

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



ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В НАУКЕ И ОБРАЗОВАНИИ

**СБОРНИК СТАТЕЙ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ,
СОСТОЯВШЕЙСЯ 5 ЯНВАРЯ 2019 Г. В Г. ПЕНЗА**

ЧАСТЬ 1

**ПЕНЗА
МЦНС «НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»
2019**

УДК 001.1
ББК 60
И66

Ответственный редактор:
Гуляев Герман Юрьевич, кандидат экономических наук

И66

ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В НАУКЕ И ОБРАЗОВАНИИ: сборник статей Международной научно-практической конференции. В 2 ч. Ч. 1. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». – 2019. – 228 с.

ISBN 978-5-907160-27-9 Ч. 1

ISBN 978-5-907160-26-2

Настоящий сборник составлен по материалам Международной научно-практической конференции **«ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В НАУКЕ И ОБРАЗОВАНИИ»**, состоявшейся 5 января 2019 г. в г. Пенза. В сборнике научных трудов рассматриваются современные проблемы науки и практики применения результатов научных исследований.

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

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

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

УДК 001.1
ББК 60

© МЦНС «Наука и Просвещение» (ИП Гуляев Г.Ю.), 2019
© Коллектив авторов, 2019

ISBN 978-5-907160-27-9 Ч. 1

ISBN 978-5-907160-26-2

СОДЕРЖАНИЕ

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ	11
ГИДРОГЕНИЗАЦИЯ ТЯЖЕЛЫХ НЕФТЯНЫХ ОСТАТКОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НАНОКАТАЛИТИЧЕСКИХ ДОБАВОК БАТАШЕВ АМАН ДАРХАНОВИЧ, ЖУМАШЕВ БЕКТЕМИР КУАНЫШЕВИЧ	12
БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	18
ВЛИЯНИЕ ОБРАЗА ЖИЗНИ НА РАЗВИТИЕ МИОПИИ ЦВИРКО НАТАЛЬЯ ИВАНОВНА, ЛЕПА АННА СЕРГЕЕВНА	19
ВЛИЯНИЕ ВНЕШНИХ ФАКТОРОВ НА РАЗВИТИЕ ФАРИНГИТА ЦВИРКО НАТАЛЬЯ ИВАНОВНА, КОРНЕВА АННА ВЛАДИМИРОВНА	22
ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНИ ЖЕЛУДКА ЦВИРКО НАТАЛЬЯ ИВАНОВНА, ДМИТРИЕВА КСЕНИЯ АНДРЕЕВНА.....	24
ГЕОЛОГО-МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	27
ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ ЦВИРКО НАТАЛЬЯ ИВАНОВНА, КРАВЧЕНКО АРИНА ДМИТРИЕВНА	28
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	31
ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ АНИЗОТРОПНЫХ КАРЬЕРНЫХ ОТКОСОВ НА ОСНОВЕ ИННОВАЦИОННЫХ ИЗМЕРЕНИЙ КАПАСОВА АЙЗАДА ЗАРЛЫКОВНА, КОНЫРБАЕВА АРАЙЛЫМ БОЛАТБЕККЫЗЫ, ШАШУБАЙ НАЗЫМ ШАШУБАЙКЫЗЫ, ОСКЕМБЕКОВА АКЕРКЕ СЫРЫМБЕКОВНА	32
ВИДЕОКОНФЕРЕНЦСВЯЗЬ В РАБОТЕ ЧРЕЗВЫЧАЙНОГО ВЕДОМСТВА ЧИРКОВ МИХАИЛ ЮРЬЕВИЧ	36
МЕТОДЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ СТРУКТУРЫ И СВОЙСТВ КОМПОЗИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ БАЛАШОВА СОФЬЯ АНТОНОВНА.....	39
ИНФОРМАЦИОННЫЙ МОДУЛЬ ПОДДЕРЖКИ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ГРИВЕННАЯ НАТАЛЬЯ АНДРЕЕВНА	42
АНАЛИЗ КОМБИНАЦИЙ ТОВАРНЫХ ГРУПП НА ОСНОВЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО АНАЛИЗА ДАННЫХ В 1С:ПРЕДПРИЯТИЕ 8.3 КУРМАШОВА ДАНИЯ ВИКТОРОВНА.....	45
СНИЖЕНИЕ РАСХОДА ДРЕВЕСНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ПРОИЗВОДСТВЕ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ ЗА СЧЕТ КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРОЦЕССОВ ОБРАБОТКИ ЗАГОТОВОК РОМАНОВ ВИКТОР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ПРУСС БОРИС НАУМОВИЧ, КУЗНЕЦОВ СТАНИСЛАВ СЕРГЕЕВИЧ, ЧИСТОВА ОЛЬГА СЕРГЕЕВНА	48

RECYCLING OF SLAG FROM COPPER PRODUCTION YUSUPKHODJAEV ANVAR ABDULLAEVICH, KHOJIEV SHOKHROKH TOSHPU LATOVICH, ISMAILOV JONIBEK BAKHADIROVICH.....	51
ОПРЕДЕЛЕНИЕ СКОРОСТИ КОРРОЗИИ ИЗМЕРЕНИЕМ ПОЛЯРИЗАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА ГУРБА НОВ ГУСЕЙН РАМАЗАН ОГЛЫ, АДЫГЕЗАЛОВА МЕХПАРА БАБАВЕРДИ КЫЗЫ, ПАШАЕВА САИДА МЕЙДАН КЫЗЫ, ГАСЫМЗАДЕ АЙСЕЛ ВАЛИАДДИН КЫЗЫ.....	54
ЗАДАЧА ПОСТРОЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ СИСТЕМЫ ТОПЛИВОПОДАЧИ В ДВУХТОПЛИВНОМ ДВИГАТЕЛЕ САРАТОВ АЛЕКСАНДР МИХАЙЛОВИЧ.....	57
ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА ZABBIX В КОНТРОЛИРУЕМОЙ КОРПОРАТИВНОЙ СРЕДЕ ДМИТРИК ВЯЧЕСЛАВ ЛЕОНИДОВИЧ, ШМАКОВ ЕВГЕНИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ, КИРЕЕВ АЛЕКСАНДР ПАВЛОВИЧ, КОЛМЫКОВ ДМИТРИЙ ВИТАЛЬЕВИЧ, НОВИКОВ ВЛАДИСЛАВ ИГОРЕВИЧ.....	61
МОДЕЛИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ ПОЖАРОВ В АВТОМОБИЛЯХ, ВЫЗВАННЫХ АВАРИЙНЫМИ РЕЖИМАМИ В ЭЛЕКТРОПРОВОДКЕ АЯПБЕРГЕНОВ А.Е., БУЗУРКАЕВ М.Х., ДАРВИН Е.О.....	65
OPPORTUNITY TO USE BIOTECHNOLOGICAL METHODS FOR POLLUTED WATERS KHUJAKULOV T.A., GAIPNAZAROV R.T.....	69
ИССЛЕДОВАНИЕ УСЛОВИЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ БУРОВЫХ СТАНКОВ НА РУДНИКАХ СРЕДНЕ АЗИАТСКОГО РЕГИОНА КУРБА НОВ ОЙБЕК МУХАММАДКУЛОВИЧ, ЭРГАШЕВА НИЛУФАР УКТАМ КИЗИ, ХУЖА НОВ А КМАЛ САФАР УГЛИ, НОДИРОВ ДОСТОН ЖАМОЛИДДИНОВИЧ.....	72
ПРОБЛЕМА СТАТИЧЕСКИ НЕОПРЕДЕЛИМЫХ СИСТЕМ ПАШКОВА МАРИНА ЕВГЕНЬЕВНА, АНДРИЕНКО ВИКТОРИЯ ВАЛЕРЬЕВНА, БАЗАРОВА ЕЛЕНА АНДРЕЕВНА.....	76
ВНЕДРЕНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ НА ПРЕДПРИЯТИЕ ГРИГОРЕНКО НИКОЛАЙ ВАСИЛЬЕВИЧ, КОСИ НОВА ИННА ВАНЦЕТОВНА.....	78
ПРИМЕНЕНИЕ КЕРАМЗИТОВОГО ПЕСКА И ГРАВИЯ В СОВРЕМЕННЫХ БЕТОНАХ И РАСТВОРАХ АХМЕТОВА АДАНА АЛЕКСЕЕВНА, ГАНИЕВ ТАВОНО МАЪМУРДЖОНОВИЧ, АЛБОГАЧИЕВ АКРАМАН МУСТАФАЕВИЧ.....	81
ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ НАПОЛНИТЕЛЯ, МОДИФИЦИРОВАННОГО В ВЧ ПЛАЗМЕ, НА ФИЗИКО- МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ИЗДЕЛИЙ СМАГИН АЛЕКСАНДР АЛЕКСЕЕВИЧ, САМИГУЛЛИНА КСЕНИЯ РУСТЕМОВНА, ХАРАПУДЬКО ЮРИЙ ВЛАДИМИРОВИЧ, КОГОГИН ЕВГЕНИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ, ХУБАТХУЗИН АЛЬБЕРТ АНАСОВИЧ.....	87
ПРОБЛЕМЫ И ДОСТИЖЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ НАКОПЛЕНИЯ ЭНЕРГИИ И ЕЕ ПРИМЕНЕНИЯ В ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ КУБАРЬКОВ Ю.П., МУРЗАКОВА И.М., КУЛАГИНА Т.А., АНИСИМОВ А.И.	92

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОЛУЧЕНИЯ ПЛИТНОГО ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО КЕРАМИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА ГАЛЯВЕТДИНОВ НУР РАВИЛЕВИЧ, САДРЕТДИНОВА КИРА РАДИКОВНА, ГАЯНОВА АЛСУ РОБЕРТОВНА	96
МЕХАНИЧЕСКАЯ НАДЕЖНОСТЬ В ОПТИЧЕСКОМ ВОЛОКНЕ САЛИХОВ АЙДАР ИЛДАРОВИЧ, САФАРГУЛОВА ЛЯЙСАН ИЛЬШАТОВНА	99
МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРНЫХ ПОЛЕЙ ПО СЕЧЕНИЮ КОЛОННЫ ПРИ ПРОГРЕВЕ ЕЕ ГРЕЮЩИМ ПРОВОДОМ С ШАГОМ 150 ММ МОКШИН РОМАН ИЛЬИЧ, МОКШИН ДМИТРИЙ ИЛЬИЧ	102
МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРНЫХ ПОЛЕЙ ПО СЕЧЕНИЮ КОЛОННЫ ПРИ ПРОГРЕВЕ ЕЕ ГРЕЮЩИМ ПРОВОДОМ С ШАГОМ 50 ММ МОКШИН РОМАН ИЛЬИЧ, МОКШИН ДМИТРИЙ ИЛЬИЧ	106
ИНФРАКРАСНЫЙ ПРОГРЕВ БЕТОНА ШЕЛУДЯКОВ НИКИТА ВЛАДИМИРОВИЧ, МОКШИН ДМИТРИЙ ИЛЬИЧ	110
ВЫДЕРЖИВАНИЕ БЕТОНА МЕТОДОМ «ТЕРМОСА» ШЕЛУДЯКОВ НИКИТА ВЛАДИМИРОВИЧ, МОКШИН ДМИТРИЙ ИЛЬИЧ	113
ПРОГРЕВ БЕТОНА ГРЕЮЩИМ ПРОВОДОМ ШЕЛУДЯКОВ НИКИТА ВЛАДИМИРОВИЧ, МОКШИН ДМИТРИЙ ИЛЬИЧ	116
ИНДУКЦИОННЫЙ ПРОГРЕВ БЕТОНА ШЕЛУДЯКОВ НИКИТА ВЛАДИМИРОВИЧ, МОКШИН ДМИТРИЙ ИЛЬИЧ	120
ПРОГРЕВ БЕТОНА В ТЕПЛЯКАХ ШЕЛУДЯКОВ НИКИТА ВЛАДИМИРОВИЧ, МОКШИН ДМИТРИЙ ИЛЬИЧ	123
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ	126
ОСНОВЫ ПРОИЗВОДСТВА КАЧЕСТВЕННЫХ ТОРФЯНЫХ КОМПОСТОВ И ИХ УДОБРИТЕЛЬНАЯ ЦЕННОСТЬ КОКУНОВА ИРИНА ВЛАДИМИРОВНА, РЕШЕТОВ ДМИТРИЙ НИКОЛАЕВИЧ, НЕМЧИНОВА ТАТЬЯНА ВЛАДИМИРОВНА	127
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ СЕЯНЦЕВ QUERCUS RUBRA L СМИТЮШЕНКО АННА ЛЕОНИДОВНА, ТАРАН СЕРГЕЙ СЕРГЕЕВИЧ	130
МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ «НУЛЕВОГО ТРАВМАТИЗМА» В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ ШИРОКОВ ЮРИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ, СМЕРНОВ ГЕОРГИЙ НИКОЛАЕВИЧ	134
ЭКСПЕРТИЗА ПИТЬЕВЫХ ЙОГУРТОВ ТОРГОВОЙ МАРКИ «БИОБАЛАНС» ПО ОСНОВНЫМ ПОКАЗАТЕЛЯМ БЕЗОПАСНОСТИ КИСАХАНОВА НЭЛЛЯ РИФХАТОВНА	138

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ	141
АМЕРИКАНО-МЕКСИКАНСКАЯ ВОЙНА ИЛИ ВОЙНА ЗА ТЕХАС ЖУРАВЛЕВА МАРИЯ АЛЕКСЕЕВНА.....	142
ДУХОВНО-КУЛЬТУРНАЯ ЖИЗНЬ НАСЕЛЕНИЯ ХОРЕЗМСКОГО ОАЗИСА ДО ПОЯВЛЕНИЯ «АВЕСТО» (С V-III ТЫСЯЧЕЛЕТИЯ ДО VII ВЕКА ДО Н.Э.) АБДАЛОВ УМИДБЕК МАТНИЯЗОВИЧ	145
ИЗ ИСТОРИИ КОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ СРЕДНЕЙ АЗИИ (НА ПРИМЕРЕ МОСТОВ ЧЕРЕЗ АМУДАРЬЮ) КАРИМОВ ЯШИН АБДУШАРИБОВИЧ.....	148
ПУБЛИЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЖЕНЩИН В РИМЕ ЭПОХИ ПРИНЦИПАТА АНОХИНА ЕЛИЗАВЕТА ВИТАЛЬЕВНА	152
ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ	155
НОВЫЕ ЦЕННОСТИ НОВОЙ ЭЛИТЫ СУРКОВА ОЛЕСЯ АЛЕКСАНДРОВНА.....	156
ИМЕЕТ ЛИ СМЫСЛ ОСВОЕНИЕ ДРУГИХ ПЛАНЕТ? ВОЛОДИКОВА ВАЛЕРИЯ АЛЕКСЕЕВНА, КУЛИКОВСКИЙ МИХАИЛ КОНСТАНТИНОВИЧ	160
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	163
ТЕЛЕВИЗИОННЫЙ НОВОСТНОЙ СЮЖЕТ В АСПЕКТЕ АППРОКСИМАЦИИ БЕССАРАБ КСЕНИЯ АЛЕКСАНДРОВНА	164
ПРОДУКТИВНЫЕ СУФФИКСЫ ОБРАЗОВАНИЯ МНОЖЕСТВЕННОГО ЧИСЛА В ДЕЙБУКСКОМ ГОВОРЕ ДАРГИНСКОГО ЯЗЫКА ГАБИБОВА ЭЛЬМИРА МАГОМЕДОВНА	168
МОТИВАЦИЯ И ЕЁ ПРИНЦИПЫ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ БАЙРИЕВА МАРЬЯМ ДЖАНГАБАЕВНА	171
ПРОИЗВОДНЫЕ И НЕПРОИЗВОДНЫЕ ВСТАВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ В РУССКОМ И ИНГУШСКОМ ЯЗЫКАХ НАЛЬГИЕВА САЛИМА ХАВАЖЕВНА.....	175
РАЗВИТИЕ ТЕОРИИ ХУДОЖЕСТВЕННОГО КОНФЛИКТА В АДЫГСКОМ ЛИТЕРАТУРОВЕДЕНИИ ПШИМАХОВА БЭЛА БИЛЯЛОВНА	178
ГАЗЕТНО-ПУБЛИЦИСТИЧЕСКИЙ СТИЛЬ В СИСТЕМЕ ЯЗЫКА ЯКУМОВА САБИНА ГАЙДАРБЕГОВНА.....	182

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ	185
ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КАЧЕСТВЕННОГО СОСТАВА ВОДЫ НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ ТЕРРИТОРИИ ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ИГНАТЬКОВА АНТОНИНА СЕРГЕЕВНА, КАБАНОВА ЕКАТЕРИНА СЕРГЕЕВНА, НОВИКОВА МАРИЯ ВАЛЕРЬЕВНА	186
ОСОБЕННОСТИ КОРРЕКЦИИ ДИСЛИПИДЕМИИ У ПАЦИЕНТОВ, СТРАДАЮЩИХ ИБС МАЛЬ ГАЛИНА СЕРГЕЕВНА, БОЛДИНА НАТАЛЬЯ ВЛАДИМИРОВНА	191
ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ В ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ИГНАТЬКОВА АНТОНИНА СЕРГЕЕВНА, АЗИЗОВА МИРА УРУДЖЕВНА, НУРИСТАНИ ШАМС ЭНАЯТУЛАХ, ВЕРДИЗАДЕ НИЛУФАР САХАВАТ-КЫЗЫ	194
О ТРУДНОСТЯХ, ВОЗНИКАЮЩИХ У СТУДЕНТОВ ПЕДИАТРИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА В ПЕРИОД ПРОХОЖДЕНИЯ ИМИ ЛЕТНЕЙ ПРАКТИКИ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «ПОМОЩНИК МЛАДШЕГО МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА» МУХАЧЕВА ЕЛЕНА АЛЕКСЕЕВНА, ПОХОДЕНЬКО ИРИНА ВИКТОРОВНА, МАРКОВА ГАЛИНА АЛЕКСАНДРОВНА, ЧАГАНОВА ЕЛЕНА ВАСИЛЬЕВНА	198
АРХИТЕКТУРА	202
ОСОБЕННОСТИ РЕКОНСТРУКЦИИ ГРАЖДАНСКИХ ЗДАНИЙ И ГЛАВНЫЕ ШАГИ НА ПУТИ К ДОСТИЖЕНИЮ КАЧЕСТВЕННОГО ЖИЛЬЯ МАМОНТОВ ИЛЬЯ АНДРЕЕВИЧ, БАБАСКИН ЕВГЕНИЙ СЕРГЕЕВИЧ	203
КУЛЬТУРОЛОГИЯ	206
ЯПОНСКИЙ МОТИВ В РУССКОЙ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ КУЛЬТУРЕ КОНЦА XIX- НАЧАЛА XX ВВ НОВИКОВА МАРИНА СЕРГЕЕВНА	207
БРИТАНСКИЕ СУБКУЛЬТУРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ 20-ГО ВЕКА ЯРОВОЙ МАКСИМ ВЛАДИМИРОВИЧ, ВОЛКОВИЦКАЯ ЕЛЕНА НИКОЛАЕВНА	211
ТЕНДЕНЦИИ СОВРЕМЕННЫХ СУБКУЛЬТУРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ВОЛКОВИЦКАЯ ЕЛЕНА НИКОЛАЕВНА, ЯРОВОЙ МАКСИМ ВЛАДИМИРОВИЧ	214
НАУКИ О ЗЕМЛЕ	217
АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНОГО ФОНДА ОКТЯБРЬСКОГО РАЙОНА РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ БИДАК ЭЛЕОНОРА ВИТАЛЬЕВНА	218
ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОПАСНОСТЬ: ЧТО ТАИТ ИНДУСТРИЯ РАЗВЛЕЧЕНИЙ БЛИНОВСКАЯ ЯНА ЮРЬЕВНА, ВЫСОЦКАЯ МАРИЯ ВЛАДИМИРОВНА	221
ЛИТОЛОГО-ГЕОХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОДУКТИВНЫХ СРЕДНЕ-ВЕРХНЕЮРСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ МАЙСКОЙ ПЛОЩАДИ (ТОМСКАЯ ОБЛАСТЬ) ЛИПИХИНА ЕВГЕНИЯ ЮРЬЕВНА	224

РЕШЕНИЕ
о проведении
5.01.2019 г.

Международной научно-практической конференции

«ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В НАУКЕ И ОБРАЗОВАНИИ»

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

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

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

1) **Агаркова Любовь Васильевна** – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет»

2) **Ананченко Игорь Викторович** - кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры системного анализа и информационных технологий ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет)»

3) **Антипов Александр Геннадьевич** – доктор филологических наук, профессор, главный научный сотрудник, профессор кафедры литературы и русского языка ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный институт культуры»

4) **Бабанова Юлия Владимировна** – доктор экономических наук, доцент, заведующий кафедрой «Управление инновациями в бизнесе» Высшей школы экономики и управления ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)»

5) **Багамаев Багам Манапович** – доктор ветеринарных наук, профессор кафедры терапии и фармакологии факультета ветеринарной медицины ФГБОУ ВО «Ставропольский Государственный Аграрный университет»

6) **Баженова Ольга Прокопьевна** – доктор биологических наук, профессор, профессор кафедры экологии, природопользования и биологии, ФГБОУ ВО «Омский государственный аграрный университет»

7) **Боярский Леонид Александрович** – доктор физико-математических наук, профессор, профессор кафедры физических методов изучения твердого тела ФГБОУ ВО «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет»

8) **Бузни Артемий Николаевич** – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры Менеджмента предпринимательской деятельности ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет», Институт экономики и управления

9) **Буров Александр Эдуардович** – доктор педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой «Физическое воспитание», профессор кафедры «Технология спортивной подготовки и прикладной медицины ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет»

10) **Васильев Сергей Иванович** - кандидат технических наук, профессор ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»

- 11) **Власова Анна Владимировна** – доктор исторических наук, доцент, заведующей Научно-исследовательским сектором Уральского социально-экономического института (филиал) ОУП ВО «Академия труда и социальных отношений»
- 12) **Гетманская Елена Валентиновна** – доктор педагогических наук, профессор, доцент кафедры методики преподавания литературы ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет»
- 13) **Грицай Людмила Александровна** – кандидат педагогических наук, доцент кафедры социально-гуманитарных дисциплин Рязанского филиала ФГБОУ ВО «Московский государственный институт культуры»
- 14) **Давлетшин Рашит Ахметович** – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой госпитальной терапии №2, 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 филиала 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) **Казданиян Сусанна Шалвовна** – доцент кафедры психологии Ереванского экономико-юридического университета, г. Ереван, Армения
- 20) **Качалова Людмила Павловна** – доктор педагогических наук, профессор ФГБОУ ВО «Шадринский государственный педагогический университет»
- 21) **Кожалиева Чинара Бакаевна** – кандидат психологических наук, доцент, доцент института психологи, социологии и социальных отношений ГАОУ ВО «Московский городской педагогический университет»
- 22) **Колесников Геннадий Николаевич** – доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет»
- 23) **Корнев Вячеслав Вячеславович** – доктор философских наук, доцент, профессор ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций»
- 24) **Кремнева Татьяна Леонидовна** – доктор педагогических наук, профессор, профессор ГАОУ ВО «Московский городской педагогический университет»
- 25) **Крылова Мария Николаевна** – кандидат филологических наук, профессор кафедры гуманитарных дисциплин и иностранных языков Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донской ГАУ в г. Зернограде
- 26) **Кунц Елена Владимировна** – доктор юридических наук, профессор, зав. кафедрой уголовного права и криминологии ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет»
- 27) **Курленя Михаил Владимирович** – доктор технических наук, профессор, главный научный сотрудник ФГБУН Институт горного дела им. Н.А. Чинакала Сибирского отделения Российской академии наук (ИГД СО РАН)
- 28) **Малкоч Виталий Анатольевич** – доктор искусствоведческих наук, Ведущий научный сотрудник, Академия Наук Республики Молдова
- 29) **Малова Ирина Викторовна** – кандидат экономических наук, доцент кафедры коммерции, технологии и прикладной информатики ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г. В. Плеханова»

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

3. Утвердить состав секретариата в лице:

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

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



ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 665

ГИДРОГЕНИЗАЦИЯ ТЯЖЕЛЫХ НЕФТЯНЫХ ОСТАТКОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НАНОКАТАЛИТИЧЕСКИХ ДОБАВОК

БАТАШЕВ АМАН ДАРХАНОВИЧ,
ЖУМАШЕВ БЕКТЕМИР КУАНЫШЕВИЧ

магистранты 2-го года обучения
Карагандинский государственный университет имени академика Е.А.Букетова

Аннотация: В статье рассмотрены основные проблемы нефтеперерабатывающей промышленности, связанные с истощением запасов легких нефтей и необходимостью выделения ценных продуктов из тяжелых фракций. Приведен анализ основных современных технологий нефтехимического крекинга, в частности, гидрокрекинга. Выделены особенности гидрогенизационного катализа и основные требования к катализаторам. Предложен альтернативный нанокompозитный состав на основе биметаллического сплава Pd-Ag на цеолитном окисно-алюминиевом носителе. Доказана эффективность внедрения нанотехнологий в нефтехимические процессы.

Ключевые слова: Каталитический крекинг, катализаторы, наносплавы, нанокompозиты, гидрогенизация, нефтепереработка, нефтеочистка, нанотехнологии, нанопорошки.

HYDROGENATION HEAVY OIL RESIDUES USING CATALYTIC ADDITIVES

Batashev Aman Darkhanovich,
Zhumashev Bektemir Kuanyshevich

Annotation: The article deals with the main problems of the oil refining industry associated with the depletion of light oil reserves and the need to isolate valuable products from heavy fractions. The analysis of the main modern technologies of petrochemical cracking, in particular, hydrocracking. The features of hydrogenation catalysis and the basic requirements for catalysts are identified. An alternative nanocomposite composition based on Pd-Ag bimetallic alloy on zeolite oxide-aluminum carrier is proposed. Proven the effectiveness of the implementation of nanotechnology in the petrochemical processes.

Keywords: Catalytic cracking, catalysts, nanoalloys, nanocomposites, hydrogenation, oil refining, oil refining, nanotechnology, nanopowders.

Одной из особо актуальных проблем современной нефтедобывающей и нефтеперерабатывающей отрасли является истощение запасов легкой нефти. Практически все источники углеводородов нефти на сегодняшний день представлены тяжелыми, вязкими составами на основе сернистой нефти. Использование такой нефти в переработке нецелесообразно, нерентабельно, т.к. дает малый выход чистого углеводородного сырья. К тому же извлечение такой нефти требует значительных материальных и энергетических затрат и применения современного дорогостоящего оборудования [10].

Наиболее изученными и широко применяющимися в современной нефтехимии технологиями извлечения и очистки тяжелых нефтяных фракций являются термический и каталитический крекинг. Ос-

новым недостатком термического крекинга выступает его высокая затратность и неэффективность в условиях использования малых технологических мощностей. В связи с этим, сегодня данная разновидность переработки практически не применяется. Таким образом, внимание ученых и технологов всего мира привлечено к разработке инновационных систем каталитической переработки. Одной из перспективных отраслей является усовершенствование процессов гидрокрекинга [5].

Даже самые передовые технологии каталитического крекинга, используемые в российской нефтяной промышленности, не могут предоставить эффективный технико-экономический баланс для переработки самых тяжелых компонентов сырья. При этом крекирование до стадии кокса является основополагающим вопросом при переработке остатков тяжелой нефти. Главный недостаток состоит в том, что нефтяные остатки вступают в контакт с катализатором и приводят к быстрому его отравлению, осмолению и коксованию активной поверхности. Это, в свою очередь, приводит к удорожанию всего процесса крекинга и конечных продуктов. Таким образом, основной задачей на сегодняшний день является не просто улучшение существующих процессов термического, каталитического крекинга и гидрокрекинга, а пересмотр самой технологии нефтепереработки. Необходим новый подход к глубокой переработке углеводородного сырья – для обеспечения его безостаточной конверсии в целевые легкие углеводороды [14].

Наиболее перспективные разработки в современной нефтепереработке связаны с усовершенствованием процессов гидрогенизации тяжелых фракций нефти.

При этом основные усилия ученых сосредоточены в области ускорения и удешевления данных технологий и обеспечения максимальной степени переработки сырья и получения ценных углеводородных компонентов.

Сущность процесса деструктивной гидрогенизации заключается в насыщении водородом непредельных органических соединений под воздействием высокой температуры и давления. В результате происходит расщепление высокомолекулярных компонентов нефти и образование легких низкомолекулярных продуктов - алканов и олефинов [12].

На сегодняшний день деструктивная гидрогенизация рассматривается в качестве важнейшего резерва для замены сырой нефти горючими сланцами, углями, битумом.

Перспективные разработки ученых в области нефтехимии, и, частности, совершенствования процессов гидрогенизации нефти, проведенные А.В. Восьмериковым, В.Н.Пармоном, Х.А. Суербасовым, С.Н. Хаджиевым, и др., связаны, главным образом, с описанием механизмов гидрогенизационного катализа [4;8;11;14]. В основе исследований лежит глубокий анализ и совершенствование воздействия давления водорода на ускорение реакций гидрогенизации органических соединений. Установлено, что при ожигении твердых фракций нефтяного топлива и насыщения их водородом параллельно протекает целый ряд реакций: гидрирование углеводородов, расщепление ВМС на низкомолекулярные соединения, изомеризация, восстановление кислородных, азотистых, сернистых соединений, образование воды, аммиака, сероводорода и др.

В зависимости от условий протекания процесса можно получить высококачественное топливо и сырье для органического синтеза.

На сегодняшний день исследователями доказано, что эффективность процесса и степень очистки нефтяного сырья во многом зависят от выбора катализатора процесса переработки [12].

Катализаторы гидрогенизации разделяют на:

- гетерогенные, широко используемые во многих промышленных процессах;
- гомогенные – не достаточно изученные и потому не применяющиеся на сегодня в массовом производстве.

Рассматривая гетерогенные катализаторы, можно выделить 3 основные группы:

1. Окисные - на основе оксидов цинка, хрома, меди, кадмия и их комбинации.
2. Металлические - на основе железа, кобальта, никеля, меди.
3. Катализаторы на основе благородных и редких металлов - рутения, рения и др.[11]

Ученые отмечают, что каталитическая способность разных веществ неодинакова и может зависеть от разных факторов (природа вещества, концентрация, температура, степень измельчения и др.). Доказано, что некоторые катализаторы гидрогенизации имеют особо выраженное расщепляющее действие.

Таким образом, с недавнего времени активизировались поиски оптимальных условий или физико-химических свойств катализаторов, использующихся в процессе гидрогенизации нефтепродуктов.

Основные разработки связаны с оптимизацией структуры каталитических компонентов. Внедрение в промышленность современных нанотехнологий дало старт новым исследованиям в области каталитического крекинга. Так, проект А. Озеренко и сотрудников института Углеродтопхим «Инновационный бизнес на основе применения нанокатализаторов для глубокой переработки углеводородного сырья», содержит данные о первичной гидрогенизации нефти (до дистилляции) и обеспечивающей наиболее эффективную глубокую переработку углеводородного сырья [13]. Перспективность внедрения подобных технологий связана с возможностью существенного снижения затрат по переработке нефти с использованием нанотехнологий в 1,5-2,5 раза. При этом обеспечивается более полный крекинг с образованием чистого продукта. Исследователи представили разработки технологии для увеличения выхода светлых продуктов.

В Сынцзянском университете (КНР) были проведены исследования, связанные с использованием процесса гидрогенизации в присутствии активных нанокатализаторов на основе новых нанокаталитических систем, содержащих порошок железа. Данные экспериментов дали возможность определения оптимальных параметров процесса: $t=400-425$ °С, $p=40$ атм. При таких показателях расход катализатора не превышает 1 %, вместо используемых прежде 5% [4].

Выбор каталитических систем для глубокой переработки нефтяных фракций имеет некоторые особенности, связанные с присутствием в реакционной зоне термически неустойчивых фрагментов деструкции органического вещества, которые в интервале температур 450—500 °С способны образовывать комплексы, приводящие к быстрой дезактивации катализаторов. Данные особенности существенно ограничивают возможности использования в катализе гетерогенных катализаторов в форме гранул.

Недостатком малоактивных металлических катализаторов является и относительно большой размер их частиц (1-50 мкм). В связи с этим было предложено использовать двухкомпонентные катализаторы. Использование такой каталитической системы позволяет снизить давление в процессе гидрогенизации до 10 МПа.

На сегодняшний день развитие нефтеперерабатывающей промышленности во многом зависит от разработки новейших катализаторов, и здесь на помощь могут прийти достижения в области нанотехнологий. На наноуровне существенно изменяются свойства большинства веществ и материалов. Для наших исследований наибольшую важность представляет вопрос о том, при каких размерах наночастиц начинают проявляться особые каталитические свойства наносостояния. Так, например, имеются данные, что серебро с размером частиц менее 10 нм обладает высокой каталитической активностью в реакциях окисления угарного газа и метанола. Имеются сведения о том, что создав катализатор с размером частиц от 1 до 100 нм, эффективность его многократно возрастает. И эта способность обусловлена не только увеличением активной поверхности нанокатализатора. В наночастицах большая часть атомов находится в низкокоординированном состоянии, обеспечивающем им максимальную каталитическую активность [2].

Таким образом, достижения нанотехнологии способны решить основную проблему современной нефтехимии – возможность совершенствования катализаторов крекинга тяжелого нефтяного сырья для переработки в светлые нефтепродукты. В последнее время все чаще проводятся эксперименты с использованием металлических катализаторов на различных носителях (SiO_2 , Al_2O_3 , цеолитах и др.) [7].

В ходе каталитической реакции на поверхности катализатора осуществляется адсорбция молекул реагентов, их миграция, превращение адсорбированных веществ и десорбция конечных продуктов. При этом эффективность процесса зависит от того, насколько эффективно активные участки катализатора способны адсорбировать частицы реагента, сохранять их в течение процесса превращения, освобождаясь от продуктов реакции для осуществления нового цикла катализа. Максимальная скорость реакции достигается при условии, если адсорбция, химическая реакция и десорбция имеют оптимальные энергии связи молекул с катализатором [1].

Промежуточное положение, которое занимают наночастицы при переходе от объемного металла к отдельному атому, предопределяет отклонение их физических свойств от свойств обычно-

го атома металла.

Изменение претерпевают магнитные, электронные, оптические и другие параметры наночастиц, размер которых колеблется от десятков до единиц нанометров. Поскольку число атомов в наночастицах ограничено, их электронная структура является переходной между дискретными уровнями энергии свободных атомов и непрерывными энергетическими зонами объемного металла. Электронные уровни атомов в большой металлической частице расположены близко друг к другу. Таким образом, они перекрываются и образуют энергетические полосы. При этом максимальный размер частицы предположительно составляет от 2 до 5 нм [8].

При гидрогенизации высокомолекулярного органического сырья важную роль играет форма поверхности катализатора. Большие размеры молекул делают невозможным их диффузию в поры катализатора. Традиционные подходы к получению катализаторов с развитой системой микро- и макропор в данном случае малоэффективны. Частицы катализатора должны иметь доступную для крупных молекул поверхность.

Применение разработок нанотехнологических процессов в нефтехимии позволило синтезировать и опробовать на практике эффективность нанокатализаторов на основе наночастиц биметаллических комплексов.

При создании нового эффективного катализатора был выбран носитель пористой структуры с нанесенным на него активным металлом.

В ходе эксперимента переработку тяжелых нефтяных остатков осуществляли в присутствии активного комплекса Pd-Ag.

В качестве сырья использовалась смесь западно-сибирских нефтей.

В целях повышения эффективности катализаторов было предложено модифицирование биметаллического гетерогенного катализатора на основе высококремнеземистого цеолита 28M-5 наноразмерным порошком путем механического смешения фаз.

Основным металлом в нефтехимическом катализе выступает палладий. Это высокоактивный металл, дающий, однако, недостаточную селективность в области высоких конверсий. Таким образом, основная задача состояла в том, чтобы увеличить селективность именно в области высоких конверсий.

Одним из способов повышения селективности палладиевых катализаторов является введение активирующего металла с образованием биметаллических частиц. Перспективность подхода состоит в использовании гетероядерных биметаллических комплексов, где палладий и второй металл образуют прочные связи друг с другом. Подобная структура позволяет сохранять тесный контакт между металлами на всех стадиях приготовления и активации катализатора [6]. Таким образом, можно повысить гетерогенность биметаллических структур.

При использовании традиционных методов приготовления биметаллического сплава необходимы высокие температуры активации. Нами была предпринята попытка использования биметаллических ацетатных комплексов палладия с серебром - в качестве предшественника активного компонента. Комплекс синтезирован таким образом, что оба металла изначально связаны ацетатными мостиками. Таким образом, на всех стадиях подготовки и активации катализатора металлические наночастицы находятся в тесном контакте, что обеспечивает возможность синтеза биметаллического наносплава в мягких условиях.

На рис 1. приведено сравнение микроструктуры катализатора на основе палладия на цеолитной основе с оксидом алюминия (а) и биметаллического наноконкомплекса Pd-Ag на том же носителе (б).

Синтез полиметаллических наночастиц осуществляется путем одновременной агрегации всех атомов, что приводит к формированию упорядоченной структуры сплава. Другой способ связан с последовательной агрегацией атомов, приводящей к образованию кластеров типа «core-shell». Наиболее перспективным способом агрегации молекул является переход от использования нескольких молекулярных предшественников к одному комплексному предшественнику с более сложной структурой.

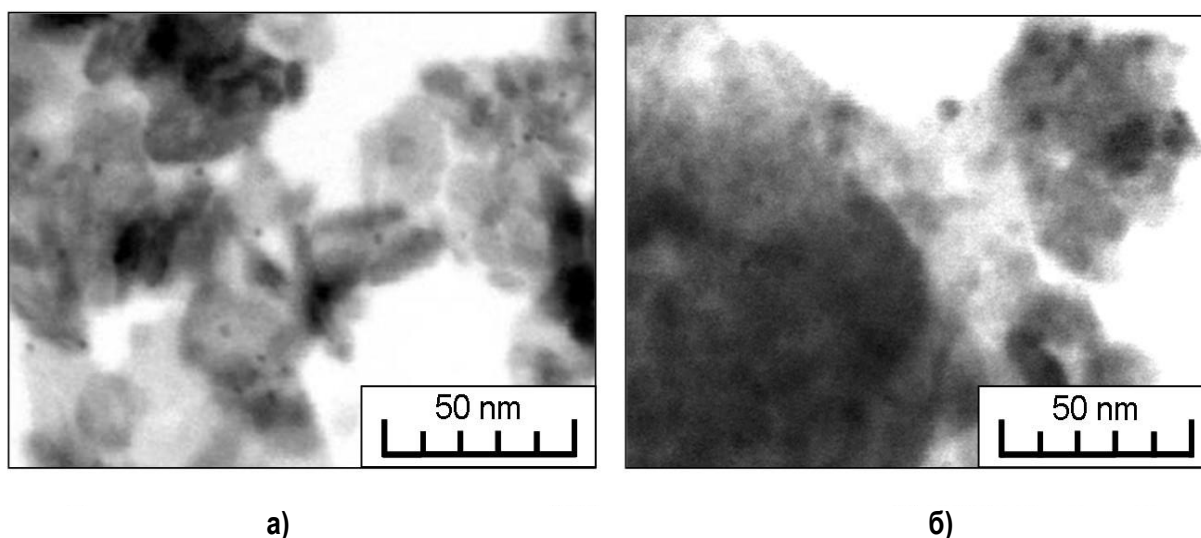


Рис. 1. Сравнение микроструктуры катализатора на основе палладия и биметаллического наноконкомпекса Pd-Ag

Анализ эффективности биметаллических наноконкомпексов в гидрогенизации тяжелых фракций нефти позволил прийти к следующим выводам:

Система Pd-Ag обладает высокими перспективами для использования в реакции гидрокрекинга в качестве альтернативы катализатора Линдлара. Полученный наноконкомпекс обладает меньшей токсичностью за счет отказа от использования свинца и сниженной затратностью – по причине меньшей массовой доли Pd. Дополнительные возможности управления процессом дает катализатор PdAg₂/α-Al₂O₃, селективный к первой стадии реакции

В последние годы интерес к наноразмерным частицам существенно вырос во всем мире в связи с расширением знаний о новых свойствах и функциях вещества на наноразмерном уровне. Инновационные разработки стали началом многих эффективных решений в различных отраслях производства, в том числе – в сфере переработки нефтепродуктов, в разработке каталитических процессов гидрогенизации с использованием нанотехнологий.

Список литературы

1. Аль Саеди Бассам Шариф Денеф. Использование нанокатализаторов в крекинге / Аль Саеди Бассам Шариф Денеф, Н.В. Горшков // Бурение и нефть. - 2009.- №5. - С. 34-36.
2. Бухтияров, В.И. Металлические наносистемы в катализе / В.И. Бухтияров, М.Г. Слинко // Успехи химии. - 2001. - т.70. - №2. - С. 167-181.
3. Величина, Л.М. Облагораживание прямогонных бензиновых фракций нефти на Si-содержащих цеолитах / Л.М. Величина, А.В. Восьмериков, А.Е. Ермаков // Химия, инженерная химия, биотехнология: Международная научная конференция 11-16 сентября. -Томск, 2006. - С.435-437.
4. Восьмериков, А.В. Наноразмерные порошки металлов и их применение в катализе / А.В. Восьмериков // Нанотехника. - 2008. - №1. - С. 27-32.
5. Золотухин В.А., к.т.н. Глубокая переработка тяжелой нефти и нефтяных остатков. - [Электронный ресурс] - Режим доступа: www.ngfr.ru/article.html?106
6. Деликовский, В.Я. Физика квантовых низкоразмерных структур / В.Я. Деликовский, Г.А. Вугальтер. - М.: Логос, 2000. - 250 с.
7. Нанотехнологии. Азбука для всех. / Под ред. Ю.Третьякова. - М.: Физматлит, 2008. - 367 с.
8. Пармон, В.Н. Термодинамический анализ влияния наночастиц активной фазы на адсорбционное равновесие и скорость гетерогенных каталитических процессов / В.Н. Пармон // ДАН. - 2007. - Т.413. - №1.- С.50-53.

9. Пармон, В.Н. Катализ и нанотехнологии: от фундаментальных исследований до крупномасштабной промышленности современной России / В.Н. Пармон // Катализ в промышленности. Спецвыпуск. - , 2008. - С. 6-17.
10. Сырьевые проблемы российской нефтехимии // The chemical Journal. - 2007. - №4. - С. 34-35.
11. Суербаев, Х.А. Каталитические процессы в нефтеперерабатывающей промышленности / Суербаев, Х.А. – Алматы, Галым. 2002. – 195 с.
12. Уржумова, Е.В. Усовершенствование катализаторов облагораживания прямогонных бензиновых фракций нефти / Е.В. Уржумова, Л.М. Величкина, А.В.
13. Фостер, Л. Нанотехнологии. Наука, инновации и возможности / Л. Фостер. - М.: Техносфера, 2008. - 352 с.
14. Хаджиев, С.Н. Будущее глубокой переработки нефти: сделано в России / С. Хаджиев, Х. Кадиев // Нефтепереработка. - 2009. - №9. - С. 34-37.
15. Хаджиев, С.Н. Наногетерогенный катализ – новый сектор нанотехнологий в химии и нефтехимии (обзор) / С. НХаджиев // Нефтехимия. – 2011. – Т.51, №1. – С. 3-16.

© Баташев А.Д., Жумашев Б.К., 2018

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 57

ВЛИЯНИЕ ОБРАЗА ЖИЗНИ НА РАЗВИТИЕ МИОПИИ

ЦВИРКО НАТАЛЬЯ ИВАНОВНА

к.биол.н., доцент

ЛЕПА АННА СЕРГЕЕВНА

студент

ГБОУ ВО «Ставропольский государственный педагогический институт»

Аннотация: в данной статье рассматривается такое нарушение зрения, как миопия, иными словами, близорукость, и влияние образа жизни человека на ее развитие. Эта проблема является актуальной в наше время. Также в статье проанализированы основные причины появления миопии и представлен примерный режим дня и корригирующая гимнастика для глаз студентам, страдающим данным заболеванием.

Ключевые слова: образ жизни, миопия, близорукость, гимнастика для глаз, режим дня.

THE INFLUENCE OF LIFESTYLE ON THE DEVELOPMENT OF MYOPIA

**Tsvirko Natallia Ivanovna,
Lepa Anna Sergeevna**

Abstract: this article discusses visual impairment such as myopia, in other words, myopia, and the impact of human lifestyle on its development. This problem is relevant in our time. The article also analyzes the main causes of myopia and presents an approximate mode of the day and corrective exercises for the eyes of students suffering from this disease.

Keywords: lifestyle, myopia, near-sightedness, exercises for the eyes, the mode of the day.

В современном мире, когда техника стала неотъемлемой частью жизни человека, появилось и значительное количество новых проблем связанных с ухудшением зрения. Одной из сегодняшних проблем, связанных со здоровьем, можно считать такое нарушение зрения как миопия. Близорукость является наиболее распространенной причиной снижения остроты зрения у молодых, трудоспособных людей. Это обусловлено как генетической предрасположенностью, так и интенсивной зрительной деятельностью, а также неблагоприятными условиями внешней среды.

Миопия (близорукость) — вид аметропии, при котором параллельные лучи, идущие от расположенных вдаль предметов, соединяются не на сетчатке, а перед нею[1,с.70].

Стоит задуматься о том, какие же факторы влияют на развитие данного заболевания глаз? Первой и самой главной причиной является излишнее напряжение глаз. Например, в школьном возрасте причиной развития миопии может послужить тот момент, когда ребенок начинает писать и читать; подростки могут страдать этим заболеванием глаз вследствие долгого просмотра социальных сетей.

Также миопия может быть приспособительной реакцией глаза – этому подвержены писатели, часовщики, сотрудники лабораторий, все те, чей образ жизни подразумевает рассматривание предметов на близком расстоянии. Также следует учитывать тот факт, что для развития миопии должна быть генетическая предрасположенность к ней. Дети, чьи родственники здоровы, реже

страдают близорукостью.

Несбалансированное питание также приводит к тому, что в организме истончаются запасы важных элементов и витаминов. В частности, это касается магния, цинка, марганца, меди[2].

Существует обоснованная большим количеством исследований трехфакторная теория происхождения миопии, которую выдвинул Э.С.Аветисов. В своей теории автор выделяет два звена происхождения миопии:

1. Несоответствие между возможностями ослабленного аккомодационного аппарата глаз и зрительные нагрузки;

2. Ослабленная склера и ее растяжение под влиянием внутриглазного давления.

Еще одним фактором происхождения миопии Э.С.Аветисов считает генетический[3,с.101].

Выделяют три степени близорукости:

1) степень – легкая, она не превышает 3 диоптрий.

2) степень – средняя, от 3 до 6 диоптрий.

3) степень – высокая. Является самой тяжелой, при ней человеческий глаз не различает даже близко расположенные предметы.

Дальнейшее ухудшение зрения может привести к полной слепоте[2].

