its decay products in the basement identified. We make the conclusion that the favorable radioecological situation in the residential and public buildings is measured by two indexes – by the index of the equivalent equilibrium volumetric activity of the decay products – the radon isotopes and the capacity of the gamma radiation dose directly in residential and public rooms.

Keywords: radioactive radiation, gamma-ray background, radon, equivalent equilibrium volumetric activity of the decay products of the isotopes of radon, environmental assessment.

Жители Земли постоянно подвергаются воздействию радиоактивных излучений природного происхождения. Индивидуальная годовая эффективная доза облучения населения России в среднем оценивается в 3,95 мЗв/год, причем на природные источники излучения приходится 85,6 % суммарной дозы облучения. Более половины суммарной дозы облучения от всех природных источников составляет внутреннее облучение населения за счет ингаляции изотопов радона и их короткоживущих дочерних продуктов распада [1, с.26].

На территории Российской Федерации выявлены регионы со значительно более высокими дозами облучения населения. К числу регионов, средние годовые дозы природного облучения жителей которых превышают 5 мЗв/год, относится и Ростовская область. Основной причиной повышенного об-

лучения является значительная эмиссия радона, обуславливающая высокое содержание изотопов радона в воздухе жилых помещений.

Повышенную радоноопасность территории Ростовской области связывают с тектоническими проявлениями глубинных разломов. В зону повышенной тектонической активности попадают наиболее крупные города региона, однако на территории области проводились только выборочные измерения содержания радона в почвенном воздухе и воздухе помещений [2].

Особый интерес представляет г. Шахты, на территории которого в течение длительного времени производилась добыча каменного угля шахтным способом. Работники угледобывающих предприятий и население, проживающее в районе их расположения, подвергается воздействию широкого комплекса радиационно опасных факторов [3, с.27]. Добыча каменного угля сопровождается выносом на поверхность из недр Земли огромных количеств вмещающей пустой породы, содержащей естественные радионуклиды. Это может привести к радиационному загрязнению окружающей среды и облучению населения, проживающего в шахтерских городах и поселках. Поскольку над подземными шахтными разработками угля нередко располагаются жилые районы, необходим контроль за радиационной обстановкой, в первую очередь за выделением радона. Такая необходимость обусловлена увеличением потоков радона над отработанными угольными пластами [4].

Цель проведенных исследований - экологическая оценка радиационного фона на территории г. Шахты. В ходе исследований проводилось измерение содержания радона и гамма-фона в жилых и общественных зданиях, а также на прилегающих территориях.

Содержание радона внутри зданий в значительной степени обусловлено структурой грунта, поэтому содержание радона обычно измеряется в подвальных и первых этажах зданий.

Объектами исследования являлись подвальные, жилые и общественные помещения, а также гаражи, расположенные на территории различных микрорайонов г. Шахты (Центральный, ХБК, Новостройка, Артём, Красина, Нежданная) и в пос. Каменоломни.

Измерения мощности дозы гамма-излучения и ЭРОА проводили в соответствии с МУ 2.6.1.2838-11 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка жилых, общественных и производственных зданий и сооружений после окончания их строительства, капитального ремонта, реконструкции по показателям радиационной безопасности» [5]. Измерение содержания радона производилось при помощи детектора-индикатора радона SIRAD MR-106N, определяющего эквивалентную равновесную объемную активность (ЭРОА) дочерних продуктов распада изотопов радона-222 в воздухе помещений по величине объемной активности (ОА) радона. Для измерения гамма-излучения использовали прибор геологоразведочный сцинтилляционный СРП-88.

Результаты проведенных исследований представлены в табл.1.

Таблица 1

Содержание радона и гамма-фон на территории г. Шахты

Тип помещения	ЭРОА, Бк/м ³		Гамма-фон, мкЗв/ч					
			внутри помещений			вне помещений		
	min	max	средн.	min	max	средн.	min	max
Подвальные помещения с земляным полом	≤ 50	323	0,11	0,10	0,17	0,12	0,10	0,13
Подвальные помещения с бетонным полом	≤ 50	180	0,11	0,10	0,12	0,11	0,10	0,12
Жилые и общественные помещения	≤ 50	80	0,10	0,10	0,11	0,11	0,10	0,12

Установлено, что значения гамма-фона во всех обследованных помещениях находятся в пределах 0,10-0,16 мкЗв/ч, что соответствует норме [6, с.14].

Значения ЭРОА в обследованных помещениях лежат в пределах от значений 50 Бк/м³ (и менее 50 Бк/м³) до 323 Бк/м³.

Из общего объема обследованных помещений уровень ЭРОА 50 Бк/м³ и менее обнаружен в 21,5% помещений; в пределах 51-100 Бк/м³ - в 61,3% помещений; более высокий уровень отмечался в 11,8% (ЭРОА 101-200 Бк/м³), а превышение нормативного значения (более 200 Бк/м³) наблюдалось в 5,4 % помещений.

Нами также было проанализировано содержание радона в подвалах с земляным и бетонным полом, а также жилых и общественных помещениях. Установлено, что в подвальных помещениях с земляным полом наиболее высокие величины ЭРОА (более 200 Бк/м³) отмечены в 14,3 % помещений данного типа; повышенный уровень (101-200 Бк/м³) – в 28,6 % помещений; более чем в половине помещений (54,3 %) выявлен низкий уровень (51-100 Бк/м³).

В большинстве подвальных помещений с бетонным полом отмечены значения ЭРОА низкого уровня (51-100 Бк/м³), в 11,1 % - повышенного уровня (101-200 Бк/м³), в 22,2 % - самого низкого уровня (менее 50 Бк/м³). Превышения уровня в 200 Бк/м³ в подвальных помещениях с бетонным полом не наблюдалось.

Большинство из обследованных жилых и общественных помещений (65,3%) имеет величину ЭРОА 51-100 Бк/м³; а 34,7 % - в пределах менее 50 Бк/м³.

Эмиссия радона отмечается практически во всех исследованных районах г. Шахты, что подтверждается повышенным уровнем ЭРОА в подвальных помещениях с земляным полом. Однако наиболее значимая эмиссия отмечается в микрорайоне шахты Нежданная и в микрорайоне п. Артема. В микрорайоне ш. Нежданная в 40 % обследованных подвальных помещений с земляным полом наблюдались высокие уровни ЭРОА (более 200 Бк/м³), еще в 20 % - от 100 до 200 Бк/м³. В микрорайоне п. Артем в 50 % обследованных подвальных помещениях с земляным полом отмечен уровень ЭРОА в пределах 100-200 Бк/м³, еще в 20 % - более высокий уровень ЭРОА (более 200 Бк/м³).

Наиболее высокие значения ЭРОА обнаружены в микрорайонах Новостройка (310 Бк/м³), ш. Нежданная (209 и 225 Бк/м³) и п. Артем (206 и 323 Бк/м³).

Наиболее благополучными по уровню радона являются микрорайоны п. Красина и Каменоломни.

Выявленные повышенные значения ЭРОА в подвальных помещениях, однако, не сказываются на уровне ЭРОА в жилых и общественных помещениях из-за использования бетонных перекрытий. Величины ЭРОА в жилых помещениях как многоквартирных, так и частных домов не превышают норматива в 100 Бк/м³.