На настоящий момент времени существует достаточно много рекомендаций по предотвращению прогрессирования близорукости. Они включают в себя разнообразные упражнения для глаз, диеты, процедуры, комплексы занятий и другое. Но, к сожалению, не каждый человек страдающий миопией уделяет этому время, вследствие чего болезнь начинает успешно прогрессировать.

Проанализировав большое количество литературы можно выделить ряд упражнений для глаз, которые помогут избавиться от близорукости на ранних стадиях ее развития[4]:

1) Руки на пояс, повернуть голову вправо, посмотреть на локоть правой руки, повернуть голову влево, посмотреть на локоть левой руки. 5- 6 раз.

2) Часто моргать глазами в течение 7-8 секунд. Потом закрыть глаза, после чего повторить.

3) Откинувшись на спинку стула, прикрыть веки, крепко зажмурить глаза и затем открыть веки. 5-6 раз.

4) Стоя у окна, выставить руку вперед с поднятым указательным пальцем. Внимательно посмотреть на кончик пальца, после этого перевести зрение вдаль. Через 5 секунд снова вернуть зрение на кончик пальца и так 5 раз подряд.

5) Закрыть веки, в течение 30 секунд массировать их кончиками указательных пальцев.

С помощью приведенных выше упражнений можно избежать усугубления данной проблемы. Также эти упражнения могут выполняться людьми с хорошим зрением для того, чтобы избежать развития миопии в будущем.

Существует ряд профилактических правил, с помощью которых можно избежать существенных проблем со зрением, или же в случае уже имеющегося нарушения избежать дальнейшего прогрессирования заболевания[2]:

1. Работать с компьютером на расстоянии примерно 30 см.

2. Следует чередовать нагрузку на глаза с отдыхом.

3. Заниматься чтением книг и письмом в хорошо освещенном помещении.

4. Следить за рационом питания, в нем должно присутствовать как можно больше витаминов группы В и С для поддержания здоровья глаз.

5. Избегать прямого воздействия ультрафиолетовых лучей на глаза.

Для профилактики миопии, и ее прогрессирования у взрослых, как, впрочем, в любом возрасте, значимую роль играет правильная организация зрительной нагрузки, так называемая гигиена зрения. Для того чтобы сохранить свое здоровье всегда необходимо прикладывать определенные усилия.

Список литературы

1. Бойкова Н.Н. Офтальмология.: М.,2007.с.70.
2. Корецкая Людмила Михайловна «Причины, степени и методы улучшения зрения при близорукости». URL:http://www.ayzdorov.ru/lechenie_miopiya_chno.php(дата обращения: 19.12.2018).
3. Аветисов Э.С., Тарутта Е.П. Трехфакторная теория происхождения миопии и ее практическое значение.: М.,1995.с.101.
4. Толочик Елена «Гимнастика для глаз при близорукости». URL: <http://ozrenii.com/story/gimnastika-dlya-glaz-pri-blizorukosti> (дата обращения: 19.12.2018).

УДК 57

ВЛИЯНИЕ ВНЕШНИХ ФАКТОРОВ НА РАЗВИТИЕ ФАРИНГИТА

ЦВИРКО НАТАЛЬЯ ИВАНОВНА

к.биол.н., доцент

КОРНЕВА АННА ВЛАДИМИРОВНА

студент

ГБОУ ВО «Ставропольский государственный педагогический институт»

Аннотация: в статье рассматривается такое заболевание из области отоларингологии как фарингит и влияние на него различных факторов внешней среды. Отмечается ряд правил, способствующих предотвращению данного заболевания. Также выделяется ряд терапевтических мероприятий.

Ключевые слова: фарингит, внешние факторы, терапевтические мероприятия, образ жизни, отоларингология.

THE INFLUENCE OF EXTERNAL FACTORS ON THE DEVELOPMENT OF PHARYNGITIS

Tsvirko Natallia Ivanovna,
Korneva Anna Vladimirovna

Abstract: the article considers such a disease from the field of otolaryngology as pharyngitis and the influence of various environmental factors on it. There are a number of rules that contribute to the prevention of this disease. A number of therapeutic measures are also highlighted.

Key words: pharyngitis, external factors, therapeutic measures, lifestyle, otolaryngology.

Каждый человек хотя бы раз в жизни сталкивался с заболеваниями дыхательных путей. Даже обычная простуда доставляет массу дискомфорта. Сюда относится и фарингит.

Фарингит – острое воспаление слизистой оболочки всех отделов глотки. Данное заболевание также бывает сопутствующим при респираторных инфекциях вирусной и микробной этиологии[1, с.65].

Фарингит является одним из наиболее распространенных заболеваний верхних дыхательных путей (Л.В.Кот, 2001; Т.С. Полякова, 2002). В течение последних 30 лет в общей структуре патологических процессов в ЛОР-органах наблюдается заметное увеличение удельного веса хронических заболеваний глотки и, в частности, фарингита с 11,9% до 25-26% (Р.К.Тулебаев, 2007)[2,с.116].

Возникновению воспалительной патологии верхних дыхательных путей способствует большое количество внешних факторов. Часть из них будет приведена ниже:

- 1) вдыхание холодного, сухого, загрязненного воздуха;
- 2) переохлаждение;
- 3) воздействие профессиональных вредностей, которые присутствуют в горячих цехах, цементных заводах, мукомольных предприятиях;
- 4) стресс;
- 5) неблагоприятная экологическая среда;
- 6) существенно повышенная или пониженная влажность воздуха;
- 7) прием острой, горячей пищи.

Большую роль в возникновении фарингита также играет и наличие сопутствующей патологии. Вероятность развития воспаления слизистой оболочки больше у тех людей, у которых имеется хроническая патология носа и околоносовых пазух, заболевание желудочно-кишечного тракта[3,с.420-426.].

К сожалению, не каждый человек обращает свое внимание на перечисленные выше факторы. Также к числу опасного влияния на развитие фарингита относится курение, оно крайне отрицательно сказывается на развитии патологии респираторного тракта.

Профилактика фарингита заключается в таких простых правилах, как, например:

- закаливание организма, приема витаминных препаратов;
- своевременное лечение любых простудных заболеваний.

Таких мер нужно придерживаться постоянно людям, склонным к воспалительным болезням дыхательных путей, чтобы избежать воспалительного процесса в глотке.

Но, как же, человеку распознать, что у него начинается развитие данного заболевания? Для этого нужно знать ряд определенных симптомов, характерных для этого заболевания:

Больной отмечает у себя ощущение жжения, сухости, саднения, на першение и дискомфорт в горле, осиплость;

- 1) Иногда больной описывает симптоматику как «ощущение инородного тела в глотке»;
- 2) Болевая симптоматика может усилиться при глотании, иррадиировать в ухо;
- 3) Температура тела, как правило, не повышена или субфебрильная.

Однако выраженные формы воспаления могут сопровождаться повышением температуры тела, увеличением регионарных лимфоузлов, головной болью[4,с.153.].

Какие терапевтические мероприятия в лечении фарингита являются первоочередными? Лечение фарингита на самом деле не является сложным процессом. Здесь, главное, не затягивать с посещением ЛОР-врача, который посоветует, как лечить болезнь. Прежде всего следует исключить длительные голосовые нагрузки, раздражающую пищу и т.д. Используются антисептические спреи, аэрозоли, ингаляционные растворы, пастилки, облегчающие болевые ощущения. Нередко прописывают иммуномодулирующие препараты. В крайних случаях показывается прием антибиотиков.

Также стоит обратить внимание на эмоциональную и психологическую составляющую внутреннего мира человека. Приверженцы психосоматики считают, что болезни горла напрямую связаны с невысказанными чувствами. Это может быть злость, обида, ненависть[5,с.36-41.].

Для того чтобы избежать начала развития такой патологии как фарингит, следует всегда придерживаться простым правилам гигиены, следить за своим пищевым рационом, заниматься здоровым образом жизни. Также следует вовремя прибегать к лечению простудных заболеваний, при ухудшении самочувствия сразу же обратиться в медицинское учреждение.

Список литературы

1. И.Б. Солдатова, В.Р. Гофмана. Оториноларингология: учебник/ – СПб: ЭЛБИ,2000. с.65.
2. Плужников М.С. Фарингит. :Санкт-Петербург,2006. с.116.
3. Лучшева Ю.В. Боль в горле и способы ее коррекции местными препаратами // РМЖ.2011. Т.19, №6. с.420-426.
4. В. Т. Пальчун, М. М. Магомедов, Л. А. Лучихин Оториноларингология: учебник для вузов / - 2-е изд., испр. и доп. - 2008. с.153.
5. Пальчун В.Т., Полякова Т.С., Беякова Л.В., Крюков А.И. Медикаментозная терапия при фарингите. // Вестник оторинолар. — 1994.4. с. 36-41.

УДК 57

ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНИ ЖЕЛУДКА

ЦВИРКО НАТАЛЬЯ ИВАНОВНА

к.б.н., доцент

ДМИТРИЕВА КСЕНИЯ АНДРЕЕВНА

студент

ГБОУ ВО «Ставропольский государственный педагогический институт»

Аннотация: в статье представлены теоретические сведения о проблеме развития язвенной болезни желудка и ее генетические факторы развития, подкрепленные теоретическими и практическими исследованиями разных авторов. А также выявлена основная проблема изучения данного заболевания в этом направлении.

Ключевые слова: язвенная болезнь желудка, генетические факторы.

GENETIC FACTORS OF GASTRIC ULCER

Tsvirko Natalia Ivanovna,
Dmitrieva Ksenia Andreevna

Abstract: the article presents theoretical information about the problem of development of gastric ulcer and its genetic factors of development, supported by theoretical and practical studies of different authors. And also revealed the main problem of the study of the disease in this direction.

Keywords: gastric ulcer, genetic factors.

Почти самыми распространенными заболеваниями среди населения планеты являются болезни пищеварительной системы, в особенности - болезни желудка, поскольку он является одним из жизненно важных органов человека. На данный момент одной из распространенных заболеваний в мире считается язвенные болезни желудка [3]

Язвенные болезни желудка – это хроническая патология, которая протекает с формированиями язвенных повреждений в желудке и характеризуется склонностью к осложнениям [3]. На сегодняшний день изучение проблемы развития язвенных болезней желудка очень важно, так как, во-первых, она является причиной необратимых повреждений в стенках желудка, которые могут требовать хирургических вмешательств, а во-вторых, занимает одно из ведущих мест в перечне инвалидизирующих заболеваний и случаев смертности населения. Средняя распространенность язвенной болезни желудка, составляет 5,0-7,0% и варьирует от 0,1% до 10,0-12,0% в США, Дании, Индии, Великобритании, Нидерландах [3]. От осложнений язвенной болезни в Великобритании ежегодно умирает более 4500 человек. В США ежегодно 100 тыс. больных язвой желудка подвергаются оперативному лечению, а 6 тыс. - умирают от её осложнений [3].

Актуальность исследования данного заболевания обусловлена еще и тем, что до сих пор не прекращаются споры о роли отдельных генов, геномов и генотипов в этиологии язвенной болезни желудка. Невозможно до конца понять, какой именно ген влияет на развитие данного заболевания, поскольку в настоящий момент доминирует гипотеза о ведущем влиянии на развитие данного заболевания сре-

довых факторов [4].

Рассмотрим роль генетических факторов в возникновении язвы желудка[3]. Многие авторы заинтересованы генетическим аспектом изучения язвенной болезни желудка, и осуществили организацию различного рода исследований, направленных на поиск наследственных факторов возникновения этого заболевания. Среди них следует отметить таких ученых, как: А.Н. Ржаникова, Н.И. Ржанникова, Т.В. Болотнов, Л.В. Мышкина, Е.Ю. Шкатова, Е.К. Баранская, Суртаева А.К. [3].

Е.К. Баранская полагает, что развитие данного заболевания в большинстве случаев генетически детерминировано и наследуется по аутосомно-рецессивному типу [2]. Общей причиной в процессе образования повреждений слизистой оболочки верхних отделов пищеварительного тракта при данном заболевании следует считать различные генетические перестройки. По мнению исследователя, такими генетически обусловленными факторами являются: высокий уровень максимальной кислотной продукции желудка, повышенное содержание пепсиногена I в сыворотке крови, избыточное выделение гастрин G-клетками в ответ на пищевую стимуляцию [2].

Суртаева А.К. считает, что современная наука располагает данными о многочисленных генетических маркерах язвенной болезни, важнейшими из которых являются [2].

- 1) принадлежность к 0 (I) группе крови и сопутствующая ей гиперплазия обкладочных клеток;
- 2) так называемый «несекреторный статус» (неспособность выделять со слюной и желудочным соком антигены системы АВН, которые отвечают за выработку гликопротеинов слизистой оболочки желудка);
- 3) недостаток фукогликопротеинов в желудочной слизи;
- 4) гиперплазия G-клеток антрального отдела желудка с гиперпродукцией гастрин;
- 5) выявление антигенов системы HLA - B5, B15, B35 и др.

По мнению исследователя, наследственная предрасположенность реализуется чаще по отцовской линии, однако имеются данные о том, что некоторые формы язвенной болезни, в частности, вариант, протекающий с высоким содержанием пепсиногена 1 в сыворотке крови, сцеплен с X-хромосомой и передается по материнской линии[4].

Такие ученые, как А.Н. Ржаникова, Н.И. Ржанникова, Т.В. Болотнов полагают, что язвенная болезнь остается одной из важнейших проблем современной гастроэнтерологии [1]. Язвенная болезнь поражает оба пола и все возрастные группы взрослого населения.[1]. Происходящие демографические процессы в Российской Федерации определяют увеличение числа больных в возрасте старше 60 лет [1].

Следует отметить, что многие авторы-исследователи полагают доминирующей причиной возникновения язвенной болезни желудка сочетание различных средовых факторов в манифестации заболевания, которое оказывает влияние уже после рождения. Ведущими средовыми факторами исследователи считают:

1. курение
2. алкоголь
3. грубые нарушения в питании
4. длительный прием препаратов (стероидные гормоны, нестероидные противовоспалительные средства, резерпин)[4].

Проведенный нами анализ теоретических источников по проблеме генетической обусловленности язвенной болезни желудка позволяет сделать следующие выводы:

- 1) данное заболевание является следствием взаимодействия внутренних (генетически обусловленных причин нарушений развития, передающихся из поколения к поколению) и внешних факторов;
- 2) этиологическая причина возникновения язвенных болезней желудка в настоящий момент связывают с генетическими маркерами;
- 3) у здоровых людей может быть обнаружена генетическая предрасположенность к данному заболеванию, которая впоследствии может быть реализована в фенотипе следующих поколений.

Язвенная болезнь желудка является мультифакториальным заболеванием, развитие которого протекает под действием специфических факторов среды, действующих на конкретные, опреде-

ленные генотипы.

Список литературы

1. А.Н. Ржаникова, Н.И. Ржанникова, Т.В. Болотнова. К вопросу о клинико-эндоскопической характеристике язвенной болезни у пациентов пожилого возраста. ГБОУ ВПО Тюменская ГМА МЗ РФ, г. Тюмень, Россия
2. Баранская Е.К. Патогенез язвенной болезни. Приложение РМЖ «Болезни Органов Пищеварения» №2.
3. Л.В. Мышкина, Е.Ю. Шкатова. Прогнозирование заболеваемости язвенной болезни населения Кировской области. Кировский медицинский информационно-аналитический центр
4. Суртаева А.К. Роль генетических факторов в развитии язвенной болезни. Евразийский Национальный Университет им. Л. Н. Гумилева, г. Астана.

**ГЕОЛОГО-
МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

УДК 551

ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

ЦВИРКО НАТАЛЬЯ ИВАНОВНА

к.биол.н., доцент

КРАВЧЕНКО АРИНА ДМИТРИЕВНА

студент

ГБОУ ВО «Ставропольский государственный педагогический институт»

Аннотация: В статье проанализировано общее экологическое состояние Ставропольского края, на основе исследований выделены основные экологические проблемы региона, которые требуют внимания. Составлен перечень мероприятий, необходимых для улучшения экологической ситуации Ставропольского края.

Ключевые слова: экология, край, транспорт, загрязнение, регион, атмосфера, зона, источник.

ASSESSMENT OF THE ECOLOGICAL CONDITION OF STAVROPOL KRAI

Tsvirko Natalia Ivanovna,
Kravchenko Arina Dmitrievna

Abstract: the article analyzes the General ecological state of the Stavropol territory, on the basis of research highlights the main environmental problems of the region that require attention. A list of measures necessary to improve the environmental situation in the Stavropol territory has been drawn up.

Keywords: ecology, region, transport, pollution, region, atmosphere, zone, source.

Общее состояние экологической ситуации Ставропольского края можно охарактеризовать как благоприятное. Критерий благополучия номер один – состояние воздушного бассейна. Загрязнение атмосферного воздуха обусловлено выбросами автомобильного транспорта – 80% от общего количества выбросов, эти цифры обусловлены большим количеством единиц автомобильного транспорта а также большим транзитным автопотоком. При этом стоит отметить тот факт, что объемы выбросов в атмосферу в Ставропольском крае значительно ниже, чем в соседних регионах, таких как Ростовская область, Краснодарский край. Экологическая нагрузка наиболее проявляется в таких крупных городах как Ставрополь, Минеральные Воды и т.п. [1]

Водные объекты Ставропольского края характеризуются стабильностью и соответствуют классу «умеренно загрязненные». Большого загрязнения поверхностных вод не было зафиксировано. При этом следует отметить неблагоприятную ситуацию с качеством мелких рек в местах сброса сточных вод. Главные загрязнители грунтовых и поверхностных вод Ставропольского края – отходы животноводства. Открытой является проблема питьевой воды в некоторых городах и селах края.

Острой в экологическом аспекте является проблема вырубки леса, которая стала причиной уничтожения естественных условий осуществления флоры и фауны. Под угрозой полного исчезновения множество видов растений, особенно это проявляется недалеко от крупных населенных пунктов. Пожары, которые участились в Ставропольском крае, также являются причиной гибели деревьев и растений, исчезают экологические ниши обитания животных, сокращается их численность, особенно это ка-

сается ценных промысловых видов. [2, с.47]

Отходы производства – еще одна актуальная проблема края. Так, согласно данных статистики, хранилища и полигоны содержат приблизительно 1,5 миллиона тонн бытовых и промышленных отходов. Накопление данных отходов пагубно влияет на всю экологическую ситуацию в крае.[3]

Ставропольский край характеризуется большим количеством свалок, которые имеют несанкционированный характер и оказывают негативное влияние на окружающую среду.

Особое место в экологической системе Ставропольского края занимает пожарная безопасность. Ввиду территориальной расположенности, край имеет высокую степень пожароопасности в определенное время года. Процесс организации и обеспечения охраны в лесах Ставропольского края проводится государственными лесничествами и лесхозами.

Все мероприятия противопожарной безопасности на землях лесхоза планируются и осуществляются под управлением Федерального агентства лесного хозяйства.

Процесс мониторинга пожарной опасности в лесах, обнаружение и учет лесных пожаров, наблюдение за их развитием, осуществляется с использованием данных наземных служб, данных космического мониторинга информационной системы дистанционного мониторинга Федерального агентства лесного хозяйства (ИСДМ – Рослесхоз), и региональными службами. [1]

Современное экологическое состояние окружающей среды должно быть стабилизировано, а природоохранные меры должны направляться на повышение уровня социально-экономического развития Ставропольского края.

Постоянное социально-экономическое развитие означает такое функционирование хозяйственного комплекса, когда одновременно удовлетворяются возрастающие материальные и духовные нужды населения, обеспечивается рациональное и экологически безопасное хозяйствование и высокоэффективное сбалансированное использование природных ресурсов, создаются благоприятные условия для здоровья человека, сохранение и воспроизведение окружающей природной среды и природно-ресурсного потенциала общественного производства.

Нуждаются в решении острейшие экологические проблемы Ставропольского края, в частности:

- уменьшение техногенно - антропогенного давления на окружающую среду края;
- восстановление природной среды региона;
- обеспечение экологически безопасных условий жизнедеятельности населения.

Для стабилизации экологического состояния окружающей среды и уменьшения техногенного нагрузки в Ставропольском крае необходимо осуществить меры по таким основным направлениям: охрана поверхностных и подземных вод; охрана воздуха; охрана земельных ресурсов; восстановление и сохранение зеленых насаждений, лесных ресурсов; недопущение загрязнения окружающей среды бытовыми и токсичными отходами; внедрение современного оборудования для наблюдения за состоянием окружающей среды; развитие и расширения территорий природно-заповедного фонда; воспроизведение и охрана рыбных запасов и биоресурсов; природоохранная, просветительская и воспитательная деятельность. [4, с.68]

Охрана окружающей природной среды, рациональное использование природных ресурсов, обеспечение экологической безопасности жизнедеятельности человека – неотъемлемое условие постоянного экономического и социального развития Ставропольского края. Анализ динамики абсолютных и интегрированных показателей техногенной нагрузки на окружающую природную среду свидетельствует о том, что экологическая ситуация в естественной окружающей среде, как жизненно важной среде для существования человека, остается умеренной, но требующей постоянного контроля.

Правовой механизм должен предоставить основным направлениям четкой целеустремленности, формальной определенности, общеобязательности, содействовать урегулированию отношений в области экологии, применению превентивных, оперативных, стимулирующих и мер принуждения к юридическим и физическим лицам относительно использования природных ресурсов и их отходов и юридической ответственности за нарушения экологического законодательства.

Исходя из реального экологического состояния Ставропольского края, необходимо учитывать такие основные критерии и факторы: ухудшение здоровья людей в связи со значительной загрязненно-

стью окружающей среды; потери, которые приводят к снижению производительности народного хозяйства, обусловленные убытками или разрушением физического капитала и природных ресурсов; ухудшение состояния или угроза нанести непоправимый ущерб биологическому и ландшафтному многообразию; эколого-экономическую эффективность природоохранных мер. [1]

Список литературы

1. Государственный доклад «О состоянии защиты населения и территории РФ от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера по Ставропольскому краю за 2009 год». Ставрополь, 2010
2. Мовсесова В.В. Проблемы экологической безопасности региона Кавказские; Минеральные Воды // Модернизация России в посткризисный период: экономика, общество, политика. Международная научно-практическая конференция Ставрополь: РИО ИДНК, 2010.- 413 с. ,
3. Ставропольский край в цифрах: Статистический сборник / Ставропольский краевой комитет статистики.-Ставрополь, 2016.-216 с.
4. Шальнев В.А. Ландшафты Северного Кавказа. Эволюционный подход и современное состояние. Ставрополь: Изд-во СГУ, 2014.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 622

ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ АНИЗОТРОПНЫХ КАРЬЕРНЫХ ОТКОСОВ НА ОСНОВЕ ИННОВАЦИОННЫХ ИЗМЕРЕНИЙ

КАПАСОВА АЙЗАДА ЗАРЛЫКОВНА

к.т.н., доцент

КОНЫРБАЕВА АРАЙЛЫМ БОЛАТБЕККЫЗЫ,
ШАШУБАЙ НАЗЫМ ШАШУБАЙКЫЗЫ,
ОСКЕМБЕКОВА АКЕРКЕ СЫРЫМБЕКОВНА

магистранты

Карагандинский государственный технический университет

Аннотация: В статье рассматриваются актуальные решения задачи по надежному обоснованию параметров карьерных откосов в анизотропной среде. Приведена методика съемки элементов залегания трещин определения прочностных свойств по породным контактам в натуральных условиях. Выполнена оценка устойчивости откосов уступов на карьере «Центральный».

Ключевые слова: залегания трещин, инновационные технологии, съемка, сканирование, трещиноватость горных пород

EVALUATION OF THE STABILITY OF ANISOTROPIC PIT SLOPE BASED ON INNOVATIVE SOLUTIONS

Kapasova Aizada Zarlykovna,
Konyrbaeva Arailym Bolalbekkyzy,
Shashubay Nazim Shashubaykyzy,
Oskembekova Akerke Syrymbetkyzy

Abstract: the article deals with actual solutions to the problem of reliable substantiation of the parameters of career slopes in an anisotropic medium. The technique of shooting of the occurrence of the cracks determine the strength properties of the rock at the contacts in situ. Evaluated the slope stability of the benches at the quarry "Central".

Keywords: occurrence of cracks, innovative technologies, shooting, scanning, fracturing of rocks

В настоящее время в маркшейдерско-геомеханической практике появились инновационные технологии измерений на основе активного внедрения лазерно-цифровых приборов, а именно тахеометры с использованием функции сканирования горного массива, а также горные сканеры. При оценке устойчивости откосов уступов на карьерах важное значение уделяется изучению элементов залегания различного рода поверхностных ослаблений и структурных особенностей прибортовых массивов в виде разрывных и пликативных нарушений, трещиноватости горного массива, которые приводят карьерные откосы в анизотропную среду. Поэтому при решении вопросов обеспечения их устойчивости возникает острая необходимость в определении элементов залегания различного рода поверхностей ослаблений

с целью учета их в расчетах устойчивости откосов. Для этого на карьерах проводятся натурные исследования, направленные на изучение элементов залегания структуры, с использованием лазерно-цифровых технологий измерений на базе применения горного сканера (HDS 8800), а также появляется возможность определить прочностные характеристики по поверхностям трещин, используя «метод обратных расчётов», что в конечном счете позволяет надежно выполнить оценку устойчивости откосов уступов с учетом анизотропии [1].

Таблица 1
Результаты обработки элементов трещиноватости горных пород по карьере «Центральный»

№№ станций	Азимут простир. откоса $\alpha_{отк}$, градус	Угол наклона откоса, градус	Элементы залегания систем трещин на станции				Классификация систем трещин	Реализация возможных расчетных схем
			№№ Точки стояния	α_i , градус	λ_i , градус	Число замеров n_i , шт		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Запад-ный борт	42	46	1	64	73	4	Диагональная согласная крутая	Не реализуются
			2	309	46	1	Поперечная несогласная Наклонная	Не реализуются
			3	348	90	1	Диагональная согласная крутая	Не реализуются
Восточ-ный борт	22	46	1	20	66,5	2	Продольная согласная Крутая	Схема II
			2	63,5	69	6	Диагональная согласная крутая	Схема VI
			3	350	57	1	Диагональная согласная наклонная	
			4	290	58,5	3	Поперечная несогласная Наклонная	Не реализуются
			5	230	50	1	Диагональная несогласная Наклонная	Не реализуются
			6	355	85	1	Диагональная согласная крутая	Не реализуются
Север-ный борт	323	39	1	292	75	1	Диагональная согласная крутая	Схема VIII
			2	338	22	1	Продольная согласная Пологая	Схема I
Север. Западн.	68	42	1	340	51	2	Поперечная согласная Наклонная	Не реализуются

Изучение трещиноватости горных пород на карьере с использованием современных приборов начинается с рекогносцировки и выбора наиболее характерных ослабленных участков бортов карьера. Эти места служат центрами установки тахеометра или горного сканера для удачной съемки поверхностей трещин и откосов уступов. При этом не забываем о необходимости использовании приборов спутниковой навигации или традиционные способы для определения координат точки состояния сканера.

После установки сканера в рабочее положение и его ориентирования осуществляется сканирование выделенного характерного участка поверхности откоса уступа. Процесс сканирования приборных массивов заключается в выделении на планшете сканера области сканирования и его частоты. При этом расстояние между сканером и снимаемым массивом по возможности берется минимальными от 50м до 150м для получения более четкой цифровой модели структурных

(породных) блоков, что позволяет надежно определить элементы залегания трещин и размеры породных блоков. Отличительной особенностью использования лазерного сканера это возможность изучения структурных особенностей по всей высоте откоса, что является большим достоинством по сравнению с обычными способами. Появляется уникальная возможность фиксирования обрушенных породных блоков, определения их параметров и элементов залегания. Обработка результатов сканирования выполняется программным комплексом «Maptek I -Site Studio», где снимаются все геометрические элементы залегания поверхностей трещин, размеры структурных блоков и породных призм, а также откосов уступов.

Некоторые полученные результаты изучения элементов залегания трещиноватости горных пород на карьере «Центральный» приведены в таблице 1, что позволило выявить их влияние на состояние устойчивости карьерных уступов, согласно существующей классификации систем трещин по отношению к откосу и возможность реализации той или иной расчётной схемы [2].

Таблица 2

Усредненные значения прочностных свойств породных контактов

Тип породного контакта	Сцепление K, Мпа			Угол трения ρ' , градус		
	Диапазон		среднее	Диапазон		среднее
	От	До		До	От	
1	2	3	4	5	6	7
Филлиты	-	-	-	9,0	25,0	17,0
Глина	0,02	03,0	0,16	8,0	27,0	17,5
Уголь	0,011	01,85	0,098	13,0	25,0	19,0
Сланцы	0,075	-	0,075	9,0	28,0	18,5
Аргиллиты	0,095	01,40	0,118	12,0	28,0	20,0
Диабаз	-	-	-	21,0	-	21,0
Уголь по глине	0,030	-	0,030	13,0	30,0	21,5
Известняки	-	-	-	16,0	27,0	21,5
Магнетиты	-	-	-	16,0	27,0	21,5
Вторичные кварциты	-	-	-	17,0	28,0	22,5
Кварцевые порфиры	-	-	-	17,0	28,0	22,5
Сканированные породы	-	-	-	17,0	28,0	22,5
Сиениты	-	-	-	17,0	28,0	22,5
Диориты	0,40	07,0	0,55	17,0	28,0	22,5
Гранодиориты	0,50	-	0,50	17,0	28,0	22,5
Алевролиты	-	-	-	17,0	30,0	23,5
Серпентиниты	0,182	-	0,182	24,0	-	24,0
Брекчия	0,30	-	0,30	24,0	-	24,0
Уголь по диориту	0,011	0,024	0,018	23,0	27,0	25,0
Порфиры	-	-	-	20,0	31,0	25,5
Роговики	0,50	07,0	0,60	20,0	31,0	25,5
Джеспириты	-	-	-	20,0	31,0	25,5
Песчаники	0,185	0,100	0,592	20,0	33,0	26,5
Опока	--	-	-	25,0	37,0	31,0
Порфирит выветренный	0,242	-	0,242	31,0	-	31,0
Мраморы	-	-	-	36,0	-	36,0
Перидотит	0,42	08,6	0,640	36,0	-	36,0

В работе [2] разработано семь расчётных схем устойчивости откосов с учетом различного расположения поверхностей трещин по отношению откосу уступов, использование которых позволяет оценить состояние откосов уступов. При этом требуется надежно определить прочностные свойства породных контактов. Для этого предлагается использовать разработанный нами способ с использованием результатов как раз обрушенных породных блоков по различным трещинам [1], усредненные значения прочностных свойств по контактам сведены в таблице 2.

Используя выявленные элементы систем трещин на карьере (таблица 1) и зная прочностные

свойства породных контактов и горных пород (таблица. 2), а также имея разработанные расчетные схемы устойчивости откосов уступов по оценке их устойчивости [2] появилась реальная возможность по оценке устойчивости откосов уступов карьера «Центральный». Результаты оценки устойчивости откосов уступов сведены в таблицу 3. Анализ которых показывает, что наибольшее влияние оказывает продольные согласнопадающие трещины на северном борту, где коэффициент устойчивости (η_y) равен 1,34, а также наличие диагональных согласно падающих трещин, где $\eta_y = 2,39$

Таблицы 3

Результаты оценки устойчивости анизотропных откосов карьера «Центральный»

№ стан-ций	Азимут простир. Откоса $\alpha_{отк}$, градус	Угол падения откоса, Градус	Элементы залегания систем трещин на стан-ции				Геометри-ческая классифи-кация систем трещин	Возмож-ные расчеты схемы	Коз ф усто й	
			№	α_i , гра-дус	λ_i , градус	Число заме-ров, n_i				Разв-орот к борту, β_i , градус
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Восточ-ный борт	22	46	1	20	66,5	2	2	Продольная согласная кру-тая	Схема III	4.06
			2	63,5	69	6	41,5	Диагональная согласная кру-тая		
			3	350	57	1	32	Диагональная согласная наклонная	Схема VI	2.39
Север-ный борт	323	39	1	292	75	1	31	Диагональная согласная кру-тая	Схема VIII Схема I	>5.0
			2	338	22	1	15	Продольная согласная поло-гая		1.34

Таким образом, появившиеся инновационные лазерно-цифровые технологии в маркшейдерско-геодезической практике позволяют оперативно решать задачи по оценке устойчивости анизотропных откосов уступов и оперативно выполнять районирование карьерных откосов по фактору устойчивости.

Список литературы

1. Низаметдинов Ф.К. , Нагибин А.А., Левашов В.В. и др. Натурные методы исследования прочностных свойств горных пород и породных контактов. ФГПРМ, №2, 2016, с. 26-33.
2. Попов И.И., Окатов Р.П. Борьба с оползнями М., Недра, 1980. -239с.

© Капасова А. З., Конырбаева А. Б., Шашубай Н. Ш., Оскембекова А. С., 2019

УДК 001.894

ВИДЕОКОНФЕРЕНЦСВЯЗЬ В РАБОТЕ ЧРЕЗВЫЧАЙНОГО ВЕДОМСТВА

ЧИРКОВ МИХАИЛ ЮРЬЕВИЧ

ГУ МЧС России по Нижегородской области

Аннотация: Видеоконференцсвязь прочно вошла в нашу жизнь. Она применяется во всех сферах деятельности человека. Технология позволяет одновременно передавать видео и звук, она достаточно проста в использовании. Видеоконференцсвязь давно находится на вооружении МЧС России и не раз доказала свою эффективность.

Ключевые слова: видео, связь, видеоизображения, мобильные системы, криптография, оператор, фото, протоколы, цифра.

VIDEO CONFERENCING IN THE WORK OF THE EMERGENCY DEPARTMENT

Mikhail Chirkov

Abstract: Video conferencing has become a part of our lives. It is used in all spheres of human activity. The technology allows you to simultaneously transmit video and sound, it is quite easy to use. Video conferencing has long been in service with the EMERCOM of Russia and has repeatedly proved its effectiveness.

Key words: video, communication, video images, mobile systems, cryptography, operator, photo, protocols, digit.

Важность такой составляющей национальной безопасности как информационная безопасность усиливают современные процессы внедрения информационных технологий.

В современном мире обширное использование находят комплексы видеоконференцсвязи. Одной из основной составляющей технологии видеоконференцсвязи считается обработка и представление видеоданных (видеоизображений).

С поддержкой видеоконференцсвязи возможно достичь многомиллиардной экономии муниципальных средств и уменьшить время на проведение различного вида совещаний. Создание и совершенствование системы видеосвязи в МЧС России содержит актуально весомый смысл для работы в министерстве: гарантируется оперативная связь с территориальными подразделениями, скоординированная работа подразделений.

Подразделения МЧС РФ используют всевозможные мобильные системы ВКС, которые дают возможность осуществить видеоконференцсвязь из района чрезвычайной ситуации [1].

Мобильные системы видеоконференцсвязи – это малогабаритные переносные системы видеоконференцсвязи для применения в отдаленных районах и экстремальных.

Принцип возведения мобильной видеоконференцсвязи заключается в разработке VPN-каналов связи на основе сотовой сети с выходом в сеть Главного управления. VPN-канал – обобщенное название технологии, которая гарантирует одно или некоторое количество сетевых соединений (логическую сеть) поверх иной сети.

В предоставленном случае VPN-канал организуется на основе 3G-сети сотовой связи с помощью ED GE и HS DPA. Не обращая внимание на то, что коммуникации осуществляются по сетям с наименьшим неизвестным уровнем доверия (по общественным сетям) уровень доверия к построенной логиче-

ской сети не находится в зависимости от уровня доверия к базисным сетям благодаря использованию средств тайнописи (шифрования, аутентификации, инфраструктуры раскрытых ключей, средств для защиты от повторов и изменений сообщений, которые передаются по логической сети).

В целях обеспечения защищённости передачи данных от мобильного объекта на основе сети оператора связи и сети Главного управления формируется туннель с технологией шифрования IP-sec. IP-sec (сокращение от IP Security) комплекс протоколов для обеспечения защищённости данных, которые передаются по межсетевому протоколу IP, позволяет воплотить подтверждение подлинности и/или шифрование IP-пакетов. IP-sec ещё имеет протоколы для защищённого обмена ключами в сети Интернет.

Для организации IP-sec туннеля со стороны оператора сотовой сети применяется VPN-сервер, со стороны Главного управления – маршрутизатор, который организует VPN-туннель.

Для организации IP-sec туннеля со стороны оператора сотовой сети используется VPN-сервер, со стороны Главного управления - маршрутизатор с возможностью организации VPN-туннелей. Кроме сего, при регистрации SIM-карт оператор сотовой связи присваивает каждой SIM-карте статический IP-адрес. Конечными абонентами при разработке VPN-туннеля считаются: со стороны мобильного комплекса – ноутбук с 3G-модемом, со стороны Главного управления – сервер видеоконференцсвязи [2].

Позитивными моментами использования технологий 3G оперативными группами районных гарнизонов пожарной охраны считается:

- уменьшение сроков прохождения информации (фото, видео, документы текста);
- возможности оценки обстановки в режиме реального времени и практически сразу принимать управленческие решения;
- возможности эффективно управлять силами и средствами в зоне чрезвычайной ситуации;
- организация эффективного взаимодействия с заинтересованными структурами;
- координация мероприятий, которые направлены на использование привлекаемых сил и средств к ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций;
- уменьшение времени оперативного реагирования;
- относительно маленькая стоимость связи и оборудования;

Важным минусом предоставленного варианта считается невысокое качество связи в районах со слабым покрытием 3G-сетей.

Совершенствование на основе видеоконференцсвязи систем управления и обучения в МЧС России и единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций позволит принять своевременные и верные решения, которые позволят уменьшить материальный ущерб от чрезвычайной ситуации и спасти большее количество человеческих жизней.

В итоге, отмечу, что становится бесспорным вопрос о надобности эффективного применения информационно-коммуникативных технологий в работе МЧС РФ для выполнения мероприятий по защите населения от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, в том числе по обеспечению пожарной и безопасности на объектах водного характера, а также улучшение системы предоставления государственных и муниципальных услуг.

Целью последующего становления системы связи и информационно - телекоммуникационных технологий МЧС РФ считается увеличение эффективности управления силами и способами МЧС РФ, а также координации их общих действий с взаимодействующими силами и способами единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС на базе внедрения передовых цифровых информационно- телекоммуникационных технологий, унификация подходов к предоставлению необходимых услуг связи, а также повысить готовность и мобильность элементов системы связи МЧС РФ [3].

Список литературы

1. Баранник В.В., Власов А.В., Филоненко Б.В. Анализ особенностей применения видеоконференцсвязи в интересах профильных органов государственного управления // Наука і техніка Повітряних Сил Збройних Сил України.- 2014.- № 2(15),с. 145
2. Кривец Н.А. Мобильная видеоконференцсвязь - залог эффективного управления силами и средствами при реагировании на чрезвычайные ситуации // Юбилейный сборник к 25-летию МЧС России. Информационные технологии, связь и защита информации МЧС России, 2015.
3. Щукин В.А., Сафонова Н.Л. Мобильные системы видеоконференцсвязи на службе МЧС //Пожарная безопасность: проблемы и перспективы.- 2016.- №2

УДК 004.94

МЕТОДЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ СТРУКТУРЫ И СВОЙСТВ КОМПОЗИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ

БАЛАШОВА СОФЬЯ АНТОНОВНА

магистрант
ФГАОУ ВО "НИТУ "МИСиС"

Аннотация: В работе рассматриваются методы моделирования различных структур и соединений. Описаны основные алгоритмы и программные продукты, реализующие эти методы. Выявлены основные проблемы и недостатки этих решений.

Ключевые слова: молекулярная динамика, моделирование химических соединений, силовое поле молекул, уравнение Шредингера, GAMESS, Gaussian, МОРАС.

METHODS OF STRUCTURE AND PROPERTY MODELING OF COMPOSITE MATERIALS

Balashova Sofya Antonovna

Abstract: In this paper main methods of modeling are overviewed. Described widespread algorithms and software that use these methods. For these products problems are described.

Key words: molecular dynamics, modeling of chemical compounds, molecular force field, Schrödinger equation, GAMESS, Gaussian, MOPAC.

В настоящее время развитие вычислительной техники и программного обеспечения позволяет в значительной степени расширить область применимости компьютерного моделирования по сравнению с уровнем исследований, проводившихся еще десятилетие назад. До недавнего времени одним из основных ключевых методов моделирования различных структур и соединений являлся расчет молекулярной динамики системы при различных внешних условиях [1]. Однако, все методы молекулярной динамики для описания силового поля и межатомных взаимодействий не учитывают в полной мере электронную структуру отдельных атомов, что в ряде случаев приводит к невозможности описать все происходящие в системе процессы [2].

Было разработано множество программных решений и алгоритмов для реализации различных условий моделирования, в том числе, в качестве одного из методов для повышения эффективности расчетов был предложен алгоритм Монте-Карло, который позволил в значительной мере сократить время расчета без больших потерь точности конечного результата. Однако, все методы молекулярной динамики для описания силового поля и межатомных взаимодействий не учитывают в полной мере электронную структуру отдельных атомов, что в ряде случаев приводит к невозможности описать все происходящие в системе процессы. Например, без учета электронных свойств атомов представляется затруднительным достаточно точно описать многие химические реакции и магнитные свойства различных соединений [3]. Также, при рассмотрении наноструктурных систем большую роль могут играть различные квантовые эффекты, а их электронная структура может в значительной степени отличаться от электронной структуры объемных тел. В связи с этим, сравнительно недавно было предложено использовать квантово-механические расчеты для многоядерных и многоэлектронных систем для более точного описания происходящих в системе процессов.

Использование квантово-механических расчетов, то есть решение уравнения Шредингера для

многоэлектронной системы, содержащей большое число атомов и молекул не может быть получено в аналитическом виде в связи с чем было разработано большое количество приближений и численных методов для нахождения наиболее точного состояния системы по сравнению с методами молекулярной механики и динамики [4].

Такие пакеты как GAMESS и Gaussian позволяют проводить расчет с использованием как методов молекулярной динамики и механики, так и различные версии квантово-механических расчетов с широким выбором уровня приближений [5,6].

Молекулярная динамика и механика в GAMESS реализована с использованием TINKER [5], который в свою очередь поддерживает большое количество известных потенциалов межатомного взаимодействия. Достаточно существенным недостатком данного пакета является отсутствие возможности использования потенциала специально разработанного для описания взаимодействия систем углерод-водород, включающего также и взаимодействия водород-водород и углерод-углерод AIREBO.

Пакет GAUSSIAN позволяет проводить большое количество различных видов расчетов, в том числе, поддерживается расчет молекулярной динамики с силовыми полями AMBER, UFF и DREIDING [6]. Важной особенностью пакета является его сугубо коммерческая направленность, подразумевающая покупку лицензии на каждый компонент в отдельности либо в связке.

Пакет ORCA пакет предназначен только для проведения квантово-механических расчетов, то есть не поддерживается использование методов молекулярной динамики. В рамках теории функционала плотности имеется широкий выбор доступных корреляционных и обменных функционалов. Поддерживается расчет большого количества различных спектральных характеристик, в том числе Раман и ИК-спектроскопия. Однако, в текущей версии пакета отсутствует возможность расчета распределения интенсивностей спектров, то есть генерируемый спектр содержит только список основных частот основных линий, что является достаточно существенным недостатком системы.

Продукт MOPAC в основном рассчитан на использование полуэмпирических расчетных методов [7]. Имеется поддержка графического интерфейса и использования графических ускорителей для расчета.

Для решения задачи моделирования структуры и свойств материалов можно использовать следующие виды расчетных методов: молекулярная динамика, PM3, AM1, MM3, Монте-Карло, DFT.

Рассмотрим особенности предложенных методов расчета молекулярной динамики, начиная с силового поля MM3. Метод предназначен для расчета молекулярной динамики предельных углеводородов с возможностью расчета структуры и энергии системы, включая теплоты образования, ротационные барьеры и конформационные энергии [8]. Потенциал подходит не только для расчетов единичных молекул, но и больших молекулярных систем и позволяет добиться точности близкой к экспериментальной. В потенциал входит ряд уравнений учитывающий большинство возможных изменений в химических связях углеводородов, то есть рассчитывается минимум энергии для растяжения связей, изменения угла связи, скручивания атомов относительно друг друга, а также все возможные сочетания данных типов изменения параметров взаимодействия. Также учитывается и Ван-дер-Ваальсово и электростатическое взаимодействие.

Другой потенциал UFF был предложен в 1992 году для симуляции молекулярной механики и динамики широкого класса молекулярных систем. Фундаментальные параметры данного потенциала зависят только от элемента, типа гибридизации орбиталей и типа связи [9]. Сами авторы потенциала в оригинальной публикации проводили сравнение результатов расчета с выборкой по веществам из класса органических и неорганических молекул, а также с молекулами содержащими переходные металлы.

Метод AM1 (Austin Model 1) является полуэмпирическим методом квантово-механических расчетов где используется приближение с пренебрежением двухатомным дифференциальным перекрытием, что позволяет заменить вековое уравнение Хартри-Фока более простым приближением, и таким образом значительно снизить сложность расчета, а значит и сократить машинное время [10].

В результате работы был проведен анализ предметной области, а также основных подходов к моделированию структур и свойства полимеров. Далее были рассмотрены основные методы и проблемы этих подходов. В работе приведены описания наиболее распространенных программных пакетов для решения поставленной задачи.

Список литературы

1. Слэтер Дж. Электронная структура молекул. - М.: Мир, 1965. - 587с.
2. Ландау Л.Д. Лифшиц Е.М. Квантовая механика. Нерелятивистская теория. - М., 1963.- 702с.
3. Фудзинага С. Метод молекулярных орбиталей. - М.: Мир, 1983. - 461с.
4. Шкловский А.Г., Береговой А.В. Метод опорной функции для уравнений Шредингера и Кона-Шема // Вестник Челябинского государственного университета. - 2013. - №9 (300). Физика. Вып. 16. - С. 60-69.
5. M. S. Gordon and M. W. Schmidt, Advances in electronic structure theory: GAMESS a decade later, in Theory and Applications of Computational Chemistry, the first 40 years, C. E. Dykstra, G. Frenking. K. S. Lim and G. E. Scuseria, Elsevier, Amsterdam, 2005.
6. Anwar G. Baboul, Larry A. Curtiss, Paul C. Redfern, Krishnan Raghavachari. Gaussian-3 theory using density functional geometries and zero-point energies (англ.) // J. Chem. Phys.. — 1999. — Vol. 110, iss. 16. — P. 7650—7657
7. Computational Chemistry, David Young, Wiley-Interscience, 2001. Appendix A. A.3.2 pg 342, MORAC.
8. Лагарьков А.Н., Сергеев В.М. Метод молекулярной динамики в статистической физике // УФН. 1978. Т.125, вып. 3. С.409-44.
9. A.K. Rappe, C.J. Casewit, K.S. Colwell, W.A. Goddard III, W.M. Skiff. J. Am. Chem. Soc.114, 10 024 (1992).
10. Степанов Н.Ф. Квантовая механика молекул и квантовая химия: М.: Мир 2001. -518с.

© С.А. Балашова, 2019

УДК 373.1

ИНФОРМАЦИОННЫЙ МОДУЛЬ ПОДДЕРЖКИ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

ГРИВЕННАЯ НАТАЛЬЯ АНДРЕЕВНА

магистрант

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»

Аннотация: в статье дана характеристика дистанционного обучения. Сделаны выводы о проблемах и актуальности внедрения дистанционного обучения в образовательные учреждения, выявлены потребности учащихся. Рассмотрены основные свойства модуля дистанционного обучения, области применения и задачи.

Ключевые слова: дистанционное обучения, программный модуль, информационные технологии, среда организации, учебный процесс.

INFORMATION MODULE FOR SUPPORTING DISTANCE LEARNING

Grivennaya Natalia Andreevna

Annotation: the article describes the characteristics of distance learning. Conclusions about the problems and relevance of the introduction of distance learning in educational institutions, the needs of students. The main properties of the distance learning module, scope and tasks are considered.

Key words: distance learning, software module, information technology, organization environment, educational process.

Школа сегодня предполагает внедрение новых форм обучения в учебный процесс, где ученик – это исследователь, творчески и самостоятельно изучающий учебные задачи, а преподаватель, в свою очередь, только помощник. В современной школе внедрение компьютерных технологий наряду с педагогическими позволяет увеличить обученность учеников и осуществить возможность самостоятельного выбора способа обучения [1, с. 80].

С развитием средств коммуникации возможность получить образование, пользуясь возможностями Интернет и при минимуме живого общения с преподавателем стала более актуальной. Такое образование раньше называлось заочным, сейчас, в соответствии со сменой технологий общения и введением активных образовательных информационных технологий в обеспечение учебного процесса, такое образование стало называться дистанционным.

Дистанционное обучение – комплекс образовательных услуг, новая форма организации учебного процесса, базирующаяся на самостоятельной учебной работе обучающихся. Дистанционное обучение носит более индивидуальный характер, обучающийся сам задает темп обучения, может возвращаться к отдельным урокам и пропускать разделы. Таким образом, организация дистанционного взаимодействия всех участников образовательного процесса позволит учащимся заниматься по персональному расписанию.

В системе дистанционного обучения нуждаются следующие категории населения;

- лица, желающие получить второе образование или пройти переквалификацию;
- лица с ограниченной свободой перемещения;

- лица, с ограниченными возможностями;
- русскоязычное население в странах СНГ и дальнего зарубежья;
- учащиеся средних школ в сельской местности, поселках, маленьких городах.

Это стало основанием для интенсивного развития сферы дистанционного обучения в учебных заведениях.

Главной проблемой внедрения дистанционного обучения в школе является организация инфраструктуры информационного обеспечения. Нередко главной задачей в развитии дистанционных форм обучения считается создание материальной технической базы. Однако ключом является способ взаимодействия преподавателя и ученика.

Необходимость внедрения дистанционного обучения обуславливается техническими, психолого-педагогическими и социальными факторами.

Дистанционное образование используется в нескольких формах. Чат-занятия, веб- и видеоконференции, используемые некоторыми высшими учебными заведениями, являются достаточно важными, но все таки не главными элементами дистанционного обучения [2, с. 96]. Главным в дистанционном обучении является организация самостоятельной когнитивной деятельности обучающегося, базирующейся на информационных и коммуникационных технологиях. Преподаватель уже не является главной фигурой в учебном процессе, он перестает быть носителем и «передатчиком» знаний и становится всего лишь тьютором [3, с. 178].

Стандартно в качестве среды передачи информации используется [4, с. 44]:

- рассылка печатного материала;
- телеконференции;
- электронная почта;
- CD-диски, флеш-накопители;
- чаты и форумы.

Стоит отметить, что эти способы передачи информации в реальном времени являются неэффективными, занимают очень много времени и тем самым замедляют учебный процесс. Решением данной проблемы может служить внедрение модуля информационной подсистемы, содержащей в себе всю информацию учебного курса.

Разрабатываемый модуль предназначен для модернизации дистанционного образования в школе. Одним из главных этапов внедрения дистанционного обучения в школе является выбор среды организации взаимодействия преподавателя с учащимся. Разработка программного модуля информационной подсистемы позволит оптимально передавать информацию от педагога к учащемуся, используя современные информационные технологии. Основной целью разработки программного модуля как составного элемента изучения учебной программы, является обеспечение оперативного доступа к необходимой информации всех участников образовательного процесса. Разработанный программный модуль позволит обеспечить возможность многократного использования материала: учебный курс представляется отдельными небольшими блоками, которые могут включаться в разные учебные курсы и использоваться системой дистанционного обучения независимо от того, кем, где и с помощью каких средств они были созданы.

При выборе средства организации взаимодействия с учеником преподаватель, прежде всего, должен ориентироваться на те, которые доступны учащемуся в силу возраста и навыков работы с информационно-компьютерными технологиями, поэтому разработанный программный модуль позволяет осуществлять работу всем категориям учащихся.

Программный модуль можно использовать не только как отдельную информационную среду, но и наряду с традиционной. Это позволяет оптимизировать информационный процесс и снизить нагрузку на преподавателя. В этом случае происходит прямое применение информационных компьютерных технологий, и дистанционное обучение служит уже средством получения знаний, как составляющей традиционного обучения [5, с. 33].

Организация выгрузки учебного материала обучающимся. В данном случае программный модуль дистанционного обучения выступает в роли учебного материала, это значительно сокращает время на поиск

информации. В большей степени решение этой задачи соотносится с различными технологиями доставки информации. Учащиеся, обучающиеся самостоятельно, становятся по-настоящему ответственными за свое обучение. Преподаватель уже не является главной фигурой в учебном процессе, он перестает быть носителем и «передатчиком» знаний и становится всего лишь тьютором, помощником учащихся.

Главной задачей разработки программного модуля является доступность интерфейса для всех категорий учащихся и преподавателей. Интерфейс разработки должен быть простым и понятным как для учителя, так и для учащегося, и максимально экономить время на загрузку и выгрузку файлов. В заключение, можно отметить, что основной целью разработки программного модуля как составного элемента изучения учебной программы, является непрерывное обеспечение оперативного доступа к необходимой информации всех участников образовательного процесса.

Список литературы

1. Гривенная Н.А. Роль информационных технологий в школе, статья в сборнике трудов конференции: Экономические и информационные аспекты развития региона: теория и практика, Изд-во "АГРУС", 2015 г. – с.80-82
2. Калмыкова О.В. О применении средств новых информационных технологий в учебном процессе/ Статья в журнале - научная статья «Перспективы развития информационных технологий» - Изд-во Общество с ограниченной ответственностью "Центр развития научного сотрудничества" (Новосибирск), 2013 г. – с. 94-99.
3. Крук Б. И., Журавлева О. Б., Струкова Е. Г. Избранные главы теории и практики дистанционного обучения - Издательские решения, 2017. – 178 с.
4. Махмутова М.В. Интеграция традиционной и дистанционной технологий обучения в образовательной среде подготовки специалиста в университете/ Статья в журнале - научная статья «Электротехнические системы и комплексы» - Изд-во «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова (Магнитогорск)», 2015 г. – с. 43-47.
5. Гривенная Н.А. Особенности внедрения информационных технологий в образование, статья в журнале: Инновационные технологии в машиностроении, образовании и экономике, Изд-во «Донской государственный технический университет (Ростов-на-Дону)», 2017 – с. 32-35.

УДК 004.045

АНАЛИЗ КОМБИНАЦИЙ ТОВАРНЫХ ГРУПП НА ОСНОВЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО АНАЛИЗА ДАННЫХ В 1С:ПРЕДПРИЯТИЕ 8.3

КУРМАШОВА ДАНИЯ ВИКТОРОВНА

магистрант

Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»

Аннотация: В представленной работе рассмотрена такая область маркетинговой деятельности, как анализ, и предложены методы автоматической реализации с использованием инструментов платформы 1С:Предприятие. Созданная модель имеет тип Анализ данных с помощью метода поиска ассоциаций. Результатом является таблица значений, содержащая прогнозируемые значения.

Ключевые слова: поиск ассоциаций, 1С, интеллектуальный анализа данных, поиск неочевидных закономерностей данных, аналитическая отчетность на платформе «1С:Предприятие 8.3».

THE ANALYSIS OF COMBINATIONS OF COMMODITY GROUPS BASED ON DATA MINING 1С:ENTERPRISE 8.3

Kurmashova Daniya Victorovna

Abstract: The paper deals with such a field of marketing activity as analysis and proposes methods of automatic implementation using the tools of 1С:Enterprise platform. The created model is of the data Analysis type using the Association search method. The result is a table of values that contains the predicted values.

Key words: search for associations, 1С, data mining, search for non-obvious patterns of data, analytical reporting on the platform "1С: Enterprise 8.3".

Одна из главных направлений на рынке учетно-управленческих систем – это использование средств аналитической обработки данных, обеспечивающих принятие обоснованных и рациональных решений. Именно поэтому одним из основных направлений развития системы ПО "1С:Предприятие" является постоянное расширение возможностей средств аналитической отчетности.

Целью внедрения разрабатываемой подсистемы является сокращение времени и трудозатрат на анализ данных отдела продаж и своевременное информирование клиентов.

Основное назначение разрабатываемого проекта - повышение взаимоотношений с клиентами компании с учетом решения задачи статистического анализа и построения прогнозов продаж. Для налаживания устойчивой внешней связи с клиентами необходимо знать неявные закономерности продаж, чтобы иметь возможность оценить потребности клиентов в определенном виде продукции, определить дальнейшую рассылку сообщений клиенту с учетом его интересов.

Для решения данного вопроса необходимо создать качественную подсистему для работы с клиентами.

Также вопрос создания и модификации прикладных решений на платформе «1С: Предприятие» является неотъемлемой частью данного проекта.

Механизмы анализа данных и прогнозирования, встроенные в платформу «1С:Предприятие 8.3» – это одно из направлений работы платформы «1С» по формированию экономической и аналитической отчетности. Также данные механизмы предоставляют пользователям возможность осуществить поиск неочевидных закономерностей, и помогает создавать модели прогноза, позволяющие автоматически прогнозировать, например, поведение новых данных [1, с. 939].

Инструменты анализа данных представляют собой набор взаимодействующих друг с другом объектов встроенного языка «1С:Предприятие 8». Они позволяют разработчику использовать составные части механизмов в произвольной комбинации в любом прикладном решении [3, с.726-729].

Анализ данных о продажах товаров осуществляется для выявления товаров, продаваемых совместно. Информация о закономерностях в товарных предпочтениях покупателей позволяет повысить эффективность управления отношениями с клиентами.

Перед отправкой оповещений клиентам, система должна проанализировать предыдущие заказы клиента и определить к какой категории акций можно отнести данного клиента.

Исходные данные – источник данных для анализа (продажи компании). В качестве источника данных может выступать результат запроса, область ячеек табличного документа, таблица значений [3, с. 512].

Также должна быть предусмотрена возможность подбора товаров-дополнителей. Настройка механизма поиска ассоциаций должна производиться в отдельном диалоговом окне с возможностью заполнения определенных параметров для выполнения анализа данных.

Для практической интерпретации результатов, полученных данным алгоритмом, особенно важно разбиение исходного множества ассоциируемых элементов на действительно однородные с точки зрения проводимого анализа группы [4, 118-123].

В результате выполнения анализа получаем:

- 1) информацию о данных (количество объектов, количество элементов, среднее количество элементов в объекте, количество найденных групп, количество найденных правил ассоциаций);
- 2) найденные группы элементов – указывается состав группы, количество случаев, процент случаев, в которых эта группа встречается [5, 137];
- 3) найденные ассоциативные правила – указывается исходный состав элементов, следствие (состав элементов), процент случаев, достоверность, значимость правила.

За большими объемами информации обычно скрываются закономерности, которые выделить с одного взгляда очень сложно. И для этого используются механизмы анализа данных, а также прогнозирования, которые позволяют выявить определенные связи между элементами.

Проанализировав данные о заказах покупателей, были выявлены группы товаров, которые часто покупают вместе. Результат анализа может использоваться для дальнейших маркетинговых акций, раскладке товаров в розничных магазинах или расположения товаров на сайте интернет-магазина.

Одной из перспектив усовершенствования данной работы является создания регламентного задания для автоматического формирования списка товаров, продаваемые совместно.

Алгоритмы интеллектуального анализа данных, включенные в конфигурацию платформы «1С:Предприятие» формируют аналитические модели (шаблоны), которые описывают закономерности в исходных данных. Далее результат анализа данных может также применяется для автоматизированного формирования прогнозов, в том числе сценарных, с заранее неизвестными показателями [6, 208-211].

Список литературы

1. 1С:Предприятие 8.1. Конфигурирование и администрирование: в 2-х частях / А. Алексеев, Д. Бескоровайнов, А. Безбородов и др. – М.: Фирма «1С», 2007. – 939 с.
2. Захарова Е.Б. Управленческий учет на предприятии с помощью аналитических измерений на основе бизнес-решений фирмы Майкрософт / Е.Б. Захарова, М.К. Черняков / Инновационная экономика и промышленная политика региона (ЭКОПРОМ2009). – СПб.: Издательство политехн. ун-та. – 2009. – Том 1. – С. 726–729.

3. Радченко М.Г. 1С:Предприятие 8.1: практическое пособие для разработчика. Примеры и типовые приемы. – М.: ООО «1С-Публишинг», 2007 – 512 с.
4. Черняков М.К. Алгоритм прогнозирования инвестиций // Вестник Сибирского университета потребительской кооперации. Новосибирск. Вып. 1(2). 2012. С. 118-123.
5. Черняков М.К. Инвестиционная привлекательность Новосибирска: рейтинговая оценка // Сибирская финансовая школа. Новосибирск. Вып. 2. 2012. С. 136-1140.
6. Черняков М.К. Прогнозирование инвестиций // Процессы модернизации в экономике и управлении: методы, модели, инструменты: сборник статей междунар. науч.-практич. конф. (26-27 апреля 2012 г.). Новосибирск: Изд-во «СибУПК», 2012. С. 208-211.
7. Черняков М.К. Статистика инвестиционных вложений муниципальных образований // Вестник Читинского государственного университета.

УДК 684.7:004.4

СНИЖЕНИЕ РАСХОДА ДРЕВЕСНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ПРОИЗВОДСТВЕ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ ЗА СЧЕТ КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРОЦЕССОВ ОБРАБОТКИ ЗАГОТОВОК

РОМАНОВ ВИКТОР АЛЕКСАНДРОВИЧ

К.Т.Н., доцент

ПРУСС БОРИС НАУМОВИЧ

К.Т.Н.

КУЗНЕЦОВ СТАНИСЛАВ СЕРГЕЕВИЧ

аспирант

ЧИСТОВА ОЛЬГА СЕРГЕЕВНА

студент

ФГБОУ ВО «Брянский государственный инженерно-технологический университет»

Аннотация: в статье описано разработанное программное обеспечение, использованное для компьютерного моделирования процесса механической обработки заготовок из древесины и расчета расхода древесных материалов в производстве изделий, позволяющее снизить нормы расхода материалов. Приведен пример его использования и полученные результаты.

Ключевые слова: древесные материалы, расход, снижение, изделия из древесины, компьютерное моделирование, расчет.

CONSUMPTION OF WOOD MATERIALS IN THE PRODUCTION OF WOOD PRODUCTS THROUGH COMPUTER MODELING OF PROCESSES OF PROCESSING OF WORKPIECES

Romanov Victor Alexandrovich,
Pruss Boris Naumovich,
Kuznetsov Stanislav Sergeevich,
Chistova Olga Sergeevna

Abstract: The article describes the developed software used for computer simulation of the process of mechanical processing of wood blanks and the calculation of the consumption of wood materials in the production of products, which allows to reduce the rate of consumption of materials. An example of its use and the results are given.

Key words: wood materials, consumption, reduction, wood products, computer modeling, calculation.

В настоящее время существует множество древесных материалов для изготовления изделий. Однако, изделия из массива древесины имеют ряд преимуществ. Прежде всего, древесина - это антиаллергенный и экологически чистый материал, который не только не вредит человеку, но и благоприятно влияет на его здоровье. Также следует сказать о том, что изделия из массива красивы и долговечны. Себестоимость изделия зависит от многих факторов, в том числе от качества материала, трудоемкости изготовления и расхода материала и др.

Следует отметить, что необходим постоянный контроль качества материала и продукции, так как далеко не все участвующие в производстве факторы обладают постоянством. На уменьшение их изменчивости направлены статистические методы контроля и управления качеством [1, с.71]. Стабильное исполнение технологического процесса, в заданных параметрах, с постоянной точностью дает возможность получить все изготавливаемые изделия с одинаковыми параметрами [2, с.71].

Так как выпуск изделий из древесины довольно сложный процесс, то в составляющей себестоимости необходимо учитывать трудозатраты, которые определяют по заранее установленным технически обоснованным нормам времени [3, с.42]. Производством изделий из древесины, отвечающим современным требованиям, обычно занимаются предприятия малого и среднего бизнеса, так как коммерциализация передовых научно-технических разработок и инновационных решений является приоритетом для экономики России [4, с.80].

Именно для малых предприятий снижение себестоимости продукции является одной из основных задач. Среди многих значимых вопросов для ее решения необходимо рассчитывать оптимальный расход материалов [5, с.39].

Основными исходными данными для расчета норм расхода материалов на изделие являются конструкторские документы (рабочие чертежи и спецификации), составленный технологический процесс и стандарты на применяемые материалы. Обычно расчет выполняется по следующему алгоритму. Сначала рассчитывается объем комплекта одноименных деталей в изделии с учетом их размеров в чистоте. В справочной литературе выбирается припуск на заданный размер деталей, после чего пересчитываются размеры заготовок с учетом припусков. Далее считается объем заготовок. После рассчитывается коэффициент, учитывающий технологические потери. Рассчитывается объем заготовок с учетом технологических потерь. После чего можем найти норму расхода материалов на изделие, расход на программу и чистый выход.

Как видно из описания алгоритма, для выполнения расчета требуется большое количество нормативной и справочной информации, а также внимание конструктора. Кроме того, как было указано [5, с.41], использование аналитического способа расчета припусков позволяет снизить норму расхода материалов.

Это обуславливает необходимость автоматизации описанного выше расчета. Именно для автоматизации расчета и оптимизации норм расхода древесных материалов было разработано программное и информационное обеспечение на кафедрах технологии деревообработки и информационных технологий ФГБОУ ВО "Брянский государственный инженерно-технологический университет". Программа позволяет моделировать различные варианты обработки заготовок с учетом имеющегося в цеху оборудования, рассчитывать величину припусков на обработку аналитическим способом, рассчитывать и оптимизировать нормы расхода материалов на изделие.

Для хранения нормативной информации была разработана база данных, состоящая из 16 таблиц. Для проведения расчетов разработано диалоговое взаимодействие, которое необходимо для четкой конкретизации цели и упорядочение мысли пользователя [6, с.36]. На (рис. 1) показана одна из форм для ввода данных и выполнения расчета. В качестве примера было выбрано изделие – кровать из массива древесины дуба. Ее основной конструктивной особенностью является наличие клееных деталей больших размеров.

Рис. 1. Вид формы для ввода данных и выполнения расчета

Разработанная программа позволяет в значительной степени упростить процесс расчета норм расхода древесных материалов, сократив сроки технологической подготовки производства. Моделирование процесса обработки заготовок и оптимизация расчета норм расхода материалов позволяет уменьшить потребность в материалах и снизить себестоимость продукции. Программа может быть использована в производственных условиях.

Список литературы

1. Разработка программного обеспечения статистического контроля качества технологического процесса/ Романов В.А., Прусс Б.Н.// Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки.- 2017.- № 7-8. -С. 71-75.
2. Разработка программного обеспечения статистического контроля точности обработки заготовок из древесных материалов/ Прусс Б.Н., Романов В.А. // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки.- 2018.- № 1. -С. 54-60.
3. Автоматизированный расчет трудозатрат на выполнение технологических операций в деревообработке/ Романов В.А., Балалаева Т.А., Чачило Д.В.//Конструирование, использование и надежность машин сельскохозяйственного назначения.- 2009.-№ 1 (8). -С. 42-44.
4. Инновационные технологии в деревообработке /Лукаш А.А., Романов В.А.// Вестник поволжского государственного технологического университета. Серия: материалы. Конструкции. Технологии. - 2017. -№ 3.- С. 80-86.
5. Программа для аналитического расчета припусков на обработку заготовок из древесины/ Чистова О.С., Романов В.А.// Актуальные вопросы в науке и практике: сборник статей по материалам III международной научно-практической конференции (4 ноября 2017 г., г.Казань). В.4 ч., Ч.1/-Уфа: Изд. Дендра, 2017.- С.38-42.
6. Проектирование интерфейса АРМ коменданта общежития/ Прусс Б.Н., Романов В.А.// В сборнике: Наука и образование: сохраняя прошлое, создаём будущее. Сборник статей XII Международной научно-практической конференции. В 2-х частях. -2017.- С. 36-38.

© В.А. Романов, Б.Н. Прусс, С.С. Кузнецов, О.С. Чистова, 2019

УДК 669.3.0.46.4

RECYCLING OF SLAG FROM COPPER PRODUCTION

YUSUPKHODJAEV ANVAR ABDULLAEVICH

d.t.s., professor

KHOJIEV SHOKHRUKH TOSHPULATOVICH

assistant

ISMAILOV JONIBEK BAKHADIROVICH

magister

Tashkent State Technical University, department of "Metallurgy"

Abstract: The method of the melting slags in smelting furnace has been shown in this article. For making research it has been studied influence of different additions into the slag of copper smelting plants, like alkaline metal carbonates and hydroxides. All of the taken results show that using of this technology on an industrial scale it will increase the coefficient of productivity of copper producing plants.

Keywords: slag, sodium carbonate, sodium hydroxide, potassium carbonate, fayalite, oxidation.

ПЕРЕРАБОТКА ШЛАКОВ МЕДНОГО ПРОИЗВОДСТВА

**Юсупходжаев Анвар Абдуллаевич,
Хожиев Шохрух Тошпулатович,
Исмаилов Жонибек Бахадирович**

Аннотация: В статье рассмотрены методы переработки расплавленных шлаков в плавильных печах медного производства. Для проведения этого исследования изучены влияние различные добавки на свойства шлаков медеплавильных заводов. Полученные результаты показывает, что использование данной технологии в промышленности меди позволит повысить их производительность.

Ключевые слова: шлак, карбонат натрия, гидроксид натрия, карбонат калия, фаялит, окисление.

Introduction. In the production process of copper large amounts of solid waste products (slag) mainly containing iron silicate - fayalite ($2\text{FeO}\cdot\text{SiO}_2$), aluminum oxide, calcium oxide as well as lead, zinc, copper and molybdenum, arsenic and selenium presenting in less than 1 percent concentration is generated. The waste products deposition into the environment causes serious environmental problems and depots maintenance operations require significant expenses [1, p. 5].

Materials and methods. It is well-known that the fayalite ($2\text{FeO}\cdot\text{SiO}_2$) is resistant to dilute acids and hydroxides. Concentrated acids and hydroxides dissolve copper slag, but unfortunately this process is accomplished with high reagents consumption. On the other hand, the alkali metals (Na, K) react with silicon dioxide (silica – SiO_2) forming water-soluble silicates. Actually, under oxidation conditions the fayalite ($2\text{FeO}\cdot\text{SiO}_2$) is transformed into a mechanical mixture of oxides (Fe_2O_3 , Fe_3O_4 and SiO_2).

The aim of the present research is to develop a technology for recycling solid waste from copper production into useful products: iron concentrate and alkali metal silicate or a solution of silicon in alkali metal hy-

dioxide, which can be used as source of water glass production, thus avoiding depots expenses of this waste and their negatively environmental impact [2, p. 13].

The aim has been achieved developing waste-free method for recycling slag from copper production consists of four basic steps:

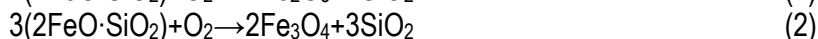
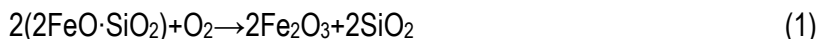
1. Oxidation of the fayalite in slag to a mixture of magnetite, hematite and silicon dioxide;
2. Treating the mixture of magnetite, hematite and silicon dioxide with hydroxide or carbonate of alkali metal in temperature from 400° to 1100 °C until obtaining the reaction product - a mixture of Fe₂O₃, Fe₃O₄ and alkali metal silicate;
3. Treating of the obtained product with water at temperatures 90-250°C and pressure 0.1-4 MPa till obtaining a solid residue of iron oxides, a solution of silicon in alkali metal hydroxide and/or alkali metal silicate;
4. Separation of iron oxides from the solution with or without washing up the solid residue with water or aqueous solution to 0.25 M mineral acid - HCl, H₂SO₄.

The aim is achieved also using a fayalite slag recycling method, characterizing with the process of oxidation of the fayalite in air at temperature 700-1100 °C and 3-5 hours duration. After the fayalite oxidation an aqueous solution of an alkali metal hydroxide or carbonate is added to the slag, the mixture is heated to temperature 150 to 250 °C and pressure 0.6 to 4 MPa. In this condition the silicate phase is dissolved in an aqueous solution, the undissolved particles are removed by precipitation or filtration, washed up with water or aqueous solution of up to 0.25 M mineral acid - hydrochloric and sulfuric acid.

As a result of these four basic steps an iron oxide concentrate and alkali metal silicate or a solution of silicon in alkali metal hydroxide which can be used as source of water glass production are obtained.

The chemical and granulometric composition of the produced iron concentrate are suitable for pelletization and are useful for production of cast-iron or iron ferroalloys.

Results and discussion. The fayalite oxidation is carried out in air atmosphere in presence or absence of oxygen. Oxidation temperatures are from 700 to 1100°C and with duration of 3-5 hours. The following reactions take place:



The oxidation can be conducted in crucible, shaft or rotary furnace with or without mixing operation. The slag is in a powder form with grain sizes from 10 to 30 μm, which provides intensive running of the process. Larger particles can also be oxidized, but the intensity of the process will decrease.

Some of the listed compounds are added into the oxidized particles: sodium carbonate Na₂CO₃, potassium carbonate K₂CO₃, sodium hydroxide NaOH, potassium hydroxide KOH (Table 1). The mixture is heated up to temperatures from 400 to 1100°C and it is mixed intensively at isothermal conditions for a predetermined period of time in order for the following reactions to occur:



where M is sodium (Na) or potassium (K).

The obtained product is a mixture of Fe₂O₃, Fe₃O₄ and alkali metal silicate - M₂O·xSiO₂ or a solution of silicon in listed compounds. This product is mixed with water at temperatures 90-250 °C and pressure 0.1-4 MPa, the silicate particles are dissolved in the aqueous solution, and the undissolved ferrous oxides are removed by precipitation or filtration, washed up with water or aqueous solution of up to 0.25 M mineral acid - hydrochloric and sulfuric acid.

One of the listed compounds is added into the oxidized particles slag: sodium carbonate Na₂CO₃, potassium carbonate K₂CO₃, sodium hydroxide NaOH, potassium hydroxide KOH and water, the mixture is heated to temperature 150 to 250 °C and pressure 0.6 to 4 MPa, the silicate particles are dissolved in the aqueous solution, then undissolved ferrous oxides are removed by precipitation or filtration and washed up with water or aqueous solution of up to 0.25 M mineral acid - hydrochloric and sulfuric acid.

The advantages of the research method are in a recycling solid waste from copper production into useful products: iron concentrate and alkali metal silicate or a solution of silicon in alkali metal hydroxide which can be used as source of water glass production, thus avoiding depots expenses and their negatively environmental impact.

Table 1

Technological parameters of processing of copper slag

№	Raw material g	Reagent g	T _{ox} °C	t _{ox} h	T _{synt} °C	T _{diss} °C	t _{diss} h	P _{diss} MPa	Ratio L/S
1	100	Na ₂ CO ₃ 30	1000	4	1000	160	6	0.62	3
2	100	NaOH 40	1000	4	-	160	6	0.62	4
3	100	NaOH 20	1000	4	-	160	6	0.62	4
4	100	NaOH 20	800	4	1000	160	6	0.62	3

Example I. 100 g slag from copper production with composition in wt. % was treated:

FeO MgO CaO MnO SiO₂ Al₂O₃ Na₂O K₂O TiO₂
50.93 1.43 1.39 <0.01 31.26 6.93 3.02 1.74 0.22

The iron is in the form of fayalite 2FeO.SiO₂. The slag is oxidized in air at temperature 1000 °C for 4 hours. The composition of oxidized product is:

FeO MgO CaO MnO SiO₂ Al₂O₃ Na₂O K₂O TiO₂
57.82 1.13 1.55 <0.01 31.90 4.00 6.6 82.59 0.15

The oxidized product is mixed with 30g Na₂CO₃ and continuously stirred, kept at 1000 °C for 3 h in order to allow the synthesis to proceed. The obtained product, a mixture of iron oxides and sodium silicate and/or a solution of silicon in sodium hydroxide, is mixed with water in the ratio 1:3 and is heated up to 160 °C, continuously stirred-keeping the temperature constant for 6 h. After the process end the solution is filtered and washed with water.

Conclusion. Method for recycling of slag from copper production, containing silicate-fayalite, which is characterized by the circumstance that fayalite oxidizes with air at oxidation temperatures of 700 to 1100 °C, and for 3 to 5 hours; hydroxides or alkaline metal carbonate is added to the oxidized fayalite, and the mixture is processed until a mixture of silicate and iron oxides is obtained; this product is mixed with water and then warmed up to a temperature of 100°C, at atmospheric pressure, or to a temperature of 150 to 200°C, at a pressure of 0,6 to 1,5 MPa, which results in the silicate going into water solution, the undissolved iron oxides separate by precipitation or filtration, and then are washed with water or water solution up to 0,25M of a mineral acid - hydrochloric or sulfuric acid.

Список литературы

1. A.A. Yusupkhodjajev, Sh.T. Khojijev. Methods of decreasing of Copper loss with Slag in Smelting Processes// International Academy Journal Web of Scholar. Kiev, March 2017, № 2(11), Vol. 1, PP. 5 – 8.
2. A.A. Yusupkhodjajev, Sh.T. Khojiev, J.S. Mamirkulov. The analysis of physic chemical properties of metallurgical molten slags// МЦНС «Наука и Просвещение», г. Пенза, 2017, Часть 1, № 190. С. 12 – 15.

© A.A. Yusupkhodjaev, Sh.T. Khojiev, J.B. Ismailov, 2019

УДК 620.193

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СКОРОСТИ КОРРОЗИИ ИЗМЕРЕНИЕМ ПОЛЯРИЗАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА

ГУРБАНОВ ГУСЕЙН РАМАЗАН ОГЛЫ

д.х.н., профессор кафедры «Транспорт, хранения нефти и газа»

АДЫГЕЗАЛОВА МЕХПАРА БАБАВЕРДИ КЫЗЫ

к.х.н., доцент кафедры «Химия и технология неорганических веществ»

ПАШАЕВА САИДА МЕЙДАН КЫЗЫ

докторант кафедры «Транспорт, хранения нефти и газа»

Азербайджанский Государственный Университет Нефти и Промышленности

ГАСЫМЗАДЕ АЙСЕЛ ВАЛИАДДИН КЫЗЫ

магистр

Азербайджанский университет архитектуры и строительства

(Азербайджан, Баку)

Аннотация: Впервые изучено влияние ингибитора «МАРЗА-1» на скорость коррозии стали в иммитате пластовой воды МІ. Скорость коррозии измерена путем снятия поляризационных кривых. Установлено, что, исследуемый ингибитор «МАРЗА-1» в присутствии сероводорода в модельной пластовой воде МІ эффективно замедляет одновременно катодные и анодные реакции.

Ключевые слова: потенциостат, электродные потенциалы, скорость коррозии, ингибитор, пластовая вода, сероводород, сталь.

DETERMINATION OF CORROSION RATE BY MEASUREMENT OF POLARIZATION CAPACITY

Gurbanov Huseyn,
Adigezalova Mehpara,
Pashayeva Saida,
Gasimzade Aysel

Abstract: For the first time, the effect of the MARZA-1 inhibitor on the corrosion rate of steel in the simulated formation water MI was studied. The corrosion rate is measured by removing the polarization curves. It was established that the inhibitor MARZA-1 under study in the presence of hydrogen sulfide in model produced water MI effectively slows down both cathodic and anodic reactions.

Keywords: potentiostat, electrode potentials, corrosion rate, inhibitor, formation water, hydrogen sulfide, steel.

Одним из наиболее экономичных и эффективных методов защиты металлов являются методы, связанные с применением ингибиторов коррозии [1, с. 25].

Ингибиторы в этих отраслях промышленности применяются на всех стадиях переработки, транс-

портировки нефти, газа и продуктов нефтехимии. Защита металлов от коррозии ингибиторами основана на свойстве некоторых специфических химических соединений или их смесей уменьшать скорость коррозионного процесса или полностью подавлять при введении их в незначительных концентрациях в коррозионную среду. В связи с этим становятся актуальными проблемы исследования коррозионных процессов и измерения скорости коррозии путем снятия поляризационных кривых. Повышение надежности оборудования может достигаться проведением противокоррозионной обработки трубопроводных систем [2, с.32].

Известны электрохимические методы исследования процесса коррозии образцов стали, которые заключаются в снятии поляризационных кривых на потенциостате. Кривые, графически отражающие зависимость анодного и катодного токов от потенциала называются поляризационными кривыми [3, с.1]. Стационарному состоянию системы соответствует значение потенциала, при котором выполняется условие равенства анодного и катодного потенциалов.

Суждение о реальной скорости процесса коррозии можно получить из кинетических зависимостей анодной и катодной реакции. Катодные и анодную поляризационные кривые снимают непосредственно на образце, коррозию которого изучают. Точка пересечения анодной и катодной поляризационных кривых определяет на оси абсцисс скорость коррозии, на оси ординат – стационарный потенциал. Так как вблизи стационарного потенциала поляризационные данные перестают укладываться в полупологарифмическую зависимость, то скорость коррозии находят обычно по точке пересечения экстраполированных прямолинейных кривых [4, с.2]. Значение стационарного (коррозионного) потенциала всегда лежит между значениями равновесных потенциалов сопряженных реакций. Общую скорость коррозии выражают силой тока, отнесенной к единице площади всей поверхности металла (плотность тока) без разделения ее на катодные и анодные участки. Скорость коррозии зависит, в том числе, от механизма анодного растворения металла и катодного процесса восстановления окислителя, и, таким образом, может быть рассчитана в зависимости от взаимного расположения поляризационных кривых [5, с.1].

Графический метод расчета скорости коррозии позволяет в отличие от аналитического, рассчитать скорость коррозии для сложных случаев, соответствующих реальным условиям протекания коррозионного процесса.

Целью настоящей работы является измерения скорости коррозии путем снятия поляризационных кривых.

Анализ потенциостатических кривых показал, что в присутствии малых концентраций H_2S (50 и 100 мг/л) ингибитор МАРЗА-1 преимущественно замедляет анодный процесс.

Рост концентрации сероводорода до 400 мг/л приводит к тому что, при концентрации 5,0, 7,0 и 10,0 мг/л МАРЗА-1 затормаживает обе электродные реакции, а при концентрации 3 мг/л лишь анодную, при отсутствии влияния на катоде.

Введение CO_2 существенно не меняет картины, и характер зависимости остается прежним.

Таким образом, электрохимическими методами (путем снятия поляризационных кривых) изучена ингибирующая эффективность реагента под названием «МАРЗА-1» по отношению к сероводородной коррозии стали в модельной пластовой воде МІ. Установлено, что исследуемый ингибитор «МАРЗА-1» в присутствии сероводорода в модельной пластовой воде МІ эффективно замедляет одновременно катодные и анодные реакции на электроде.

Список литературы

1. Дамаскин Б.Б., Петрий О.А., Цирлина Г.А. Электрохимия. М.: Химия, Колос, 2006. 672 с.
2. Баранов А.Н., Михайлов Б.Н. Защита металлов от коррозии. Иркутск: Изд-во ИрГТУ, 2012, 152 с.
3. Янюшкин А.С., Архипов П.В. Атомно-молекулярные процессы в ионе алмазного круга и обрабатываемого материала. Технология металлов. 2010. №1, с.25-33.

4. Баранов А.Б., Юдин А.Н., Янюшкин А.С., Рычков Д.А. Способ получения комбинированного хромового покрытия: пат. 2459018. Рос. Федерация опубл. 20.08.15. Бюл. №23.
5. Ануфриев И.Г. Ускоренный метод оценки коррозивности кислотных растворов по отношению к низкоуглеродистой стали // Коррозия: материалы, защита, 2010, №1, с.44-48.

УДК 621.436:629

ЗАДАЧА ПОСТРОЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ СИСТЕМЫ ТОПЛИВОПОДАЧИ В ДВУХТОПЛИВНОМ ДВИГАТЕЛЕ

САРАТОВ АЛЕКСАНДР МИХАЙЛОВИЧ

кандидат технических наук, доцент
ФГБОУ ВО «Российский университет транспорта (МИИТ)»
г. Москва

Аннотация: Проблеме перевода существующих дизельных двигателей на двухтопливный цикл посвящено большое количество публикаций. Наиболее распространённой является схема, предусматривающая подачу газозвушной смеси в цилиндр до начала такта сжатия. При этом в сам двигатель не вносится изменений – модифицируется система подачи топлива. Типичные трудности работы двигателя при этом: невозгорание газа в цилиндре при малых оборотах, преждевременное воспламенение (детонация) при полной нагрузке и повышенной выделении CO/CH на средних оборотах. Известен набор легко измеряемых параметров системы топливоподачи, определяющих режим работы двигателя. Но существующая схема управления не позволяет эффективно использовать возможности их регулирования. Это приводит нас к необходимости создания автоматической системы управления подачей топлива на основе её параметрической модели.

Ключевые слова: двухтопливный двигатель, природный газ, подача топлива, автоматическая система, параметрическая модель.

THE PROBLEM OF FUEL FEED SYSTEM MODELLING IN DUAL FUEL ENGINE

Saratov Alexander Mikhailovich

Abstract: A lot of literature can be found investigating conversion of existing diesel engines to dual fuel operation. Typical is a simple conversion of diesel engine with the aid of injection of a gas mixture into the inlet port. However, it results in a number of problems, such as unstable ignition at no-load, pre-ignition at full load and CO/HC emissions at low end speed. There are some easily controlled parameters of fuel feed system which allow to avoid these problems. But effective parameters checking can't be provided with the existing operator control. Automated system is needed for effective operation, and thus it leads to the necessity of fuel feed system modelling.

Keywords: duel fuel engine, natural gas, fuel feed, automatic system, parametric modelling.

Использование газомоторного топлива в двигателях локомотивов представляется актуальной задачей. Применение природного газа в смеси с дизельным топливом вызвано, с одной стороны, стремлением снизить уровень вредных выбросов в атмосферу, что прямо предписывается существующими и готовящимися техническими регламентами Европейского союза и США. С другой стороны, это позволяет снизить потребность в дизельном топливе, что оправдано экономически. «Энергетическая стратегия ОАО РЖД» предусматривает к 2030 году 25%-30% замещение дизельного топлива природным газом.

Кроме того, переход на газомоторное топливо позволяет увеличить наработку дизеля на отказ и увеличивает срок службы моторного масла (примерно на 30%).

В США в течение нескольких лет проблемой использования природного газа в качестве топлива для локомотивов занимаются компании EMD и General Electric. В настоящее время в опытной эксплуатации две конфигурации локомотивных сцепок – по одной от EMD и GE. Каждая состоит из двух мощных дизельных локомотивов с газовым тендером между ними. Испытания проводятся с составом эквивалентным 100 вагонам загруженным углём. Локомотивная сцепка компании EMD состоит из двух дизельных локомотивов SD70Acе, а сцепка компании GE – из двух локомотивов ES44ACs. В обеих сцепках используется один и тот же газовый тендер производства компании Air Products & Chemicals Inc., криогенный бак которого вмещает 20 000 галлонов (около 76 000 литров) сжиженного природного газа. Регазификация сжиженного газа обеспечивается аппаратурой тендера. И та и другая сцепки работают по принципу «двухтопливности» и в случае необходимости легко переключаются на 100% дизельное топливо. Обе системы обеспечивают создание топливовоздушной смеси при низком давлении. Система EMD в стационарном режиме работает на смеси газ/дизельное топливо в соотношении 60%-40%, а система GE 80%-20%.

Компания EMD проводит исследования по трём методам сжигания газа в двигателях локомотивов: воспламенение свечой (до 100% газа), динамическое смешивание (до 60% газа в топливной смеси) и прямой впрыск под давлением (до 90% газа в топливной смеси).

Динамическое смешивание заключается в подаче газа в цилиндр вместе с воздухом в начале цикла сжатия. Специальный клапан, управляемый процессором, подаёт газ во входную воздушную магистраль, затем газозвушная смесь попадает в цилиндр и сжимается. Вблизи верхней точки хода поршня инжектор впрыскивает дизельное топливо, которое воспламеняется и поджигает газ. При этом для подачи газа в цилиндр не требуется высокое давление. Недостатком этого метода является тенденция газозвушной смеси воспламеняться до окончания цикла сжатия (детонация) из-за повышения температуры двигателя (например, при перегреве). Т.е. количество газа в смеси определяется температурой двигателя и не может быть больше 50%-60%. Устранение этого недостатка требует уже изменения конструкции двигателя. Так в EMD исследуется устройство для изменения степени сжатия в процессе работы двигателя, что позволит избежать детонации при форсированных режимах работы и увеличить содержание газа в смеси при номинальном режиме. Однако уменьшение степени сжатия уменьшает и КПД двигателя.

Прямой впрыск под давлением предусматривает впрыск топливной смеси в самом конце цикла сжатия, что позволяет избежать детонации – двигатель работает как обычный дизель. Но в этом случае инжектор должен обеспечить давление топливной смеси превосходящее давление в конце цикла сжатия и, кроме того, обеспечить наличие в смеси около 5% дизельного топлива для воспламенения. Такой инжектор разработан совместно компаниями Caterpillar и Westport Innovations и в настоящее время испытывается [1].

В Европе применение газомоторного топлива в дизельных двигателях активно изучается австрийской компанией AVL, шведской Scania и финской Wartsila. Исследования ведутся на стендах. Компания Scania провела цикл испытаний на одноцилиндровом лабораторном дизельном двигателе, работающем по принципу динамического смешивания, т.е. газозвушная смесь воспламеняется впрыском дизельного топлива в конце цикла сжатия [4]. Изучалось влияние ряда параметров, таких как:

1. Время впрыска топлива
2. Процент метана в топливной смеси
3. Температура топливной смеси на входе
4. Давление в топлива перед инжектором
5. Обороты двигателя
6. Коэффициент избытка кислорода (лямбда)
7. Температура стенки цилиндра (температура охлаждающей жидкости)
8. Фаза газораспределения

На содержание окиси углерода, окислов азота и углеводородов в выхлопе.

Компания AVL исследовала на стенде работу шестицилиндрового дизельного двигателя, также используя динамическое смешивание [3]. Проводилась оценка влияния параметров:

1. Процент метана в топливной смеси
2. Коэффициент избытка кислорода (лямбда)
3. Метод переключения газомоторное топливо/дизельное топливо

на устойчивость работы двигателя. Кроме того, проводились исследования детонации в цилиндрах и режимов, приводящих к невоспламенению топлива. Был использован интересный метод борьбы с детонацией газозвушной смеси в цилиндре – на каждом цилиндре был смонтирован сейсмический датчик, который срабатывал при детонации в цилиндре. Эксперимент показал, что детонация происходит сначала в каком-то одном цилиндре. В случае срабатывания любого датчика управляющий процессор скачком снижал процент метана в топливе и, таким образом, предотвращал детонацию в остальных цилиндрах. Результатом работы явились рекомендации по пределам значений параметров для обеспечения устойчивой работы двигателя.

В России были проведены экспериментальные исследования показателей работы тепловоза ЧМЭЗ в условиях станции реостатных испытаний (2). В качестве определяющего параметра при оценке эффективности работы тепловоза использовалось соотношение газа и дизельного топлива. На холостом ходу и на низких оборотах двигатель тепловоза работал по дизельному циклу. Подача метана осуществлялась только со второй позиции контроллера машиниста и выше. При малых оборотах снижается цикловая подача дизельного топлива и возникают пропуски вспышек в цилиндрах.

При обобщении результатов, полученных при различных исследованиях, типичные проблемы работы двухтопливных дизельных двигателей могут быть представлены графически (см. рис. 1).

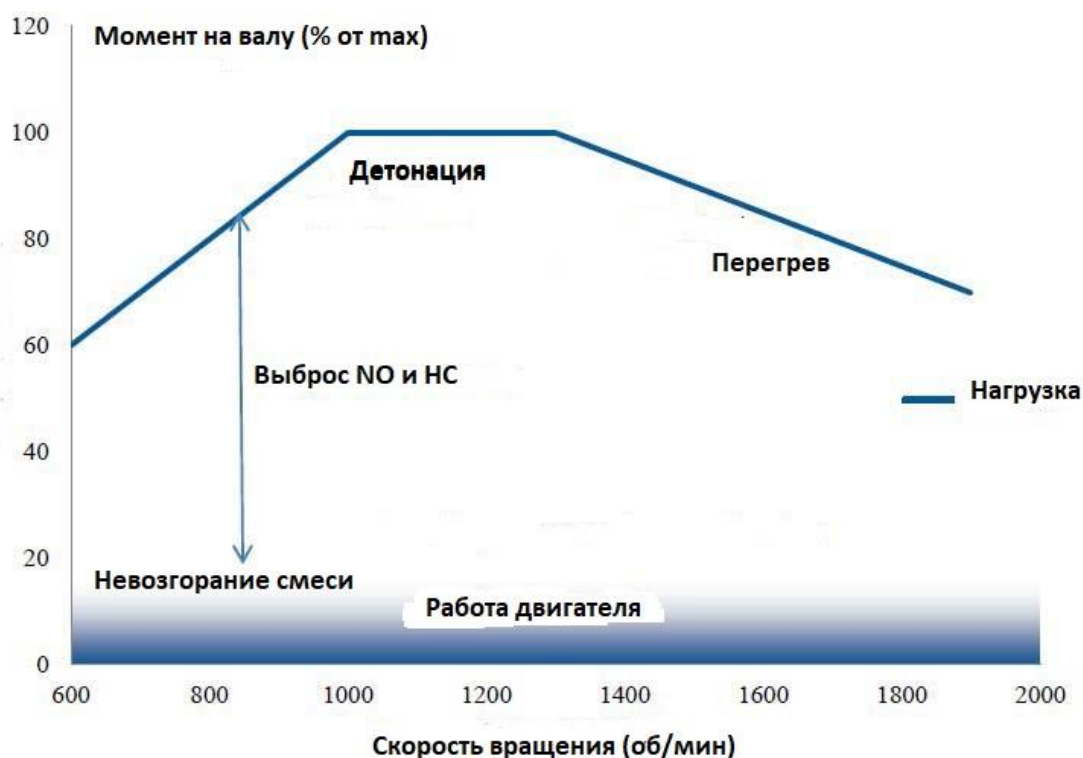


Рис. 1.