В непосредственной близости от жилых кварталов на территории г. Шахты находятся шахтные отвалы, которые могут представлять потенциальную угрозу радиационного загрязнения территории. Однако исследование радиационного фона на прилегающих к терриконам территориях показало, что значения гамма-фона практически не превышают величин 0,20-0,21 мкЗв/ч. Такие величины радиационного фона, хоть и являются несколько повышенными по сравнению со значениями радиационного фона на территории города в непосредственной близости от жилых помещений (0,10-0,13 мкЗв/ч), не представляют угрозы радиоактивного облучения для населения.

На основании проведенных выборочных исследований можно сделать вывод об относительно благоприятной экологической обстановке в жилых и общественных зданиях на территории г. Новочеркасска по двум радиозэкологическим показателям – содержанию радона (в виде ЭРОА) и мощности дозы гамма-излучения непосредственно в жилых и общественных помещениях.

Однако в соответствии с санитарными правилами [1, с.16] в помещениях эксплуатируемых зданий жилищного и общественного назначения среднегодовая равновесная эквивалентная объемная активность (ЭРОА) изотопов радона в воздухе помещений не должна превышать 200 Бк/м³. Если же среднегодовая ЭРОА изотопов радона в воздухе хотя бы части помещений зданий данного типа превышает 200 Бк/м³, необходимо предусмотреть мероприятия по снижению величины ЭРОА. Для защиты помещений, оказавшихся в зоне повышенной концентрации радона на территории г. Шахты, целесообразны герметизация путей поступления радона в здание и вентиляция помещений.

Список литературы

1. Дозы облучения населения Российской Федерации в 2010 году: информ. сб. / НИИ радиационной гигиены – СПб., 2011. - 67 с.
2. О Программе действий по охране окружающей природной среды для Ростовской области на период до 2000 года: Решение законодательного собрания РО от 16.06.1997 № 122. – Режим доступа: <http://rostov.regnews.org/doc/pw/1d.htm>.
3. Романов С.М., Шилов А.А., Гурьянова О.Н., Актуальность радиационного контроля на угольных шахтах и разрезах // Безопасность труда в промышленности. 2009. № 8. С. 26-27.
4. Овсейчук В.А., Крылов Д.А., Сидорова Г.П. Радиоактивность углей и продуктов их сжигания. - Информационное агентство «ПРОАтом», Санкт-Петербург. - 15/02/2013 - Режим доступа <http://www.proatom.ru/modules.php?name=News&file=article&sid=4326>.
5. МУ 2.6.1.2838-11. 2.6.1. Ионизирующее излучение, радиационная безопасность. Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка жилых, общественных и производственных зданий и сооружений после окончания их строительства, капитального ремонта, реконструкции по показателям радиационной безопасности: Метод. указания (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 28.01.2011)- Режим доступа <http://www.consultant.ru>.
6. Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет природных источников ионизирующего излучения: Санитарные правила и нормативы. – М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2011. – 40 с.

© И.А Луганская, А.П. Жиркова, 2017

УДК. 551.4

THE DEVELOPMENT OF THE SAKMARA RIVER, SOUTHERN URALS KUVANDYK

GABDRASHITOVA K. I.,

4th year student -Geography,
BSPU named after M. Akmulla, Ufa

Аннотация: в настоящее время происходят изменения малых мелких рек Южного Урала и Приуралья. Отмечена миграция русел, их спрямление и эрозия.

Ключевые слова: геоморфология, эрозия, миграция русел, тектонические разрушения.

РУСЛО Р.САКМАРА ЮЖНОГО УРАЛА КУВАНДЫКСКОГО РАЙОНА

Габдрашитова К. И.,

Студент 4 курса ПО География,
БГПУ им М. Акмуллы, г. Уфа

Abstract: at present, changes occur small small rivers of the southern Urals and Ural regions. Marked migration channels, their flattening and erosion.

Key words: geomorphology, erosion, migration of channels, tectonic destruction.

At present, special importance is the study of rivers, so as questions arise on the earth's surface associated with the problem of fresh water. In a relatively short period (the life of one person) can observe the strong shallowing of medium and small rivers. The complete disappearance of lakes, marshes, small rivers known within the southern Urals and fore-Urals. The author has carefully considered these issues within the southern Urals. [5,6] Observed the migration of channels, their flattening, a change of one kind of another erosion, lowering of groundwater level. The disappearance of water in wells or strong contamination by products of oil production. The study of river systems is relevant and contemporary challenges of our time.

Area description and research methodology.

The valley of the river Sakmara is located in the East of the southern Urals. The river originates on the ridge uraltau. To the East is the Irandyk ridge. Between the ridges are placed Tanalyk - Baymak depression.[1] Selected in the specified territory Prekmurska plain.

The absolute level in the Northern part exceed 600 m. as you move South, the lower elevation up to 250-300 m. the Valley of the river Sakmara is trough-shaped form and is one of the most important valleys of the Urals. It has a two-stage structure. Narrow and deep valley of the Quaternary embedded in a wide, flat valley of Pliocene time.[2]

In the Quaternary the valley, there is a high and low floodplain. Above the river level raised first above the floodplain terrace. The width of the terraces in the middle reaches does not exceed 100 m. Approximately 6-8 m above the first terrace of the fragments of the second terrace above the floodplain. They can be traced in separate sections with a length up to 150 m. In the form of small sites, preserved sites of the third and fourth terraces. As you move South the valley widens. Outside the village of Kuvandyk valley widens up to 3 km, the River meanders strongly, alternately clinging to the left, then to the right side of the valley. Sakmara rather large river in the southern Urals. Its length of the river is 380 km in the Orenburg region. As you get closer to

the village of Kuvandyk, traced the first and second above-floodplain terraces. The size of the terrace increases. Floodplains are composed of sand-clay water deposits of the terraces on the South and accumulation in the North basement. To the accumulative terraces are folded from the edge of the shoulder to the foot of alluvium. Erosion terraces are almost entirely composed of indigenous breeds, only the top is covered with a thin cover of alluvium (the last may be omitted). From the basement of the terraces of the lower part of the ledge (base) is composed of bedrock, and the upper alluvium. Terrace is considered to be a basement and in that case, if the cap is difficult drevnearmyansky deposits, as the type of the terraces and their age is determined by alluvium composing the surface (ground) terraces. It follows that to determine the age of terraces you need some way to determine the age (absolute or relative) of its constituent alluvium.

Prekmurska decrease has a complex geological structure. The ridges flanking Prekmurska decrease, the ancient folded rocks of the Paleozoic. They are embedded and in the lower layer downward. Precipitation of the Paleogene sediments are represented by Sands, sandstones and clays. Ancient breed raised by tectonic movements, destroyed by exogenous processes which create positive and negative the odds of relief. In General, the topography of the depressions formed as a result of the processes of denudation and erosion. Tectonic movements are oriented to the South, where consider the study area as Sakmarskiy district, dominated by the ridge, grade - hilly relief with warm, slightly arid climate.[3] Vegetation is forest-steppe character, highlighting the meadow - steppe and shrub -steppe enterprises located on the slopes of ridges, hills and ridges. Forest - birch, aspen, oak. Ecologically the area is polluted by the waste created by the mining companies. The transition forest zone also according to A. V. Shakirov is associated with human activities.[3]

After examining the condition of the area, consider the dynamics of the development of the specified area. All the Sakmara zone, we do not consider. Consider the valley of the river Sakmara between settlements of the village Turaevo and the city of Kuvandyk with a length of about 40 km from Here, the river East is framed by part of Zilair plateau and has a fairly wide valley. Perform a study of the development of the riverbed and the valley of the river Sakmara in the cartographic and aerospace materials. Research methods outlined in the works of G. T-G. Torikeshi.[5,6] Its essence lies in the selection of multi-temporal topographic maps and satellite images and bringing them to uniform scale. Further missing elements of the landscape are transferred for a specified mapping document with space images. Then returns to the landscape. Compares the obtained results with the geological, tectonic, climatic, materials and conclusions.