1. Неустойчивость воспламенения топливной смеси в области малых оборотов и малых нагрузок на вал.

2. Меньшее в 1,5 – 2 раза в сравнении с обычным дизелем, но всё же высокое по сравнению с другими режимами работы выделение окислов азота и углеводородов на малых и средних оборотах.

3. Детонационное горение топливной смеси при средних и высоких оборотах на максимальной нагрузке.

Можно привести множество источников, где так или иначе рассматривается проблема преобразования существующих дизельных двигателей в двухтопливные. Особенно актуально это для двигателей локомотивов – именно доработка, модернизация топливной аппаратуры и системы воздухообеспечения – наиболее приемлемый путь для перехода на газомоторное топливо. Поэтому основная масса исследований посвящена простому способу переделки дизельного двигателя в двухтопливный при помощи впрыска газа во впускной канал. Двигатель при этом работает, а исследование заключается в определении влияния нескольких легко измеряемых параметров (количество дизельного топлива для воспламенения, время впрыска, входная температура смеси, нагрузка на вал и скорость вращения вала) на эффективную мощность и количество вредных выбросов. Сами результаты этих исследований специфичны по отношению к конкретной настройке двигателя и поэтому могут быть неприменимы в другом случае. Хорошим примером является применение сейсмического датчика для устранения детонации в цилиндрах на стенде компании AVL, ведь нельзя же представить такое приспособление на реальном локомотиве – происходит детонация (как часто? Как это влияет на ресурс?) и скачком меняется подача метана (а что с нагрузкой на вал? и т.п.). Опираясь на доступную по этому вопросу литературу, можно сделать вывод, что вопрос перевода локомотивных дизелей на двухтопливную схему теоретически проработан недостаточно, что вполне объяснимо из-за сложности рассматриваемых процессов.

Между тем задача перевода локомотивов на газомоторное топливо вполне практическая. Необходимо обеспечить устойчивую и эффективную работу двигателя, не создавая дополнительных трудностей для машиниста. Он по-прежнему работает только контроллером и не должен следить за соотношением газ/дизельное топливо, температурой смеси на входе и другими параметрами. Следовательно, между машинистом и двигателем неизбежно должна возникнуть автоматизированная система подачи топлива, отвечающая за смесеобразование, обеспечение устойчивого режима работы на малых оборотах, исключая режим детонации и т.п. Это приводит нас к необходимости создания математической модели такой системы.

Список литературы

1. William C. Vantuono Locomotives: Is LNG the next generation? // Railway Age magazine - September 10, 2014
2. Л.С. Курманова Повышение эффективности работы тепловозов путём применения газомоторного топлива // Известия Транссиба: журнал – 2017 С 54-64
3. Harald Schlick Potentials and challenges of gas and dual-fuel engines for marine application // AVL CASCADES, Busan - Oct 2014
4. Fredrick Konigsson On combustion in the CNG-Disel dual fuel engine // Doctoral thesis - Royal Institute of technology, Stockholm, 2015

УДК 004.4

ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА ZABBIX В КОНТРОЛИРУЕМОЙ КОРПОРАТИВНОЙ СРЕДЕ

ДМИТРИЮК ВЯЧЕСЛАВ ЛЕОНИДОВИЧ,
ШМАКОВ ЕВГЕНИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ

старший преподаватель

КИРЕЕВ АЛЕКСАНДР ПАВЛОВИЧ,
КОЛМЫКОВ ДМИТРИЙ ВИТАЛЬЕВИЧ,
НОВИКОВ ВЛАДИСЛАВ ИГОРЕВИЧ

студенты

ФГБОУ ВО «Омский государственный технический университет»

Аннотация: в статье рассматриваются вопросы непрерывного мониторинга узлов корпоративной сети по необходимым характеристикам. Рассмотрены создание и применение элементов данных, шаблонов и триггеров на практике.

Ключевые слова: информационная безопасность, мониторинг, сбор информации, Zabbix, сеть.

ON THE USE OF ZABBIX MONITORING SYSTEM IN A CONTROLLED CORPORATE ENVIRONMENT

Dmitriyuk Vyacheslav Leonidovich,
Shmakov Evgeny Aleksandrovich,
Kireev Alexander Pavlovich,
Kolmykov Dmitry Vitalevich,
Novikov Vladislav Igorevich

Annotation: the article discusses issues of continuous monitoring of corporate network nodes on the required characteristics. Considered the creation and application of data elements, templates and triggers in practice.

Key words: information security, monitoring, information gathering, Zabbix, network.

In a corporate network, it is useful to have a complete picture of what is happening before your eyes. In large networks, where the number of hosts is large, keeping track of each one is an impossible task for administrators. To facilitate the task of monitoring monitoring systems are used. In this practical work, the universal monitoring system Zabbix will be considered.

Zabbix is one of the most popular monitoring systems. It consists of two components: zabbix server and zabbix agents. Agents collect information from the operating systems on which they are installed and send it to the server. He, in turn, gives it to administrators in a readable form or sends violations by e-mail.

The aim of the work is to simulate a corporate network with subsequent monitoring of the specified characteristics of a particular network node. Let's simulate a corporate network consisting of 5 hosts (detailed

information is given in table 1):

1. ZabbixServer is a host under the Linux operating system CentOS 7. It is the server of the Zabbix monitoring system. Serves to collect information that requires monitoring and accounting.
2. PassServer - host under the Linux operating system Ubuntu 16.04. It is a critical object in the corporate network: it contains a number of confidential documents that require protection. Installed Zabbix agent.
3. FirstPC, SecondPC, ThirdPC - hosts under the operating system Windows 7 SP 1. They are workstations of three users. Installed Zabbix agents.

Table 1

Information about corporate network nodes

Name	IP-address	OS	Version	Note
ZabbixServer	192.168.0.100	Linux	CentOS 7	Zabbix-server
PassServer	192.168.0.99		Ubuntu 16.04	Linux-server
FirstPC	192.168.0.101	Windows	7 SP1	Computer #1
SecondPC	192.168.0.102			Computer #2
ThirdPC	192.168.0.103			Computer #3

As can be seen from table 1, each node of the corporate network is allocated a static IP address, since the Zabbix server accesses the required node by means of an IP address. Figure 1 shows the topology of the corporate network. Monitoring the interfaces of the router and the switch is outside the scope of this work.

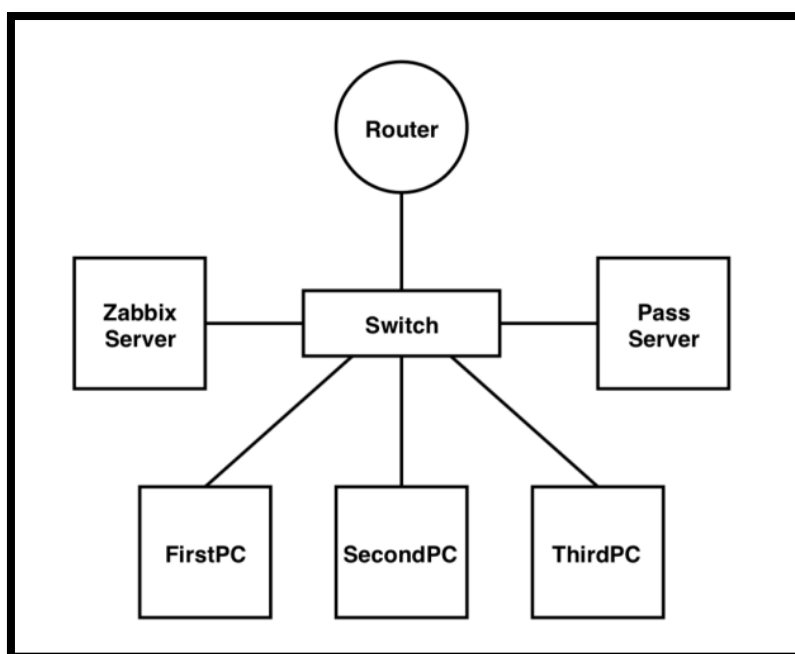


Figure. 1. Network topology

The network has devices of different operating systems, namely Linux OS and Windows OS. Therefore, the data elements will be different, as the architecture of the operating systems is different. For example, Linux lacks WMI technology and universal registry data storage.

Table 2 lists the data elements for monitoring the Linux operating system, namely the PassServer host.

Table 3 lists the data elements for monitoring the Windows operating system, namely the nodes FirstPC, SecondPC, ThirdPC.

Table 2

Data Items for a Critical Linux Server

Name	Note
CountUsers	Number of users registered in the system
CPUload	CPU load
TotalSum	Critical Document Checksum
Ping	Host availability
Hostname	Host name
CountProc	Number of running processes
RAMFree	Amount of free RAM

Table 3

Data Items for Windows Sites

Name	Note
HDDFree	The amount of free disk space
Ping	Host availability
Hostname	Host name
CountProc	Number of running processes
RAMFree	Amount of free RAM

The main focus is on monitoring Linux PassServer. Two triggers were created for this:

1. If the number of registered users in the system is more than 2, immediately issue a security problem. A special case, for example, an attacker connects to the server via SSH or Telnet protocols.
2. If the confidential file is changed, immediately issue a security issue. The integrity of the file is checked using a checksum. When a file is changed, the checksum will also change.

Zabbix supports the display of monitoring information for a group of nodes or a separately selected network node. It is also possible to view graphs of changes in values. For example, Figure 2 shows the dynamics of changes in the amount of free RAM. Figure 3 shows the CPU load

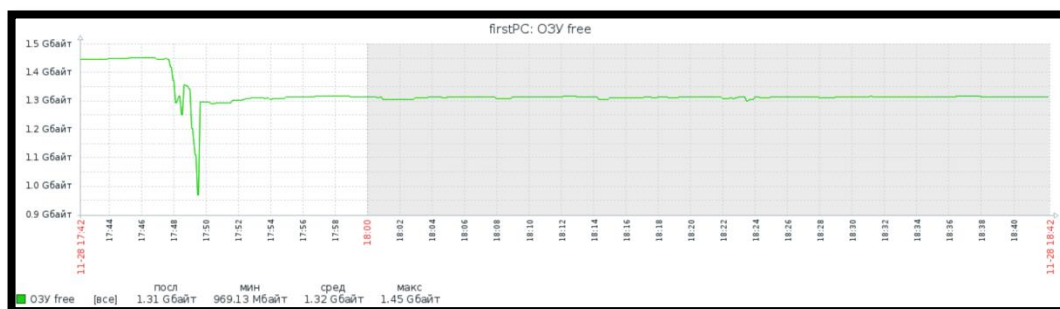


Figure 2. Graph of the dynamics of free space of RAM

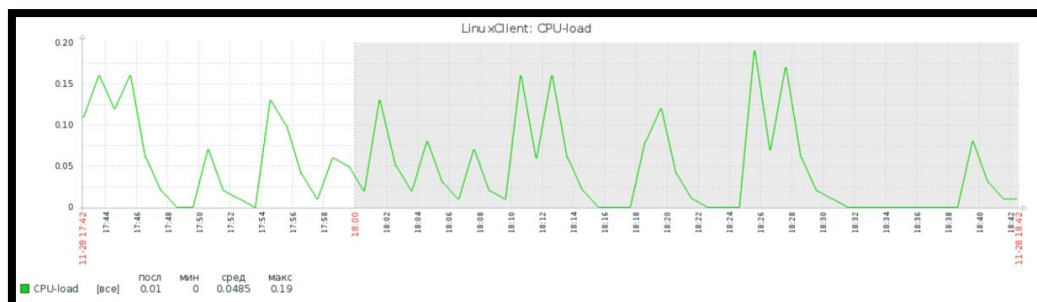


Figure 3. CPU usage graph

Thus, in the course of the work, a number of both practical and theoretical issues were obtained and mastered. In particular, questions were raised about network design, operating system architecture and their differences, installing and configuring a Linux server, creating and managing Windows services, initializing data elements, patterns and triggers in Zabbix continuous monitoring software.

Список литературы

1. Зотов С.В. Автоматизация тестирования устройств телекоммуникаций // Научно-исследовательские публикации. 2013. No 1. С. 53- 55.
2. Кручинин С.В., Зотов С.В. Синтез протокола автоматизированного управления и контроля гетерогенных телекоммуникационных устройств // Научно-исследовательские публикации. 2014. No 3. С. 55-68.
3. Кручинин С.В. Тестирование времени доведения сообщений между телекоммуникационным модулем сопряжения и мобильным устройством // Вопросы науки. 2015. Т. 5. С. 59-64.
4. Кручинин С. В. Синтез протокола автоматизированного управления и контроля гетерогенных телекоммуникационных устройств // Научно-исследовательские публикации. -2014. -No 3. -С. 55-68.

УДК 001.894

МОДЕЛИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ ПОЖАРОВ В АВТОМОБИЛЯХ, ВЫЗВАННЫХ АВАРИЙНЫМИ РЕЖИМАМИ В ЭЛЕКТРОПРОВОДКЕ

АЯПБЕРГЕНОВ А.Е.,
БУЗУРКАЕВ М.Х.,
ДАРВИН Е.О.

магистранты
ФГБОУ ВО СПб Университет ГПС МЧС России

Аннотация: В работе предложена математическая модель возникновения и развития больших переходных сопротивлений (БПС) в электропроводке автомобильного транспорта. С помощью предложенной модели разработаны методики оценки вероятности возникновения аварийных режимов, связанных с БПС, приводящие к возникновению пожара в легковом автомобиле, что позволит сформировать новые рекомендации и требования в области пожарной безопасности, которые необходимо учитывать с учетом тенденции развития автомобильного транспорта.

Ключевые слова: математическое моделирование, электропроводка автомобильного транспорта, большие переходные сопротивления.

MODELLING OF DEVELOPMENT OF THE FIRES IN THE CARS CALLED BY EMERGENCY OPERATION IN THE ELECTRICAL WIRING

Ayapbergenov of A.E,
Buzurkayev M.H.,
Darwin E.O.

Abstract: In work, the mathematical model of emergence and development of the big transitional resistance in an electrical wiring of the motor transport is offered. By means of the offered model techniques of an assessment of probability of emergence of the emergency operation connected about emergency contacts leading to emergence of the fire in the car that will allow to create new recommendations and requirements in the field of fire safety which need to be considered taking into account a tendency of development of the motor transport are developed.

Keywords: mathematical modeling, electrical wiring of the motor transport. emergency contacts.

С каждым годом пожары на автомобилях, занимают все большее место в практике работы правоохранительных органов не только у нас, но и во всем мире. В то же время, расследование и проверка по делам, связанным с пожарами на автотранспорте, происходит сложно и, как правило, в условиях неочевидности. Современная система оценки пожарной опасности включает в себя различные методы стандартных испытаний для определения показателей пожарной опасности [1] и методы исследования динамики горения при полномасштабных испытаниях. Наибольшее применение находят методы стан-

дартных испытаний. Получить полную картину пожарной опасности таким способом довольно сложно, так как испытания проводятся для определения одного показателя пожарной опасности, при этом используются строго фиксированные значения термических воздействий на материалы. Другие пожароопасные свойства оцениваются уже при иных условиях.

Несмотря на принимаемые меры по профилактике, в нашей стране наблюдается ежегодный рост числа пожаров на автотранспорте от аварийных режимов, связанных с большими переходными сопротивлениями. В большинстве промышленно развитых стран из-за неисправностей и неправильной эксплуатации электротехнических устройств, происходит от 20 до 40 % пожаров, причем данный процесс имеет постоянную тенденцию к росту.

Причинами пожаров могут быть: короткие замыкания в электропроводах, перегрузки в электрических проводниках, большие переходные сопротивления, вихревые токи и аварийные режимы в дополнительных электроприборах автомобиля.

Пожарная опасность электрических сетей автомобиля обуславливается их значительной протяженностью, высокой концентрацией на единицу прокладки горючих изоляционных материалов, а также наличием потенциальных источников зажигания. Кроме того, при горении большинства марок электропроводов вместе с дымом выделяется хлористый водород, который опасен для жизни людей. Помимо этого, в соединении с влагой воздуха он образует концентрированную соляную кислоту, что вызывает коррозию металлических деталей электроустановок, электрических изделий, радиоэлектронной аппаратуры.

Основной причиной возникновения коротких замыканий является нарушение изоляции в электрических проводах, что порой вызвано: механическими напряжениями, вибрацией, старением изоляции, недостаточно тщательным уходом за электрооборудованием и внешними искусственными повреждениями изоляции.

Однако современные аппараты защиты автомобиля позволяют предупредить возникновение пожара от теплового проявления электроэнергии при коротком замыкании и электрической перегрузке. Более опасным является аварийный режим, связанный с большим переходным сопротивлением. Такой режим возникает при локальном переходе электрического тока с одного проводника на другой. Возникающее при этом переходное сопротивление уменьшает суммарный ток, протекающий в аппаратах защиты, что не позволяет эффективно защитить электрическую цепь. Выделение тепла в контактных переходах электрооборудования автомобиля является одной из причин возникновения не полных коротких замыканий вызывающих пожар.

Тепловые проявления электрического тока в переходных сопротивлениях электрических контактов по статистическим данным является причиной возникновения более 4 % всех пожаров на автотранспорте, хотя эти данные явно занижены.

Режим большого переходного сопротивления возникает в результате увеличения переходного электрического сопротивления в местах соединения электрических проводников с разными потенциалами. Этот процесс выражается в образовании на контактирующих поверхностях пленок с повышенным удельным электрическим сопротивлением. Скорость изменения сопротивления контактного соединения возрастает при повышенных температурах или в среде с повышенным содержанием химически активных газов, паров или аэрозолей. Аварийное состояние контактного соединения может наступить также вследствие дефектов при производстве монтажных работ, воздействия температуры, влаги, ударов, вибрации, износа или протекания токов повышенной кратности по сравнению с нормативным значением.

Пожарная опасность (выделение тепловой энергии в месте контактного соединения в режиме большого переходного сопротивления) способна проявиться при номинальных значениях электрического тока или даже при значениях тока, менее номинального. При большом переходном сопротивлении падение напряжение в месте локального контакта может составлять единицы вольт вместо долей милливольт, а рассеиваемая электрическая мощность - сотни ватт. Вероятными источниками зажигания при этом являются нагретые проводники, электрическая дуга, раскаленные или горящие частицы. Возникают локальные поля повышенных температур в которых происходит концентрация продуктов

пиролиза полимерных материалов.

Электрические сети автомобиля делятся на силовые, осветительные и слаботочные сети.

При оценке пожарной опасности электрических линий исходят из следующего двуединого определения: "пожарная опасность - это возможность возникновения и/или развития пожара" [1, 2].

Если первая часть этого определения относится в основном к силовым электрическим проводам, то вторая - "возможность развития пожара" имеет большее отношение к линии связи, сигнализации, управления и т.п. Это обусловлено тем, что при раскладке электрических проводов в линиях расстояние между ними не нормируется. Кроме того, в слаботочных кабелях используется обычный (без ингибиторов горения) поливинилхлоридный пластикат или, что еще хуже, самый горючий из изоляционных материалов - полиэтилен.

К наиболее часто используемым пассивным мерам обеспечения пожарной безопасности электропроводки автомобилей относится уменьшение массы горючих материалов, а также применение материалов с меньшей теплопроводностью, что достигается использованием [2, 3, 4].

электропроводов, не распространяющих горение (тип "НГ");
огнезащитных покрытий (ОКП).

Огнезащитные покрытия применяются для уменьшения пожарной опасности старых отечественных автомобилей. Данные покрытия основаны на применении вспучивающихся материалов, которые под воздействием пламени или тепла могут резко увеличиваться в объеме (в десятки раз) образованием твердой трудногорючей пены, имеющей низкую теплопроводность и высокую устойчивость к воздействию источника зажигания. Увеличение толщины огнезащитных покрытий повышает огнезащитную эффективность объектов защиты [5]. Однако в ряде случаев может привести и к перегреву электропроводов, так как слой огнезащитного покрытия в определенном смысле является "тепловой подушкой", нанесенной на внешнюю оболочку электропровода, что ухудшает теплоотвод.

Нанесение на старую автомобильную электропроводку огнезащитного покрытия, не только предотвращает его возгорание, но и уменьшает скорость распространения горения, выделение токсичных и коррозионно-активных веществ.

Таким образом, использование огнезащитных покрытий препятствует тепловому возгоранию электропроводки, замедляет скорость распространения, уменьшает дымообразующую способность и температуру дыма, обеспечивает повышение пожароустойчивости.

Для препятствия распространения горения огнезащитным ставом следует покрывать:

- всю поверхность силовых, одиночных электропроводов и канала связи;
- всю доступную внешнюю поверхность ряда электрических линий;
- наружную поверхность электропроводов, уложенных пучками.

Для оценки времени горения легкового автомобиля с учетом пассивного противопожарного покрытия электропроводов можно использовать математическое моделирование. В настоящее время используются различные методы модельных описаний, основанных на стохастических или вероятностных моделях расчета процессов развития пожара [5, 6, 7, 8].

Список литературы

1. Описание развития пожара с помощью перколяционной модели / Ф.А. Абдулалиев, Ю.Д. Моторыгин // Журнал Пожаровзрывобезопасность - 2011. Т. 20. № 8. С. 25-33.
2. Моторыгин, Ю.Д., Косенко, Д.В., Бибарсов, Р.Ш. Модель возникновения и развития аварийных режимов в электросети автомобиля, приводящих к возникновению пожара // Проблемы управления рисками в техносфере - 2015. № 4 (36). С. 82-85.
3. Моторыгин, Ю.Д. Моделирование пожароопасных режимов в электросети автомобилей для принятия решения при проведении пожарно-технической экспертизы // Пожаровзрывобезопасность - 2016. Т. 25. № 9. С. 45-51.

4. Рубилов, С.Н., Галишев, М.А., Моторыгин, Ю.Д. Системное описание нефтяного загрязнения почвенных отложений с использованием перколяционных моделей // Технологии техносферной безопасности - 2013. № 6 (52). С. 23-29.
5. Моторыгин, Ю.Д., Ловчиков, В.А., Сухорукова, И.О. Моделирование процесса зажигания с помощью конечных цепей Маркова // Проблемы управления рисками в техносфере. № 1(13). 2010.
6. Математическое моделирование развития горения автомобиля / Ю.Д. Моторыгин, Д.В. Косенко // Научно-аналитический журнал Вестник Санкт-Петербургского университета Государственной противопожарной службы МЧС России. 2014. № 2. С. 45-50.
7. Мирясов, Е.Ю., Аманбаев, М.Т., Моторыгин, Ю.Д. Перколяционная модель описания процессов развития чрезвычайных ситуаций // Научно-аналитический журнал Вестник Санкт-Петербургского университета Государственной противопожарной службы МЧС России - 2013. № 3. С. 74-81.
8. Оценка эффективности принятия решений по повышению пожарной безопасности на открытых автостоянках / Ю.Д. Моторыгин, И.О. Литовченко, А.В. Максимов, А.К. Черных // Пожаровзрывобезопасность - 2017. Т. 26. № 1. С. 25-31.

УДК 001.894

OPPORTUNITY TO USE BIOTECHNOLOGICAL METHODS FOR POLLUTED WATERS

KHUJAKULOV T.A.

senior lecturer of "Information technologies"

GAIPNAZAROV R.T.

assistant "Information technologies"

department, Faculty of Computer Engineering

Tashkent University of Information Technology named after Muhammad Al-Khorezmi

Abstract: Using the literature and other resources provided in this article, current pollution of water resources is one of the global challenges facing the planet, including the study of effective methods for polluting and purifying contaminated water.

Keywords: water resources, effective methods, biotechnology, wastewater.

ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ДЛЯ ЗАГРЯЗНЕННЫХ ВОД

Аннотация: Используя литературу и другие ресурсы, представленные в этой статье, текущее загрязнение водных ресурсов является одной из глобальных проблем, стоящих перед планетой, включая изучение эффективных методов загрязнения и очистки загрязненной воды.

Ключевые слова: водные ресурсы, эффективные методы, биотехнология, сточные воды.

In many industrial enterprises in Uzbekistan, large quantities of various types of waste, in particular gold and other waste water, are unsuitable for use in private reservoirs, and their quantity grows annually and occupy large areas. As a result, the protection of the environment and the creation of an environmentally sound technology for industrial wastewater treatment are among the most up-to-date aspects of modern biotechnology. Therefore, it is one of the topical issues of modern biotechnology, whereby the development of cost effective waste treatment methods. At the same time, the waste water generated during the production process is still kept in special basins, without purification. This necessitates the creation of a technology for wastewater treatment using an environmentally friendly method.[5]

In our country various water and industrial wastewater from high watercourses, algae, Bacillus, Pseudomonas, Bacillus cereus, Bacterium megaterium and other bacteria, using pseudomonas fluorescens B-5040 (pesticides, phenols, cyanides, and others). (Shoyakubov et al., 2005; Kuriev, 1993; Sagdieva, 1997; Sanakulov, 2001). In Russia, gold screening plants have been cleaned by L. Minory (Antoninova, 2007) by adding ammophos as a source of food for wastewater. Physical, chemical, biological, microbiological processes of purification of waste water from high-water plants - ryaska, azol, pistachio and eichornia have been studied, such as the metabolism of ions, accumulation in plant tissues.

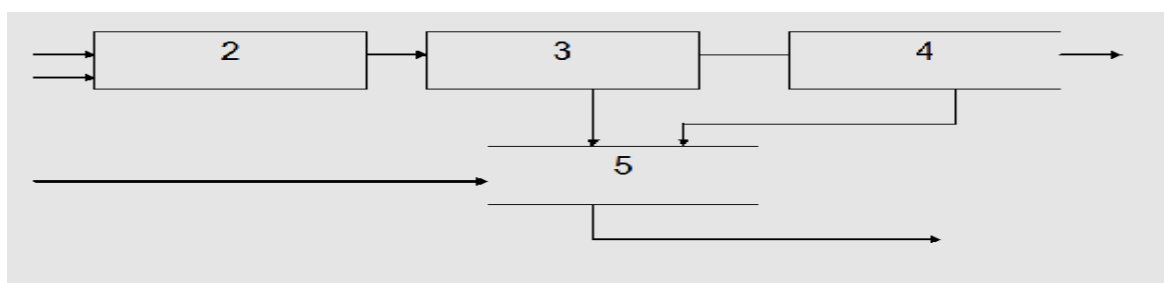
Biotechnology of high-yield water treatment plants has several advantages: first, communal-industrial waste water is used instead of drinking water for liquefied cyanide and pondidal waste water; Second, additional feeding media is not required for growing eichornia, pistachio, ryaska and azulas; Thirdly, the cost of utility and industrial wastewater treatment (labor, electricity, treatment facilities, disinfectants, etc.) will be saved; Fourthly, it can be used for the production of non-traditional sources of energy (biogas, bioethanol,

biodiesel) from high-water biomass harvested at the treatment plant; and finally, the fifth can be used for the treatment of waste waters from the high-water-treated water in the treatment plant, for technological purposes at the plant, or for the irrigation of irrigation ditches in the treatment plant.

Biological methods. This method is based on mineralization of polluted organic compounds in aerobic conditions using biochemical processes. This method of treatment of wastewater is carried out in 2 different ways, ie natural and artificial conditions.[4]

Biological pools are used to clean stream water in natural conditions. In this case, the waste water is pumped into the water reservoirs at an altitude of 0.5 to 1 meter. In the basin, processes such as self-cleaning of water take place. The biological clearance process takes place at a temperature below 6 degrees Celsius. The pools are composed of serial numbers 4-5 and placed in the same way as the bottom water supply from the first to the second, and then to the third and the like.[2]

Artificial clearance of aqueducts is carried out by biofilters or aerobines. In the biofilm, such a device is understood to mean that the biological treatment of wastewater takes place through the filtration of large particle particles (Figure 1.1).



Picture. 1.1. The scheme for the operation of the compressor aerobic

1-aerobben; 2nd secondary digester; 3 fluid in the fluid; 4-blend compound; 5-circular mildew; Over 6 active foggy: purified water (explains the fuzzy motion of a puncture line, linear motion).

The biofiltrous grain material is covered by aerobic microorganisms with biological stains. Biological purification of water through biofilters is similar to biological purification in irrigated areas or filtration fields, but biological oxidation is more intense in this mode.

Aerotenders are a steel concrete container, which flows into an aerosol that is mixed with an active project. An active project is gray-colored pagada-pagas particles. It consists primarily of bacterial cells. Usually, on the surface of the pupae, there are many different types of simple organisms within or between them.

The source of nutrition for organisms in active enviromental contamination is water pollution.

The substances in the aqueous flux are sorbated from the active blurred surface. A few minutes after the active bubbles collide with the tap water, the concentration of biological substances in it decreases by half. Erythrocytes are transported into the bacterial cells due to the permease enzymes and they break down. Substances that are present at the aerosol tannage as well as the ingested water are also absorbed by the active part of the bladder. Partly, they become nutrition for animals along with bacteria, partly transformed into enzymes that are dissolved by fermentation and digested by microbes.[3]

In the biological treatment process, no waste of water is available for all bacteria, especially those that cause illness. Therefore, after the biological treatment, water is disinfected with liquid, chlorine or chlorine oxide.[6]

Bibliography

1. Buriev S.B., Hojjiev S.O. Ecological problems in agriculture: International scientific and practical conference. collect -Bukhoro, 2003. -B. 418-419.

2. Hojjiyev S.O. The essence of high water plants in growth, development and purification of waste water. // Creative youth and science and technology development: Resp. science-practice conf. collect -Bukhoro, 2004. -B. 127-128.
3. Hojjiyev S.O. Biotechnology of growing of Eichornia plant in sewage treatment plant "Navoiyazot" // Problemy biologii i meditsiny. -Samarkand, 2005. -4 (42). -S. 48-50.
4. Hojjiyev S.O. The importance of biological treatment of biological diversity in biodiversity conservation. Resp. Ecological problems of biological diversity: Resp. science-practice conf. fast collect -Navoi, 2006. -B.132-133.

УДК 622

ИССЛЕДОВАНИЕ УСЛОВИЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ БУРОВЫХ СТАНКОВ НА РУДНИКАХ СРЕДНЕ АЗИАТСКОГО РЕГИОНА

КУРБАНОВ ОЙБЕК МУХАММАДКУЛОВИЧ

ассистент кафедры «Горная электромеханика»

ЭРГАШЕВА НИЛУФАР УКТАМ КИЗИ,**ХУЖАНОВ АКМАЛ САФАР УГЛИ,****НОДИРОВ ДОСТОН ЖАМОЛИДДИНОВИЧ**

студенты

«Навоийский государственный горный институт»

Узбекистан

Аннотация: Повышение эффективности и производительности буровых работ можно за счет выбора рациональных геометрических и конструктивных параметров исполнительного оборудования и бурового инструмента; правильного выбора режимов работы в конкретных горно-геологических условиях и организации работ; улучшение конструктивных параметров бурового станка; повышение его энергетических параметров является актуальной научно-практической задачей.

Ключевые слова: горный, порода, буримость, взрываемость, рудник.

STUDY OF OPERATING CONDITIONS OF DRILLING RIGS IN THE MINES OF CENTRAL ASIA

Kurbanov Oybek Mukhammadkulov,**Ergasheva Nilufar Uktam kizi,****Chugunov Akmal Safar ugli,****Nodirov Doston Jamaludinovich**

Abstract: Improving the efficiency and productivity of drilling operations can be due to the choice of rational geometric and structural parameters of the Executive equipment and drilling tools; the correct choice of operating modes in specific geological conditions and the organization of work; improving the design parameters of the drilling machine; increasing its energy parameters is an urgent scientific and practical task.

Key words: mining, rock, drilling capacity, explosion, mine.

Совокупность физических и технологических параметров пород, описывающих их поведение в процессах разработки, принято называть физико-техническими или физико-механическими свойствами пород, среди которых выделяют базовые характеристики горных пород. При этом наибольший интерес представляют горно-технологические свойства пород, проявляющиеся под воздействием на них конкретных инструментов или механизмов (коэффициент крепости, взрываемости, буримости и т. п.). Для процесса бурения существенное значение имеет также контактная прочность пород [1,3].

В табл. 1 приведена классификация пород по контактной прочности, коэффициенту крепости и категориям по буримости рудников средней Азии.

Планирование и нормирование буровых работ на карьерах осуществляется с использованием классификации горных пород по шкале ЦБНТ (Центральное бюро нормативов по труду). В соответствии с этой шкалой горные породы карьера разбиты на три большие группы: легкобуримые, включающие породы VIII-X категории; среднебуримые, включающие породы XI-XII категории; труднобуримые, включающие породы XIII-XIV категории [3,4]. Предложенная классификация горных пород карьера по буримости приведена в табл. 2.

Таблица 1

Классификации горных пород по контактной прочности, коэффициенту крепости и категориям по буримости

Класс пород по контактной прочности	Характеристика пород по прочности		Коэффициент крепости пород	Классификация пород по буримости
	Категория	Предел при сжатии, МПа		
I	Слабые	<400	<4	4
II	Ниже средней прочности	400-650	4 - 6	4-6
III	Средней прочности	650-800	6-8	6- 10
IV	Выше средней прочности	800-1200	8- 10	10- 13
V	Крепкие	1200-2000	10-12	13- 15
VI	Очень прочные	2000 - 4000	12-16	15- 17
VII	Исключительно прочные	>4000	> 16	> 17

Таблица 2

Классификация горных пород карьеров средне азиатского региона по буримости

№	Литологические разности пород	Коэффициент крепости пород	Группа пород по буримости	Категория пород по буримости ЦБНТ	Контактная прочность пород, МПа
1.	Породы зон разлома. Сланцы углисто - слюдистые. Сланцы - кварцслюдистые, с прослойками углистых сланцев. Сланцы кварц - слюдистые, мета-соматически измененные. Сланцы кварц - слюдистые.	6-8	Легкобуримые	VIII - X	650 – 800
2.	Алевролиты. Дайки среднего и кислого состава. Сланцы, кварцслюдистые, интенсивно метасоматически измененные. Сланцы кварц - слюдистые, метасоматически измененные до кварцитов. Жилы монолитно - стержневые кварцевые.	8 - 10	Среднебуримые	XI - XII	800-1500
3.	Метасоматиты, кварцево-полевошпатовые, окварцованные. Брекчии, замещения сульфированные. Кварциты. Метасоматиты кварцевые. Роговики. Алевролиты, окварцованные. Переслаивание алевролитов и сланцев.	10 и более	Труднобуримые	XIII - XIV	1500-2000

Соотношение категорий пород по буримости В.В. Ржевского показала, что в контурах карьеров породы I класс 4.9 %, II- 8.4 %, III– 41,9 %, IV – 28 %, V -14 %, VI - 2,8 % (Рис. 1). Рудные тела в контурах карьера также представлены породами различной категории по буримости: В.В. Ржевского I - 3,2 %, II – 6,8 %, III - 41 %, IV - 36 %, V -8,8 %, VI -4,2 % (Рис. 2) [4]. Сравнительное распределение пород по буримости во вскрышной и рудной зонах карьера представлено в табл.3 и на Рис. 3.

Анализ данных [2] свидетельствует о том, что породы карьера представлены в основном легко (33.9 %) и среднебуримыми (45.8 %). Труднобуримые породы составляют всего 20.3 %, при этом доля

труднобуримых пород с глубиной карьера постепенно увеличивается.

Физико-механические свойства горных пород и параметры отработки карьеров позволяют использовать механизм разрушения буровым инструментом, как резанием слабых пород, так и сколом и раздавливанием крепких пород, с пределом прочности на сжатие до 800 МПа (40,9 %) при вращательном бурении шарошечными долотами и до 2000 МПа (49,1 %) ударно-вращательном бурении погружными гидро-пневмоударниками. Взаимосвязь между способами, параметрами бурения и буримостью пород приведена в табл. 4 [1].

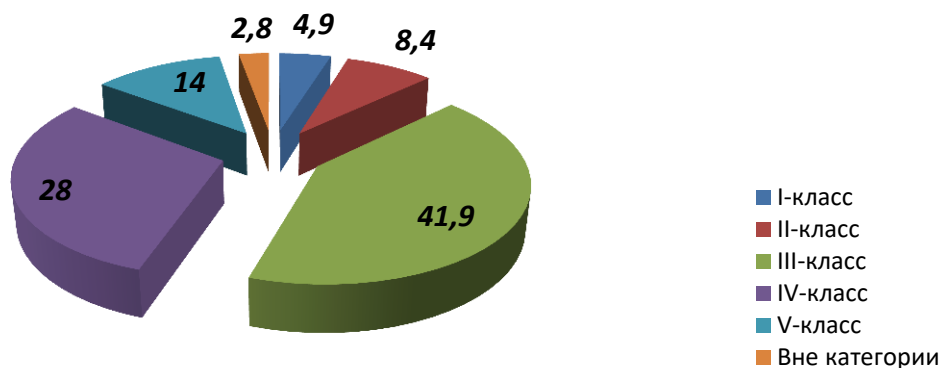


Рис. 1. Распределение горных пород по классам буримости в контурах карьера

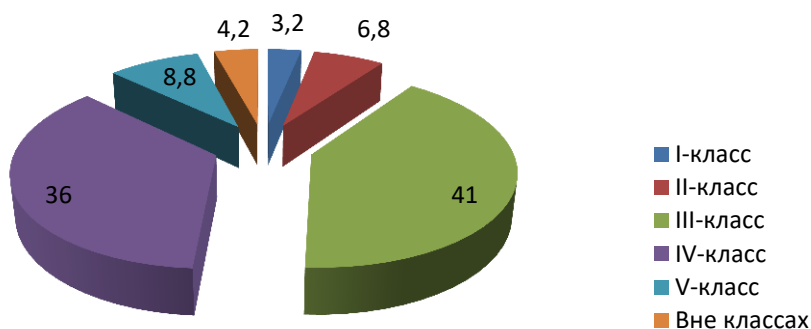


Рис. 2. Распределение рудных пород по классам буримости в контурах карьера

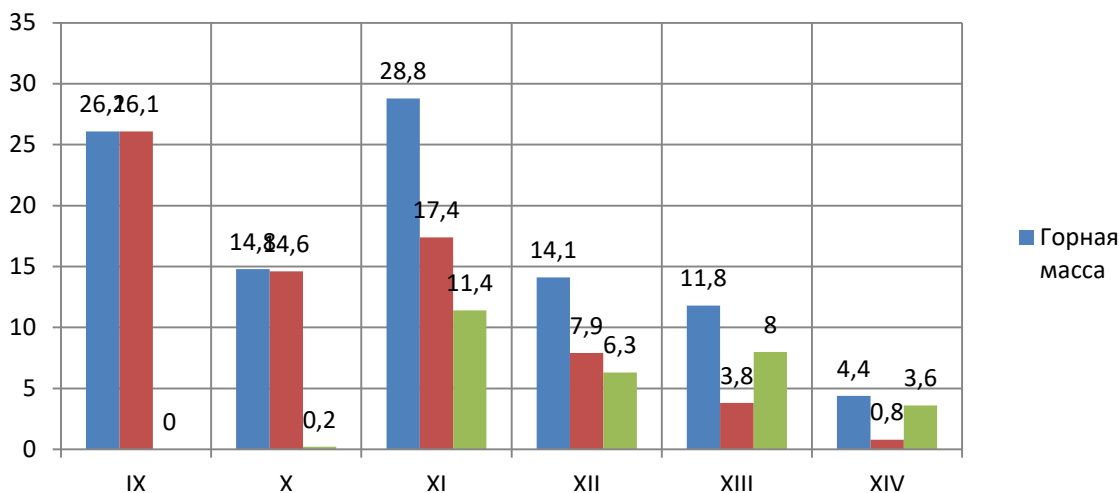


Рис. 3. Распределение пород по буримости ЦБНТ

Таблица 3

Распределение пород по буримости в контурах карьеров (шкала ЦБНТ)

Породы	Породная зона, %	Рудная зона, %	Всего, %
Легкобуримые(VIII-X категория)	30.7	3.2	33.9
Среднебуримые (XI-XII категория)	32.2	13.6	45.8
Труднобуримые (XIII-XIV категория)	7.7	12.6	20.3
ИТОГО:	70.6	29.4	100

Таблица. 4

Взаимосвязь между способами, параметрами бурения и буримостью пород

№	Способ бурения	Диаметр скважин, мм	Глубина скважин, м	Категория пород по буримости
1.	Вращательное бурение шарошечными долотами	160-320	до 35 м	VIII-X
2.	Ударно-вращательное бурение погружными пневмо-ударниками	100-200	до 54 м	более X

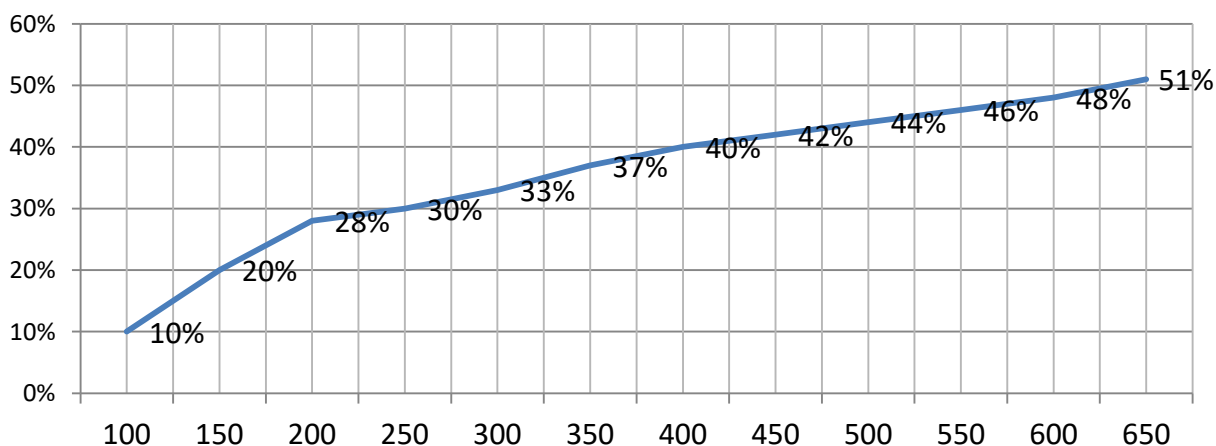


Рис. 4. Изменение доли труднобуримых пород в рудной зоне с глубиной карьера

Таким образом, установлено что с увеличением глубины отработки карьера увеличивается доля крепких труднобуримых горных пород от 10%-20% при глубины карьера 100-150м и до 47%-51% при глубины 600-650м. Разнообразие и высокая изменчивость различных механических свойств горных пород в карьере обуславливает возможность применения шарошечного и ударно - вращательного способов бурения, а также бурового инструмента с различными геометрическими и конструктивными параметрами.

Список литературы

1. Кучерский Н.И. и др. «Совершенствование процессов открытой разработки сложноструктурных месторождений эндогенного происхождения», Ташкент, «ФАН», 1998г.
2. Мосинец В.Н., Лукьянов А.Н., Фещенко А.А. «Совершенствование техники и технологии постановки бортов карьеров в предельное положение», Горный журнал, 1983г. №1.
3. Мальгин О.Н., Сытенков В.Н., Рубцов С.К. Взрывное рыхление разнопрочных пород для точных технологий разработки пластовых месторождений, Ташкент, ФАН, 2006г. с.220
4. Мальгин О.Н., Рубцов С.К., Шеметов П.А., Шлыков А.Г. Совершенствование технологических процессов буровзрывных работ на открытых горных работах.-Ташкент: ФАН, 2003г.-199с.

УДК 69.04

ПРОБЛЕМА СТАТИЧЕСКИ НЕОПРЕДЕЛИМЫХ СИСТЕМ

ПАШКОВА МАРИНА ЕВГЕНЬЕВНА,
АНДРИЕНКО ВИКТОРИЯ ВАЛЕРЬЕВНА,
БАЗАРОВА ЕЛЕНА АНДРЕЕВНА

магистранты
ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет»

Анотация: в данной статье ведется анализ статически неопределимых систем, который обращает внимание на главные проблемы и трудности при расчетах конструкций.

Ключевые слова: статически неопределимые системы, связи, вычислительные программы.

THE PROBLEM IS STATICALLY INDETERMINATE SYSTEMS

Pashkova Marina Evgenievna,
Andrienko Victoria Valeryevna,
Bazarova Elena Andreevna

Abstract: this article analyzes statically indeterminate systems, which draws attention to the main problems and difficulties in the calculation of structures.

Keywords: statically indeterminate systems, communications, computing programs.

При расчете конструкций каждый инженер сталкивался с проблемой статически неопределимых систем. На данный момент вопрос о упрощении расчета до сих пор не решен. Большинство программ предлагают быстро произвести расчет, но все равно это трудоемкий процесс, который требует много данных.

Статически неопределимая система требует для расчета анализ схемы. Это необходимо для того, чтобы знать сколько уравнений статики нам понадобится. В данной статье мы рассмотрим статически неопределимые конструкции к которым можно отнести ряд особенностей:

- 1) Статически неопределимые конструкции являются более жесткими по сравнению со статически определимыми, так как имеют дополнительные связи;
- 2) В статически неопределимых системах возникают малые внутренние усилия, что указывает на их экономичность;
- 3) Нарушение лишних связей в статически неопределимой системе не всегда приводит к разрушению, в то время как потеря связи в статически определимой системе делает ее геометрически изменяемой;

Вместе с тем, для расчета таких систем необходимо предварительно задаться геометрическими характеристиками, выбрать материал конструкции (так как необходимо указать модули упругости). В статически неопределимых системах температурное воздействие, осадка опор, неточности изготовления и монтажа вызывают появление дополнительных усилий.

С появлением машинно-вычислительной техники акцент идет на автоматизацию расчета и на максимальное упрощение составления исходных данных для машины. Поэтому некоторые из класси-

ческих методов расчета статически неопределимых систем оказались не удобными. Требуется большое количество данных для расчетов.

Основными методами расчета статически неопределимых систем являются:

1. Метод сил. Здесь в качестве неизвестных рассматриваются усилия – силы и моменты. Для этого необходимо убрать все опоры и приложить вместо них такие силы, при которых точка опоры не переместится так, как не давали ей этого опоры.

2. Метод перемещений. Неизвестными являются деформационные факторы – углы поворотов и линейные смещения. Необходимо защементировать все опоры и углы до жесткой заделки и дать ей такие перемещения и повороты, при которых под заданной нагрузкой усилия в добавленных связях будут равны нулю.

3. Смешанный метод. Здесь часть неизвестных представляет собой усилия, а другая часть – перемещения.

4. Комбинированный метод. Используется при расчете симметричных систем на несимметричные нагрузки. Оказывается, что на симметричную составляющую заданной нагрузки систему целесообразно рассчитывать методом перемещений, а на обратно симметричную составляющую – методом сил.

Для расчета таких систем составляют дополнительные уравнения, учитывающие деформации системы. Рассмотрим статически неопределимые системы. Для начала необходимо определить степень статической неопределимости - она равна числу связей, при удалении которых система превращается в определимую геометрически неизменяемую.