The results of the study.

On the studied area of the valley of the Sakmara river runs along the Eastern slope part of Zilair plateau. In some places the river cuts through the plateau and forms a valley. Valley in the study area in width in some places exceeds 2-2,5 km, and near the village of Kuvandyk its width reaches 3.2-3,50. The river is alternately pressed it to the left, then to the starboard side of the river valley and forms there a steep ledges. The river is sandwiched by two structures and forms a valley.

Part of Zilair plateau is the ridge, not high hills and ridges. To the river dry fit of the log of temporary drains. Analysis of satellite images shows the presence of a large number of separated bands, channels, abandoned river beds and other landscape elements created by flowing water. Individual lakes have dried up, thickets of willow bushes, alder and gray are already dry areas. It is interesting to note that where retreats from a raised area, formed a relatively flattened area of the valley is composed of alluvial sediments. On this site are former riverbed of the river Sakmara. Connecting cast channel, we restore the hydrographic pattern of the river valley that was 2-3 thousand years ago.[6] Thus, restore the river system earlier time (Fig.3).

When considering schemes from North to South, we see that in the village of Turaevo river channel close to the Western side of the valley, and the East extension valleys. Somewhat South of the modern channel goes to the South-East. Further, near the village of Verkhnetagilsk river again presses against the steep slope part of Zilair plateau. Abandoned channel remains in the 500-800 m to the East. In the village Netneutrality river again shifted to the West, leaving the East two abandoned channel on the left Bank. There can be traced two old riverbed that show how gradually shifted the river in a westerly direction to the South, between the villages of Upper Bizkaia and New Kursk. Modern track leaves to the East. On the West was the wide part of the valley, where well-deformed space image of the old abandoned channel. Here can clearly be seen rolling down the river in an easterly direction. North of the city of Kuvandyk see that the old channel is located on

both sides of the river valley. Modern channel occupies a middle position. The question arises. Why is migration of the river channel? There is a section in geomorphology climatic geomorphology. Climate change, the increase or decrease in precipitation allows the river to obtain a certain amount of water. By increasing or reducing the amount of water a river forms its bed. However, the analysis of climate, conducted by G. T-G. Torikeshi [5] showed that the climate change towards aridity or Guidetti does not occur, and the alternation of dry and wet years.

In the area of the urban village of Kuvandyk track wanders on both sides of the valley. This phenomenon can be explained by the lowering of the specified area. In the area of the village located negative tectonic structure. She experiences negative movement on the descending surface of the river channel is always wandering. Thus, I can say that the bed of the river Sakmara was formed thanks to the modern endogenous tectonic movements.

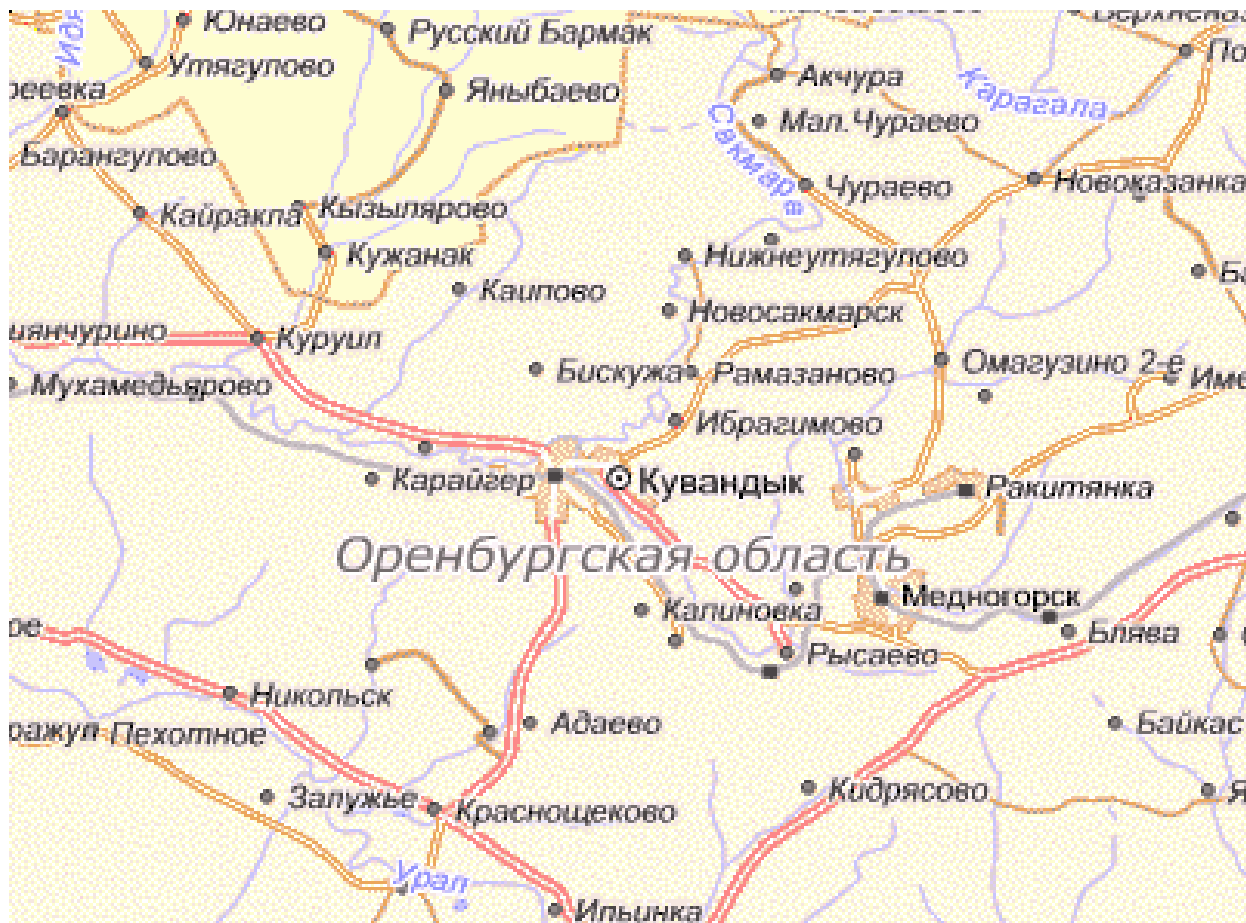


Fig.1. The territory of the Orenburg region

Therefore, the climatic factor can be eliminated. Consider the geomorphological and tectonic structure in the study area. Part of Zilair plateau is a high plain. It is complicated by hills, hills and ridges, United by the broad watershed, oriented in latitudinal and Meridian directions. Small structures (hills, hills, ridges) for the most part oriented in the sublatitudinal direction. They were laid as folds during tectonic movements. When lifting territory any horizontal movement.[7] They shifted the folds of ancient rocks, and formed a kind of small-ridge terrain. Thus formed faults. They divided the valley of the river Sakmara on the blocks. Modern vertical tectonic movements raise the blocks inclined at different speeds. Sloping blocks river rolls down to a lower level, as a rule, it is confined to the border of articulation of the blocks. A typical example of the position of the fault is the river section between the villages of Upper Bizkaia and Biktasheva. Here is part of the river channel bounded tectonic disturbances.