В настоящее время трудно представить какой-либо расчет без специальных программ, которые были созданы целенаправленно для увеличения сроков исполнения расчетов и увеличения прибыли. Существует множество программ для расчета статически неопределимых конструкций, проведено не одно исследование и выведена не одна формула для расчета таких конструкций вручную. Можно бесконечно рассуждать о достоверности программ и можно ли им доверять, или все-таки стоит доверять ученым и опытам, которые они проводят. Ведь программа, как и любая машина может дать сбой и на 100% доверять ей нельзя. Мнение по этому поводу у каждого свое.

Программы в свою очередь имеют преимущества по срокам исполнения, чем труд вручную.

Решение статически неопределимых задач проводят в четыре этапа.

1. Статическая сторона задачи. Составляют уравнения равновесия отсеченных элементов конструкции, содержащие неизвестные усилия.

2. Геометрическая сторона задачи. Устанавливают связь между деформациями отдельных элементов конструкции, исходя из условий совместности деформаций. Полученные уравнения называются уравнениями совместности деформаций.

3. Физическая сторона задачи. В уравнениях совместности выражают деформации элементов конструкций на основании закона Гука через действующие в них неизвестные усилия.

4. Синтез. Решают совместно полученные уравнения относительно искомых неизвестных усилий.

Для программы достаточно установить данные и она все сделает за нас.

Список литературы

1. Особенности статически неопределимых систем и методы их расчета [Информационный источник] URL: <https://studopedia.info/3-14099.html> (дата обращения 14.12.2018г.),

2. Метод сил - расчет статически неопределимых рам [Информационный источник] URL: <http://funnystudy.ru/sopromat/52-methodsil1.html> (дата обращения 14.12.2018г.).

© М. Е. Пашкова, В. В. Андриенко, Е. А. Базарова, 2019

УДК 004.9

ВНЕДРЕНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ НА ПРЕДПРИЯТИЕ

ГРИГОРЕНКО НИКОЛАЙ ВАСИЛЬЕВИЧ

студент

КОСИНОВА ИННА ВАНЦЕТОВНА

преподаватель

ОГАПОУ «Алексеевский колледж»

Аннотация: В данной статье представлены вопросы с техническим, экономическим и организационным аспектом внедрения автоматизированной системы. Рассмотрены основные проблемы, возникающие в большинстве случаев при внедрении информационных систем, и представлены варианты по их решению.

Ключевые слова: автоматизированная информационная система, внедрение автоматизированной информационной системы, потоки информации, организационная структура предприятия.

THE INTRODUCTION OF THE AUTOMATED INFORMATION SYSTEM ON THE ENTERPRISE

**Grigorenko Nikolay Vasilyevich,
Kosinova Inna Vancetowna**

Abstract: this article presents issues with the technical, economic and organizational aspects of the implementation of an automated system. The main problems that arise in most cases in the implementation of information systems, and presented options for their solution.

Keywords: automated information system, introduction of automated information system, information flows, organizational structure of the enterprise.

В современном обществе в условиях бурного развития информационных технологий, появления и внедрение автоматизированных информационных систем (АИС) на различных предприятиях остро встает вопрос эффективного, рационального управления информацией. Требования времени говорят о том, что для стабильного функционирования всех предприятий необходимо четко контролировать работу по преобразованию информации, оформлять отчетную документацию и управлять потоками информации для получения эффективного управления производства.

Во время ведения бизнеса возникает необходимость в организации работы, которая представляла информацию не только в таблицах, но и возможен был поиск по всем данным, выполнение структурирования по определенному запросу для более четкого представления возможностей предприятия. Эти вопросы можно решить с внедрением АИС, что является актуальным для внедрения системы электронного документооборота на предприятиях, учебных заведениях, вызванной большими объемами работы с документами, поиском, утверждением, согласованием документов, автоматизацией движения конструкторско-технологической документации, экономией времени, обеспечением информационной безопасности и повышением исполнительской дисциплины для контролируемости технологиче-

ских процессов обработки информации.

Очевиден становится вопрос об использовании АИС на предприятии. На рынке программных продуктов много предложений готовых систем. Но при внедрении системы на предприятие необходимо знать о вопросах, с которыми придется столкнуться.

При реализации проекта по внедрению АИС могут возникнуть сложности, не позволяющие гарантировать успешность функционирования системы. Главное правило внедрения системы заключается в следующем: система должна внедряться повсеместно, в каждом подразделении, где осуществляется работа по редакции и хранению информации. В противном случае эффективность от внедрения системы будет минимальной. Основное препятствие для внедрения АИС заключается в том, что многие сотрудники не обучены работе с программным продуктом, поэтому необходимо предусмотреть их обучение.

Внедрение АИС одновременно вызывает ряд вопросов, связанных с техническим, экономическим и организационным аспектом внедрения. Организационные факторы связаны с неумением сотрудников работать с новой системой, что мешает приступить к работе мгновенно, требуется повысить уровень технических знаний для грамотного выполнения технических операций. Экономические проблемы внедрения АИС заключаются в том, что в систему необходимо вложить много средств, инвестиции не могут окупиться сразу. Технические проблемы внедрения АИС заключаются в необходимости создания или совершенствования инфраструктуры с целью обеспечения интеграции новой системы с уже внедренными технологическими решениями.

Ключевыми вопросами при организации внедрения АИС являются организационные вопросы. Необходимо проработать организацию автоматизированного рабочего места, так как именно незначительные моменты становятся решающими в деле повышения эффективности процессов предприятия.

Особого внимания заслуживает организационный аспект, который заключается в разработке и утверждении плана внедрения автоматизированной информационной системы, выбор руководителя проекта и формирование рабочей группы. Определение конечных целей проекта — основное решение организационных трудностей. После того, как цели установлены, на первый план выходит формирование рабочей группы проекта. Сотрудники организации и специалисты ИТ-службы должны тесно сотрудничать для реализации своих целей и для достижения успеха. Кроме того, следует четко распределить прямые обязанности и сферы ответственности среди работников всех отделов, привлеченных к внедрению.

Еще несколько трудностей могут возникнуть в процессе внедрения АИС. Среди них недостаточная проработанность внутрикорпоративных документов, регламентирующих процессы работы с системой в организации и слабое внимание со стороны руководства к вопросам обучения конечных пользователей. Подготовка нормативных правил по процессам работы с системой должна вестись параллельно с опытной эксплуатацией и предполагает разработку подробных инструкций по внесению данных в систему.

Некоторые проблемы, возникающие при внедрении системы, достаточно хорошо изучены, формализованы и имеют эффективные методологии решения. Заблаговременное изучение этих проблем и подготовка к ним значительно облегчают процесс внедрения и повышают эффективность дальнейшего использования системы.

Основные проблемы и задачи, требующие особого внимания при их решении: Отсутствие постановки задачи менеджмента в организации. Этот пункт является наиболее значимым и сложным, который включает в себя не только методологии управления, но также философские и психологические аспекты. Грамотная постановка задач менеджмента является важнейшим фактором, влияющим, как и на успех деятельности организации в целом, так и на успех проекта автоматизации.

Для удачного проекта внедрения информационной системы необходимо максимально формализовать все те контуры управления, которые собственно планируется автоматизировать. Конечно же, при внедрении информационной системы управления предприятием возникнет необходимость в частичной реорганизации структуры и деятельности организации. Поэтому прежде чем приступить к внедрению информационной системы, обычно необходимо произвести частичную реорганизацию его структуры и технологий, то есть произвести полное и достоверное обследование организации во всех аспектах его деятельности. На основе заключения, полученного в результате обследования, строится

вся дальнейшая схема построения информационной системы и планируется новая организационная структура. В результате обследования обычно фиксируется большое количество мест возникновения необоснованных дополнительных затрат, а также противоречий в организационной структуре, устранение которых позволило бы уменьшить производственные и логистические издержки, существенно сократить время исполнения различных этапов основных процессов. Реорганизация может быть проведена в ряде основных точек автоматизации, где она объективно необходима, что не повлечет за собой ощутимый спад активности текущей деятельности предприятия.

При внедрении АИС управления предприятием происходит временное увеличение нагрузки на сотрудников. Это связано с тем, что помимо выполнения обычных рабочих обязанностей, сотрудникам необходимо осваивать новые знания и технологии по работе с системой.

Для внедрения и сопровождения большинства крупных систем автоматизации производится по следующей технологии: необходимо формирование квалифицированной группы и руководителя группы, которые проходят максимально полное обучение работе с системой, затем на эту группу ложится значительная часть работы по внедрению системы и дальнейшему ее сопровождению. Несмотря на проблемы внедрения, эффект от работы с АИС измеряется повышением качества работы предприятия. Учитывая все вопросы, связанные с внедрением автоматизированных информационных систем позволит снизить риски перехода технологической обработки информации с без машинного варианта на автоматизацию документооборота, и увеличить эффективность деятельности предприятия.

Список литературы

1. Гагарина Л.Г., Киселев Д.В., Федотова Е.Л. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем. – М.: Форум, Инфра-М, 2009
2. Фуфаев Д. Э. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Д. Э. Фуфаев, Э. В. Фуфаев. — 2-е изд., перераб. — М. : Издательский центр «Академия», 2013. — 304 с.

УДК 666.97

ПРИМЕНЕНИЕ КЕРАМЗИТОВОГО ПЕСКА И ГРАВИЯ В СОВРЕМЕННЫХ БЕТОНАХ И РАСТВОРАХ

АХМЕТОВА АДАНА АЛЕКСЕЕВНА,
ГАНИЕВ ТАВОНО МАЪМУРДЖОНОВИЧ,
АЛБОГАЧИЕВ АКРАМАН МУСТАФАЕВИЧ

магистранты
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет»

Аннотация: в современных бетонах и растворах, а также сухих строительных смесях могут успешно применяться пористые заполнители для снижения средней плотности композита и повышения его эффективности. В статье приводятся некоторые результаты по разработке и исследованию самоуплотняющихся бетонов и эффективных растворов на основе керамзитового крупного и мелкого заполнителя. Показана перспективность применения керамзита для использования в современных бетонах и растворах.

Ключевые слова: керамзит, пористый заполнитель, легкие самоуплотняющиеся бетоны, эффективные кладочные и отделочные растворы.

APPLICATION OF CLAYDITE SAND AND GRAVEL IN MODERN CONCRETE AND MORTGAGE SOLUTIONS

Akhmetova Adana Alekseevna,
Ganiev Tavono Mamurjonovich,
Albogachiev Akraman Mustafaevich

Abstract: Porous aggregates can be successfully used in modern concretes and mortars, as well as dry construction mixtures to reduce the average density of the composite and increase its efficiency. The article presents some results on the development and research of self-compacting concrete and effective solutions based on expanded clay coarse and fine aggregate. The prospects of the use of expanded clay for use in modern concretes and mortars are shown.

Keywords: expanded clay, porous aggregate, light self-compacting concretes, effective masonry and finishing solutions.

На современном этапе развития технологии бетонов, растворов и сухих строительных смесей, на наш взгляд, недостаточно внимания уделяется использованию такого эффективного пористого заполнителя как керамзит. Перспективность применения пористых заполнителей показаны в работах [1-3]. Эффективность использования керамзитового песка и гравия отмечены в работах [4-7]. Благодаря своей пористой структуре керамзит может эффективно использоваться как в виде крупного заполнителя, так и в виде пористого песка.

Современные достижения строительной химии, в частности, появление в технологии бетона ги-

перпластификаторов на основе эфиров поликарбоксилатов, способствуют разработке и внедрению в практику строительства самоуплотняющихся бетонов. Одним из перспективных направлений в этой области является получение легких самоуплотняющихся бетонов на различных пористых заполнителях, в том числе, на керамзите [8-10].

В данной работе состав самоуплотняющегося керамзитобетона подбирался на крупном и мелком керамзите (рис. 1).



фракция 5-10 мм



фракция 0-5 мм

Рис. 1. Керамзит для получения самоуплотняющегося керамзитобетона

Состав (табл. 1), свойства (табл. 2) и структура (рис. 2) самоуплотняющегося керамзитобетона приведены ниже.

Таблица 1

Экспериментальный состав самоуплотняющегося керамзитобетона В15 SF1

Компонент	Расход, кг/м ³
Цемент М500 ДО Н	451
Керамзит фр. 0-5 мм	245,3
Керамзит фр. 5-10 мм	170,5
Песок Мк=1,28	444,07
Минеральный порошок	90,2
Пластификатор на основе эфиров поликарбоксилатов Реопласт ПКЭ	5,41
Вода	198

Таблица 2

Свойства самоуплотняющегося керамзитобетона В15 SF1

Параметр	Значение
Расчетная плотность смеси	1604,48 кг/м ³
Плотность смеси	1594 кг/м ³
В/Ц	0,44
Диаметр расплыва конуса	58 см
Плотность бетона	1406 кг/м ³
Средняя прочность R _{сж} 28 суток	22,1 МПа
ККК, МПа/(т/м ³) в возрасте 28 суток	14,23



Рис. 2. Структура самоуплотняющегося керамзитобетона

На основании полученных данных можно сделать вывод о принципиальной возможности получения самоуплотняющегося керамзитобетона с расплывом конуса не менее 58 см, что соответствует марке по подвижности самоуплотняющегося бетона SF1. После затвердевания структура бетона достаточно однородная с преобладающим содержанием в объеме мелкой фракции (менее 5 мм). Плотность бетона в сухом состоянии соответствует марке D 1400 при достижении класса по прочности B15. Коэффициент конструктивного качества $KKK=14,23$. Применение такого самоуплотняющегося керамзитобетона возможно в технологии промышленного производства железобетонных изделий, в частности, в технологии объемно-блочного домостроения.

В современном домостроении широко применяются эффективные мелкие стеновые строительные материалы и изделия: блоки из ячеистого бетона, арболита, керамзитобетона и др. В случае, когда несовершенная геометрия блока не позволяет вести кладку с устройством тонкого кладочного шва (2-4 мм), теплотехническую однородность кладки можно повысить, применяя кладочные и штукатурные растворы пониженной плотности. В данной работе представлены исследования по снижению средней плотности растворов с использованием керамзитового песка.

В таблице 3 представлены экспериментальные составы и некоторые свойства растворов введением в состав керамзитового песка.

Таблица 3

Влияние введения керамзитового песка в состав раствора

Показатели	Состав 1	Состав 2	Состав 3	Состав 4	Состав 5
Плотность смеси, кг/м ³	2050	1770	1746	1731	1715
В/Ц	0,93	0,88	0,89	0,9	0,92
Прочность при сжатии, МПа	25,08	16,53	15,05	13,93	12,52
Прочность при изгибе, МПа	5,01	4,14	3,67	3,44	3,08
Плотность в сухом состоянии, кг/м ³	1970	1525	1495	1478	1440
Коэффициент конструктивного качества KKK	12,73	10,84	10,07	9,42	8,69

Как следует из полученных данных, введением керамзитового песка удалось снизить плотность

на 23-27%. Вместе с этим, произошло резкое падение прочностных характеристик – на 33-50% для прочности при сжатии. Относительное снижение прочностных характеристик (рис. 3), а также плотности и ККК (рис. 4) приведены ниже.

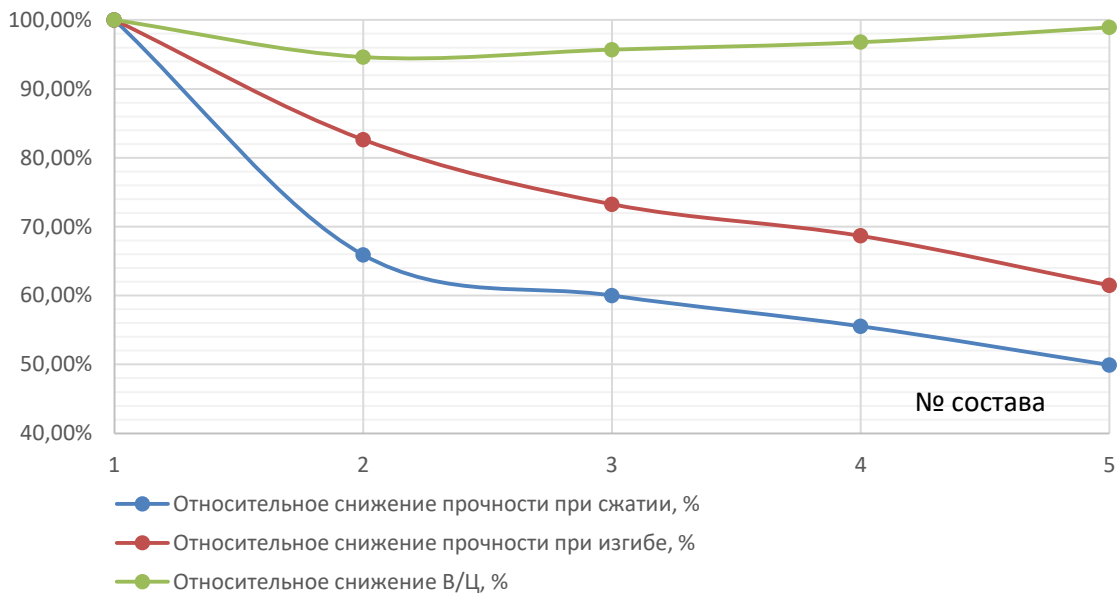


Рис. 3. Относительное снижение прочностных характеристик

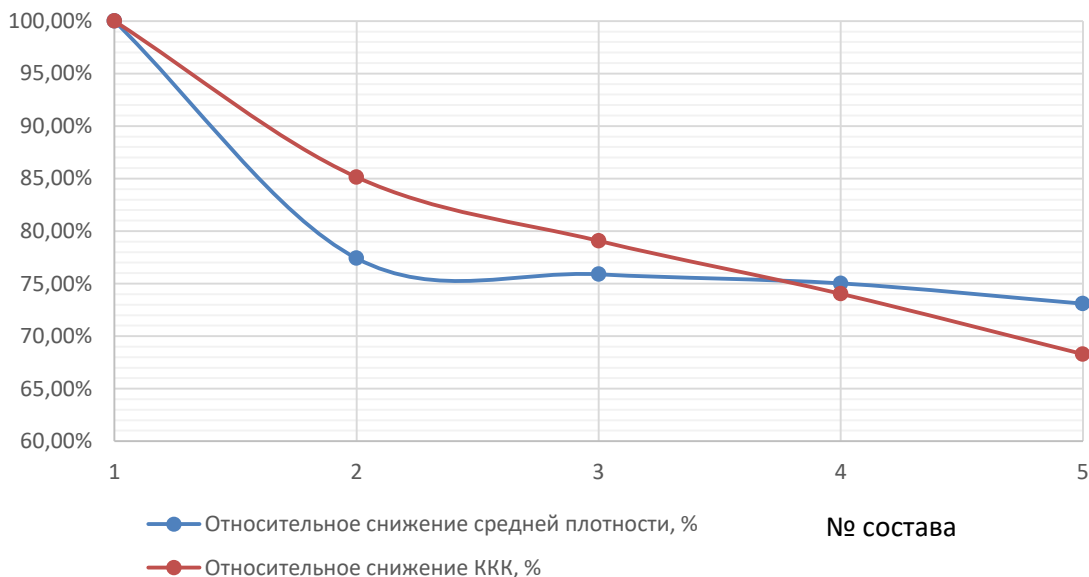


Рис. 4. Относительное снижение плотности и ККК

Опережающее падение прочностных характеристик привело к падению коэффициента конструктивного качества раствора. Достигнутая наименьшая плотность раствора составила 1440 кг/м³. Это хороший показатель для бетона, но не достаточный для эффективных растворов. Для дополнительного снижения средней плотности растворов часть керамзитового песка заменялась на вспученный пер-

литовый песок. Кроме того, перлитовый песок обладает значительным водопоглощением, поэтому его появление в растворе очевидно приведет к росту В/Ц и падению общего уровня прочности. Во избежание сильного снижения прочностных характеристик содержание цемента в составах скорректировано в сторону увеличения. Объемное соотношение изменялось от 10:90 до 50:50. Экспериментальные составы и некоторые их свойства приведены в таблице 4.

Таблица 4

Влияние введения перлитового песка в состав раствора

№ Состав	Со- став 1	Со- став 2	Со- став 3	Со- став 4	Со- став 5	Со- став 6
Цемент М-500, гр.	600	600	600	600	600	600
Перлит, гр.	0	5	15	25	50	90
Вода, мл	270	320	260	270	270	280
В/Ц	0,45	0,53	0,43	0,45	0,45	0,47
Керамзит, гр.	460	415	250	200	150	100
Доля перлита в сумме насыпных объёмов пористого заполнителя, %	0%	10%	20%	30%	40%	50%
Доля перлита в общей массе пористого заполнителя	0,00	0,01	0,06	0,11	0,25	0,47
R _{сж} , МПа	33,93	37,05	31,65	33,83	27,63	22,34
Плотность образца, г/см ³	1683	1730	1195	1246	1199	1145
R _{изг} , МПа	5	5,33	4,69	5,18	4,55	3,41
Коэффициент конструктивного качества ККК	20,16	21,42	26,49	27,15	23,04	19,51

Относительные изменения характеристик растворов приведены на графиках рисунка 5.

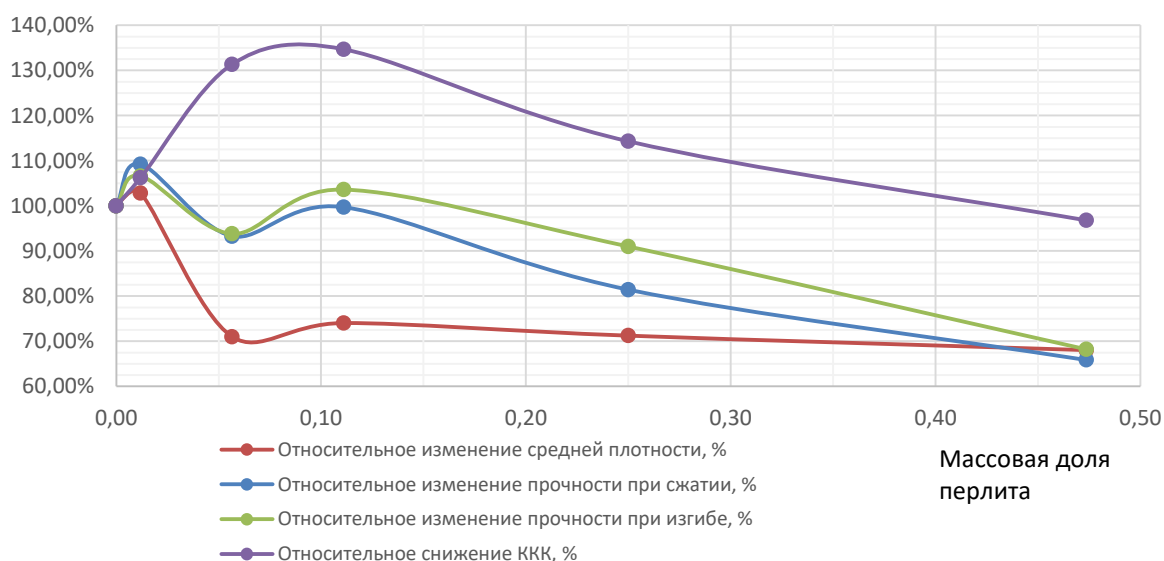


Рис. 5. Относительные изменения параметров растворов

Как следует из таблицы 4 введением перлитового песка удалось снизить среднюю плотность раствора до 1145 кг/м³. Такой уровень средней плотности можно считать удовлетворительным для эффективных растворов. Кроме того, из приведенных данных следует, что в составах с перлитом на некотором интервале изменения массовой доли перлита в смеси пористых заполнителей ККК повышается и достигает максимального значения в составе 4. Средняя плотность этого состава 1246 кг/м³ при ККК=27,15. Стоит отметить, что полученный уровень прочности на сжатие является избыточным не только для отделочных растворов, но и для кладочных. В дальнейшем следует совершенствовать составы в сторону снижения запаса прочности при одновременном снижении средней плотности растворов.

Список литературы

1. Удодов С.А., Черных В.Ф., Черный Д.В. Применение пористого заполнителя в отделочных составах для ячеистого строительного композита. Часть I // Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века: сухие строительные смеси. Москва, 2008, №2(4). – С.68-71.
2. Бычков М.В., Удодов С.А. Легкий самоуплотняющийся бетон как эффективный конструкционный материал // «Науковедение» (электронный журнал), 2013, №4. Режим доступа: <http://naukovedenie.ru/PDF/42tvn413.pdf>
3. Удодов С.А., Черных В.Ф. Штукатурные составы для ячеистых бетонов // Строительные материалы, - Москва, 2006, №6. – С. 31-33.
4. Горин В. М. Применение керамзитобетона в строительстве – путь к энерго- и ресурсоэффективности, безопасности зданий и сооружений// Строительные материалы. 2010. №8. С. 8-10.
5. Горин В. М., Токарева С. А., Кабанова М. К. Эффективный керамзитобетон в России// Строительные материалы. 2009. №9. С. 54-57.
6. Горин В. М., Шиянов Л. П. Керамзит и керамзитобетон в жилищном строительстве и коммунальном хозяйстве//Строительные материалы. 2007. №10. С. 16-17.
7. Комисаренко Б. С., Чикнорьян А. Г. О возможности перехода крупнопанельных жилых домов с трехслойных домов на однослойные керамзитобетонные панели //Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века. 2006. №2. С. 57.
8. Несветаев Г.В., Беляев А.В. Самоуплотняющийся керамзитобетон с классов В12,5-В20 с маркой по средней плотности D1400 // Интернет-журнал Науковедение. 2016. Т. 8. № 1 (32). С. 27.
9. Несветаев Г.В., Беляев А.В. Деформационные свойства самоуплотняющегося керамзитобетона // Интернет-журнал Науковедение. 2016. Т. 8. № 2 (33). С. 118.
10. Касторных Л.И., Синицина Н.А. Исследование свойств легких самоуплотняющихся бетонов // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Строительство и архитектура. 2014. Т. 14. № 4. С. 47-51.

УДК 678

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ НАПОЛНИТЕЛЯ, МОДИФИЦИРОВАННОГО В ВЧ ПЛАЗМЕ, НА ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ИЗДЕЛИЙ

СМАГИН АЛЕКСАНДР АЛЕКСЕЕВИЧ,
САМИГУЛЛИНА КСЕНИЯ РУСТЕМОВНА,
ХАРАПУДЬКО ЮРИЙ ВЛАДИМИРОВИЧ

магистранты

КОГОГИН ЕВГЕНИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ

студент

ХУБАТХУЗИН АЛЬБЕРТ АНАСОВИЧ

к.т.н., доцент каф. ПНТБМ

ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет»

Аннотация: Исследовав влияние высокочастотной плазмы низкого давления на цеолит, пришли к выводу, что, после обработки емкостным высокочастотным разрядом низкого давления, свойства, такие как: предел текучести, модуль упругости, улучшаются. Определив оптимальные соотношения матрицы и наполнителя были проведены исследования физико-механических свойств разработанных образцов и сравнение их с композиционными материалами полученными другими методами

Ключевые слова: высокочастотный разряд, плазма, цеолит, физико-механические свойства.

RESEARCH OF INFLUENCE OF THE FILLER MODIFIED OF THE RADIO-FREQUENCY DISCHARGE ON THE PHYSICIST MECHANICAL PROPERTIES OF PRODUCTS

Smagin Alexander Alekseyevich,
Samigullina Ksenia Rustemovna,
Kharapudko Yury Vladimirovich,
Kogogin Evgeny Aleksandrovich,
Hubatkhusin Albert Anasovich

Abstract: Having investigated influence of high-frequency plasma of low pressure upon zeolite, came to a conclusion that, after processing by the capacitive high-frequency category of low pressure, property, such as: the fluidity limit, the elasticity module, improve. Having defined optimum ratios of a matrix and filler researches of fiziko-mekhanicheskikh svoystvo of the developed samples and their comparison with composite materials were conducted by the received other methods

Key words: radio-frequency discharge, plasma, zeolite, physicommechanical properties

В последнее десятилетие вопрос использования композиционных материалов в промышленности в целях замены традиционных материалов становится актуальным. Это связано со многими причинами. Можно выделить некоторые из них – это уменьшение запасов элементов (например, металлов) в земной коре, это получение материалов с заранее заданными (прогнозируемыми) свойствами, это придание новых свойств уже известным материалам и т.д. Традиционные способы обработки материалов, такие как химико-термическая обработка металлов и их сплавов не позволяют получить большой спектр новых изделий с улучшенными физико-механическими свойствами, можно отметить, что они энергозатратны, конструкция установок металлоемкая, затруднителен процесс контроля и управления обработки изделий. В связи с этим встает вопрос создания композиционных материалов с физико-механическими свойствами не уступающими традиционным материалам, но в то же время превосходящим их по многим направлениям, в первую очередь по весовым характеристикам.

Так, например, композиционные материалы состоят, как правило, из наполнителя и связующего вещества. Но существующая проблема взаимного проникновения материалов, т.е. адгезия на границе раздела наполнителя и основы, препятствуют широкому распространению технологических решений в промышленности. Большинство, на данный момент, способов получения таких композиционных материалов, несут за собой неблагоприятные экологические последствия из-за применения химических реагентов для активации поверхности. Поэтому модификация известных полимеров и комбинирование полимеров с различными веществами и между собой является, сегодня одним из основных способов создания новых полимерных материалов. И вот в настоящее время многие ученые называют «веком композиционных материалов»[1].

Целью работы является выбор и обоснование метода активации и модификации порошковых материалов, модернизация вакуумной экспериментальной ячейки для обработки материалов и проведение исследований по измерению физико-механических свойств изделий после обработки.

Для получения высокочастотного (ВЧ) разряда пониженного давления с целью обработки цеолитов, порошков и др. сыпучих материалов потоком ВЧ разряда пониженного давления использовалась плазменная установка, разработанная на кафедре ПНТВМ. На рисунок 1 показан внешний вид измерительной ячейки.

Обработку порошков цеолита проводили следующим образом: для устранения побочных эффектов образцы перед обработкой в струйном ВЧ разряде пониженного давления обезжиривались и обезвоживались. Образцы устанавливались между ВЧ электродами (7,8) в разрядной вакуумной камере (1), перпендикулярно потоку, вакуумная камера закрывалась прижимной крышкой (2). При помощи откачной системы (4) производилась предварительная откачка вакуумной разрядной камеры. Через систему подачи в разрядную камеру напускался плазмообразующий газ (5), устанавливалось заданное давление, включался ВЧ генератор (3). Ячейка монтируется на основе (6). При установлении закономерностей изменения характеристик поверхностного слоя от параметров струйного ВЧ разряда пониженного давления температура образца выбиралась такой, чтобы максимально интенсифицировать процессы плазменного воздействия, и термообработка не являлась доминирующим фактором. С помощью экспериментальных исследований установлено, что время достижения рабочей температуры и получения равномерного распределения температуры по всему объёму материала составляет 15–20 минут, поэтому все изделия обрабатывались в плазме чистого аргона в течении 25 минут, затем 20 минут в смеси аргона с метаном. Режим плазменной обработки регулировали путем изменения мощности генератора, расхода газа G , давления в разрядной камере P , длительности обработки t .

В исходные материалы были взяты: полиэтилен (ПЭ), цеолит.

Приборы и оборудование: лабораторные обогреваемые вальцы, гидравлический пресс, пресс-форма для получения тонкой пленки, весы, лавсановая пленка (100 мкм), микроскоп Olympus GX51, предметное и покровное стекла для микроскопии, ножницы, пинцет, спирт этиловый, иммерсионная жидкость.

Путем смешения на вальцах получают полимерную композицию состава (мае. %): ПЭ - 60,5 % и цеолит - 39,5 %.

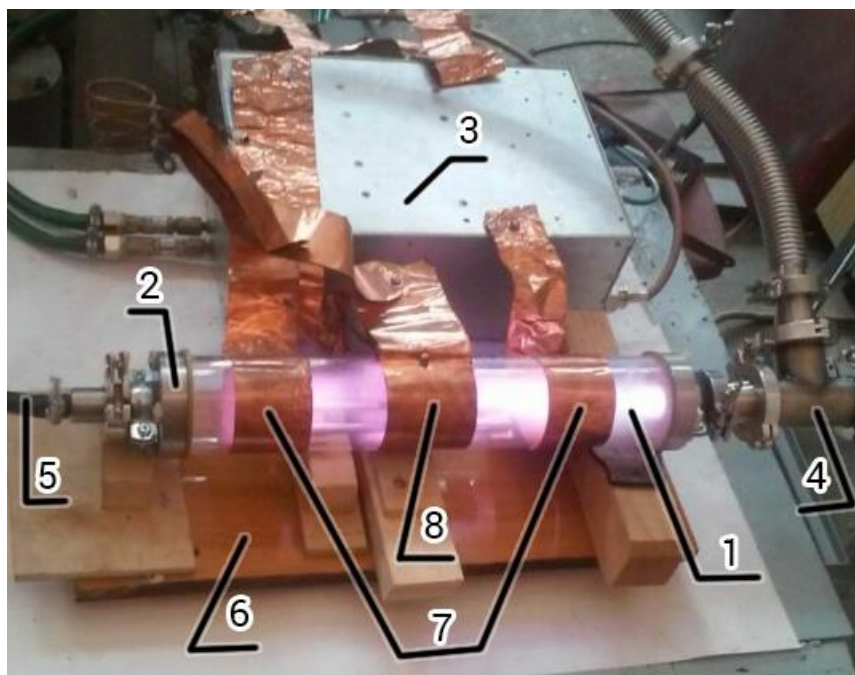


Рис. 1. Экспериментальная ячейка

1) вакуумная камера; 2) крышка; 3) ВЧ генератор; 4) система откачки; 5) система подачи; 6) основа; 7,8) ВЧ электроды.

Предварительно приготовив смешением на вальцах 10 грамм цеолита, имеющего состав (мае. %):

1-й образец ПЭ – 10 %, цеолита – 90 %

2-й образец ПЭ – 20 %, цеолита – 80 %

3-й образец ПЭ – 30 %, цеолита – 70 %

4-й образец ПЭ – 40 %, цеолита – 60 %

5-й образец ПЭ – 50,5 %, цеолита – 49,5 %

6-й образец ПЭ – 60,5 %, цеолита – 39,5 %

7-й образец ПЭ – 70,5 %, цеолита – 29,5 %

Затем берется необходимая часть этого концентрата и смешивается с ПЭ в пропорциях, обеспечивающих получение композиции состава, указанного выше (суммарное количество композиции 20 г).

Технологические параметры процесса смешения на вальцах: температура валков 140 - 160 °С, общая навеска материала при смешениях 20 г, время смешения после введения всех компонентов для первого способа 10 мин, для второго способа по 5 мин на каждой стадии смешения (не менее 6 подрезаний на каждые 5 мин смешения).

Из полученных образцов изготавливают тонкие пленки (0,005 - 0,02 мм) размером около 10x10 мм путем прессования 0,2 г композиции на гидравлическом прессе между двух ровных гладких металлических пластин и антиадгезионных пленок.

Препарированные таким образом образцы помещают на предметный стол микроскопа, настраивают микроскоп и просматривают в проходящем свете при стократном увеличении.

Качество распределения цеолита оценивают путем сравнения картины, наблюдаемой в микроскоп, с тремя стандартными типами распределения, представленными в ГОСТ 16338-85 с.31. [2] Качество распределения цеолита в полимере подразделяется на три типа.

I тип - хорошее распределение цеолита, характеризуется однородным темным фоном без наличия отдельных агломератов;

II тип - удовлетворительное распределение, характеризуется однородным темным фоном с наличием незначительного числа мелких агломератов цеолита;

III тип - плохое распределение, характеризуется однородным фоном с наличием большого числа агломератов цеолита.

Если при стократном увеличении недостаточно четко видно различие в распределении цеолита, то производят сопоставление при увеличении в 200 или 600 раз.

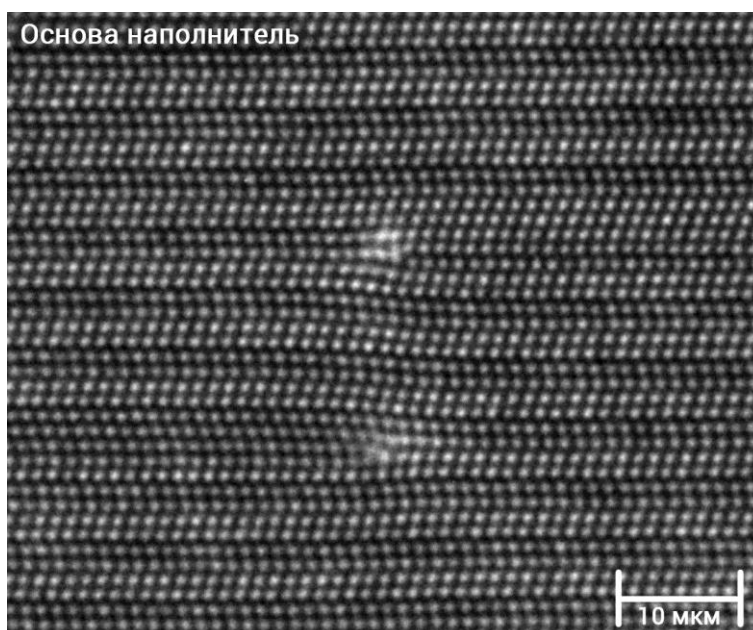


Рис. 2. Изображение основы наполнителя, снятое с микроскопа «Olympus GX51»

В данной работе было изучение влияния высокодисперсного наполнителя на механические свойства полиэтилена. За исходные материалы были взяты: полиэтилен низкого давления (ПЭНД) марки 273-79, белая сажа (аморфный оксид кремния) марки БС-50 или БС-100, термостабилизатор Ирганокс 1010 (или Фенозан-23).

Приборы и оборудование: лабораторные обогреваемые вальцы, весы, гидравлический пресс, пресс-форма открытого типа для получения пластинок толщиной 1 мм, разрывная машина, вырубной нож в виде двухсторонней лопатки, ручной крутильный пресс, разрывная машина.

Смешением на вальцах получают 3 полимерные композиции согласно рецептурной карте таблица 1.

Таблица 1

Рецептурная карта композиций

Компонент	Рецептура 1 , мае. %	Рецептура 2 , мае. %	Рецептура 3, мае. %
ПЭНД 273-79	99,8	84,8	69,8
БС-50	0	15	30
Ирганокс 1010	0,2	0,2	0,2

Берутся навески компонентов из расчета, что каждой композиции необходимо получить по 20 г.

Технологические параметры смешения на вальцах: температура валков - $160 \pm 5^\circ\text{C}$, навеска материала - 20 г, время смешения - 5 - 6 мин. Методику работы на вальцах смотрите в приложении 1.

Из композиций методом прессования изготавливают пластины толщиной 1 мм и размером 100x100 мм. Технологические параметры процесса прессования: температура плит $180 \pm 5^\circ\text{C}$, время прогрева при давлении 0,1 - 0,4 МПа 10 мин, время выдержки под давлением 5 мин, удельное давление прессования 9 МПа, время охлаждения 2 мин.

Из каждой пластины при помощи ножа и крутильного пресса вырубают по 5 образцов в виде

двухсторонней лопатки рис.3.

Полученные лопатки испытывают при растяжении. Определяют начальный модуль упругости при растяжении (E), предел текучести при растяжении (σ_T), разрушающее напряжение при разрыве (σ_p), относительное удлинение при разрыве (ϵ) по известным методикам. Скорость перемещения подвижного захвата разрывной машины 100 мм/мин.

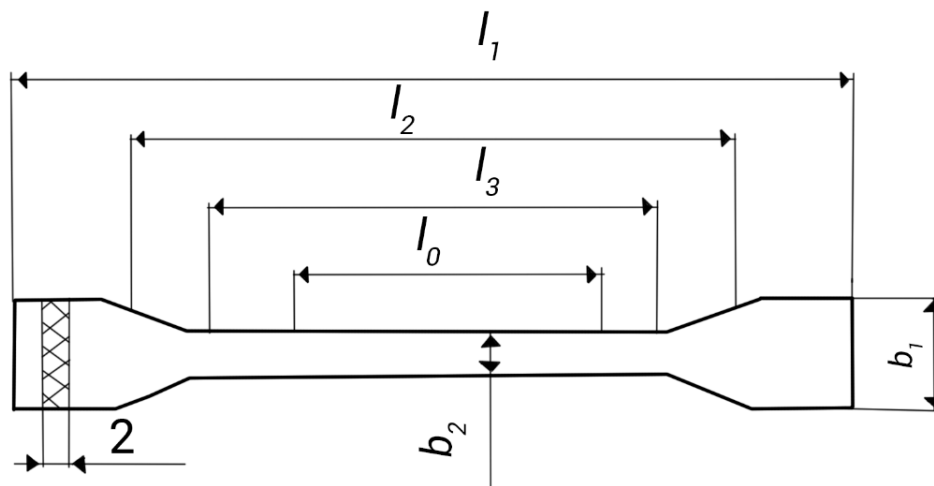


Рис. 3. Образцы для испытаний материалов на растяжение

Результаты эксперимента заносят в таблицу. 2

Таблица 2

Результаты эксперимента

№ Рецептуры	σ_T , МПа	σ_p , МПа	E , МПа
Образец № 6	23.9	20.9	280
Композиционный материал с мелом [21]	22.1	18.7	238

Как видно из представленных результатов сравнивая их с результатами мы видим, что по всем свойствам идет превышение на 17%, поэтому разработанный композиционный материал имеет высокие шансы на использование в промышленности, так как физико-механические свойства превышают аналоги, а стоимость материалов и изготовления ниже.

Список литературы

1. Касаткин А.Г. Основные процессы и аппараты химической технологии. М., – Химия, 1973. – 564 с.
2. Наполнители композиционных материалов[Электронный ресурс]// Режим доступа:<http://www.detalmach.ru/composit1.htm>, свободный:

УДК 001.894

ПРОБЛЕМЫ И ДОСТИЖЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ НАКОПЛЕНИЯ ЭНЕРГИИ И ЕЕ ПРИМЕНЕНИЯ В ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

КУБАРЬКОВ ЮРИЙ ПЕТРОВИЧ

к.т.н. профессор

МУРЗАКОВА ИННА МАРСОВНА,**КУЛАГИНА ТАТЬЯНА АНДРЕЕВНА,****АНИСИМОВ АРТУР ИГОРЕВИЧ**

студенты

ФГБОУ ВО «Самарский Государственный Технический Университет»

Аннотация: в данной работе рассмотрены и исследованы сценарии применения технологий аккумуляции энергии, описаны глобальные и китайские потенциальные рынки применения накопителей энергии. Проблемы применения крупномасштабных накопителей энергии в энергосистемах представлены с точки зрения технико-экономических соображений. При этом прогнозируется перспектива развития мирового рынка хранения энергии, анализируется перспектива применения накопителей энергии.

Ключевые слова: возобновляемая энергия, технология накопления энергии, применение накопления энергии, энергосистема.

PROBLEMS AND ACHIEVEMENTS OF ENERGY STORAGE TECHNOLOGY AND ITS APPLICATION IN ENERGY SYSTEMS

**Kubarkov Yuri Petrovich,
Murzakova Inna Marsovna,
Kulagina Tatiana Andreevna,
Anisimov Artur Igorevich**

Abstract: in this paper, the scenarios for the application of energy storage technologies are considered and investigated, the global and Chinese potential markets for the application of energy storage devices are described. The problems of using large-scale energy storage devices in power systems are presented in terms of technical and economic considerations. At the same time, the future development of the global energy storage market is predicted, the prospect of using energy storage devices is analyzed.

Keywords: renewable energy, energy storage technology, energy storage application, power system.

Для того чтобы создать устойчивую энергетическую систему и преодолеть энергетический и экологический кризис, вызванный использованием ископаемых видов топлива, происходит новая энергетическая революция, в которой электричество является центральной формой энергии. Он характеризуется развитием и использованием крупномасштабных возобновляемых источников энергии.

С развитием микросети, поддержанной инвестициями и правительства, перспектива применения накопления энергии постепенно вытекает. Его потенциальные применения можно найти во всем спектре энергетических систем, таких как генерация, передача, распределение и использование. Эти приложения включают возрастающий уровень крупномасштабных возобновляемых источников энергии, повышение эффективности энергосистемы, отсрочки и снижения стоимости строительства генерации и электроснабжения, улучшения качества электроэнергии и повышения энергетической эффективности, обеспечения высокого качества, безопасности, реализуемых питания, содействие оптимизации сетки планирования, планирования управления и оперативного контроля.

Разработка и коммерциализация технологии аккумулирования энергии окажет существенное влияние на энергосистему с точки зрения будущей модели системы. В последние годы быстрыми темпами росли как инженерные, так и научные исследования, которые привели к многим достижениям. В связи с быстрым развитием технологии хранения энергии, исследования и демонстрация хранения энергии расширяются от мелкомасштабного к крупномасштабному. Соединенные Штаты, Япония, Европейский Союз предложили ряд стратегий по применению технологий хранения энергии для содействия и поддержки промышленного развития. Китайское правительство также обращает внимание развитие технологии накопления энергии, от стратегического планирования к демонстрационным проектам, и родственные политики, связанные со значением применения накопления энергии и потенциальными рынками показаны на аспектах энергии Китая, электричества, научного исследования, транспорта, охраны окружающей среды и так далее.

До сих пор основные технологии хранения энергии достигли коммерческого или демонстрационного уровня во всем мире, разработанные технологии включают в себя насосное хранение, сжатый воздух, маховик, свинцово-кислотные батареи, литий-ионные батареи, натриевые серные батареи, проточные батареи, суперконденсаторы и сверхпроводящие магнитные накопители энергии и т. д. Кроме того, с быстрым развитием материаловедения проводятся исследования новых технологий хранения энергии, таких как технологии хранения энергии на основе графена. С точки зрения масштабирования, применения в накоплении энергии в настоящее время сотни демонстрационных проектов по хранению энергии на уровне МВт были построены по всему миру. Демонстрационные проекты охватывают интеграцию сетей возобновляемых источников энергии, распределенную генерацию, микросеть, передачу, распределение и регулирование частоты. В будущем, после получения более четкого представления о роли и влиянии технологий хранения энергии на энергетическую систему, их область применения и технологическая дорожная карта, как ожидается, будут в центре внимания во всем мире.

По способу хранения энергии технологию хранения энергии можно разделить на пять основных категорий:

- хранение механической энергии;
- аккумулирование тепла;
- хранение электрохимической энергии;
- хранение электромагнитной энергии;
- хранение химической энергии.