A. P. Dedkov said: "the Mountain attracts the river." Ought to agree with him. Raised along the mountain-side and the fault is the boundary of a neighbouring block. The unit tilts, and the river comes close to the high mountain slope. Map of 1982 shows that the valley of the river Sakmara has slopes. A large part of the watersheds of the Eastern edge of the plateau was covered with forests. River valley covered with fertile soils. The development of the person goes a long way. To increase the area of arable land, hayfields, often cut down the forest. In the future, the woods used in mining, construction and other areas. In the end, the bulk of the forests was reduced. The forest area transferred to forest-steppe zone. The forest gradually began to recover. In the valley there are poplars, willows. On slopes formed the aspen, the birch secondary forest. At present, agricultural work is not carried out.

Conclusion.

On the basis of the above installed:

1. The development of the river Sakmara is under the influence of modern tectonic endogenous processes.
2. Occurs the overgrowth of the forest slopes of the rocks, which prevents the development of slope processes.
3. The reduction of agricultural work contributes to the restoration of forests, both within the valley and adjacent areas (Fig.1)

Список литературы

1. Ковалев Ф. И., Иконникова З.И. Геологическое строение и петрографическое описание пород Баймакского рудного района на Южном Урале. Уфа. ЮУГУ 1945.-89 с.
2. Ключихин А. В. Геологическая карта СССР. Масштаба 1:200000, серия Южно-Уральская. Объяснительная записка. Государственное научно-техническое издательство литературы по геологии. М. 1959.-108 с.
3. Шакиров А. В. Эколого-географическое районирование Башкортостана. М. 2003.-235 с.
4. Шакиров А. В. Физико-географическое районирование Урала. РАН. Уральское отделение Института Степи. Екатеринбург 2011.-617 с.
5. Турикешев Г. Т-Г. Краткий очерк по физической географии окрестности г. Уфы. БГПУ. Уфа 160 с.
6. Турикешев Г. Т-Г., Кутушев Ш-И. Б., Мухамадиева З. А. О результатах картографических и геодезических исследований природных комплексов Камско-Бельской впадины (Южное Приуралье) Геодезии и картографии. Орган геодезической службы стран СНГ. №9 М. 2013. С. 41-48.
7. Турикешев Г. Т-Г., Кочуров Б. И. О современной тектонике и тектонической геоэкологии Южного Приуралья // Проблемы региональной экологии. Институт географии РАН №6. М. 2014. С. 78-83.

УДК 911.8

ЗЕЛЕННЫЕ НАСАЖДЕНИЯ И ИХ РОЛЬ В УЛУЧШЕНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ

САТУЕВА Л.Л.

доцент

ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет»

Аннотация: Экосистема современного города может рассматриваться как частично или значительно измененная природная среда, находящаяся в неблагоприятных условиях. В этой связи очаги «первичной» природной среды, сохраненные в городе, являются оазисами зеленой природы, которые постоянно находятся в неблагоприятных условиях и не могут полноценно удовлетворять население в защите от неблагоприятных воздействий, в отдыхе, в занятиях спортом и другими видами деятельности, например, огородничество и садоводство и т.д.

Ключевые слова: озеленение, пространство, рекреация, городская среда, нейтрализация, воздух, окружающая среда, застройка.

GREEN PLANTS AND THEIR ROLE IN IMPROVING THE ENVIRONMENTAL STATE OF URBANIZED TERRITORIES

Satueva L.L.

Abstract: The ecosystem of a modern city can be considered as a partially or significantly altered natural environment, which is in unfavorable conditions. In this connection, the pockets of the "primary" natural environment preserved in the city are oases of green nature that are constantly in unfavorable conditions and can not fully satisfy the population in protection from adverse effects, rest, sports and other activities, for example, gardening and gardening, etc.

Key words: landscaping, space, recreation, urban environment, neutralization, air, environment, buildings.

Глобальные антропогенные изменения природной среды, связанные с социально – экономическими событиями в Грозном, привели к существенным изменениям среды обитания жителей города. Природные процессы, исходно свойственные географической среде, в которой возник и развивается город, протекают на территории города под его сильным влиянием. Зеленые насаждения, поглощая из воздуха вредные газы и нейтрализуя их в тканях, способствуют сохранению газового баланса в атмосфере, биологическому очищению приземного воздуха. На использовании газоочистительных свойств древесно-кустарниковых насаждений основан принцип устройства санитарно-защитных зон вокруг жилых территорий. Вредные газы в процессе транспирации поглощаются растениями, а твердые частицы аэрозолей оседают на листьях, стволах и ветвях растений. Посадки, расположенные поперек потока загрязненного воздуха, разбивают первоначальный концентрированный поток на различные направления [12].

Зеленые насаждения способствуют горизонтальному и вертикальному проветриванию, что значительно улучшает состав воздуха. Днем движение воздуха происходит от массива зеленых насажде-

ний и освежает окружающую застройку, а ночью от перегретых поверхностей застроенной территории горячий воздух перемещается к зеленому массиву. Для хорошего проветривания нужно избегать загущенности посадок древесно-кустарниковых пород, где душно от застоя воздуха, и следует обеспечивать между зелеными насаждениями определенные расстояния. Воздухообмен наблюдается при оптимальной плотности древесных посадок.

Горизонтальным потокам воздуха способствуют вид и расположение групп зеленых насаждений, вертикальным потокам - некоторые расстояния между кронами деревьев. Вокруг них создаются устойчивые потоки, уносящие загрязненные воздушные массы в верхние слои атмосферы. Потокам воздуха можно искусственно придавать требуемое направление и скорость, применяя разные конструкции зеленых насаждений. Насаждения по-разному ионизируют воздух (повышают в воздухе количество легких ионов), наилучший результат дают смешанные посадки [6,10].

Действие древесной растительности на содержание вредных химических соединений в условиях селитебных ландшафтов проявляется также в способности деревьев к окислению паров бензина, керосина, ацетона. Кроме того, зеленые насаждения способны улавливать и содержащиеся в воздухе радиоактивные вещества. Листья и хвоя деревьев могут поглощать до 50% радиоактивного йода. Поглощаются растениями и различные вещества, содержащиеся в почве, например, тяжелые металлы [4,11].

Тень от деревьев и кустарников защищает человека от избытка прямого и отраженного солнечного тепла. В средних широтах температура поверхности в зоне зеленых насаждений на 12 – 14 С ниже температуры стен и мостовых. В тени деревьев в жаркий день температура воздуха на 7 – 8 С ниже, чем на открытом месте. В связи с позитивным влиянием зеленых насаждений на экологическое состояние (уменьшение интенсивности солнечной радиации и изменение температурного режима окружающей среды, снижение загрязненности воздушного бассейна, улучшение ионизации воздуха, повышение его влажности, влияние на шумовой режим, защита от ветра и другие), мероприятия по озеленению территорий имеют важнейшее значение и являются одним из самых эффективных и практически доступных способов сохранения экологических качеств окружающей среды. Сокращение садово-парковых зон и их отсутствие в прошлом, проектирование и создание новых зон отдыха в черте города, ныне развивается интенсивными темпами [2,7].