Хранения энергии технологии - это прорыв в электрическую "поколение" и "вверх" одновременно, что является особенностью обычных электрическую энергию технологии, и это является достаточным для различных областей применения, в том числе возобновляемых источников энергии, интеграции сетей, передача и распределение энергии, распределенной генерации, микросетки и частотного регулирования и т. д. Как гибкий источник питания, накопление энергии можно широко снабдить и приложить в производстве электроэнергии, передаче, распределении и использовании. В случае применения накопителя энергии можно разделить на пять типов:

- производство возобновляемой энергии;
- передача и распределение;
- распределенная генерация и микросеть;
- конечный пользователь;
- вспомогательные услуги

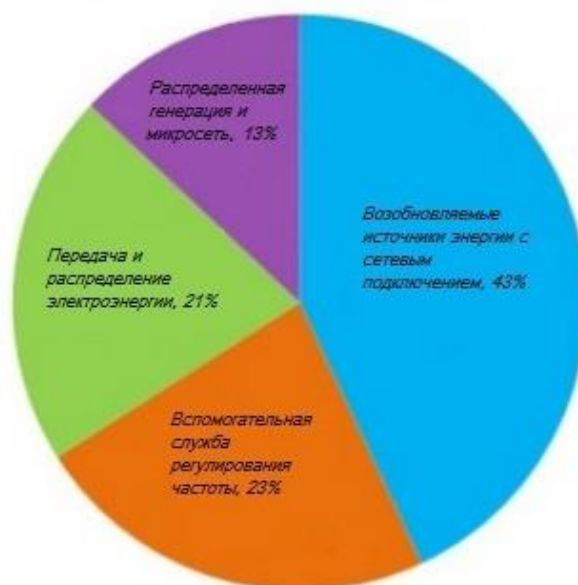


Рис. 1. Кумулятивное распределение установки глобального накопления энергии для различных применений

Технология накопления энергии имеет многообещающую перспективу применения в области интеграции возобновляемых источников энергии, распределенной генерации, микросетки, передачи и распределения, интеллектуальных сетей и вспомогательных услуг. Смоделирован сценарий развития Китая до 2050 года, который показывает, что потребность в хранении энергии составит от 560 до 780 ГВт. В то же время спрос на электроэнергию достигнет от 2 до 3 миллиардов кВт * ч без учета сетевых ограничений между регионами Китая. Однако широкомасштабное применение технологии накопления энергии по-прежнему сталкивается с проблемами, как в техническом, так и в экономическом плане.

Прежде всего, развитие технологии накопления энергии требует инноваций и прорыва в мощности, долговечности, низкой стоимости, высокой безопасности для хранения электрохимической энергии. И также, необходима технология физического хранения с высокой эффективностью, недорогой. Во-вторых, исследования должны быть сосредоточены на моделировании аккумуляции энергии и оптимизации работы в различных приложениях, которые могут поддержать применение технологии аккумуляции энергии с теоретической точки зрения, а также разработать демонстрационные проекты и всеобъемлющую оценку для содействия индустриализации и коммерциализации аккумуляции энергии. В то же время необходимо установить полную и строгую профессиональную сплоченность, разумную классификацию, открытость и стандарты хранения энергии, которые обеспечат мощную поддержку научных исследований и разработок, производства и применения накопителей энергии, а также будут способствовать развитию технологий хранения энергии и смежных отраслей.

В настоящее время, индустрия накопления энергии в Китае все еще смотрит с проблемами недостатка политической поддержки, высокой цены, неясного значения применения, нездорового механизма рынка и других вопросов. В будущем следует рассмотреть два аспекта: с одной стороны, необходимо предложить решения в области систем аккумуляции энергии с участием потребителей электроэнергии, электротехнических предприятий, научных работников, экономических организаций и социальных организаций, а с другой стороны, следует поощрять соответствующий отраслевой рыночный механизм и политику субсидирования. Мы должны поощрять многочисленные исследования и применения накопителей энергии, создавать модель устойчивого развития и добиваться коммерческой эксплуатации накопителей энергии.

Двенадцать крупнейших операторов электросетей начала исследование по вопросам развития возобновляемых источников энергии и планирования хранения энергии в разных странах. Соединенные Штаты, Япония, Испания, Китай и другие страны учитывают энергию ветра, солнца и других неис-

копаемых видов топлива в долгосрочном энергетическом планировании. С тенденциями быстрого расширения электрической системы и широкомасштабного развития возобновляющей энергии, каждая страна предпринимала планирование решетки на следующие 10-20 лет принимая во внимание накопление энергии, и оценены различные типы технологий накопления энергии и много демонстраций были запланированы или были построены, которые могут энергично повысить развитие и применение технологии накопления энергии в микросети. Согласно результатам исследования, накопление энергии развернуто в качестве продукта быстрого реагирования для службы частотного регулирования во многих странах, и большинство компаний энергосистемы готовы приобрести эту услугу.

Развитие и расширение технологии хранения энергии зависит не только от улучшения характеристик хранения, оперативного контроля и стратегии управления, но также требует снижения затрат и поддержки со стороны долгосрочного, позитивного стабильного рынка и политики для руководства и поддержки здорового развития отрасли хранения энергии.

Список литературы

1. Агуров П.А. Интерфейс USB. Практика использования и программирования. [Текст] // П.А. Агуров - Киев: Изд-во Епос, с..
2. Агуров П.А. Дистанционное управление [Текст] / П.А. Агуров - Киев: Изд-во Епос, с.
3. Колпаков А. Сборка и монтаж [Текст] / А. Колпаков - Москва: Изд-во Эксмо, с
4. Медведев А.М. Сборка и монтаж электронных устройств [Текст] // А.Медведев - Москва: Изд-во Эксмо, с.

УДК 693.22.004.18

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОЛУЧЕНИЯ ПЛИТНОГО ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО КЕРАМИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА

ГАЛЯВЕТДИНОВ НУР РАВИЛЕВИЧ

к.т.н, доцент

САДРЕТДИНОВА КИРА РАДИКОВНА,**ГАЯНОВА АЛСУ РОБЕРТОВНА**

студенты

ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет»

Аннотация: Данная тема актуальна, так как исследование энергоэффективности различных видов теплоизоляций и видов ограждающих конструкций играет важную роль в современном строительстве и промышленности. Керамические теплоизоляционные изделия используют для утепления ограждающих конструкций зданий и для тепловой изоляции печей, топок, трубопроводов и другого теплотехнического оборудования.

Ключевые слова: теплоизоляция, энергосбережение, керамический материал, керамическая теплоизоляция, утепление.

THE STUDY OF OBTAINING A SLAB OF INSULATING CERAMIC MATERIAL

Abstract: This topic is relevant, as the study of energy efficiency of different types of thermal insulation and types of walling plays an important role in modern construction and industry. Ceramic insulation products used for insulation of enclosing structures of buildings and for the thermal insulation of furnaces, ovens, pipelines and other heating equipment operating at temperatures up to 900°C, with the purpose of intensification of technological processes.

Keywords: thermal insulation, energy saving, ceramic material, ceramic insulation, insulation.

Россия является одной из ведущих стран мира по количеству производимой энергии но, несмотря на это мы сильно уступаем экономически развитым странам в вопросе оптимального использования энергоресурсов. Около 30% всех потребляемых энергоресурсов страны идут на содержание жилых, гражданских и промышленных зданий.

Определено, что средние потери тепла в жилых помещениях, как правило, равны:

- через дверные и оконные проемы — 37%;
- через ограждающие стеновые конструкции — 35%;
- через цокольные перекрытия — 13%;
- через чердачные перекрытия — 15%.

Вышеперечисленное свидетельствует о том, что теплозащитные свойства зданий в нашей стране примерно в 2-2,5 раза ниже, чем в других странах, а энергоёмкость российской продукции в 1,5-2 раза выше [1].

Исследование разных стран в решении проблемы энергосбережения указывает на то, что одним из наиболее эффективных путей ее решения выступает уменьшение потерь тепла через ограждающие конструкции зданий, сооружений, промышленного оборудования, тепловых сетей. В связи актуальным выступает интенсивное развитие в большинстве стран теплотехнического строительства и промышленности теплоизоляционных материалов. В некоторых странах, к которым можно отнести США, Германию, Финляндию, Швецию и прочие, объем выпуска теплоизоляционных материалов на душу населения в 5-7 раз выше этого показателя для Российской Федерации.

Данная тема актуальна, так как исследование энергоэффективности различных видов теплоизоляций и видов ограждающих конструкций играет важную роль в современном строительстве и промышленности. В соответствии с современными требованиями сопротивление теплопередаче возросло в 3-3,5 раза по сравнению со старыми нормами теплоизоляции объектов. Помимо всего этого, увеличение цен на теплоэнергию и коммунальные услуги ставит на передний план жизненно важную потребность в зданиях с теплоизоляцией для понижения затрат на отопление при эксплуатации объектов.

Теплоизоляционные конструкции считаются необходимой составляющей защитных элементов промышленного оборудования, трубопроводов, частей жилых, общественных и промышленных зданий. Благодаря теплоизоляторам существенно увеличивается надежность, долговечность и эффективность зданий и сооружений.

При использовании современных теплоизоляционных материалов в строительстве появляется возможность увеличить и степень индустриализации работ, поскольку с помощью теплоизоляции можно уменьшить массу и объем фундаментов, а также уменьшить массу и толщину стен зданий. Это дает возможность при том же объеме строительства сократить расходы, в том числе и энергетические, на производство строительных материалов, на их перевозку, на возведение зданий. Экономическая эффективность тепловой изоляции очевидна и затраты на нее окупаются сбережением тепла в течение 1-1,5 лет эксплуатации.

Рассматриваемые виды теплоизоляционных материалов используют в основном для устройства тепловой изоляции различного рода промышленных печей и теплопроводов. Температура применения керамических теплоизоляционных изделий находится в прямой зависимости от используемого для их изготовления сырья и находится в пределах 800... 1600С.

Немаловажное значение при выборе теплоизоляционного материала имеет коррозионная стойкость в данных условиях службы, а также термическая стойкость изделий, особенно при их применении в тепловых установках периодического действия.

В СССР наиболее распространение получили два способа: способ пенообразования и способ введения и последующего выжигания выгорающих добавок. Последний способ весьма технологичен.

Он позволяет точно регулировать среднюю плотность получаемых изделий, не требует введения в формовочную массу большого количества воды, вследствие чего сушку сырца можно производить без форм по ускоренному режиму при существенной экономии топлива.

Большое практическое значение имеет пенный метод производства высокопористой керамики. Он дает возможность получить изделия с низкой средней плотностью и удовлетворительной прочностью. При этом рассматриваемый обладает перечнем существенных недостатков технологического характера. Он основывается на введении в керамический шликер пенообразователей или на смешении шликера с заранее приготовленной пеной.

Это обстоятельство обусловлено возникновением перечня отрицательных факторов.

Во-первых, использование метода пенообразования непосредственно связано с необходимостью топкого измельчения первоначального сырья и материалов для предотвращения разрушения пены. При этом чем больше плотность исходного сырья, тем выше его дисперсность.

Во-вторых, в целях обеспечения устойчивой во времени пенокерамической массы необходимо введение довольно большого объема воды, что негативным образом отражается на сушильных свойствах сырца. Процесс сушки можно охарактеризовать наличием мягкого режима и большой продолжительностью (бывает и более 5 суток). При этом наблюдаются значительные усадочные

деформации, которые приводят к короблению сырца и требуют после его обжига обрезки и шлифовки полученных изделий.

Перечисленные негативные факторы обуславливают крайне высокую энергоёмкость технологического процесса, образование огромного количества (иногда до 50%) отходов, большую продолжительность производственного цикла и его высокую степень трудоёмкости. По этой причине керамические изделия, полученные путем пенообразования имеют высокую себестоимость.

Список литературы

1. Дегтярев К. С., Соловьёв А. А. Энергообеспечение России - проблемы и возможности решения // Молодой ученый. — 2011. — №8. Т.1. — С. 107-112. — URL <https://moluch.ru/archive/31/3580/> (дата обращения: 05.01.2019).

УДК 654.04

МЕХАНИЧЕСКАЯ НАДЕЖНОСТЬ В ОПТИЧЕСКОМ ВОЛОКНЕ

САЛИХОВ АЙДАР ИЛДАРОВИЧ

к.т.н., доцент

САФАРГУЛОВА ЛЯЙСАН ИЛЬШАТОВНА

студент

ФГБОУ ВО «Уфимский государственный авиационный технический университет»

Аннотация: в статье рассмотрены механическая надежность волокна, в зависимости от радиуса изгиба волокна, длины волокна и вероятности отказов.

Ключевые слова: волокно, радиус изгиба, надежность.

MECHANICAL RELIABILITY IN OPTICAL FIBER

Salikhov Aidar Ildarovich,
Safargulova Lyaysan Ilishatovna

Abstract: The article discusses the mechanical reliability of the fiber, depending on the bend radius of the fiber, the fiber length and the probability of failure.

Keywords: fiber, bend radius, reliability.

Оптическое волокно часто оказывается в ситуации, когда оно намотано в тесном пространстве, проложено через пакет или согнуто, соединяя вместе устройства. В каждой из этих ситуаций могут возникать изгибы волокна, которые способны повредить дальнейшую эксплуатацию волокна. Плотные изгибы могут привести к высоким нагрузкам на волокно, что создает риск для надежности. В этой статье будет рассмотрено влияние изгиба на надежность.

Чтобы рассчитать риск надежности изгиба волокна в узких конфигурациях, необходима модель надежности. Для таких прогнозов надежности используется модель многоуровневого степенного закона.

Испытание - это этап обработки, который устраняет недостатки ниже заданной прочности. Если приложенное напряжение остается ниже некоторой доли испытательного напряжения, недостатки не будут увеличиваться до отказа в течение всего события напряжения. Основным примером этого является правило 1/5, которое гласит, что не следует превышать напряжение 1/5 от испытательного напряжения, чтобы обеспечить долговременную надежность волокна.

Приведенные выше рекомендации были разработаны для применения в оптоволоконных сетях дальнего следования, где используются тысячи километров волокон. Для этих длинных отрезков необходимо проектировать вокруг уровня стойкого напряжения. Тем не менее, для волокон в приложениях короткой длины, где длины, как правило, в метрах, а не в километрах, можно превысить нормативы безопасного напряжения с минимальным риском надежности. Это связано с тем, что вероятность столкновения с дефектами вблизи уровня пробного напряжения для этих коротких применений мала. Следовательно, можно подвергать волокно более жестким изгибам в коротких приложениях с ограниченным риском.

Важно помнить, что рекомендации относительно жестких изгибов в этом анализе даны только для

механической надежности. На оптические характеристики может повлиять изгиб на малые радиусы.

Испытание на прочность

Чтобы определить радиус изгиба для некоторого приемлемого уровня риска, необходимо сначала измерить распределение прочности волокна. Проверочное тестирование устраняет самые большие или самые слабые недостатки. Недостатки, которые выдерживают проверочные испытания, возникают нечасто, и для их обнаружения необходимо измерить большую длину волокна. Распределение прочности измеряется путем последовательного автоматического нагружения 20-метровых отрезков волокна до нагрузки 350 (2,4 ГПа). Регистрируется прочность любого дефекта слабее, чем 350, и те, которые выдерживают это испытание на прочность. В зависимости от типа волокна, распределение прочности устанавливается с использованием сотен или даже тысяч километров волокна. Соответствующее распределение прочности затем используется в качестве входных данных в модели надежности для оценки надежности волокна.

Анализ изгиба волокна

Были сделаны оценки надежности для различных радиусов изгиба, длин волокон при изгибе и уровней стойких напряжений. Перед определением надежности необходимо сделать некоторые предположения относительно условий эксплуатации, длины и ожидаемого срока службы волокна. Для этого анализа были сделаны следующие предположения:

- Длина волокна в изгибе не имеет никакого дополнительного напряжения или кручения, связанная с ним

- Кратковременная длительность изгиба (1 минута);
- Долгосрочная продолжительность изгиба (от 20 до 40 лет);
- 125 микрон волокна диаметром оболочки;
- Волокно не было механически повреждено во время испытания после испытания;
- Это критическое предположение, так как большинство преждевременных разрывов волокон

можно отнести к обработке вызванного повреждения

В приведенных ниже таблицах приведен долгосрочный допустимый радиус изгиба для диапазона длин волокон и уровней вероятности отказов в диапазоне от обычных наземных применений ($F = 1e^{-4}$) до подводной лодки ($F = 1e^{-6}$). Таблица предназначена для волокон, испытанных при 100 кг/м, а

Таблица - волокон, испытанных при 200 кг/м.

Таблица 1.1

Допустимые значения радиуса изгиба для волокон, испытанных при 100 кг/м

(100 кг/м)	Допустимый радиус изгиба		
Длина волокна	$F = 1e^{-6}$	$F = 1e^{-5}$	$F = 1e^{-4}$
1 м	16 мм	10 мм	6 мм
10 м	26 мм	17 мм	10 мм
100 м	29 мм	27 мм	17 мм

Таблица 1.2

Допустимые значения радиуса изгиба для волокон, испытанных при 200 кг/м

(200 кг/м)	Допустимый радиус изгиба		
Длина волокна	$F = 1e^{-6}$	$F = 1e^{-5}$	$F = 1e^{-4}$
1 м	11 мм	8 мм	5 мм
10 м	12 мм	10 мм	8 мм
100 м	15 мм	13 мм	10 мм

Из этих таблиц можно почерпнуть несколько наблюдений:

1. При использовании волокон короткой длины допустимый радиус изгиба может быть значительно ниже, чем рекомендуемый радиус изгиба 32 мм для длинномерных применений.
2. Чем больше длина изгиба, тем больше допустимый радиус изгиба. Например, в Таблица длина волокна 1 метр с вероятностью отказа 1 на 10000 ($F = 1e^{-4}$) может быть согнута до 6 мм, тогда как длина 100 метров должна быть согнута не более 17 мм.
3. Допустимый радиус изгиба при напряжении 100 кг/м достаточно мал и будет достаточным в большинстве случаев. Тем не менее, испытание на стойкость 200 кг/м позволяет использовать более жесткий радиус изгиба при необходимости.

Можно также учитывать влияние времени или продолжительности изгиба на допустимый радиус изгиба. Это важно, поскольку часто волокно временно изгибается, чтобы выполнить измерение, провести волокно через упаковку и т.д. В приведенной ниже

Таблица показано, что для кратковременных манипуляций с волокном волокно может быть несколько изогнуто.

Таблица 1.3

Влияние длительности изгиба на допустимые значения радиуса изгиба на 100 кг/м

(100 кг/м) Длина волокна	Допустимый радиус изгиба	
	Кратковременный изгиб	Долгосрочный изгиб
1 м	3 мм	6 мм
10 м	5 мм	10 мм
100 м	8 мм	17 мм

Краткосрочный допустимый радиус изгиба составляет около половины долгосрочного допустимого радиуса изгиба.

Другие соображения

Одиночный изгиб в волокне: бывают ситуации, когда хочется поместить один изгиб в волокно. В этом случае мы будем иметь дело с высокопрочной областью распределения, где стекло в основном безупречно. Если использовать параметры изгиба, приведенные в таблицах выше, риск отказа будет меньше.

Сращивания и окончания: Приведенные выше рекомендации по изгибу не применимы ни к одной ситуации, когда полимерное покрытие было удалено. Сращивания и выводы должны быть проверены. Максимальное напряжение при изгибе должно быть не более 1/5 условного напряжения.

Список литературы

1. Л. К. Бейкер, «Сравнение механических моделей надежности», Corning Corning White Paper WP5049.
2. Р. Дж. Кастилоне, «Механическая надежность: руководящие указания по проектированию прикладных напряжений», Corning White Paper WP5053.
3. Глазман Г. С. Механическое поведение крупных дефектов в оптическом волокне и их роль в прогнозировании надежности. Материалы 41-го Международного симпозиума по проводам и кабелям - Рено, Н. В., 689 - 704 (1992).

УДК 693.547.32

МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРНЫХ ПОЛЕЙ ПО СЕЧЕНИЮ КОЛОННЫ ПРИ ПРОГРЕВЕ ЕЕ ГРЕЮЩИМ ПРОВОДОМ С ШАГОМ 150 ММ

МОКШИН РОМАН ИЛЬИЧ

магистрант группы 107/2, 2-го года обучения

МОКШИН ДМИТРИЙ ИЛЬИЧ

канд. техн. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Томский государственный-архитектурно-строительный университет»

Аннотация: При бетонировании тонкостенных конструкций и элементов средней массивности рекомендуется применение метода зимнего бетонирования – электрообогрев. Ручные расчеты согласно существующим методикам являются приближением и не учитывают множество факторов в методах выдерживания бетона при зимнем бетонировании. В конечном варианте все приближения и упрощения не дают полной картины температурного выдерживания бетона в зимнее время, нет ясности в распределении температурных полей, характере изменения температуры конструкции во времени. Моделирование с использованием современных программно-вычислительных комплексов способно решить данную проблему. В работе представлено исследование распределения температурных полей по сечению монолитной железобетонной колонны при прогреве бетона с помощью греющего провода в зависимости от скорости ветра и температуры наружного воздуха с использованием программного комплекса ELCUT.

Ключевые слова: Бетон, метод «термоса», зимнее бетонирование, укладка бетона, монолитный фундамент, колонны.

MODELING TEMPERATURE FIELDS ON THE COLUMN CLEARING WHEN HEATING IT WITH HEATING WIRE WITH A STEP OF 150 MM

**Mokshin Roman Ilyich,
Mokshin Dmitry Ilyich**

Abstract: When concreting thin-walled structures and elements of medium massiveness, it is recommended to use the method of winter concreting - electrical heating. Manual calculations according to existing methods are approximations and do not take into account many factors in the methods of keeping concrete during winter concreting. In the final version, all approximations and simplifications do not give a complete picture of the temperature holding of concrete in winter, there is no clarity in the distribution of temperature fields, the nature of the temperature change of the structure over time. Modeling using modern software and computer systems can solve this problem. The paper presents a study of the distribution of temperature fields over the cross section of a monolithic reinforced concrete column when concrete is heated with a heating wire depending on wind speed and outside air temperature using the ELCUT software package.

Keywords: Concrete, "thermos" method, winter concreting, concrete laying, monolithic foundation, columns.

В данной работе было проведено исследование влияния шага греющего провода на прогрев бе-

тонной смеси монолитной стены при различных условиях окружающей среды (скорость ветра $v = 0, 1, 5, 10$ и 15 м/с; коэффициенты передачи теплоты конвекцией со стороны окружающей среды соответственно $3,78; 6,87; 18,14; 28,58$ и $37,29$ Вт/м²·К; температура наружного воздуха $t_{н.в} =$ минус $5, 15, 25$ и 35 °С).

В качестве исследуемой конструкции была выбрана колонна сечением 400×400 мм. Опалубка – фанера толщиной 18 мм. Модуль поверхности $M_{п} = 10$ – тонкостенная конструкция.

Показатели теплоемкости, теплопроводности и плотности материалов (табл. 1) были взяты из справочника программного комплекса [1].

Таблица 1

Характеристики материалов

№ п/п	Наименование материала	Теплопроводность, Вт/к*м	Удельная теплоемкость, Дж/кг*К	Плотность, кг/м ³
1	2	3	4	5
1.	Бетон	1,86	840	2400
2.	Фанера	0,17	2520	600

На рис. 1–5 представлены графики зависимости температуры бетона от скорости ветра каждые 6, 12, 24, 48 и 72 ч. электрообогрева при различных температурах наружного воздуха $t_{н.в} =$ минус $5, 15, 25$ и 39 °С при шаге 150 мм.

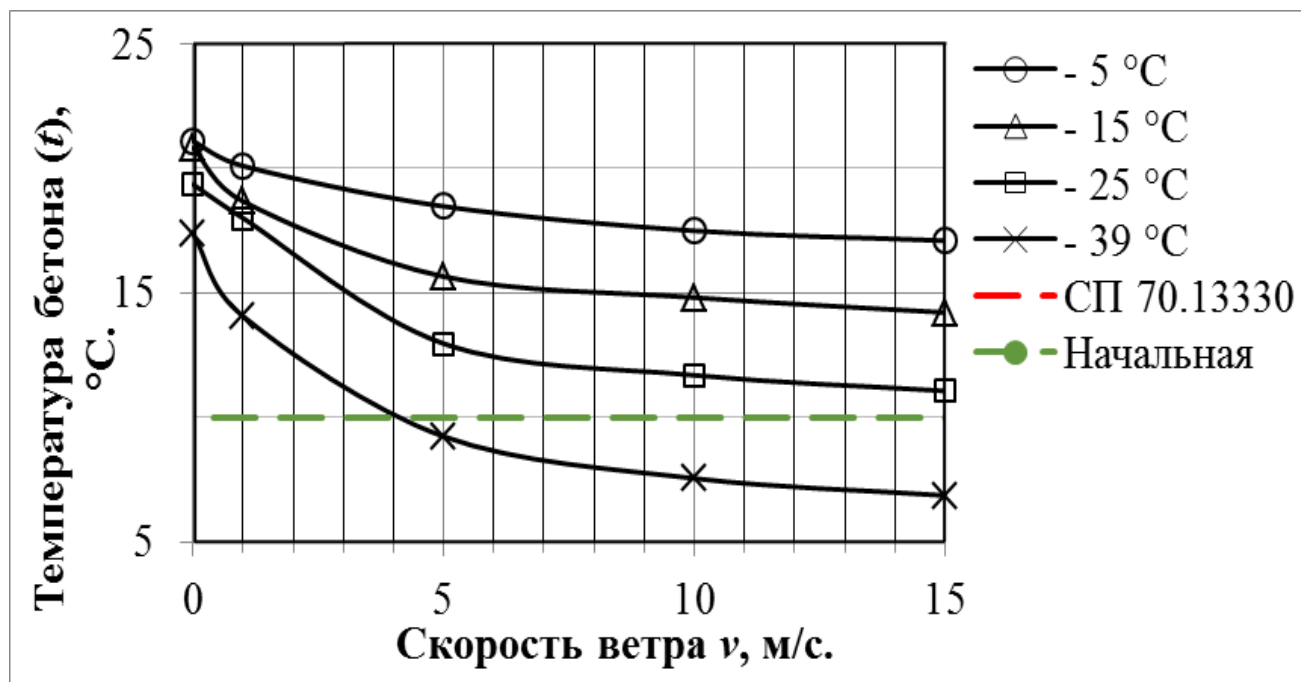


Рис. 1. Зависимость изменения температуры бетона от скорости ветра через 6 ч. электрообогрева при различных температурах наружного воздуха

Из рис. 1 видно, что максимальная температура наружного воздуха при $t_{н.в} =$ минус 5 °С и скорости ветра 1 м/с составит 19 °С, бетон наберет в первые 6 часов 3 % прочности от проектной.

На рис. 2 показано, что максимальная температура бетона при $t_{н.в} =$ минус 5 °С и скорости ветра 1 м/с составит 28 °С, бетон наберет 20 % прочности от проектной.

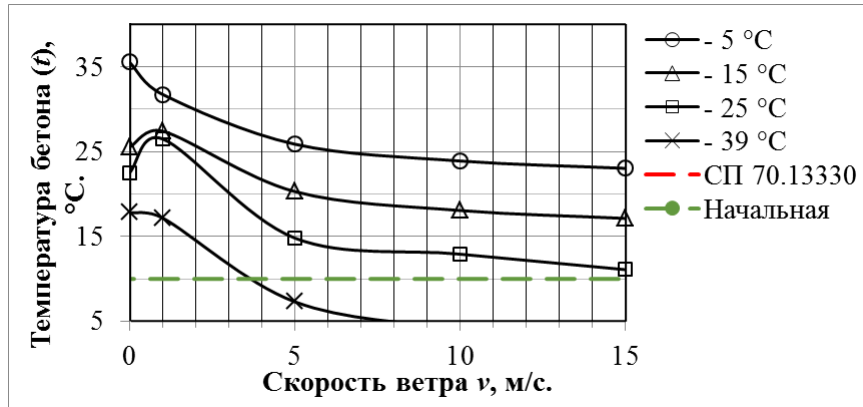


Рис. 2. Зависимость изменения температуры бетона от скорости ветра через 12 ч. электрообогрева при различных температурах наружного воздуха

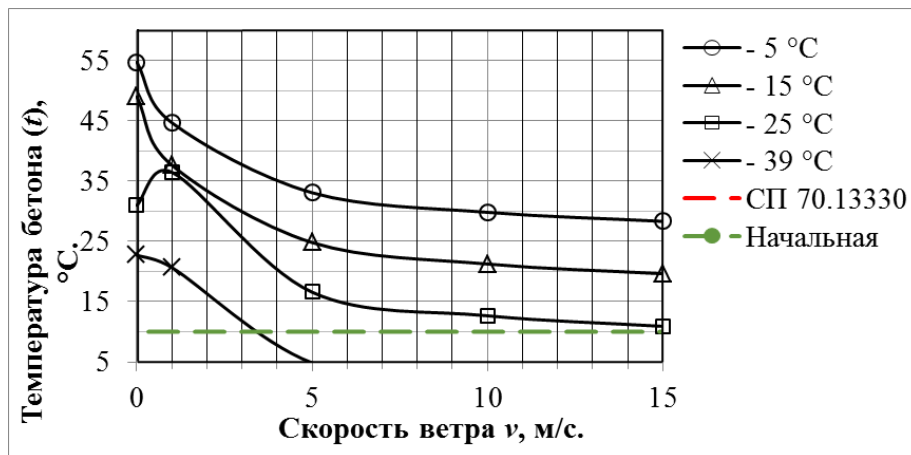


Рис. 3. Зависимость изменения температуры бетона от скорости ветра через 24 ч. электрообогрева при различных температурах наружного воздуха

Из рис. 3 следует, что максимальная температура бетона при $t_{н.в} =$ минус 5 °C и скорости ветра 1 м/с составит 45 °C, бетон наберет 48 % прочности от проектной.

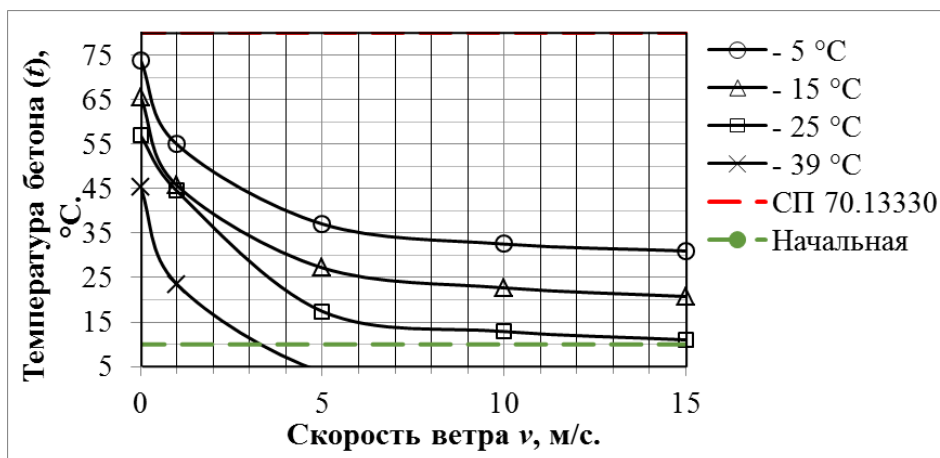


Рис. 4. Зависимость изменения температуры бетона от скорости ветра через 48 ч. электрообогрева при различных температурах наружного воздуха

По рис. 4 можно установить, что максимальная температура бетона при $t_{н.в} =$ минус 5 °C и скоро-

сти ветра 1 м/с составит 55 °С, бетон наберет 80 % прочности от проектной.

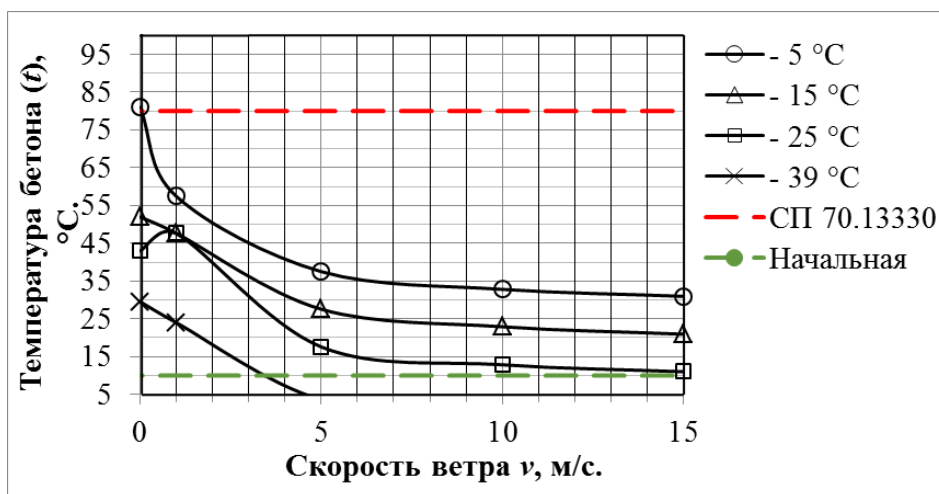


Рис. 5. Зависимость изменения температуры бетона от скорости ветра через 72 ч. электрообогрева при различных температурах наружного воздуха

На рис. 5 – максимальная температура бетона при $t_{н.в.} = \text{минус } 5 \text{ } ^\circ\text{C}$ и скорости ветра 1 м/с составит 58 °С, бетон наберет 100 % марочной прочности.

Проанализировав рис. 1–5 можно сделать **вывод**: Шаг греющего провода равный 150 мм не рекомендуется применять при $t_{н.в.} = \text{минус } 39 \text{ и } 25 \text{ } ^\circ\text{C}$ с учетом скорости ветра 1...15 м/с. Бетон не набирает 70 % от проектной прочности за 72 ч.; при $t_{н.в.} = \text{минус } 5 \text{ и } 15 \text{ } ^\circ\text{C}$ и скорости ветра 0...10 м/с бетон набирает распалубочную прочность и может применяться.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 18-38-00674 мол_а.

Список литературы

1. Гныря А.И., Коробков С.В. Технология бетонных работ в зимних условиях // Томск : Изд-во Том. гос. архит.-строит. ун-та, 2011. – 412 с.

© Р.И. Мокшин, Д.И. Мокшин, 2019

УДК 693.547.32

МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРНЫХ ПОЛЕЙ ПО СЕЧЕНИЮ КОЛОННЫ ПРИ ПРОГРЕВЕ ЕЕ ГРЕЮЩИМ ПРОВОДОМ С ШАГОМ 50 ММ

МОКШИН РОМАН ИЛЬИЧ

магистрант группы 107/2, 2-го года обучения

МОКШИН ДМИТРИЙ ИЛЬИЧ

канд. техн. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Томский государственный-архитектурно-строительный университет»

Аннотация: При бетонировании тонкостенных конструкций и элементов средней массивности рекомендуется применение метода зимнего бетонирования – электрообогрев. Ручные расчеты согласно существующим методикам являются приближением и не учитывают множество факторов в методах выдерживания бетона при зимнем бетонировании. В конечном варианте все приближения и упрощения не дают полной картины температурного выдерживания бетона в зимнее время, нет ясности в распределении температурных полей, характере изменения температуры конструкции во времени. Моделирование с использованием современных программно-вычислительных комплексов способно решить данную проблему. В работе представлено исследование распределения температурных полей по сечению монолитной железобетонной колонны при прогреве бетона с помощью греющего провода в зависимости от скорости ветра и температуры наружного воздуха с использованием программного комплекса ELCUT.

Ключевые слова: Бетон, метод «термоса», зимнее бетонирование, укладка бетона, монолитный фундамент, колонны.

MODELING TEMPERATURE FIELDS ON THE COLUMN CLEARING WHEN HEATING IT WITH HEATING WIRE WITH A STEP OF 50 MM

Mokshin Roman Ilyich,**Mokshin Dmitry Ilyich**

Abstract: When concreting thin-walled structures and elements of medium massiveness, it is recommended to use the method of winter concreting - electrical heating. Manual calculations according to existing methods are approximations and do not take into account many factors in the methods of keeping concrete during winter concreting. In the final version, all approximations and simplifications do not give a complete picture of the temperature holding of concrete in winter, there is no clarity in the distribution of temperature fields, the nature of the temperature change of the structure over time. Modeling using modern software and computer systems can solve this problem. The paper presents a study of the distribution of temperature fields over the cross section of a monolithic reinforced concrete column when concrete is heated with a heating wire depending on wind speed and outside air temperature using the ELCUT software package.

Keywords: Concrete, “thermos” method, winter concreting, concrete laying, monolithic foundation, columns.

В данной работе было проведено исследование влияния шага греющего провода на прогрев бе-

тонной смеси монолитной стены при различных условиях окружающей среды (скорость ветра $v = 0, 1, 5, 10$ и 15 м/с; коэффициенты передачи теплоты конвекцией со стороны окружающей среды соответственно $3,78; 6,87; 18,14; 28,58$ и $37,29$ Вт/м²·К; температура наружного воздуха $t_{н.в} =$ минус $5, 15, 25$ и 35 °С).

В качестве исследуемой конструкции была выбрана колонна сечением 400×400 мм. Опалубка – фанера толщиной 18 мм. Модуль поверхности $M_n = 10$ – тонкостенная конструкция.

Показатели теплоемкости, теплопроводности и плотности материалов (табл. 1) были взяты из справочника программного комплекса [1].

Таблица 1

Характеристики материалов

№ п/п	Наименование материала	Теплопроводность, Вт/к·м	Удельная теплоемкость, Дж/кг·К	Плотность, кг/м ³
1	2	3	4	5
1.	Бетон	1,86	840	2400
2.	Фанера	0,17	2520	600

На рис. 1–5 представлены графики зависимости температуры бетона от скорости ветра каждые $6, 12, 24, 48$ и 72 ч. электрообогрева при различных температурах наружного воздуха $t_{н.в} =$ минус $5, 15, 25$ и 39 °С при шаге 150 мм.

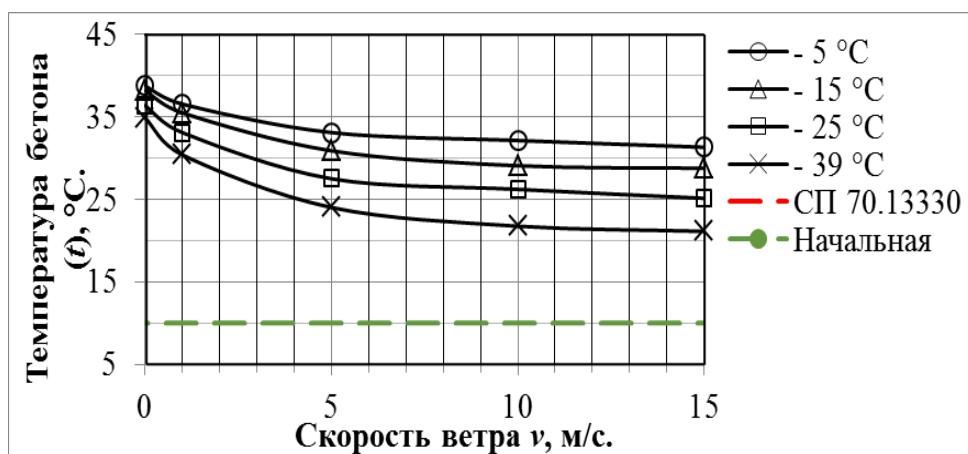


Рис. 1. Зависимость изменения температуры бетона от скорости ветра через 6 ч. электрообогрева при различных температурах наружного воздуха

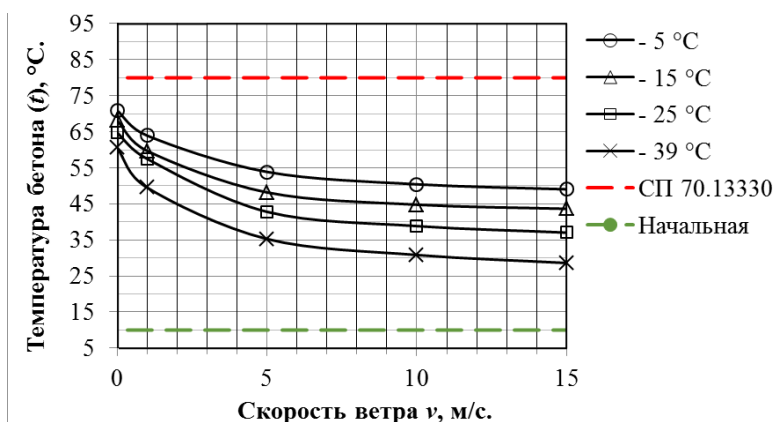


Рис. 2. Зависимость изменения температуры бетона от скорости ветра через 12 ч. электрообогрева при различных температурах наружного воздуха

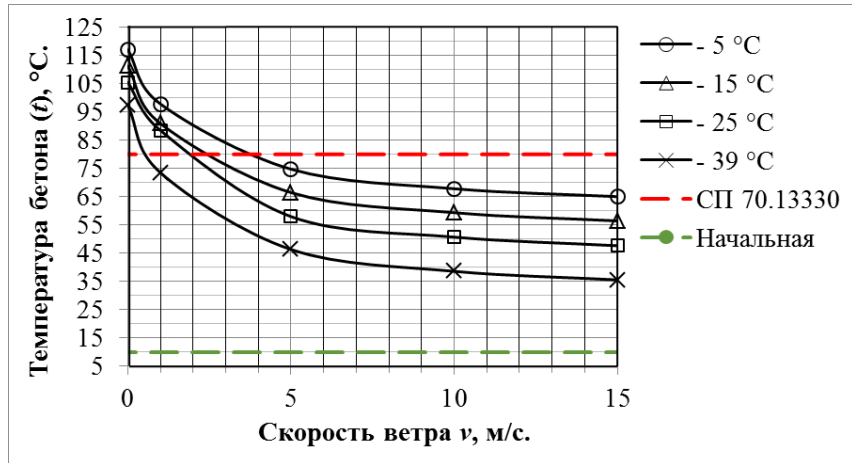


Рис. 3. Зависимость изменения температуры бетона от скорости ветра через 24 ч. электрообогрева при различных температурах наружного воздуха

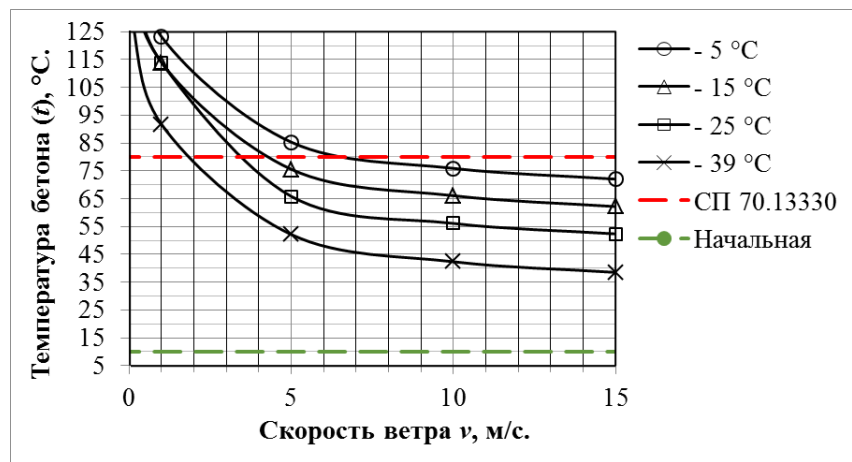


Рис. 4. Зависимость изменения температуры бетона от скорости ветра через 48 ч. электрообогрева при различных температурах наружного воздуха

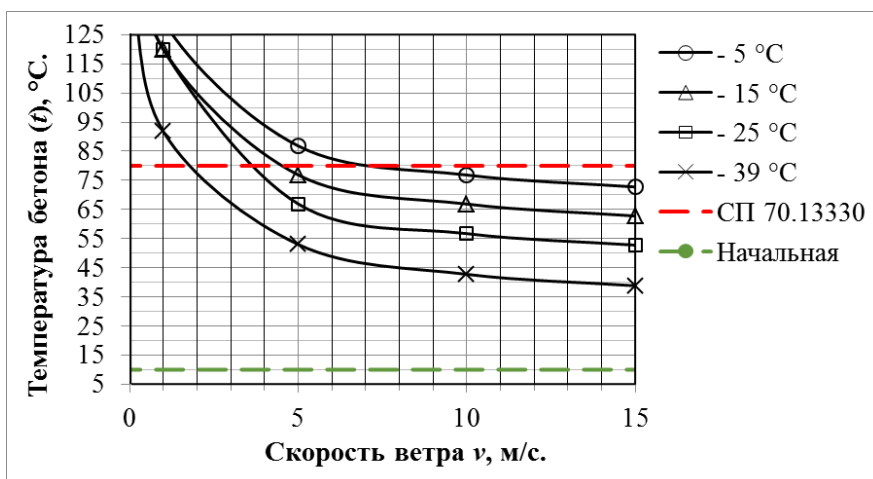


Рис. 5. Зависимость изменения температуры бетона от скорости ветра через 72 ч. электрообогрева при различных температурах наружного воздуха

Проанализировав зависимости изменения температуры бетона от скорости ветра при шаге греющего провода равном 50 мм (рис. 1–5) можно сделать **вывод**:

Шаг греющего провода равный 50 мм допустимо применять при прогреве конструкций с темпера-

турой наружного воздуха $t_{н.в}$ = минус 25 и 39 С с учетом скорости ветра 10...15 м/с. Бетон набирает в пределах 100 % проектной прочности за 72 ч.; Использование ШГП – 50 мм в остальных климатических зависимостях не допустимо, так как происходит перегрев и закипание бетонной смеси.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 18-38-00674 мол_а.

Список литературы

1. Гныря А.И., Коробков С.В. Технология бетонных работ в зимних условиях // Томск : Изд-во Том. гос. архит.-строит. ун-та, 2011. – 412 с.

© Р.И. Мокшин, Д.И. Мокшин, 2019

УДК 693.547.32

ИНФРАКРАСНЫЙ ПРОГРЕВ БЕТОНА

ШЕЛУДЯКОВ НИКИТА ВЛАДИМИРОВИЧ

магистрант группы 107/2, 1-го года обучения

МОКШИН ДМИТРИЙ ИЛЬИЧ

канд. техн. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Томский государственный-архитектурно-строительный университет»

Аннотация: Данный метод состоит в установке оборудования, который будет работать в инфракрасном диапазоне. Излучение преобразуется в тепловую энергию, которая поглощается материалом и в дальнейшем передается внутрь конструкции, в соответствии с свойствами теплопроводности. Поверхность строительной конструкции необходимо обязательно накрыть прозрачной пленкой. Инфракрасный прогрев бетонного состава может представлять из себя электромагнитные колебания, скорость распространения волны которых должно быть $2,98 \cdot 10^8$ м/с, а длина волны должна составлять 0,76...1000 мкм. Обычно роль генераторов излучения могут исполнять металлические и кварцевые трубки. Основным достоинством такой технологии становится возможность питания от обычного переменного тока. При инфракрасном методе прогрева бетона уровни мощности могут быть различными. Уровни мощности напрямую зависят от требуемой температуры нагревания. При содействии лучей энергии температура нагревания может распространяться на более глубокие слои. Главным правилом нагревания бетона является то, что необходимо производить нагрев постепенно и медленно. Запрещено работать при высокой мощности, так как верхний слой получит слишком высокие температуры, и это снизит его характеристики прочности.

Ключевые слова: Инфракрасный прогрев, бетон, зимнее бетонирование, выдерживание бетона, набор прочности бетона.

INFRARED CONCRETE HEATING

**Sheludyakov Nikita Vladimirovich,
Mokshin Dmitry Ilyich**

Abstract: This method consists of installing equipment that will work in the infrared. The radiation is converted into thermal energy, which is absorbed by the material and subsequently transferred into the structure, in accordance with the properties of thermal conductivity. The surface of the building structure must be covered with a transparent film. Infrared heating of the concrete composition may be electromagnetic oscillations, the wave propagation velocity of which should be $2,98 \cdot 10^8$ m/s, and the wavelength should be 0,76...1000 microns. Usually, metal and quartz tubes can play the role of radiation generators. The main advantage of this technology is the ability to power from conventional AC. In the infrared method of heating concrete, the power levels may be different. Power levels are directly dependent on the required heating temperature. With the assistance of energy rays, the heating temperature can spread to deeper layers. The main rule of heating concrete is that it is necessary to produce heating gradually and slowly. It is forbidden to work at high power, since the upper layer will receive too high temperatures, and this will reduce its strength characteristics.

Keywords: Infrared warming up, concrete, winter concreting, curing of concrete, curing of concrete.

Лучистая энергия может передаваться от генератора инфракрасного излучения на нагреваемые поверхности через воздушную среду. Данная передача предоставлена на рис. 1. На поверхности конструкции, в месте где происходит излучение, поглощенная энергия инфракрасного спектра изменяется

в тепловую и с использованием теплопроводности разносится внутрь по нагреваемой конструкции. Данный метод основывается и распространяется среди автономных (от забетонированной конструкции и опалубки) инфракрасных прожекторных установок (ИПУ), которые могут и работают в преобладании на электроэнергии.

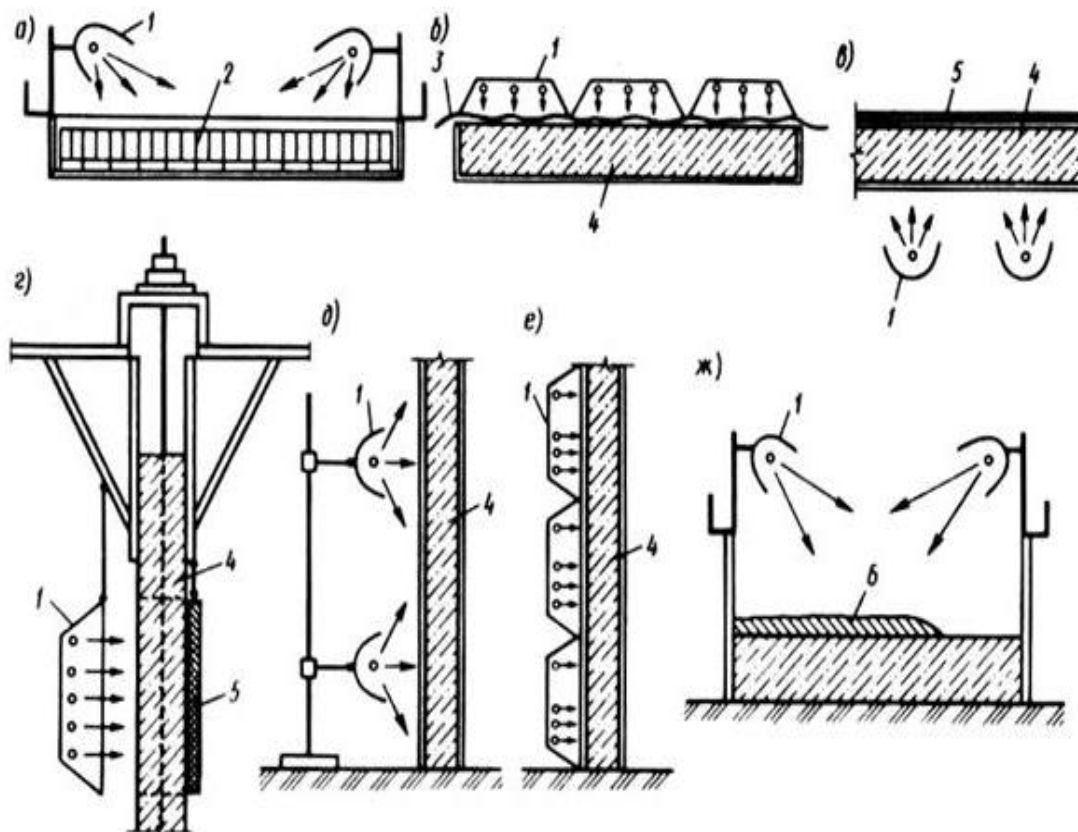


Рис. 1. Схемы инфракрасного нагрева:

- а) обогрев арматуры плиты; б), в) – термообработка бетона плиты (сверху и снизу);
 г) локальная термообработка бетона при возведении высотных сооружений в скользящей опалубке; д), е) – термообработка бетона стен; ж) – тепловая защита укладываемой бетонной смеси;
 1 – инфракрасная установка; 2 – арматура плиты; 3 – синтетическая пленка;
 4 – термообрабатываемый бетон; 5 – теплоизолирующий мат; 6 – бетонная смесь

Для проведения работ с бетонной смесью в качестве генераторов инфракрасного излучения используются трубчатые металлические и кварцевые излучатели. В отношении того какая температура будет на поверхности нагревателей, излучатели делятся на следующие группы [1]:

1. Высокотемпературные нагреватели с температурой на поверхности выше $250\text{ }^{\circ}\text{C}$ – лампы трубчатые, спиральные, проволочные, кварцевые и др. Карборундовые излучатели имеют мощность до 10 кВт/ч , а их рабочая температура достигает $1300\text{...}1500\text{ }^{\circ}\text{C}$. Расход электроэнергии $120\text{...}200\text{ кВт/ч}$, максимальная температура разогрева бетона $80\text{...}90\text{ }^{\circ}\text{C}$.

2. Низкотемпературные нагреватели с температурой на поверхности ниже $250\text{ }^{\circ}\text{C}$ – плоские, трубчатые и струнные. Расход электроэнергии $100\text{...}160\text{ кВт/ч}$, максимальная температура разогрева бетона $60\text{...}70\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Для создания направленного лучистого потока излучатели необходимо устанавливать в плоские или параболические рефлекторы, отражатели принимают из алюминия или оцинкованной стали, позволяющие до 80% излучаемой энергии передавать на обогреваемую конструкцию. Оптимальное рас-

стояние между инфракрасной установкой и обогреваемой поверхностью 1,0...1,2 м.

С использованием инфракрасного прогрева можно обеспечить отличное качество термообработки бетона. Такой прогрев бетона не требует использования дополнительного металла на электроды. Подогрев бетона инфракрасными лучами можно разделить на несколько периодов [2]:

1. Выдержка уложенного бетона. При этом необходим разогрев бетона до нужной температуры;
2. Изотермический прогрев при такой установленной температуре бетона;
3. Остывание бетона.

Обработка бетона проводится с помощью инфракрасных лучей при наличии автоматических устройств, которые могут обеспечивать заданные температурные и временные режимы путем включения-выключения периодами инфракрасных установок.

Положительными сторонами метода являются: отсутствие необходимости в переоборудовании опалубки, возможность выполнять вспомогательные операции (подогрев замороженного основания или стыков предварительно уложенного бетона, удаление льда на арматуре и в заопалубленной поверхности), возможность прогревать конструкцию параллельно с бетонированием, при этом есть возможность сохранить ранее внесённую тепловую энергию, и за суточный цикл термообработки получать до 70 % проектной прочности бетона.

К основным недостаткам технологии относятся: преобладающая трудоёмкость метода, которая непосредственно связана с переносом, расстановкой и подключением к электрической сети технических средств (ИПУ), необходимость обеспечения замкнутого объема для уменьшения затрат тепловой энергии (особенно в ветреную погоду), а также высокий удельный расход электроэнергии: 80...120 кВт·ч на прогревание 1 м³ бетона.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 18-38-00674 мол_а.

Список литературы

1. СП 48.13330.2011 Организация строительства Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 (с Изменением N 1).
2. СП 70.13330.2012 СНиП 3.03.01-87 Несущие и ограждающие конструкции.

© Н.В. Шелудяков, Д.И. Мокшин, 2019

УДК 693.547.34

ВЫДЕРЖИВАНИЕ БЕТОНА МЕТОДОМ «ТЕРМОСА»

ШЕЛУДЯКОВ НИКИТА ВЛАДИМИРОВИЧ

магистрант группы 107/2, 1-го года обучения

МОКШИН ДМИТРИЙ ИЛЬИЧ

канд. техн. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Томский государственный-архитектурно-строительный университет»

Аннотация: В данной статье рассмотрены технические, организационные и технологические вопросы, непосредственно связанные с механизмом по хранению бетона и применением к нему метода «термоса». Такой метод предусматривает укладку бетонного состава в опалубку с установленной первоначально температурой от 10 до 30 градусов, а также заранее выполненный электроразогрев бетонного состава при укладке его в опалубку с изначальной температурой 50 градусов. Рассматриваемый метод «термоса» относится к наиболее целесообразным способам прогрева, а его использование при строительных работах, при производстве бетонных и железобетонных работ при воздействии с отрицательными температурами воздуха должно приводить к ускорению работ, что в результате должно привести к улучшению качества возводимых конструкций и снижению затрат труда.

Ключевые слова: Бетон, метод «термоса», зимнее бетонирование, укладка бетона, монолитный фундамент, колонны.

CONTAINING THE CONCRETE BY THE «TERMOS» METHOD

**Sheludyakov Nikita Vladimirovich,
Mokshin Dmitry Ilyich**

Abstract: This article discusses technical, organizational and technological issues directly related to the mechanism for storing concrete and applying the “thermos” method to it. This method involves laying the concrete composition in a formwork with an initial temperature of 10 to 30 degrees, as well as pre-made electric heating of the concrete composition when laying it in a formwork with an initial temperature of 50 degrees. The considered “thermos” method is one of the most expedient methods of heating, and its use in construction, in the production of concrete and reinforced concrete works when exposed to negative air temperatures should lead to accelerated work, which as a result should lead to improved quality of the erected structures and lower costs labor.

Keywords: Concrete, “thermos” method, winter concreting, concrete laying, monolithic foundation, columns.

Данный метод состоит в нагревании бетонной смеси при подогреве заполнителей и воды или же бетонного состава на строительном участке до закладывания состава в опалубку. Также к методу относится применение тепла, полученного при твердении бетонного состава, чтобы в результате получить бетон требуемой марки по прочности в результате его последовательного охлаждения в утепленной опалубке. Метод «термоса» содержит такие свойства: при укладке бетонной смеси в опалубку первичная температура должна быть равной $t_{б.н} = 10...30$ °С; предварительно проведенный электроразогрев бетонного состава на строительной площадке до 50...70 °С с помощью электродов запитанных от сети с напряжением 380 (220, 127) В.

На строительной площадке бетонный состав укладывается на прочно прогретое и готовое к бетонированию основание. Прежде всего на участке проводится уборка основания для проведения работ с бетоном от снега, мазуты, масел. Если на площадке имеются трещины, их первым делом ликвидируют бетонной смесью, после этого необходимо удалить наплывы и цементную пленку на поверхности конструкции, а также со всего участка производства бетонных работ. Если поверхность основания конструкции предварительно была забетонирована, то необходимо ее обрабатывать напором воздушного потока.

Прежде чем проводить бетонные работы арматурные стержни и форму для бетонирования необходимо очистить от наледи, цементной пленки и грязи, с помощью потока горячего воздуха под напором. Запрещается очищать образования наледи горячей водой либо паром. Арматура имеющая диаметр более 25 мм, а также арматура из жестких прокатных профилей и крупные закладные детали, при температуре наружного воздуха ниже -10°C доводятся до температуры свыше 0°C .

Рекомендуемая температура выпускаемого с завода бетонного состава является 30°C , а с наличием заранее разогретого бетонного состава в месте укладки температура достигает 10°C . Проведение предварительного разогрева бетонной смеси на строительной площадке необходимо спроектировать на специально оснащенной площадке.

Для преждевременного разогрева бетонного состава осуществляется расчет подбора рекомендуемой электроэнергии с учетом назначенной температуры разогрева, ее удельного сопротивления, температуры смеси после транспортировки, емкости бункеров для разогрева смеси.

Разница температуры между свободной поверхностью бетонируемой конструкции и наружным воздухом для исключения возникновения трещин в конструкциях не должен превышать:

- 20°C для монолитных конструкций с $M_p < 5$
- 30°C для монолитных конструкций с $M_p > 5$.

В случае несоблюдения данных указаний поверхность конструкции после распалубливания укрывается брезентом, щитами и т.д.

Основой термосной выдержки монолитных конструкций являются марка цемента, его затраты на 1 м^3 бетона, класс бетона и его изначальная температура, температура наружного воздуха, модуль поверхности, коэффициент теплопередачи опалубки, длительность охлаждения бетона. После укладки бетонного состава в опалубку открытые поверхности бетона закрываются полиэтиленовой пленкой и теплоизоляцией в виде минераловатных плит для сохранения необходимой температуры.

Прочность бетона в конструкции в % от R_{28} обуславливается по исследованию замера температуры застывающего цементного камня. График увеличения прочности бетона при разных температурах подготавливается строительной лабораторией в процессе подбора состава бетона. При установлении прочности бетона по кривым нарастания прочности считается средняя температура бетона для периода времени, в котором разность температур не превышает 10°C .

Требования к качеству и приемке работ

Контроль качества прогревания монолитных сооружений с помощью метода «термоса» при отрицательной температуре воздуха, то есть менее 0°C выполняются по указаниям, приведенным в СП 48.13330.2011, СП 12-135-2003. К таким инструкциям также относятся отраслевые типовые инструкции «По охране труда», и СП 70.13330.2012. контроль при производственных работах включает входной контроль качества теплоизоляционных материалов для раннего электроразогрева бетонной смеси, электротехнических комплексов, также включает операционный контроль качества одиночных производственных зданий и приемный контроль предназначенного качества монолитной конструкции в результате выдерживания с использованием метода «термоса».

При операционном контроле необходимо проводить проверку на следование состава заготовленных мероприятий, методика установки опалубки и арматуры, и укладки теплоизоляционного материала, укладки бетона в опалубку бетонируемой конструкции в соответствии с требованиями нормативных документов, процесс электроразогрева бетонной смеси перед укладкой и выдерживание бетона. При приемочном контроле качества проводится проверка качества монолитной конструкции в результате выдерживания бетона. В журнале работ операционного контроля записываются и подводятся итоги.

Температура бетона в конструкции измеряется техническими термодатчиками или же термомет-

рами. Измерение температуры бетона термометрами исполняются через наклонные под углом 45° скважины диаметром 20 мм, которые заливаются на 1/4 собственной длины маслом.

Решения по технике безопасности

Рабочий персонал при исполнении заданий должны иметь удостоверение на право выполнения общестроительных работ. Также каждый работник обязан пройти инструктаж по технике безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.0.004-2015 ССБТ. Рабочие на время проведения строительных и монтажных работ обязаны получить спецодежду, обувь, а также средства индивидуальной защиты в соответствии с действующими нормами и особенностью выполняемой работы.

На весь период производства работ на строительных участках должны быть установлены знаки безопасности в соответствии с ГОСТ 12.4.026-2015 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний (с Поправкой)».

**Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ
в рамках научного проекта № 18-38-00674 мол_а.**

Список литературы

1. Руководство по зимнему бетонированию с применением метода «термоса» НИИЖБ Госстроя СССР, Москва, Стройиздат, 1975 г.
2. Руководство по производству бетонных работ в зимних условиях, районах Дальнего Востока, Сибири и Крайнего Севера, ЦНИИОМТП Госстроя СССР, Москва, Стройиздат, 1982 г.
3. Рекомендации по технологии возведения конструкций из монолитного бетона и железобетона на объектах ПСО Моспромстроя. ПКТИпромстрой ПСО Моспромстрой. Москва 1989 г.

© Н.В. Шелудяков, Д.И. Мокшин, 2019

УДК 693.547.32

ПРОГРЕВ БЕТОНА ГРЕЮЩИМ ПРОВОДОМ

ШЕЛУДЯКОВ НИКИТА ВЛАДИМИРОВИЧ

магистрант группы 107/2, 1-го года обучения

МОКШИН ДМИТРИЙ ИЛЬИЧ

канд. техн. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Томский государственный-архитектурно-строительный университет»

Аннотация: Сущность электропрогрева бетонных конструкций (далее ЭПБ) проводом состоит в том, что в конструкцию кладут специальные провода, которые являются и служат источником теплового прогрева. При этом электрический ток, который вызывает выделение тепла конструкции, протекает (в нормальном режиме) не через бетон, а по изолированным проводам, как при электродном прогреве. Сущность системы электропрогрева бетона (далее СЭПБ) заключается в комплексе электроустановок, которые осуществляют прогрев бетонных установок и конструкций за счет выделения тепла установленного в них провода.

Ключевые слова: Бетон, электропрогрев, электрический ток, провод, зимнее бетонирование.

HEATING CONCRETE WARMING CONDITIONS

**Sheludyakov Nikita Vladimirovich,
Mokshin Dmitry Ilyich**

Abstract: The essence of the electric heating of concrete structures (hereinafter referred to as the EBP) by the wire is that special wires are put into the construction, which are and serve as a source of heat heating. In this case, the electric current, which causes the heat of the structure, flows (in normal mode) not through the concrete, but through the insulated wires, as in the case of electrode heating. The essence of the system of electric heating of concrete (hereinafter referred to as EPBP) lies in the complex of electrical installations that carry out heating of concrete installations and structures due to the release of heat from the wire installed in them.

Keywords: Concrete, electrical heating, electric current, wire, winter concreting.

Для электропрогрева бетонных конструкций в основном используются провода марки ПНСВ, но с разными сечениями. Чаще всего используют для электропрогрева провод \varnothing 1,2 мм, но в некоторых случаях экономичнее является провод \varnothing 1,4 мм. Провод ПНСВ представляет из себя стальную жилу с изоляционной оболочкой. Представленная жила может быть также и оцинкована. Изоляционная оболочка создается из полиэтилена или поливинилхлоридного пластика. Номинальный ряд диаметров провода марки ПНСВ: 1,0; 1,1; 1,2; 1,3; 1,4 мм. Дальше в статье под проводом ПНСВ будет рассматриваться провод с токопроводящей жилой не менее \varnothing 1,2 мм.

Учитывая свойства провода марки ПНСВ, следует выбирать рабочий ток погруженного в бетон провода в 14...16 Ампер. С таким значением тока провод ПНСВ может нормально функционировать в бетоне, но на воздухе из-за плохих условий отвода тепла, быстро перестает работать. Поэтому ТЭНы снабжаются «холодными концами», так называемыми отрезками провода, который способен выдерживать рабочий ток ТЭНа на воздухе. Такие «холодные концы» изготавливаются из проводов АПВ-4 (из принципа механической прочности, допускаем по току АПВ-2,5). Также можно выполнить «холодные концы» из двух параллельно соединенных отрезков провода ПНСВ. Выбрать длину «холодных концов» можно по требованиям монтажной схемы, длина составляет, как правило, 0,5...1 метр.

Тэны можно считать на разное напряжение. К примеру, при применении специальных трансформаторных подстанций КТПТО рабочее напряжение необходимо принимать равным 75 Вольтам (3 ступень). Также есть возможность греть маленькие объемы бетона трансформаторами 380/36 Вольт, такие как марки НТС.

Процесс электрического прогрева бетона проводом можем разделить на разные повторяющиеся технологические операции [1]:

1. Заготовка ТЭНов;
2. Монтаж ТЭНов. Монтаж состоит в укладке заготовленных Тэнов в строительные механизмы и конструкции, которые надлежат подогреву;
3. Утепление надлежащей прогреву конструкции. Данная операция заключается в создании таких условий, при которых будет минимальный обмен теплом бетонной конструкции с окружающей средой;
4. Подключение ТЭНов к источнику питания. Такая операция определяется в прокладке временных линий электроснабжения от трансформатора прогрева к ТЭНам, вложенным в прогреваемую конструкцию, а также соединение их определенным образом;
5. Постоянное дежурство и включение электропрогрева. Необходимо проводить постоянный контроль, изменять степень нагрева, исключать возникновение неисправностей, в случаях возникновения неисправностей быстрое их устранение.

Монтаж на конструкциях должен проводиться квалифицированными электриками в соответствии с монтажной и принципиальной схемой.

Электротехническому персоналу, которые непосредственно выполняют подключение ТЭНов к источнику питания, необходимо соблюдать следующие правила [2]:

1. Вся электрическую часть СЭПБ необходимо выполнять очень надежно и прочно. Любая неисправность, даже самая небольшая может привести к максимальным материальным убыткам;
2. Любые соединения, все виды в контактах должны проводиться качественно, потому что часть электрооборудования СЭПБ используется на увеличенных по отношению к нормальным (определенным ПЭУ) токах. К таким соединениям относятся:
 - 2.1. Подключение проводов «накруткой». Такое подключение ненадежно, к тому же недопустимо даже в применении к одному ТЭНу;
 - 2.2. Соединение медных проводников с алюминиевыми. Такое соединение разрешается только при помощи специальных соединителей. К специальным соединителям можно отнести сжимы типа У-859, У-739, У-731 и т.п. «орешков»;
 - 2.3. Допустимо соединение «скруткой» провода с однопроволочной жилой (АПВ) на токах до 75 Ампер. Качество соединений должно соответствовать рабочему току – такие провода необходимо зачищать на длину 50...100 мм в зависимости от сечения провода. При снятии изоляции с провода нужно избегать повреждений жилы.
3. Недопустимо проведение утепления кабельных и проводных линий, которые питают СЭПБ (кроме «холодных концов»). Кабельные и проводимые линии работают в постоянном напряженном тепловом режиме. Запрещено ухудшать условия отвода тепла от линий питания «низкой» стороны СЭПБ любыми способами. К способам ухудшения условий отвода тепла относятся покрытие их, укладка кольцами линий, допущение пересечения линий и так далее;
4. Электрооборудование СЭПБ эксплуатируется в максимально опасных условиях, поэтому крайне необходимо принять все меры к избежанию электротравм при работах. Опасные условия являются в отношении поражения персонала, работающего с электрооборудованием СЭПБ, электрическим током.

Теплотехнический расчет представляет собой определение электрической мощности, которой необходимо для прогревания бетона до заданной температуры. Температура прогревания бетона задается службой температурно-прочностного мониторинга.

Определение теплотехнических данных СЭПБ, использующей КТПТО-80 осуществляется в следующем порядке [3]:

1. Необходимо определить предельный срок, за который должны прогреваться бетонные конструкции. Предельный срок определяется с помощью технологических карт;

2. В эскизах разрабатываются схемы СЭПБ (принципиальная и монтажная). Мощность закладываемых в конструкции ТЭНов определяется из расчета 2/1 кВт (зима/лето) на м³ конструкции;
3. Выполняется пробная заливка;
4. По командам службы температурно-прочностного мониторинга (больше-меньше), используя ступени трансформатора, вычисляется оптимальный, по срокам, для данной конструкции режим электропрогрева (мощность);
5. По значению мощности, потребляемой конструкцией в оптимальном режиме, при учете возможного понижения в дальнейшем температуры окружающей среды первоначальные схемы СЭПБ изменяются так, чтобы нормальный режим достигался при 3-ей (средней) ступени трансформатора;
6. Проводятся монтажные и принципиальные схемы СЭПБ конструкции;
7. Если по командам службы температурно-прочностного мониторинга постоянно приходится вносить поправки и корректировать мощность прогрева более, чем на одну ступень трансформатора, то необходимо внести в схемы СЭПБ необходимые изменения.

Фактически определить теплотехнические данные СЭПБ, которая использует нерегулируемые трансформаторы, такие как НТС, трудно. Регулирование мощности необходимо осуществлять:

1. Повышение – улучшение утепления. Это может быть вплоть до подогрева от посторонних источников, например, теплогенераторов;
2. Понижение – отключение части ТЭНов или ухудшение утепления.

Нерегулируемые трансформаторы не рекомендуется применять для прогрева ответственных или критичных по времени набора прочности конструкций.

Общие правила составления монтажной схемы СЭПБ:

1. Способы монтажа ТЭНов необходимо выбирать так, чтобы провода ТЭНов не пересекались друг с другом и не приближались на расстоянии менее 100 мм. Такое же требование применяется и на закладываемые в бетонную смесь линии питания ТЭНов;
2. Шаг укладки ТЭНов необходимо выбирать из диапазона 100...300 мм. Если в конструкции присутствует арматурная сетка, то шаг укладки ТЭНов лучше выбирать кратным шагу арматуры. Если необходимо укладывать ТЭНовы с меньшим шагом (по необходимой мощности) то нужно применить двухслойную укладку (где расстояние между слоями не меньше 100 мм);
3. Необходимо предусматривать снижение шага укладки ТЭНов в тех местах прогреваемой конструкции, где охлаждение более интенсивное, чем в конструкции в целом. К местам наибольшего охлаждения относятся: края плит, большие металлические выпуски, места стыка с не прогреваемыми бетонными конструкциями. В местах наибольшего охлаждения следует снижать шаг укладки ТЭНов примерно вдвое;
4. Залитые в бетон скрутки выделяют большое количество тепла. Как правило, края конструкций, в которых залиты скрутки СЭПБ, не нуждаются в снижении шага укладки ТЭНов.

Важным компонентом СЭПБ является обеспечение хотя бы минимального теплообмена прогреваемой конструкции с окружающей средой. Улучшение термоизоляции бетонных сооружений и конструкций экономит:

1. Электроэнергии, которая тратится на кубический метр бетона;
2. Средства, которые тратятся на покупку технического оснащения;
3. Чел.-ч, необходимые на монтаж и оперативное обслуживание СЭПБ.

Материал опалубки можно использовать в качестве утеплителя. Использование 18-ти мм фанеры как утеплителя показало ее положительные и достаточные теплоизоляционные параметры. Также необходимо беречь прогреваемые конструкции, теплоизолированные фанерой, от ветра, (например, защита брезентовыми завесами). Значительным источником потери тепла с бетонной конструкции может стать испарение влаги с поверхности конструкции. Для избежания таких потерь энергии на испарение залитый бетон (открытую поверхность залитого бетона) необходимо изолировать от окружающей среды влагонепроницаемой пленкой.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 18-38-00674 мол_а.

Список литературы

1. СП 48.13330.2011 Организация строительства Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 (с Изменением N 1).
2. СП 70.13330.2012 СНиП 3.03.01-87 Несущие и ограждающие конструкции.
3. СП 49.13330.2010 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования".
4. СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.

© Н.В. Шелудяков, Д.И. Мокшин, 2019

УДК 693.547.32

ИНДУКЦИОННЫЙ ПРОГРЕВ БЕТОНА

ШЕЛУДЯКОВ НИКИТА ВЛАДИМИРОВИЧ

магистрант группы 107/2, 1-го года обучения

МОКШИН ДМИТРИЙ ИЛЬИЧ

канд. техн. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Томский государственный-архитектурно-строительный университет»

Аннотация: Методика термической обработки бетонной смеси в электромагнитном поле (индукционный прогрев) реализован на применении магнитной составляющей переменного электромагнитного поля. В следствии энергия магнитного поля преобразуется в тепло, а также в арматуре или же стальной опалубке и переносит тепло бетону. Мощность термической обработки при индукционном прогреве никак не находится в зависимости от электрофизических качеств бетона, а обуславливается электрическими и магнитными качествами источников тепла, т.е. арматурными стрежнями и металлической опалубкой, и мощностью магнитного поля. Индукционный прогрев используют для термической обработки линейно протяженных железобетонных конструкций (например, колонн, балок, труб, каналов). Имеется две базисные модели индукционного прогрева: первая модель заключается в индуктивной катушке с металлом, а вторая модель заключается в схеме трансформатора имеющий сердечник. Поскольку прогреваемая конструкция располагается в выемке индукционной обмотки, изготовленной по принципу цилиндрического или прямоугольного соленоида. Тепло преобразуется стальной опалубкой или арматурными стрежнями, направление которой совпадает с осью соленоида.

Ключевые слова: Индукционный прогрев, бетон, зимнее бетонирование, энергия магнитного поля.

INDUCTION CONCRETE WARMING

**Sheludyakov Nikita Vladimirovich,
Mokshin Dmitry Ilyich**

Abstract: The method of heat treatment of a concrete mixture in an electromagnetic field (induction heating) is implemented using the magnetic component of a variable electromagnetic field. As a result, the magnetic field energy is converted into heat, as well as in reinforcement or steel formwork and transfers heat to concrete. The heat treatment power during induction heating is in no way dependent on the electrophysical qualities of concrete, but is caused by the electrical and magnetic qualities of heat sources, i.e. reinforcing rods and metal formwork, and the power of the magnetic field. Induction heating is used for heat treatment of linearly extended reinforced concrete structures (for example, columns, beams, pipes, channels). There are two basic models of induction heating: the first model consists of an inductive coil with metal, and the second model consists of a transformer having a core. Since the heated structure is located in the recess of the induction winding, manufactured according to the principle of a cylindrical or rectangular solenoid. Heat is converted by steel formwork or reinforcing bars, the direction of which coincides with the axis of the solenoid.

Keywords: Induction heating, concrete, winter concreting, magnetic field energy.

С целью скорости набора железобетоном нужной прочности при отрицательных температурах используют технологию индукционного прогрева. Этот способ возможно применять только с армированными конструкциями, то есть имеющийся внутри себя металлические элементы, которые являются сердечником.

Методика сформирована на знакомом принципе электродинамики – магнитной индукции (рис. 1).

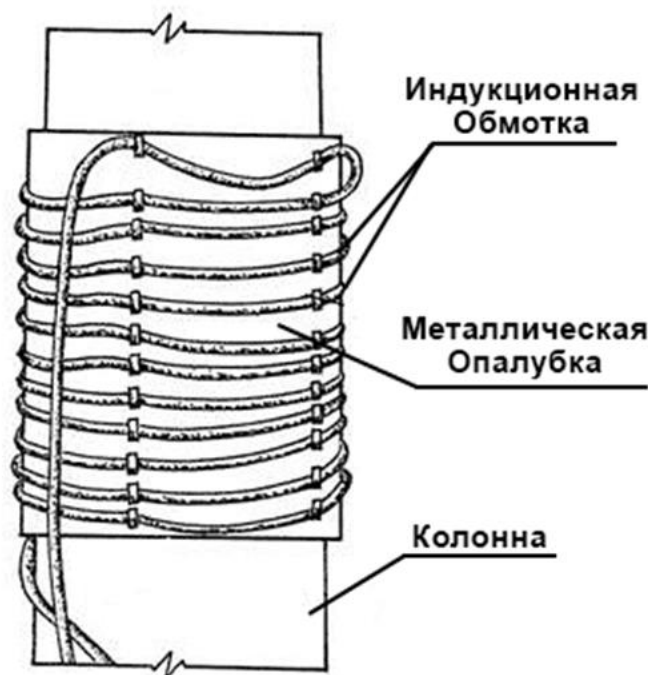


Рис. 1. Схема индукционного прогрева бетонной колонны

По периметру залитого элемента (в основном это колонны) располагают петлями изолированный провод, который выполняет роль индуктора. Сечение провода и количество необходимых мотков устанавливаются путем расчетов. По проводу пускается переменный ток. В итоге этого в конструкции появляется электромагнитное поле, которое начинает нагревать внутренние армирующие элементы конструкции, по средствам этого тепло распространяется по всему объему бетонируемой конструкции.

В роли сердечника можно использовать и металлическую опалубку. При этом варианте нагревание будет происходить снаружи. Такой вариант применяется редко, так как греющая опалубка будет гораздо эффективнее в данном случае.

Не закрытые части бетонируемой конструкции закрывают теплоизолирующими материалами с целью минимизировать теплопотери в атмосферу. После достижения смесью расчетной температуры переходят на метод термоса или на изометрическое выдерживание путем периодического отключения питания.

По условиям безопасности индукционный прогрев смеси ведут на пониженном напряжении от 36 до 12 В. При обеспечении надежной изоляции напряжение можно повысить до 220...380 В [1].

До начала бетонных работ по наружным граням конструкции ставят деревянные шаблоны для расположения витков индуктора. Для возмещения теплопотерь в месте где контактирует укладываемый бетон с наружным воздухом или прежде уложенным бетоном расстояние шага между витками уменьшают. В пазы шаблона закладывают изолированный провод нужного сечения, который формирует своеобразный индуктор. С целью отогрева ранее уложенного бетона, арматурные стержни и металлическую опалубку включают индукционный прогрев до их до начала бетонных работ.

Для повышения прочности бетона рекомендовано выдерживать его на протяжении первых 2...3 ч. после укладки бетонной смеси при минимальной положительной температуре (5...8 °С). Для этого периодически включают индуктор на 5...10 мин. в каждый час предварительного выдерживания [2].

Стремление возрасти температуры бетона в зависимости от модуля поверхности, степени армирования и материала опалубки колеблется от 5 до 15°. При наборе бетона требуемой температуры напряжения или отключают и бетон выдерживают методом термоса, или переходят на изотермическое выдерживание. С целью этого индуктор переводят на более низкое напряжение или переходят на импульсный режим, т.е. периодически включают и выключают напряжение [3].

Индукционный прогрев имеет ряд преимуществ по сравнению с другими способами электротермообработки бетона. Он обеспечивает равномерность прогрева по сечению и длине конструкции, позволяет вести без дополнительных источников тепла предварительный, отогрев арматуры, металлической опалубки и ранее уложенного бетона; достаточно просто вести прогрев насыщенных арматурой каркасных конструкций; исключить расход металла на электроды.

Примерный расход электроэнергии при индукционном прогреве 120...150 кВт·ч/м³ бетона [4].

Целесообразно применять этот метод для термообработки бетона сильно насыщенных арматурой каркасных конструкций.

Преимущества индукционного прогрева:

- низкая стоимость;
- независимость от электропроводящих свойств бетон;
- равномерность прогрева;
- возможность производить предварительный обогрев арматуры и опалубки без применения дополнительного оборудования.

Недостатки индукционного прогрева:

- проведение множества индивидуальных расчетов;
- возможность применения на очень ограниченном типе конструкций (колонны, балки, трубы и т.д.).

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 18-38-00674 мол_а.

Список литературы

1. СП 48.13330.2011 Организация строительства Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 (с Изменением N 1).
2. СП 70.13330.2012 СНиП 3.03.01-87 Несущие и ограждающие конструкции.
3. СП 49.13330.2010 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования"
4. СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.

© Н.В. Шелудяков, Д.И. Мокшин, 2019

УДК 693.547.34

ПРОГРЕВ БЕТОНА В ТЕПЛЯКАХ

ШЕЛУДЯКОВ НИКИТА ВЛАДИМИРОВИЧ

магистрант группы 107/2, 1-го года обучения

МОКШИН ДМИТРИЙ ИЛЬИЧ

канд. техн. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Томский государственный-архитектурно-строительный университет»

Аннотация: Понятие зимние условия понимается как условия, во время которых среднесуточная температура наружного воздуха менее 5 градусов, а минимальная суточная температура менее 0 градусов. В статье рассмотрена в чем суть метода бетонирования в тепляках. Данный метод заключается в формировании вокруг возводимой конструкции закрытого объема, то есть тепляка. Можно сказать тепляк это как временное сооружение, которое внутри поддерживает положительную температуру не ниже 5 градусов на уровне низа возводимой строительной конструкции.

Ключевые слова: Тепляки, бетон, зимнее бетонирование, морозы, замкнутый объем.

HEATED CONCRETE IN HEATS

**Sheludyakov Nikita Vladimirovich,
Mokshin Dmitry Ilyich**

Abstract: The concept of winter conditions is understood as conditions during which the average daily outdoor temperature is less than 5 degrees, and the minimum daily temperature is less than 0 degrees. The article discusses the essence of the method of concreting in hot houses. This method consists in forming a closed volume, that is, a heat body, around the erected structure. You can say heat is a temporary structure, which inside maintains a positive temperature not lower than 5 degrees at the bottom of the building structure being erected.

Key words: Heat, concrete, winter concreting, frost, confined volume.

Рассматриваемый метод, метод бетонирования в тепляках, следует использовать при возведении конструкций нулевого цикла, и еще некоторых конструкций надземной части зданий и сооружений. Для конструкций не нулевого цикла можно применять данный метод, но только в тех случаях, когда другие методы выдерживания бетона технологически не возможны, или при проведении работ на открытом воздухе окажется метод нерезультативным из-за больших перерывов для обогрева рабочего персонала, а также будет происходить уменьшение качества бетона при сильных холодах (до минус 60 градусов) и ветряных порывах.

Тепляки представляют собой временные помещения с отоплением для установления опалубки, монтажа арматуры, укладки бетонного состава и выдерживания бетона в зимних условиях. Такое сооружение, тепляк, может служить для защиты рабочего персонала от влияния низких температур, менее 0 градусов, воздуха и сильных порывов ветра.

По размерам конструкций и методам укладки в них бетонного раствора используются тепляки ниже представленных видов:

1. Малые. К примеру, можно привести: брезентовые тенты, палатки. В таких тепляках заложение смеси происходит средствами механизации, которые расположены вне тепляка;
2. Объемные. Внутри таких тепляков размещены средства механизированной укладки смеси и обеспечен въезд автотранспорта;

3. Передвижные или перемещаемые вдоль бетонируемых протяженных конструкций. К таким теплякам можно отнести ленточные фундаменты, подпольные канаты;

4. Подвесные. Такие виды тепляков необходимы для возведения каркасных конструкций;

5. Высотные железобетонные сооружения. Например: дымовые трубы, силосы и другие.

Чтобы проехать в тепляк автомашинам и строительным механизмам на строительных объектах предусмотрены шлюзы. Нагнетание воздуха в оболочку проводится при помощи вентиляционных установок с применением для нагревания воздуха пара или электроэнергии. Механизмы, использующие для подогрева и нагревания воздуха, в тепляке располагают в отдельном помещении, например в машинном отделении, который сближен к воздухоотпорной оболочке. Такую оболочку прикрепляют к грунту анкерами или балластом, которые уложены по контуру на ее края. Положительной стороной данных воздухоотпорных тепляков становится многооборачиваемость, простота в использовании, быстрота, а также небольшая трудоемкость монтажа и демонтажа, малая транспортная масса.

Во время подачи бетонного состава в опалубку, с использованием ленточных транспортеров или секционных питателей применяют бункер для бетонной смеси или тракторный бетоноукладчик с ленточным транспортером и опрокидным ковшом, такие механизмы в летнем исполнении необходимо располагать в тепляках. Когда такие механизмы будут использоваться в зимнем исполнении, тогда их можно располагать вне тепляка с транспортированием смеси в тепляках транспортером или питателем через проем в ограждении.

Укладка бетонного состава в зимнее время, в зимних условиях (то есть в малых тепляках) проводится с соблюдением таких требований [1]:

1. Если в основании имеется замерзший бетон, скала, сезонно-мерзлые грунты, пучинистые грунты, то их отогревают на глубину 300...500 мм и необходимо защитить их от промерзания до укладки бетонной смеси;

2. Отогрев оснований конструкции необходимо выполнять в тепляках;

3. Необходимо обеспечить сохранность качества старого бетона или скалы.

Для поддержания необходимой температуры воздуха в тепляках необходимо применять воздухоподогреватели, которые работают на жидком топливе. Для создания достаточно постоянной температуры в объемных тепляках нужно размещать воздухоподогреватели равномерно по периметру внутреннего пространства тепляка. Также для поддержания температуры необходимо направить теплый воздух вниз, или установить воздухоподогреватели в одном месте и включать теплый воздух в остальные зоны тепляка по воздуховодам, который пошиты из ткани.

При выдерживании бетона в зимних условиях в тепляке необходимо придерживаться производственному контролю качества. Производственный контроль качества включает [2]:

1. Входной контроль материалов для изготовления бетонной смеси, арматуры, закладных изделий, теплоизоляционных материалов;

2. Операционный контроль исполнения железобетонных работ и режима выдерживания бетона методом термоса;

3. Приемочный контроль выполненных работ.

На всех этапах проводимой работы необходимо осуществлять инспекционный контроль представителями технического надзора заказчика.

Проведение входного контроля качества материалов, полуфабрикатов, изделий и деталей включает: проверку внешним осмотром их соответствия ГОСТам, ТУ, требованиям по проекту, паспортам техническим, сертификатам, которые подтверждают качество изготовления данных материалов, комплектности и соответствия их рабочим чертежам. На входном контроле проверяют соблюдение правил разгрузки и хранения. Входной контроль проводит линейный персонал при поступлении материалов, конструкций, изделий на строительный участок.

Операционный контроль необходимо проводить в ходе выполнения железобетонных работ и обеспечивать своевременное выявление дефектов, также быстрое принятие мер по устранению и предупреждению возникших дефектов. Во время операционного контроля должна осуществляться проверка соответствия выполняемых работ рабочему проекту и нормативным требованиям проекта.

Операционный контроль выполняет следующие основные задачи:

1. Соблюдение технологии при выполнении железобетонных работ;
2. Необходимо обеспечение соответствия между выполняемыми работами проекта и требованиями нормативных документов;
3. Вовремя выявлять дефекты, причины их появления и установление мер по их устранению;
4. Выполнение последующих операций после устранения всех дефектов, которые были допущены в предыдущих процессах;
5. Увеличение ответственности непосредственных исполнителей за качество выполняемых работ.

При укладке бетонной смеси нужно проводить контроль:

1. По качеству бетонной смеси;
2. В правилах выгрузки и распределения бетонной смеси;
3. Постоянный контроль за температурой бетонной смеси;
4. По режиму уплотнения бетонной смеси;
5. По порядку бетонирования и обеспечению монолитности конструкции;
6. Своевременный и правильный отбор проб, из которых будет изготавливаться контрольные образцы бетона.

Главными преимуществами данного метода является его простота, технологичность, а также отсутствие опасных факторов.

К недостаткам относятся: большая энергоемкость для обогрева воздуха в тепляке, при этом происходят также большие теплотери в окружающую среду, а также дополнительные затраты на устройство тепляка.

**Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ
в рамках научного проекта № 18-38-00674 мол_а.**

Список литературы

1. СП 48.13330.2011 Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 (с Изменением N 1).
2. СП 49.13330.2010 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования".

© Н.В. Шелудяков, Д.И. Мокшин, 2019

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

УДК 631.334

ОСНОВЫ ПРОИЗВОДСТВА КАЧЕСТВЕННЫХ ТОРФЯНЫХ КОМПОСТОВ И ИХ УДОБРИТЕЛЬНАЯ ЦЕННОСТЬ

КОКУНОВА ИРИНА ВЛАДИМИРОВНА

к.т.н., доцент

РЕШЕТОВ ДМИТРИЙ НИКОЛАЕВИЧ,

НЕМЧИНОВА ТАТЬЯНА ВЛАДИМИРОВНА

магистранты

ФГБОУ ВО «Великолукская государственная сельскохозяйственная академия»

Аннотация: В статье рассмотрены основные факторы, влияющие на качество производимых органических компостов на основе торфа. Отмечено, что лучшими удобрениями являются торфонавозные компосты, закладываемые со свежим навозом, так как наличие в нем большого количества микрофлоры способствует прогреванию массы до 60 – 70°C. Это приводит к обеззараживанию компоста и уничтожению семян сорняков. Кроме того, в торфе в 2 – 5 раз увеличивается количество легкоподвижных форм азота и углерода. Для интенсификации процессов минерализации следует проводить аэрацию компостных буртов с помощью специальных ворошителей.

Ключевые слова: торфяные компосты, органические удобрения, аэробное компостирование, ворошители компостных буртов, аэраторы-смесители.

THE BASIS FOR THE PRODUCTION OF HIGH QUALITY PEAT COMPOSTS AND THEIR FERTILIZING VALUE

Kokunova Irina Vladimirovna,
Reshetov Dmitry Nikolaevich,
Nemchinova Tatiana Vladimirovna

Abstract: The article deals with the main factors affecting the quality of organic compost based on peat. It is noted that the best fertilizers are peat compost, laid with fresh manure, since the presence of a large number of microflora contributes to the warming of the mass to 60-70 ° C. This leads to the decontamination of compost and the destruction of weed seeds. In addition, the number of easily mobile forms of nitrogen and carbon in peat increases 2 – 5 times. To intensify the mineralization processes, aeration of compost burts should be carried out with the help of special tedders.

Key words: peat compost, organic fertilizers, aerobic composting, tedder of compost piles, aerators-mixers.

Торфяные компосты – это органические удобрения, получаемые в результате разложения органических составляющих компостируемой массы. В результате процессов, происходящих в компостных буртах, повышается содержание в органическом субстрате доступных для растений питательных элементов – азота, фосфора, калия и др.; происходит обезвреживание органической массы от патогенной

микробиоты и гельминтов; уменьшается содержание целлюлоз, гемицеллюлоз и пектиновых веществ. Кроме того, компостируемая масса приобретает необходимые физические свойства (например, сыпучесть), облегчающие ее внесение в почву. Достигается это созданием в массе разлагающегося материала определенных оптимальных условий влажности, температуры, реакции среды, необходимых для нормальной жизнедеятельности микроорганизмов.

Основными компонентами торфяных компостов являются навоз различных видов животных, навозная жижа, птичий помет, разнообразные растительные остатки, осадки сточных вод, а также органические отходы пищевой и деревообрабатывающей промышленности [1, с. 49]. При компостировании создаются такие условия хранения органических материалов, когда влажность, аэрация, реакция среды (рН) и другие факторы способствуют биологическим процессам, связанным с разложением органического вещества и образованием доступных для растений питательных веществ.

В процессе компостирования торфа с навозом или другими биологически активными компонентами за счет тепловой энергии, возникающей в органической массе в результате жизнедеятельности микроорганизмов при достаточном поступлении воздуха, усиливаются биохимические процессы, повышается температура. При нагревании компостов до 50-70°C значительная часть недоступных для питания растений азотных соединений торфа переходит в доступные. Проведенными исследованиями [2, с. 82; 3, с. 9] установлено, что при прогревании до 60 – 70°C в торфе в 1 – 5 раз увеличивается количество легкоподвижных форм азота и углерода. При этом использование растениями азота некоторых видов торфа с 2 – 3 % возрастает до 15 – 20 %

Оптимальная влажность компостируемой органической массы должна находиться в пределах 60 – 70 %. При понижении влажности ниже 60 % микробиологические процессы замедляются. Доступ воздуха и температуру в компостах можно регулировать, изменяя размеры буртов, степень уплотнения и влажность массы.

В сельскохозяйственном производстве имеют место случаи, когда торфяные компосты не оказывают положительного воздействия на урожайность сельскохозяйственных культур. Это наблюдается чаще всего в том случае, когда компосты готовят при низких температурах, используя торф повышенной влажности и жидкий навоз. При такой заготовке компост в зимних условиях не разогревается, а промерзает. Биологические процессы в компостах протекают медленно и не обеспечивают накопления в них растворимых, доступных для растений элементов питания. Кроме того, промерзание массы затрудняет внесение компостов на поля и задерживает проведение весенне-полевых работ.

Не дают должного эффекта и компосты, уложенные в бесформенные штабеля из разобщенных куч навоза и торфа. В этом случае не происходит положительного воздействия навоза на торф и не устраняются потери азота из навоза за счет поглощения его торфом.

В настоящее время торф широко применяется также и для получения компостов с жидким и полужидким навозом на крупных животноводческих комплексах и фермах. Это дает возможность вносить производимые удобрения на поля с помощью широко применяемых кузовных разбрасывателей для внесения твердых органических удобрений [4, с. 37].