В современных условиях селитебных территорий, роль зеленых насаждений в формировании окружающей среды очень велика. Особенно важна она и для г. Грозный, так как он находится в своеобразной котловине Чеченской равнины, образованной невысокими горными хребтами, окружающими его: на западе, юго-западе Сунженским хребтом; севере, северо-востоке Терским, Грозненским и Брагунским хребтами; юге, юго-востоке Новогрозненским хребтом и поэтому основные загрязнители окружающей среды не разносятся воздушными потоками, а оседают. Следует отметить, что условия обитания растений в городах различных регионов очень схожи, поэтому города разных климатических зон близки друг другу по флористическому составу, а городская растительность, по сути, превращается в азональную. Более 15% видов растений являются общими для всех городов Европы. Для урбанизированных территорий характерны сообщества, в которых верхние ярусы сформированы местными видами древесных растений, а нижние – адвентивными видами трав. В Грозном для озеленения города в настоящее время используются в основном 10 – 15 древесных видов, из которых преобладают – багряник японский, клен шаровидный, тополь серебристый, сосна обыкновенная, липа крупнолистная, каштан, ива белая, можжевельник виргинский, туя западная и восточная, дуб скальный, вяз гладкий [5,13].

Зеленые насаждения обладают большой испаряющей способностью. Они испаряют влаги в 20 раз больше, чем занимаемая ими площадь, при этом значительно понижая, за счет процесса испарения влаги с поверхности листьев, температуру окружающего воздуха, поэтому в теплое время года и в районах с жарким климатом озеленение особенно полезно.

Важную роль играют зеленые насаждения в процессе газообмена: они поглощают углекислый газ и выделяют кислород. Это их свойство используют в условиях города. Зеленые насаждения по-разному участвуют в этом процессе. Например, тополь берлинский почти в 7 раз больше ели обыкновенной

венной поглощает углекислый газ и выделяет кислород, дуб черешчатый - в 4,5 раза, липа крупнолистная - в 2,5 раза [1,8].

Зеленые насаждения с успехом можно использовать для очищения городской среды от пыли и газа. Установлено, что многие растения задерживают на пластинах своих листьев большое количество пылевидных частиц (в облиственном состоянии - 42,2 %, а при отсутствии листвы - 37,5 %). Образованию пыли существенно препятствует даже газон. Запыленность среди зеленых насаждений в 2...3 раза меньше, чем среди застройки. Ботанический сад МГУ им. Ломоносова в Москве снижает запыленность воздуха в летнее время года на 30-40 %. Это происходит вследствие снижения скорости движения воздушных масс среди растений. При этом содержащиеся в ветровом потоке взвешенные частицы пыли выпадают из него и оседают в кронах деревьев, а во время осадков смываются на землю. Количество задерживаемой пыли зависит от строения листьев: на шероховатых листьях осажается пыли больше, чем на гладких, в лиственных кронах больше, чем в хвойных, гладкие и шероховатые листья очищаются лучше, чем ворсистые. Эту особенность деревьев полезно учитывать при проектировании пылезащитных посадок [3,9].

Список литературы

1. Байраков И.А., Гакаев Р.А., Мантаев Х.З. Оценка состояния атмосферного воздуха г. Грозного. В сборнике: Экологические проблемы. Взгляд в будущее Сборник трудов IV-й научно-практической конференции с международным участием. Ответственный редактор Федоров Ю.А.. 2007. С. 53-58.
2. Гакаев Р.А., Сатуева Л.Л. Массивы зеленых насаждений урбанизированных территорий и их влияние на нормализацию окружающей среды. В сборнике: Города России: проблемы строительства, инженерного обеспечения, благоустройства и экологии сборник статей XVIII Международной научно-практической конференции. Международная академия наук экологии и безопасности жизнедеятельности; Академия водохозяйственных наук РФ; Волжское отделение Российской академии архитектуры и строительных наук; Тольяттинский государственный университет; Межотраслевой научно-информационный центр. 2016. С. 10-16.
3. Коробкин В.И., Передельский Л.В., «Экологические проблемы города». М., 2000г.
4. Рашидов М.У., Гакаев Р.А. К вопросу взаимоотношения общества и природы в Чеченской Республике. Вопросы современной науки и практики. Университет им. В.И. Вернадского. 2007. Т. 2. № 3 (9). С. 146-149.
5. Рашидов М.У., Гакаев Р.А. Проблемы оздоровления окружающей среды Чеченской Республики. В сборнике: Наука и устойчивое развитие общества. Наследие В. И. Вернадского Сборник материалов 2-й Международной заочной научно-практической конференции. 2007. С. 109-111.
6. Сатуева Л.Л., Алахвердиев Ф.Д., Убаева Р.Ш. Эколого-экономическая оценка лесных ресурсов Чеченской Республики. Перспективы науки. 2011. № 12 (27). С. 182-186.
7. Сатуева Л.Л. Лихеноиндикационный мониторинг качества воздушной среды проспекта Мухаммеда Али г. Грозный. В сборнике: Экология, здоровье и образование в XXI веке. Глобальная интеграция современных исследований и технологий Материалы III Кавказского экологического форума. 2017. С. 225-227.
8. Сатуева Л.Л., Убаева Р.Ш. Влияние комплекса факторов экологического неблагополучия окружающей среды города на зеленые насаждения. Вестник Чеченского государственного университета. 2015. № 1. С. 186-189.
9. Убаева Р.Ш., Сатуева Л.Л. Геоэкологический подход к озеленению территории г. Грозный. В сборнике: Актуальные проблемы экологии и природопользования Сборник научных трудов. 2014. С. 503-505.
10. Убаева Р.Ш., Сатуева Л.Л., Иразова М.А. Дендрофлора рекомендуемая для улучшения эстетической и экологической обстановки территории г. Грозного. В сборнике: Актуальные проблемы экологии и природопользования Сборник научных трудов. 2014. С. 506-508.
11. Убаева Р.Ш., Сатуева Л.Л., Магомедова З.Б. Состояние и оценка окружающей среды Чечен-

ской Республики и ее влияние на здоровье населения. Перспективы науки. 2013. № 11 (50). С. 118-124.

12. Убаева Р.Ш., Сатуева Л.Л., Гакаев Р.А. Биоиндикационные методы исследования состояния атмосферного воздуха г. Грозного. В сборнике: 5 Ежегодная итоговая конференция профессорско-преподавательского состава Чеченского государственного университета. Сер. "Естественные науки" 2016. С. 163-166.

13. Убаева Р.Ш., Гакаев Р.А., Ирисханов И.В. Основы системной экологии. Назрань, 2015.

УДК 631.6.02

ВЛИЯНИЕ ЛЕСНЫХ МАССИВОВ НА ПИТАНИЕ И КАЧЕСТВО ГРУНТОВЫХ ВОД

ЭЛЬМУРЗАЕВ Р.С.

Старший преподаватель
ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет»

Аннотация: дается понятие основных проблем воздействия лесных экосистем на качество и состояние как поверхностных, так и подземных вод. Рассматривается водорегулирующее воздействие лесных экосистем на водные ресурсы.

Ключевые слова: эрозия, подземный сток, лесные экосистемы, вырубка, увлажнение, восстановление, испарение.

INFLUENCE OF FOREST MASSIVE ON NUTRITION AND QUALITY OF GROUND WATER

Elmurzaev R.S.

Abstract: The concept of the main problems of the impact of forest ecosystems on the quality and condition of both surface and groundwater is given. The water regulation effect of forest ecosystems on water resources is considered.

Key words: erosion, underground runoff, forest ecosystems, cutting down, hydration, restoration, evaporation.

Леса выполняют важнейшие средообразующие функции: полезащитную, почвозащитную (противоэрозионную), климатозащитную и др. Кроме того леса выполняют космическую роль, участвуя в процессе фотосинтеза, т.е. превращении костной матери в органическую и во многом и во многом определяя биохимические циклы. Положительное влияние лесов на питание грунтовых вод обычно не вызывает сомнений. Это связано с переводом значительной части поверхностного стока вод в подземный. Грунтовые воды, в свою очередь, питая реки, обеспечивают более высокий уровень воды в них зимой и летом (период межени). Весной же и при летних ливнях больше воды в реки поступает с безлесных площадей за счет поверхностного стока. Последний неизбежно связан с загрязнением вод продуктами эрозии почв и другими агентами, а также с вероятностью наводнений, их разрушительной силой.

Основной причиной увеличения грунтового и уменьшения поверхностного стока лесами является сохранение под ними хорошей водопроницаемости почв (защищена лесной подстилкой, разрыхлена корнями и т. п.), а также более равномерным поступлением влаги на ее поверхность (замедленная интенсивность таяния снега, гашение силы дождей пологом леса и др.) [3,13].

Талые и дождевые воды в лесу интенсивно пополняют запасы грунтовых вод. Запасы грунтовых вод под лесами больше и потому, что в лесу происходит накопление влаги. Зимой толщина снега в лесу больше, чем в полях, поэтому почва меньше промерзает. Весной она быстрее оттаивает и начинает впитывать в себя талые воды. В лесу меньше скорость ветра и, следовательно, испарение. Летом подстилка уменьшает нагревание почвы и тем самым способствует сохранению в ней влаги. Под защитой леса земля медленно насыщается живительной влагой [6,9].

Положительное влияние лесов на качество вод связано с процессом их фильтрации через почвенно-грунтовую толщу. Лесные воды (в том числе и поверхностного стока) всегда несут меньше взве-

шенных частиц и растворенных химических веществ, чем воды, поступающие с сельскохозяйственных полей, урбанизированных и других подвергающихся антропогенному воздействию территорий. Степень преимуществ качественного состава лесных вод над водами других категорий по мере возрастания антропогенных нагрузок продолжает увеличиваться. Это является свидетельством того, что леса как мощные экосистемы сохраняют еще значительный потенциал способности к самоочищению и противостоянию разрушительным силам техногенеза. Водоочистительная роль лесных экосистем настолько существенна, что их всё более используют для очистки загрязнённых вод [10,12].

Все мероприятия, направленные на уменьшение загрязнения вод рек и других водоемов агрохимикатами и продуктами эрозии почв, подразделяют на три группы: 1) уменьшающие потери удобрений; 2) снижающие транспортирующую деятельность вод поверхностного стока; 3) способствующие очистке стока от вредных веществ и бактерий. Основой регулирования поверхностного стока, очистки его от вредных веществ и бактерий, уменьшения выноса продуктов эрозии почв в водные объекты является система защитных лесных насаждений на водосборах. Лесные насаждения — природный постоянно действующий «биологический фильтр, оказывающий положительное влияние на качество вод поверхностного и грунтового стока [8,11].

Руслозащитная роль насаждений всецело определяется их состоянием. С одной стороны, они должны пропускать через себя паводок, регулировать направление его сброса, не допуская подмывания и разрушения берегов, с другой стороны, прирусловые и русловые (островные) насаждения должны кольматировать твердый сток, подготавливая условия для формирования других, более производительных типов леса. В обоих случаях цель скорее достигается путем содержания насаждений и хорошем санитарном состоянии [1,3].

Показателем, который одновременно отражает степень изменения метеорологических элементов среды (температуры, влажности воздуха, скорости ветра, наличия солнечной радиации), является испарение с постоянно увлажняемой поверхности, или испаряемость. Летом этот показатель мало различается в хвойных (вечнозеленых) и листопадных лесах. Как и другие метеорологические элементы, испаряемость закономерно увеличивается по мере движения от почвы к поверхности леса. По таким же закономерностям изменяется интенсивность физиологических процессов и средообразующая роль различных частей полога леса [4,7].

Растительный покров, и, прежде всего лес, являются одним из важнейших компонентов ландшафтов. Вырубка лесов, замена естественной растительности культурной, смена растительных ассоциаций сопровождаются значительными изменениями в ходе природных процессов, приводят к изменению облика ландшафтов, а иногда и к их значительной перестройке. В любом случае нарушение естественного покрова сопровождается формированием антропогенных модификаций природных территориальных комплексов. Так, на огромных пространствах лесной зоны умеренного пояса широко представлены леса вторичного типа. На вырубках, гарях и болотах леса первичного типа без вмешательства человека восстанавливаются крайне редко. Поэтому место хвойных и широколиственных лесов всё шире занимают осиновые, берёзовые и ольховые заросли [2,5].

Важным показателем, определяющим эффективность лесных насаждений в предотвращении загрязнения рек и водоемов, является лесистость водосборных бассейнов и характер размещения на них защитных лесонасаждений. Оптимальной защитной лесистостью считается такой процент лесной площади на водосборе, при которой лесные насаждения совместно с остальными компонентами ландшафта наиболее эффективно выполняют водоохранную и почвозащитную функции, улучшают качество природных вод. Роль одиночных насаждений в очистке загрязненного поверхностного стока незначительна. Наибольший водоохранно-очистительный эффект достигается в том случае, когда защитные насаждения сравнительно равномерно расположены по всей территории водораздела на склонах, вдоль оврагов, балок, коренных берегов и в поймах рек, вокруг озер и водохранилищ. Размещение всех видов защитных насаждений, расстояние между ними и оптимальная площадь для конкретного водосбора устанавливается специальным проектированием.

Наиболее значительные ландшафтные изменения происходят при уничтожении естественной растительности по периферии лесных зон, которое может привести к необратимым нарушениям при-

родных процессов, к смене природных территориальных комплексов. Сведение лесов по окраинам лесных зон сопровождается наиболее значительными перестройками существовавших в прошлом ландшафтов. Поэтому леса в подобных экстремальных зонах подлежат особой охране, а их эксплуатация должна носить строго ограниченный характер.

Список литературы

1. Байраков И.А., Гакаев Р.А. Деградация почвенно-растительного покрова Чеченской Республики. В сборнике: Наука и устойчивое развитие общества. Наследие В. И. Вернадского Сборник материалов 2-й Международной заочной научно-практической конференции. 2007. С. 104-105.
2. Вагапова А.Б., Сатуева Л.Л., Гакаев Р.А., Убаева Р.Ш. Экологическая регуляция и оптимизация лесных ландшафтов Чечни. В сборнике: Екологічний інтелект - 2014 збірник IX Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених присвяченої пам'яті видатного вченого професора Плахотника В.М. . 2014. С. 143-145.
3. Гайрабеков Х.Т., Эльмурзаев Р.С. Полезащитные лесонасаждения как эффективный метод поддержания почвенной влаги сельскохозяйственных земель. В сборнике: Современные проблемы и перспективные направления инновационного развития науки. Сборник статей международной научно-практической конференции: в 8 частях. 2016. С. 6-8.
4. Гакаев Р.А. Комплексная оценка современного состояния горно-лесных ландшафтов Чеченской Республики и мероприятия по их оптимизации. В сборнике: Современные проблемы геоэкологии горных территорий Материалы III Международной научно-практической конференции, посвященной 60-летию географического факультета ГАГУ. Ответственный редактор: М. И. Яськов. 2008. С. 189-194.
5. Гакаев Р.А., Багашева М.И. Лесные ландшафты Чечни: формирование и структура. В сборнике: Глобальный научный потенциал Сборник материалов 4-й международной научно-практической конференции. 2008. С. 90-92.
6. Гакаев Р.А. Комплексная оценка современного состояния горно-лесных ландшафтов Чеченской Республики и мероприятия по их оптимизации. В сборнике: Современные проблемы геоэкологии горных территорий Материалы III Международной научно-практической конференции, посвященной 60-летию географического факультета ГАГУ. Ответственный редактор: М. И. Яськов. 2008. С. 189-194.
7. Идрисова Р.А., Гакаев Р.А. Вертикальная дифференциация ландшафтов Галанчожского горного массива. В сборнике: Глобальный научный потенциал Сборник материалов 4-й международной научно-практической конференции. 2008. С. 97-100.
8. Идрисова Р.А., Багашева М.И., Чатаева М.Ж., Гакаев Р.А. Природно-антропогенные факторы развития горно-лесных ландшафтов Северо-Восточного Кавказа. В сборнике: Качество науки-качество жизни 2009. С. 100-103.
9. Литвинская С.А., Эльмурзаев Р.С., Ирисханов И.В. Возрождение традиционного природопользования - путь к устойчивому развитию горных регионов российской части Кавказа. Проблемы региональной экологии. 2013. № 6. С. 172-176.
10. Мусаева М.Л., Эльмурзаев Р.С. Антропогенное воздействие на лесные экосистемы Чеченской Республики. В сборнике: Россия в XXI веке: факторы и механизмы устойчивого развития сборник статей Международной научно-практической конференции. 2016. С. 141-143.
11. Рашидов М.У., Гакаев Р.А. К вопросу взаимоотношения общества и природы в Чеченской Республике. Вопросы современной науки и практики. Университет им. В.И. Вернадского. 2007. Т. 2. № 3 (9). С. 146-149.
12. Убаева Р.Ш., Гакаев Р.А., Ирисханов И.В. Основы системной экологии. Назрань, 2015.
13. Эльмурзаев Р.С. Берегоукрепительные мероприятия руслозащитными лесными насаждениями и их эффективность. В сборнике: Инновационные механизмы решения проблем научного развития. Сборник статей международной научно-практической конференции: в 4 частях. 2016. С. 219-222.

УДК 911.2

АНТРОПОГЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЛАНДШАФТНУЮ СРЕДУ И СОКРАЩЕНИЕ АРЕАЛА РЕЛИКТОВЫХ РАСТЕНИЙ ИТУМ- КАЛИНСКОЙ КОТЛОВИНЫ

ЭЛЬМУРЗАЕВ Р.С.

Старший преподаватель
ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет»

Аннотация: Ландшафты Итум-Калинской котловины, несмотря на небольшую территорию отличаются большой степенью разнообразия. В формировании ландшафтов района большую роль сыграли высота над уровнем моря, экспозиция и крутизна склонов, влажность, густота и глубина расчленения поверхности.

Ключевые слова: пастбища, эрозионные процессы, реликтовые растения, лесные массивы, хозяйственная деятельность.

ANTHROPOGENIC IMPACT ON THE LANDSCAPE ENVIRONMENT AND REDUCTION OF THE ARREAL
OF THE RELIEF PLANTS OF ITUM-KALINA KOTOLININ

Elmurzaev R.S.

Abstract: The landscapes of the Itum-Kalinskaya basin, despite a small area, are distinguished by a great degree of diversity. The height above sea level, the exposure and steepness of the slopes, the humidity, the density and the depth of the surface division played an important role in the formation of the region's landscapes.

Key words: pastures, erosion processes, relic plants, forest tracts, economic activities.

В результате длительного и бессистемного использования горных пастбищ травостой многих массивов изрежены и имеют в своем составе большое количество плохо поедаемых и непоедаемых животными растений. Это относится главным образом к травостоям пастбищ нижних поясов гор - горного степного и субальпийского, где летом и зимой концентрируется основное поголовье сельскохозяйственных животных. В травостое этих пастбищ большое распространение получили ядовитые и сорные растения, которые снижают ценность кормовых угодий в связи с изреживанием травостоя. Вследствие перетравливания легкодоступных кормовых угодий и истребления больших массивов лесов в горно-степном и субальпийском поясах резко усилилась водная эрозия. Известно, что на лугах, расположенных на склонах, мощная корневая система многолетних трав формирует в верхнем слое почвы дерн, защищающий почву от водной и ветровой эрозии. На сильно обитых перетравленных лугах развиваются главным образом низкорослые травы. Дерн разрушается, усиливаются эрозионные процессы почвенного слоя. Эродированные почвы низко-плодородные из-за прогрессирующего снижения запасов гумуса, азота и других питательных веществ [7,8].

Большой урон наносятся реликтовым растениям, занесенным в Красную Книгу Чеченской Республики. Ниже приводятся причины сокращения ареала реликтовых растений котловины [5].

Рододендрон кавказский. Причины сокращения численности - общеклиматические изменения, деятельность человека (неумеренный выпас скота, неорганизованный туризм, неконтролируемая заготовка лекарственного сырья, использование в качестве топлива).

Астрагал обнаженный обыкновенный. Численность популяции постепенно сокращается. Причины сокращения популяции - нарушение местообитаний в связи со строительством дорог, выпас овец на горных склонах.

Реликт ксеротермического периода. Состояние популяции - растение редкое, с сокращающимся ареалом. Причины сокращения численности - нерегулируемый выпас скота. Трудности семенного воспроизведения.

Волдырник ягодный. Состояние популяции - растение всюду редкое, с сокращающимися ареалом и численностью.

Барбарис обыкновенный. Причины сокращения численности - антропогенный фактор: раскорчевка, террасирование склонов, чрезмерный выпас скота, выжигание склонов.

Кладохета белейшая. Состояние популяции - растение редкое, иногда небольшие островки, местами ареал и численность вида сокращаются. Причины сокращения численности - хозяйственное освоение речных долин: разработка галечника, сооружение дорог, застройка, выпас скота [5].

На перевыпасаемых участках лугов преобладают осоково-манжетковые и кобрезиево-осоковые ассоциации, в которых встречаются плохо поедаемые и ядовитые растения (горечавка, борец, лютик, чемерица и др.).

Эфедра рослая. Состояние популяции. Повсеместно малочисленная, сокращающаяся. Причины сокращения численности - деятельность человека, слабая конкурентная способность вида.

Трансформации сельскохозяйственного использования земель привели к существенным сдвигам в использовании высокогорных ландшафтов. Как следствие выпаса, во многих альпийских и субальпийских лугах в наземной фитомассе преобладают злаки, создающие плотную дернину (белоус, типчак, овсяница красная и др.).

Ятрышник трехзубчатый. Состояние популяции. Один из наиболее распространенных на Северном Кавказе ятрышников. Причины сокращения численности. Чрезмерная нагрузка на пастбища. Сенокосение. Сбор цветов в букеты, отчасти — выкопка корневых шишек.

Известно, что на лугах, расположенных на склонах, мощная корневая система многолетних трав формирует в верхнем слое почвы дерн, защищающий почву от водной и ветровой эрозии. На сильно обитых перетравленных лугах развиваются главным образом низкорослые травы.

Ятрышник пурпуровый. Состояние популяции. Малочисленная, сокращающаяся. Причины сокращения численности. Климатический сдвиг в сторону сухости (территория Чеченской наклонной равнины), заготовка корневых шишек для лекарственных целей, сбор цветов в букеты [5,6].

Бессистемный и чрезмерный выпас и отсутствие надлежащего ухода за субальпийскими лугами вблизи селений привели в последние годы к снижению их продуктивности, ухудшению видового состава, уменьшению проективного покрытия, возникновению очагов эрозионных и осыпных процессов [1,3].

Хозяйственная деятельность вносит существенный вклад в проявление стихийно-разрушительных явлений, играя порой роль своеобразного усилителя природно-динамических колебаний. Трансформации сельскохозяйственного использования земель привели к существенным сдвигам в использовании высокогорных ландшафтов. Как следствие выпаса, во многих альпийских и субальпийских лугах в наземной фитомассе преобладают злаки, создающие плотную дернину (белоус, типчак, овсяница красная и др.). Бессистемный и чрезмерный выпас и отсутствие надлежащего ухода за субальпийскими лугами вблизи селений привели в последние годы к снижению их продуктивности, ухудшению видового состава, уменьшению проективного покрытия, возникновению очагов эрозионных и осыпных процессов. На перевыпасаемых участках лугов преобладают осоково-манжетковые и кобрезиево-осоковые ассоциации, в которых встречаются плохо поедаемые и ядовитые растения (горечавка, борец, лютик, чемерица и др.) [2,4].

В связи с хозяйственной освоенностью горных ландшафтов стоит острая проблема их оптимизации. Установление сбалансированного состояния между эксплуатацией, сохранением и улучшением ландшафтных ресурсов должно вестись с обязательным учётом рассмотренных закономерностей дифференциации и антропогенной трансформации природно-территориальных комплексов. Большое влияние на изменение ландшафтов оказывает деятельность человека, в результате которой появляются антропогенные ландшафты, как-то: распаханые территории, населенные пункты (измененные ландшафты); сведенные полосы, каналы (преобразованные ландшафты).

Список литературы

1. Байраков И.А. Оценка техногенного воздействия на растительный покров территории Чеченской Республики. Известия Чеченского государственного педагогического института. 2015. Т. 2. № 2 (10). С. 26-30.
2. Байраков И.А., Гакаев Р.А. Деградация почвенно-растительного покрова Чеченской Республики. В сборнике: Наука и устойчивое развитие общества. Наследие В. И. Вернадского Сборник материалов 2-й Международной заочной научно-практической конференции. 2007. С. 104-105.
3. Гакаев Р.А., Кудусов И.И. Сельскохозяйственное воздействие на пастбищные ландшафты Итум-Калинской котловины (Чеченская Республика). В сборнике: Эколого-географические проблемы регионов России материалы VII всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвящённой 105-летию со дня рождения исследователя Самарской Луки, к.г.н. Г.В.Обедиентовой. отв. ред. И.В.Казанцев. 2016. С. 191-194.
4. Гакаев Р.А. Экзогенные процессы в ландшафтах высокогорий Чеченской Республики. В сборнике: Материалы II Кавказского экологического форума Сборник материалов. ФГБОУ ВО "Чеченский государственный университет"; Ответственный редактор Х.Л.-А. Сайдаев. 2015. С. 50-53.
5. Красная книга Чеченской Республики. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и животных. – Грозный, 2007. – 432 с.
6. Рашидов М.У., Гакаев Р.А. К вопросу взаимоотношения общества и природы в Чеченской Республике. Вопросы современной науки и практики. Университет им. В.И. Вернадского. 2007. Т. 2. № 3 (9). С. 146-149.
7. Эльмурзаев Р.С. Противозерозионные функции лесных насаждений Чеченской Республики. В сборнике: Роль инноваций в трансформации современной науки. Сборник статей международной научно-практической конференции: в 4 частях. 2016. С. 268-271.
8. Эльмурзаев Р.С. Защитные лесные насаждения и их мелиоративное воздействие в условиях влагодефицитных территорий. В сборнике: Экспертное мнение сборник статей Международной научно-практической конференции: в 2 частях. 2017. С. 113-115.

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

EUROPEAN RESEARCH

ЧАСТЬ 1

Сборник статей

XIII Международной научно-практической конференции

г. Пенза, 7 декабря 2017 г.

Под общей редакцией

кандидата экономических наук Г.Ю. Гуляева

Подписано в печать 12.12.2017.

Формат 60×84 1/16. Усл. печ. л. 27,7

МЦНС «Наука и Просвещение»

440062, г. Пенза, Проспект Строителей д. 88, оф. 10

www.naukaip.ru

Уважаемые коллеги!

Приглашаем Вас принять участие в Международных научно-практических конференциях

Дата	Название конференции	Оргвзнос	Шифр
5 января РИНЦ Elibrary.ru	Международная научно-практическая конференция ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ: ПОТЕНЦИАЛ НАУКИ И СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ	90 руб. за 1 стр.	МК-261
5 января РИНЦ Elibrary.ru	Международная научно-практическая конференция ЭКОНОМИКА, БИЗНЕС, ИННОВАЦИИ	90 руб. за 1 стр.	МК-262
5 января РИНЦ Elibrary.ru	Международная научно-практическая конференция ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ПРАВОВОГО ГОСУДАРСТВА И АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РЕФОРМИРОВАНИЯ СОВРЕМЕННОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА	90 руб. за 1 стр.	МК-263
8 января РИНЦ Elibrary.ru	VIII International scientific conference EUROPEAN SCIENTIFIC CONFERENCE	90 руб. за 1 стр.	МК-264
10 января РИНЦ Elibrary.ru	XII Международная научно-практическая конференция ИННОВАЦИОННЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ: ТЕОРИЯ, МЕТОДОЛОГИЯ, ПРАКТИКА	90 руб. за 1 стр.	МК-265
12 января РИНЦ Elibrary.ru	XII International scientific conference INTERNATIONAL INNOVATION RESEARCH	90 руб. за 1 стр.	МК-266
15 января РИНЦ Elibrary.ru	IX Международная научно-практическая конференция ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ И ПРИКЛАДНЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ	90 руб. за 1 стр.	МК-267
17 января РИНЦ Elibrary.ru	II International scientific conference ADVANCED SCIENCE	90 руб. за 1 стр.	МК-268
20 января РИНЦ Elibrary.ru	VII Международная научно-практическая конференция ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУКЕ И ОБРАЗОВАНИИ	90 руб. за 1 стр.	МК-269
20 января РИНЦ Elibrary.ru	XI Международная научно-практическая конференция ЭКОНОМИКА, УПРАВЛЕНИЕ И ПРАВО: ИННОВАЦИОННОЕ РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ	90 руб. за 1 стр.	МК-270
23 января РИНЦ Elibrary.ru	Международная научно-практическая конференция ЕВРАЗИЙСКАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ	90 руб. за 1 стр.	МК-271
23 января РИНЦ Elibrary.ru	Международная научно-практическая конференция ЕВРАЗИЙСКАЯ ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ	90 руб. за 1 стр.	МК-272
25 января РИНЦ Elibrary.ru	XIII Международная научно-практическая конференция СОВРЕМЕННАЯ ЭКОНОМИКА: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ	90 руб. за 1 стр.	МК-273
25 января РИНЦ Elibrary.ru	XIII Международная научно-практическая конференция СОВРЕМЕННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ	90 руб. за 1 стр.	МК-274
25 января РИНЦ Elibrary.ru	V Международная научно-практическая конференция СОВРЕМЕННАЯ ЮРИСПРУДЕНЦИЯ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ	90 руб. за 1 стр.	МК-275