Непосредственно в хозяйстве вполне допустимо и несложно приготовить и другие виды компостов на торфяной основе: торфоизвестковые, торфофосфоритные, торфожижевые, торфорастительные, с птичьим пометом и отходами коммунального хозяйства.

Для приготовления компостов пригодны все типы торфа: верховой, переходный и низинный. Компосты низкого качества получают как из избыточно влажных, так и пересушенных (влажность менее 40%) торфов, так как они плохо впитывают влагу.

Различные виды навоза используют для компостирования свежими, так как они более богаты элементами питания для растений и микрофлорой. Перегоревший и перемерзший навоз мало пригоден для компостирования из-за его низкой биологической активности [5, с. 81]. Правильно заложенный на хранение приготовленный компост должен представлять собой однородную темную рассыпчатую массу влажностью не более 75% с реакцией среды, близкой к нейтральной.

Таким образом, компостирование торфа и навоза при оптимальных условиях и хранение его в буртах установленных размеров обеспечивает получение качественного органического удобрения,

обогащенного азотом. Торфокомпосты являются местными удобрениями, их готовят непосредственно в хозяйствах, используя имеющиеся средства механизации. Однако для получения высококачественного компоста требуется выполнять условия технологии приготовления и управлять процессами, протекающими в компостных буртах: температурой, влажностью, аэрацией, кислотностью среды и др. Для этого необходимо применение технических средств нового поколения – аэраторов-смесителей, оснащаемых гидравлическим оборудованием для внесения воды и биологических препаратов.

Список литературы

1. Кокунова И.В. Техническое обеспечение инновационных технологий производства органических компостов на основе отходов животноводства /И.В. Кокунова, Д.Н. Решетов, Е.Г. Котов //Известия Великолукской государственной сельскохозяйственной академии. – 2018. – № 4. – С. 49-54.
2. Торф в сельском хозяйстве Нечерноземной зоны: справочник / В.Н. Ефимов, И.Н. Донских, Л.М. Кузнецова [и др.]; сост. В.Н. Ефимов. – Л.: Агропромиздат, 1987. – 303 с.
3. Сельскохозяйственное использование торфа /В.А. Суханов, Н.В. Соколов, Н.В. Мохова. – М.: Россельхозиздат, 1987. – 31 с.
4. Кокунова И.В. Технология производства органических компостов с применением аэраторов-смесителей /И.В. Кокунова, Е.Г. Котов //Известия Великолукской государственной сельскохозяйственной академии. – 2018. – №1. – С. 34-37.
5. Ковалев Н.Г. Традиционные органические удобрения и КМН на мелиоративных почвах Нечерноземья /Н.Г. Ковалев, Б.М. Малинин, И.Н. Барановский. – Тверь: Чудо, 2003. – 160 с.

© И.В. Кокунова, Д.Н. Решетов, Т.В. Немчинова, 2019

УДК 631.53.027.2

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ СЕЯНЦЕВ QUERCUS RUBRA L

СМИТЮШЕНКО АННА ЛЕОНИДОВНА

аспирант 1-го года обучения

ТАРАН СЕРГЕЙ СЕРГЕЕВИЧ

к.с.-х.н., доцент

НИМИ ФГБОУ ВО «Донской ГАУ»

Аннотация: в статье рассматриваются основные результаты влияния физиологически активных веществ на всхожесть и изменение линейных размеров посадочного материала *Quercus rubra* L. Приводятся усреднённые метрические показатели однолетних сеянцев. Рассматривается перспектива использования стимуляторов роста для увеличения выхода растений с единицы площади и повышения их качества.

Ключевые слова: физиологически активные вещества, стимуляторы роста, выращивание посадочного материала, сеянцы, *Quercus rubra* L., всхожесть, предпосевная обработка.

THE USE OF PHYSIOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCES IN THE CULTIVATION OF QUERCUS RUBRA L. SEEDLINGS

**Smityushenko Anna Leonidovna,
Taran Sergey Sergeevich**

Abstract: the article discusses the main results of the influence of physiologically active substances on the rate of germination and linear sizes of planting material of *Quercus rubra* L. The averaged metrics germination years of age. The prospects of using growth promoters to increase the yield of plants per unit area and improve their quality are considered.

Key words: physiologically active substances, growth promoters, growing of planting material, seedlings, *Quercus rubra* L., germination, presowing treatment.

Выращивание сеянцев – это сложный процесс, требующий научного подхода и траты большого количества времени. С целью сокращения периода выращивания посадочного материала, а также увеличения выхода сеянцев с единицы площади, используют предпосевную обработку семян с помощью различных физиологически активных веществ (ФАВ). Подготовка посевного материала стимулирует энергию прорастания, улучшает посевные качества семян, повышает устойчивость всходов к неблагоприятным факторам [1, с. 122].

В течение 2016 – 2017 гг. нами проводились исследования по изучению влияния ФАВ на рост и развитие сеянцев *Quercus rubra* L. В учебном саду Лесохозяйственного факультета НИМИ ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» были заложены два контрольных опыта (сухие семена (контроль 1) и намоченные в воде (контроль 2)). Также были заложены опыты с использованием рострегулирующих веществ (парасу-

льфамидобензоламиносульфат натрия (САН), крезацин, радифарм, райкат, индолил-3-уксусная кислота (ИУК)), в различных концентрациях [2, с. 1]. Первые всходы появились спустя месяц после посева, на что влияет биология дубов, в первый месяц посева развитие получает лишь корневая система, а затем только начинают появляться надземная часть [3, с. 206].

Нами фиксировались дата появления и изменение линейных параметров сеянцев, а в конце вегетационного периода определялись: грунтовая всхожесть, высота стволика, диаметр у корневой шейки, а также проводилась статистическая обработка данных (табл. 1).

Таблица 1

Средние показатели всходов *Quercus rubra* L. по вариантам опытов

№ п/п	Опыт	Всхожесть, %	Выход стандартных сеянцев с 1 га, тыс.шт	Средняя высота стволика сеянца, см	Средний диаметр стволика у корневой шейки, мм	Коэффициент вариации, С, %	Точность опыта, Р, %
1	2	3	4	5	6	7	8
1	контроль (сухие)	77	710,80	12,37±5,06	2,9±1,15	15,38	3,97
2	контроль (намачивание в воде)	59	540,05	14,85±5,16	3,6±0,96	13,07	3,15
3	САН (0,1%)	63	576,95	16,47±2,69	3,1±0,91	12,58	2,81
4	САН (0,2%)	82	752,30	17,24±1,80	3,2±0,55	9,17	1,73
5	крезацин (0,01%)	56	512,30	16,38±2,71	3,5±0,91	12,02	2,62
6	крезацин (0,02%)	68	623,10	14,38±3,67	3,6±1,21	14,08	3,41
7	крезацин (0,03%)	74	683,10	17,47±3,26	3,4±1,24	14,69	3,67
8	радифарм (0,1%)	57	526,15	17,35±3,79	3,7±1,08	12,87	2,95
9	радифарм (0,2%)	60	553,9	17,85±1,80	3,2±0,44	7,85	1,36
10	радифарм (0,3%)	75	687,70	18,24±2,48	3,5±0,98	11,87	1,88
11	райкат (0,2%)	71	650,80	16,39±2,17	3,3±1,28	13,46	1,24
12	райкат (0,3%)	82	756,95	15,30±4,08	3,0±1,24	14,85	0,95
13	ИУК (0,02%)	90	826,15	16,05±3,95	3,4±0,89	12,32	1,75

Наилучший результат всхожести (90%) получен в опыте с индолил-3-уксусной кислотой (ИУК), что на 13% больше, чем при сухом посеве и на 31% больше, чем при намачивании в воде. Однако, наилучшие показатели средней высоты получены в вариантах опыта с радифармом в концентрациях 0,2% и 0,3% (на 44–47% больше по сравнению с контролем 1) (рис. 1).

Необходимо отметить, что намачивание семян в воде также даёт результат, в этом случае высота стволика увеличивается на 20%, а диаметр у корневой шейки на 24% по сравнению с сухим посевом. Наибольший диаметр стволика у корневой шейки у *Quercus rubra* L. (на 28% больше по сравнению с контролем 1) получен в результате обработки семян радифармом в концентрации препарата 0,1% (рис. 2).

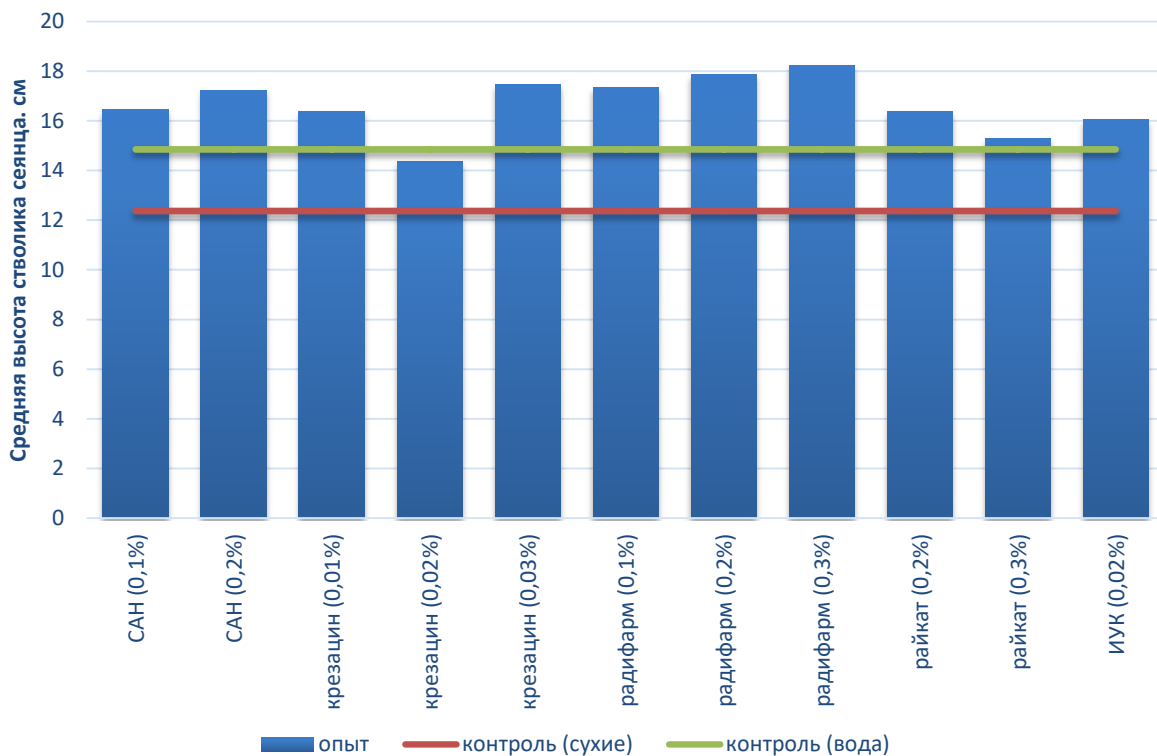


Рис. 1. Распределение средних высот стволика однолетних сеянцев *Quercus rubra* L. по вариантам опытов

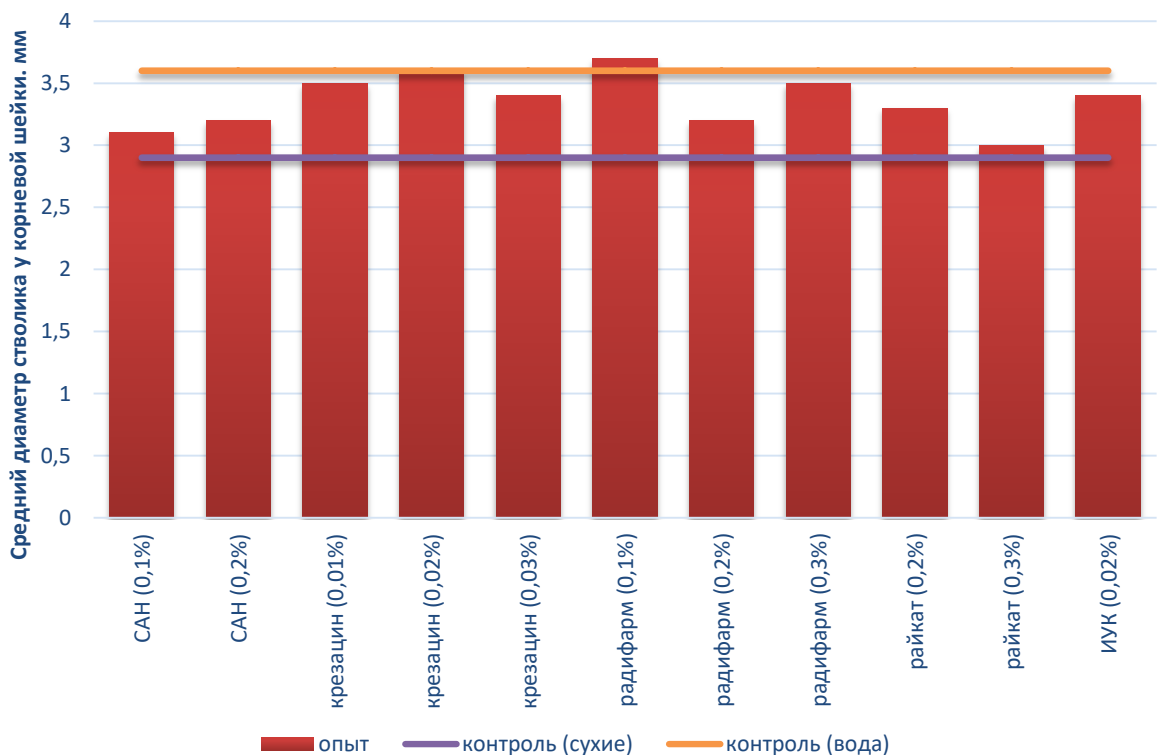


Рис. 2. Распределение средних диаметров стволика у корневой шейки однолетних сеянцев *Quercus rubra* L. по вариантам опытов

Оценивая вышеизложенные данные, можно сделать вывод, что ФАВ оказывают положительное воздействие на изменение линейных показателей сеянцев *Quercus rubra* L. При предпосевной обработке

семян *Quercus rubra* L., стимуляторы оказывают воздействие на линейные размеры посадочного материала, наилучший результат по высоте стволика получен в опытах с радифармом в концентрации 0,3% (18,24 см), а по диаметру стволика у корневой шейки – с радифармом в концентрации 0,1% (3,7 мм).

Список литературы

1. Справочник по лесосеменному делу / Под общ. ред. канд. с.-х. наук А. И. Новосельцевой. – М.: Лесная промышленность, 1978. – 336 с.
2. Кулыгин А.А. Применение препарата САН для ускорения роста сеянцев древесных растений (рекомендации). – Новочеркасск. 2001.
3. Булыгин Н.Е., Ярмишко В.Т. Дендрология. 2-е изд., стер. – М.: МГУЛ, 2003. – 528 с.

УДК 631

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ «НУЛЕВОГО ТРАВМАТИЗМА» В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

ШИРОКОВ ЮРИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ

д.т.н., профессор

СМИРНОВ ГЕОРГИЙ НИКОЛАЕВИЧк.т.н., зав. Кафедрой «Охрана труда»
РГАУ-МСХА им. К.А.Тимирязева

Аннотация: Статья посвящена методическим особенностям реализации концепции «нулевого травматизма» на предприятиях АПК. Прежде всего необходимо четко определить причины травматизма. Снижение травматизма возможно только при последовательном устранении всех причин и соблюдении требований правил охраны труда и требований по безопасному производству работ. В докладе показан методический подход к выявлению и анализу причин травматизма и пути реализации концепции «нулевого травматизма».

Ключевые слова: сельское хозяйство, охрана труда, травматизм, концепция, применение.

**Shirokov Yuri Aleksandrovich,
Smirnov Georgi Nikolaevich**

Annotation: The article is devoted to the methodological features of the concept of "zero injury" in the agricultural enterprises. First of all, it is necessary to clearly identify the causes of injuries. Reduction of injuries is possible only with the consistent elimination of all causes and compliance with the rules of labor protection and requirements for safe work. The report shows a methodical approach to identifying and analyzing the causes of injuries and ways to implement the concept of "zero injury".

Key words: agriculture, labor protection, traumatism, concept, application.

Уровень общего травматизма в сельском хозяйстве является одним из самых высоких среди всех видов экономической деятельности и превышает среднее значение по России в 1,5-1,7 раза. А уровень травматизма женщин в животноводстве в последние годы превышает средний показатель по РФ в 2,5 раза [1,2].

Такое положение не может устраивать ни работников, ни работодателей. Ситуацию нужно менять. Один из важнейших принципов Конституции России (ст.41): "Каждый имеет право на охрану здоровья..." должен неукоснительно работать и в сельском хозяйстве. А для этого необходим новый подход к организации охраны труда работников сельского хозяйства, создание современной системы управления охраной труда на основе формирования чувства личной ответственности как руководителей аграрных предприятий, так и всех звеньев управления производственными единицами. Особое внимание необходимо кадровому обеспечению служб охраны труда специалистами высокой квалификации в соответствии с требованиями профстандартов.

На изменение ситуации с производственным травматизмом нацеливает и подписанный в 2017г. между Минтрудом России и Международной ассоциацией социального обеспечения Меморандум о взаимопонимании и сотрудничестве по продвижению Концепции «нулевого травматизма». Приоритетом Концепции «нулевого травматизма» является повышение безопасности, гигиены труда, условий

труда и общих условий работы в контексте их соответствующих миссий, стратегий, компетенций и ресурсов. Главная цель меморандума – привлечение национальных компаний к участию в глобальной кампании по продвижению «нулевого травматизма» и реализация стратегии профилактики Концепции на уровне компаний. Генеральному секретарю ассоциации Хансу-Хорсту Конколевски принадлежат крылатые слова: «Жизнь священна, и у каждого человека есть право вернуться домой живым после работы». Снижение производственного травматизма возможно только при системном анализе и устранении всех устранимых причин, соблюдении всех требований правил охраны труда и требований по безопасному производству работ.

Причины производственного травматизма в сельском хозяйстве делятся на пять основных групп: личностные, организационные, экономические, технические, санитарно-гигиенические.

Личностные причины: субъективные – личная недисциплинированность работника, невыполнение инструкций по охране труда, нахождение на рабочем месте в состоянии алкогольного опьянения, в болезненном состоянии; психофизиологические – это высокая напряженность труда, усталость, монотонность, несоответствие анатомо-физиологических и психологических особенностей организма условиям труда и др.;

Организационные причины: несоблюдение трудового законодательства, слабый контроль за организацией труда на рабочем месте, особенно в полевых условиях, нарушение правил эксплуатации машинно-тракторного парка, транспортных средств, инструмента; недостатки в организации рабочих мест, нарушение технологического регламента применения ядохимикатов, нарушение правил и норм транспортировки, складирования и хранения убранного урожая, удобрений, средств защиты растений (ядов!), ветеринарных препаратов, отсутствие инструкций по охране труда, учитывающих особенности аграрного производства, нарушение норм и правил планово-предупредительного ремонта машинно-тракторных агрегатов, оборудования, инструмента; недостатки в обучении работников безопасным методам труда, недостатки в организации групповых работ, слабый надзор за проведением работ, в том числе особо опасных, использование машин, механизмов и инструмента не по назначению, неприменение предупредительных надписей и знаков.

Экономические – стремление работодателя и работающих обеспечить высокую выработку или заработную плату при пренебрежительном отношении к вопросам охраны труда, недостаточное выделение средств на мероприятия по улучшению условий труда и др.

Технические причины: неисправные полевые машины и оборудование животноводческих ферм; неисправный инструмент и оснастка ремонтных мастерских и сервисных бригад, неприменение средств коллективной и индивидуальной защиты, отсутствие контроля за состоянием ограждений, предохранительных устройств, средств сигнализации и блокировок, недостаточная механизация тяжелых работ и др.

Санитарно-гигиенические причины: превышение нормативных показателей тяжести и напряженности трудового процесса, отсутствие или неудовлетворительное состояние средств индивидуальной защиты, особенно при применении ядохимикатов как в полевых условиях, так и в теплицах и хранилищах семенного материала и готовой продукции.

Снижение травматизма возможно только при устранении перечисленных причин и соблюдении всех требований правил охраны труда и требований по безопасному производству работ. В несчастных случаях на производстве чаще всего виноваты сами работники (личностный фактор). Но многие трагедии можно было предупредить при более ответственном управлении производством и службами охраны труда.

Первое из семи «золотых правил» «Нулевого травматизма»: активное участие руководителя предприятия в охране труда. Руководитель предприятия должен понимать, что одним из важнейших условий борьбы с производственным травматизмом является систематический квалифицированный анализ причин его возникновения и последовательное устранение этих причин. Известно, что любые ситуации легче предотвратить, чем потом ликвидировать их последствия. Так и в случае с производственным травматизмом: несчастный случай на производстве можно предотвратить путем внедрения так называемого риск-ориентированного подхода. Эту работу может выполнять только высококвалифицированный специалист по охране труда. Задача работодателя – подобрать таких специалистов, полностью отвечающих требованиям профстандарта 40.054 «Специалист в области охраны труда».

Причем эти специалисты должны глубоко знать и специфику агротехнологий, т.е. готовятся они должны в аграрных ВУЗах России. В сельском хозяйстве таких специалистов ничтожно мало: должность инженера по охране труда занимают люди самой различной специализации и уровня подготовки: с высшим образованием работает немногим более 12%, остальные имеют в основном среднее специальное образование, по преимуществу агрономического, зооветеринарного, технического профиля, а также специалисты с педагогическим образованием. Каждый пятый, занимающий должность инженера по охране труда, имеет гуманитарное образование [2]. При такой квалификации сложно ожидать успехов в переходе на «нулевой травматизм»

Очень низок и уровень знаний и умений в области охраны и безопасности труда у специалистов и руководителей сельскохозяйственных предприятий, которые и обязаны обеспечить охрану и безопасность труда на вверенных им участках работы. Причем недостатки в организации обучения специалистов сельского хозяйства (в большинстве аграрных ВУЗов, готовящих агрономов, зоотехников, механиков, энергетиков, экономистов и т.д., вопреки требований ГОСТ 12.0.004-2015 ССБТ "Организация обучения безопасности труда. Общие положения", введенного с 1.03.2017 г. и ФГОС, дисциплина «Охрана труда» не преподается или частично включена в дисциплину БЖД) по охране труда часто выявляются только при наступлении последствий аварий, несчастных случаев на производстве, т.е. когда уже поздно. Выпускник аграрного ВУЗа должен быть хорошо подготовлен к решению разнообразных задач охраны труда на производстве, владеть современными методами организации безопасных условий труда [2]. Основными направлениями деятельности специалиста по охране труда по реализации Концепции «нулевого травматизма» должны стать организация высокого уровня защиты работников от возможных профессиональных рисков в процессе выполнения трудовых обязанностей; жесткий контроль за соблюдением руководителями и специалистами аграрных предприятий требований трудового законодательства, исключающих производственные травмы и профессиональные заболевания.

К эффективным мероприятиям относятся квалифицированное проведение вводного, на рабочем месте, периодического (повторный), внепланового и текущего инструктажей работников по технике безопасности. Необходимо на основе всестороннего анализа условий труда усилить внимание к проведению инструктажей и обучению работников по технике безопасности, исключив формализм в этой работе. Систематическое проведение лекций, бесед, инструктажей с использованием наглядных пособий, кинофильмов и телевизионных передач, является действенным способом пропаганды техники безопасности на производстве.

В основе идеи «нулевого травматизма» лежит осознанная деятельность всех участников производственного процесса, начиная от собственника предприятия и заканчивая работником самой низшей категории. К сожалению, последнему отводится лишь роль механического исполнителя. А сегодня жизнь требует его активного участия. Настало время оборудовать в каждом аграрном предприятии цифровые кабинеты и уголки охраны и безопасности труда, что поможет повысить качество инструктажей и учебы работников и в некоторой степени компенсирует дефицит знаний у специалистов по охране труда.

Независимо от квалификации и от стажа работы периодический (повторный) инструктаж должны проходить работники аграрных предприятий не реже одного раза в три месяца и обязательно перед каждым сезоном массовых полевых работ: подготовка почвы и сев, защита растений, уборка урожая. Особое внимание заслуживают инструктажи перед работой на грейферных погрузчиках и стогометателях, трамбовке силоса и сенажа, работой электросварщиков во влажных помещениях животноводческих ферм и теплиц и т.п. Это работы повышенной опасности, при выполнении которых значителен риск несчастных случаев, поэтому не нужно жалеть времени на инструктаж перед началом работы с оформлением наряда-допуска.

В связи с тем, что большинство несчастных случаев происходит на транспортных операциях, необходимо трактористам-машинистам, работающим с прицепами, также регулярно проводить повторный инструктаж по технике безопасности.

Одновременно необходимо наладить: трехступенчатую систему контроля за охраной и безопасностью труда. То, что стало нормой на многих промышленных предприятиях, пока плохо приживается в сельскохозяйственном производстве. При этом на первой ступени важен оперативный кон-

троль за исправностью оборудования, обеспечением работников индивидуальными защитными средствами и применением этих средств; инструкций и положений по технике безопасности; проведение дней охраны труда и общественных смотров по технике безопасности на всех производственных участках аграрного предприятия.

Кроме того, руководителя предприятий и службам охраны труда необходимо обратить внимание, что наибольшую склонность к производственному травматизму имеют работники в возрасте от 18 до 30 лет, а также старше 50. В первом случае высокий уровень травматизма обусловлен недостатком опыта, а во втором случае скорее наоборот, из-за большого опыта они слишком самоуверенны в своих возможностях и периодически пренебрегают требованиями охраны труда, также с возрастом ослабевает внимательность. После 50-ти лет обычно наблюдается снижение внимания и памяти, а уже к 65-ти годам память снижается почти у половины людей. В 2004- 2005 гг. в 33 городах 30 регионов России было проведено эпидемиологическое исследование Прометей. Оно показало, что не менее чем у 80% лиц старше 60 лет, по разным причинам обратившихся к неврологам, имеются жалобы на снижение памяти [3]. Нарушение внимания и памяти- путь к росту производственного травматизма и несчастных случаев. Примечательно, что пожилые люди в возрасте 60 лет и старше относятся к группе максимального риска как по вероятности получения несовместимых с жизнью травм, так и по частоте травм, требующих госпитализации. Уровень смертности вследствие травм среди лиц в возрасте 60 лет и старше составляет 113 случаев на 100 тыс. населения, что более чем в два раза превышает соответствующий показатель для всех остальных групп вместе взятых.[3]. Все эти данные указывают на то, что для снижения уровня травматизма необходимо использовать людей в возрасте старше 50 для выполнения наименее интенсивных, сложных и опасных работ. Тем более это важно в связи с предстоящим увеличением пенсионного возраста.

В полевых условиях молодые и малоопытные работники должны работать только в паре с более опытным наставником, который будет осуществлять постоянный контроль за ним в течение рабочего времени и делиться своим опытом. Такой подход к реализации концепции «нулевого травматизма» позволит заметно снизить риски несчастных случаев в аграрном производстве.

Список литературы

1. Широков Ю.А., Смирнов Г.Н. .АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОХРАНЫ ТРУДА В СОВРЕМЕННОМ СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ. В книге: Прикладные, поисковые и фундаментальные социально-экономические исследования: интеграция науки и практики Самара, 2018. С. 57-72.
2. Широков Ю.А., Смирнов Г.Н. АНАЛИЗ НЕКОТОРЫХ ПРОБЛЕМ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ПО ОХРАНЕ ТРУДА ДЛЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА. В сборнике: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ИННОВАЦИИ: АПРОБАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ. Материалы международной научно-практической конференции. 2017. С. 138-142.
3. Смирнов Г.Н., Широков Ю.А. ПЕНСИОННЫЙ ВОЗРАСТ: ПРИШЛО ЛИ ВРЕМЯ ПОВЫШАТЬ?. Современные тенденции развития науки и технологий. 2017. № 2-7. С. 131-135.

УДК 637.071

ЭКСПЕРТИЗА ПИТЬЕВЫХ ЙОГУРТОВ ТОРГОВОЙ МАРКИ «БИОБАЛАНС» ПО ОСНОВНЫМ ПОКАЗАТЕЛЯМ БЕЗОПАСНОСТИ

КИСАХАНОВА НЭЛЛЯ РИФХАТОВНА

студентка 4 курса
АГТУ
г. Астрахань, РФ

Научный руководитель: Утепешева Алия Алимгазиевна - старший преподаватель

Аннотация: Допустимый температурный диапазон хранения кисломолочных продуктов составляет 4 ± 2 °С. При изучении температурного фактора на качество и безопасность питьевых йогуртов, выявлено, что питьевые йогурты торговой марки «БиоБаланс» остаются безопасными после окончания срока хранения.

Ключевые слова: Ветеринарно-санитарная экспертиза, микробиологические исследования, фальсификация, пероксидаза, Технический регламент таможенного Союза.

EXAMINATION DRINKING YOGHURT BRAND "BIOBALANCE" ON MAIN INDICATORS OF SECURITY

Kisachanova Nellya Rifhatovna

Abstract: the Permissible temperature range of storage of dairy products is 4 ± 2 °C. when studying the temperature factor on the quality and safety of drinking yoghurts, it was found that drinking yogurts of the brand "Biobalance" remain safe after the expiration date.

Key words: Veterinary and sanitary examination, microbiological studies, falsification, peroxidase, technical regulations of the customs Union.

Актуальность. В настоящее время важнейшим требованием к молочным продуктам является безопасность, стойкость при различных температурах хранения, хорошие вкусовые и питательные свойства, соответствие стандартам по физико-химическим, микробиологическим и гигиеническим показателям. Все эти характеристики находятся в прямой зависимости от микробиологического состояния готового продукта, правильности проведения технологического процесса, а также от качества молока-сырья.

Ни один пищевой продукт не может сохранять свое первоначальное оптимальное качество бесконечно долго. В ходе нарушения температурного режима хранения неизбежно происходит его порча, в результате делающая продукт недоброкачественным и не пригодным для потребления. В настоящее время строгое соблюдение температурного режима хранения представляет собой актуальную задачу. Так как присутствует необходимость в постоянном контроле по органолептическим, физико-химическим и микробиологическим показателям [1, с. 5].

Цель – проанализировать влияния температуры хранения на основные показатели качества йогуртов торговой марки «БиоБаланс».

Материалы и методы. Работа проводилась на базе кафедры «Прикладной биологии и микро-

биологии» Астраханского государственного технического университета. Для исследований отбирались питьевые йогурты торговой марки: «БиоБаланс» со сроком хранения 30 суток, в сетевых магазинах «Магнит», хранившиеся с нарушением температурного режима хранения. Согласно, Техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности молока и молочной продукции» (ТР ТС 033/2013) оптимальной температурой хранения йогуртов составляет 4 ± 2 °С [2, с. 16].

Для постановки эксперимента, исследуемые образцы в количестве трех штук закладывались на хранение при температуре 0 °С, 3 °С и 5,5 °С и исследовались по основным показателям безопасности через каждые две недели.

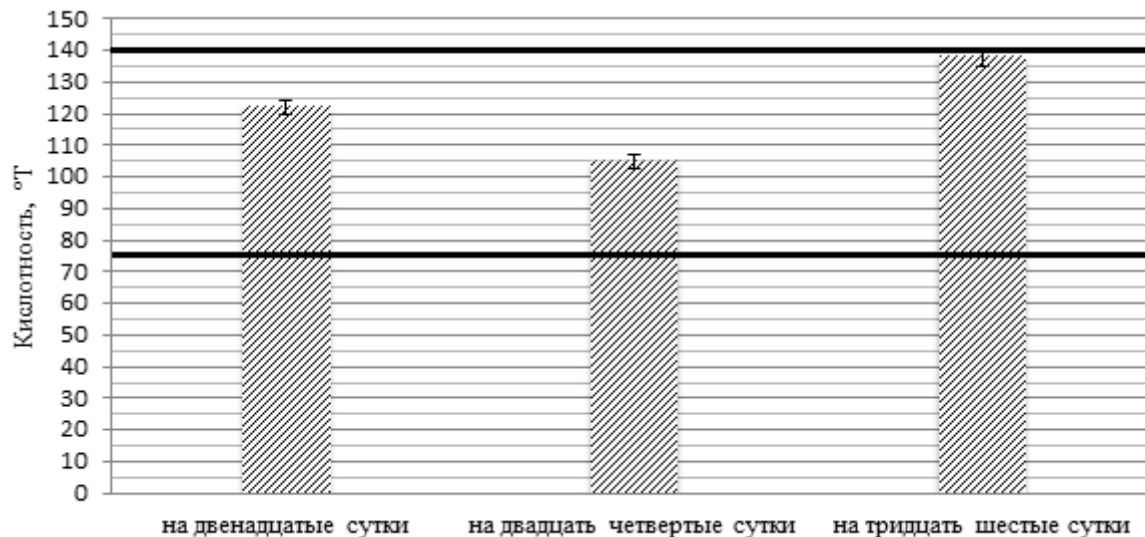
В работе применялись методы органолептических, физико-химических и микробиологических исследований питьевых йогуртов, согласно требованиям Технического регламента Таможенного союза «О безопасности молока и молочной продукции». Использовались стандартные методы.

Результаты. Исследования проб йогуртов проводились на двенадцатые, двадцать четвертые и тридцать шестые сутки со дня выработки, то есть каждый продукт анализировался в середине, в конце срока хранения и через неделю после окончания сроков хранения.

Органолептическую оценку качества проводили на основании ГОСТ 31981-2013 «Йогурты. Общие технические условия». Анализируя результаты органолептических исследований, установлено, что на контрольных точках в исследуемых образцах, не произошло никаких видимых изменений по органолептическим свойствам.

Следует учесть, что в процессе хранения не произошло возникновения пороков кисломолочных продуктов.

Физико-химические исследования проводили, согласно ТР ТС 033/2013. Исследуемые образцы, по показателям кислотности соответствуют требованиям (норма 75–140 °Т) Технического регламента Таможенного союза «О безопасности молока и молочной продукции» (ТР ТС 033/2013) (рис. 1).



— Чертой обозначены пределы нормы, согласно «ТР ТС 033/2013»

Рис. 1. Среднее значение кислотности исследуемых образцов

Из полученных данных видно, что в первых двух образцах рост кислотности находится в допустимых значениях, а у образца под №3 кислотность доходит до максимального допустимого значения. Это очевидно, связано с деятельностью молочнокислых микроорганизмов, входящих в состав заквасочной культуры, что в свою очередь связано с ее видовым и количественным составом.

Определяя сухой остаток в кисломолочных продуктах, стоит отметить, что сухой остаток может превышать допустимой нормы в результате добавления в состав сухих фруктовых компонентов (рис. 2).

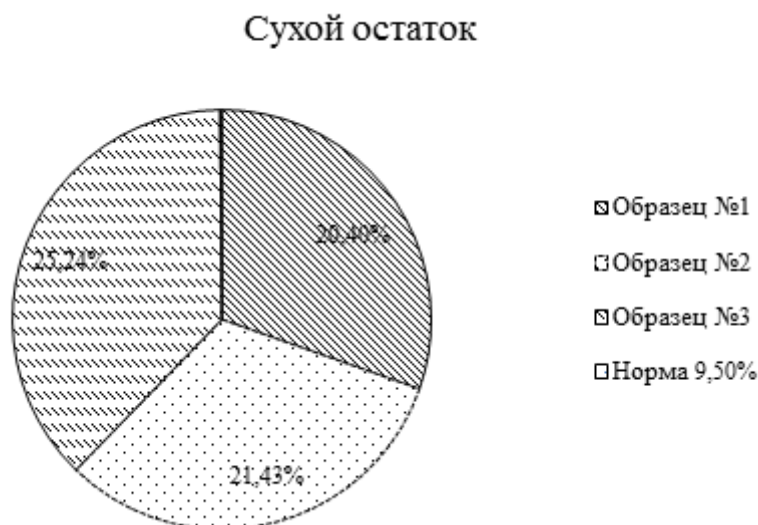


Рис. 2. Процентное содержание сухого остатка в исследуемых образцах

При определении фальсификации крахмалом, в навеску йогуртов добавили несколько капель раствора Люголя, в результате чего, не произошла реакция, и образцы не окрасились в синий цвет.

Микробиологические исследования проводили, согласно ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции» [3, с. 56]. Общее микробное число составляло 10^7 КОЕ/ г. Условно-патогенных и патогенных микроорганизмов не было обнаружено. Во время хранения образцов при разной температуре, пороков не выявлено.

Стоит отметить, что заверенный производителем количественный состав молочнокислых микроорганизмов соответствует требованиям ТР ТС 033/2013.

Выводы

1. Оценка качества исследуемых образцов по органолептическим показателям соответствуют требованиям ГОСТ 31981-2013. По физико-химическим показателям соответствуют требованиям Технического Регламента Таможенного Союза 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции». Фальсификация не обнаружена.

2. В результате микробиологических исследований установлено, что питьевые йогурты марки «БиоБаланс» соответствуют требованиям ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции». После окончания срока годности по микробиологическим показателям исследуемые образцы йогурта остаются безопасными.

Список литературы

1. Глазачев В.В. Технология кисломолочных продуктов. М.: Пищевая промышленность, 1968. 142 с.
2. ГОСТ 31981-2013. «Йогурты. Общие технические условия» [Электронный ресурс]. – <http://docs.cntd.ru>
3. ТР ТС 033/2013 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности молока и молочной продукции» [Электронный ресурс]. – <http://docs.cntd.ru>

© Н. Р. Кисаханова, А. А. Утепешева, 2019

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 94

АМЕРИКАНО-МЕКСИКАНСКАЯ ВОЙНА ИЛИ ВОЙНА ЗА ТЕХАС

ЖУРАВЛЕВА МАРИЯ АЛЕКСЕЕВНА

студент

ФГБОУВО «Астраханский государственный университет»

Аннотация: в данной статье рассмотрены причины территориальных споров между Соединенных Штатов Америки и Мексики после объявления аннексии Техасом в 1845 году, и чем разрешился их конфликт за эти земли.

Ключевые слова: Соединенные Штаты Америки, Мексика, Техас, сельскохозяйственное производство, хлопок.

THE AMERICAN-MEXICAN WAR OR THE WAR FOR TEXAS

Zhuravleva Maria Alekseevna

Abstract: this article discusses the causes of territorial disputes between the United States of America and Mexico after the annexation of Texas by the United States in 1845, and how their conflict over these lands was resolved.

Keywords: The United States of America, Mexico, Texas, agricultural production, cotton.

После аннексии Техаса и присоединения большей части Орегона в 1836 году, Соединенные Штаты первоначально отказались включить его в союз, в основном из-за того, что политические интересы северные территории были против создания нового рабовладельческого государства. Правительство Мексики также поощряло пограничные рейды и предупреждало, что любая попытка аннексии приведет к войне.

Но южные земли США были очень заинтересованы в расширении территорий. Штат Техас, Америка хотела для своего сельскохозяйственного производства, в частности хлопка, который оказался основным товаром. Калифорния была настоящей целью на дальнем западе - иметь порты на Тихом океане и сделать себя континентальной империей. Страна не очень интересовалась Нью-Мексико, Аризона, Колорадо, Ютой и Невадой (все территории принадлежали Мексике), но эти территории нужно было завоевать, к чему категорически не хотела прибегать Америка. Если бы США в конечном итоге захватила эти земли, то она соединила бы Атлантику с Тихоокеанским регионом по железной дороге. С точки зрения мексиканского правительства, эти земли не имели большой ценности, но они принадлежали Мексике. Территория была их и имела потенциальную ценность в будущем, хотя и не имели непосредственной экономической значимости для страны.

Тем не менее, процедуры аннексии были быстро начаты после выборов 1844 года Полка, который проводил кампанию, что Техас должен быть «повторно аннексирован» и что территория Орегона должна быть «вновь оккупирована». Полк также смотрел на Калифорнию, Нью-Мексико и остальную часть того, что сегодня является юго-западом США. Когда его предложение "купить эти земли" было отклонено, он спровоцировал драку, переместив войска в спорную зону между Рио-Гранде и рекой Нузес, которую обе страны ранее признали частью мексиканского штата Коауила.

9 мая 1846 года Полк начал готовить военное послание Конгрессу, оправдывая военные дей-

ствия на основании отказа Мексики оплатить претензии США и отказа от переговоров со Слайделлом. В тот вечер он получил известие, что мексиканские войска пересекли Рио-Гранде 25 апреля и атаковали войска Тейлора, убившие или ранившие 16 из них. В своем быстро пересмотренном военном послании, доставленном в Конгресс 11 мая, Полк заявил, что Мексика «вторглась на нашу территорию и пролила американскую кровь на американской земле». Два дня спустя, 13 мая Конгресс объявил войну, несмотря на противодействие со стороны некоторых северных законодателей. Официального объявления войны никогда не было из Мексики.

В то время только около 75 000 мексиканских граждан жили к северу от Рио-Гранде. В результате американские войска во главе с полковником Стивеном У. Кирни и коммодором Робертом Ф. Стоктоном смогли завоевать эти земли с минимальным сопротивлением.

Когда началась война, бывший президент Мексики и генерал Антонио Лопес де Санта-Анна (победитель техасских войн в Аламо в 1836 году) связался с Полком. Президент США договорился о том, чтобы корабль отвез генерала из его ссылки на Кубу в Мексику с целью достижения мира. Однако вместо того, чтобы действовать ради мира, по возвращении Антонио Лопес возглавил мексиканские войска.

Следуя первоначальному плану войны, Соединенные Штаты отправили свою армию в Рио-Гранде под руководством Тейлора, чтобы вторгнуться в сердце Мексики, в то время как вторая сила, под командованием полковника Стивена Кирни должен был занять Нью-Мексико и Калифорнию. Кампания Кирни в Нью-Мексико и Калифорнии встретила небольшое сопротивление, и жители обеих провинций, казалось, приняли оккупацию США с минимальным возмущением. Тем временем армия Тейлора участвовала в нескольких сражениях к югу от Рио-Гранде, захватила важный город Монтеррей и разбила крупную мексиканскую армию в Битве за Буэна-Виста в феврале 1847 года. Но Тейлор не проявил энтузиазма по поводу крупного вторжения в Мексику, и в нескольких случаях он не смог энергично преследовать мексиканцев после победы над ними. С отвращением Полк пересмотрел свою военную стратегию. Он приказал генералу Уинфилду Скотту, чтобы доставить армию морем в Веракрус, захватить этот ключевой морской порт и пройти вглубь страны до Мехико. Скотт взял Веракрус в марте после трехнедельной осады и начал марш в Мехико. Несмотря на некоторое мексиканское сопротивление, кампания Скотта была отмечена непрерывной серией побед, и он вошел в Мехико 14 сентября 1847 года. Падение мексиканской столицы положило конец военной фазе конфликта.

В конечном счете, от инфекций и болезней в США погибло намного больше, чем от боевых действий. По меньшей мере 10 000 военнослужащих умерли от болезней, в то время как около 1500 были убиты в бою или погибли от боевых ранений (оценки жертв войны варьируются).

Полк назначил Николаса Триста, как главного клерка в Государственном департаменте, чтобы сопровождать силы Скотта и вести переговоры о заключении мирного договора. Но после долгой задержки в формировании нового мексиканского правительства, способного вести переговоры, Полк стал нетерпеливым и отозвал Триста. Однако Трист не повиновался его указаниям и 2 февраля 1848 года подписал Договор о Гваделупе-Идальго. Согласно договору, который впоследствии был ратифицирован обоими национальными конгрессами, Мексика уступила Соединенным Штатам почти всю территорию, в настоящее время включенную в штаты Нью-Мексико, Юта, Невада, Аризона, Калифорния, Техас и западный Колорадо, на 15 миллионов долларов и Предположение США о претензиях своих граждан против Мексики.

Захари Тейлор стал национальным героем и сменил Полка на посту президента в 1849 году. Война вновь открыла проблему расширения рабства, которая была в значительной степени бездействующей с момента компромисса Миссури. 8 августа 1846 года член палаты представителей Дэвид Уилмот из Пенсильвании попытался добавить поправку к законопроекту об ассигнованиях по договору. Уилмот Провизо - запрещение рабства на любой территории, приобретенной в Мексике, - никогда не принималось, но это привело к острым спорам и внесло большой вклад в усиление антагонизма в секциях. Статус рабства на вновь приобретенных землях в конечном итоге был урегулирован.

В Мексике война дискредитировала консерваторов, но оставила ошеломленную и подавленную страну. Это также укрепило худшие стереотипы, которые каждая страна придерживалась в отношении другой.

Список литературы

1. Болховитинов Н. История США. / Н. Болховитинов. - Москва: «НАУКА», 1983. - 676 с.
2. Кузнецов Д.В. ХРЕСТОМАТИЯ по истории Нового времени стран Европы и Америки. / Д.В. Кузнецов. - Благовещенск: БГПУ, 2010. - 335 с.
3. Вард Г. История США. / Г. Вард - Москва: Астрель Т.2, . 243 с.
4. Миньяр-Белоручев К.В. США в войне с Мексикой: Армия, Полководцы, Политики (1846-1848 гг.) / К.В. Миньяр-Белоручев // Вестник военного университета. - 2010. - № 2. -60 С.

© М.А. Журавлева, 2018

УДК 930.85

ДУХОВНО-КУЛЬТУРНАЯ ЖИЗНЬ НАСЕЛЕНИЯ ХОРЕЗМСКОГО ОАЗИСА ДО ПОЯВЛЕНИЯ «АВЕСТО» (С V-III ТЫСЯЧЕЛЕТИЯ ДО VII ВЕКА ДО Н.Э.)

АБДАЛОВ УМИДБЕК МАТНИЯЗОВИЧпреподаватель
Ургенчский государственный университет
Ургенч, Узбекистан

Аннотация: В данной статье рассматриваются особенности духовно-культурной жизни населения Хорезмского оазиса в дорелигиозный период (до распространения учения зороастризма).

Ключевые слова: Хорезмский оазис, зороастризм, «Авесто», духовная жизнь, климат.

Annotation: This article discusses the features of the spiritual and cultural life of the population of the Khorezm oasis in the pre-religious period (before the spread of the teachings of Zoroastrianism).

Keywords: Khorezm oasis, Zoroastrianism, "Avesta", spiritual life, climate.

Известно, что Хорезмский оазис образовался в результате омеления вод Амударьи, поступающих с вершук горных небоскрёбов расположенных на юго-востоке Центральной Азии, которая орошала площадь равную с Аралом. В формировании оазиса особенное значение имеют русла Амударьи как Акдарья, Дарялык, Давдан и русла Сырдарьи Джанадарья, Кувандарья. Хорезмский оазис с геоморфологической стороны можно разделить на 2 части. Орошаемые и плодородные земли, территории удобные для животноводства и частично для земледелия.

Природно-географические и климатические условия Хорезмского оазиса отличаются от других регионов Турана. Не сложно уловить, что именно эти климатические условия, отличаясь от других регионов Турана, выработали своеобразные свойства ведения хозяйства населением, выработали психологические свойства, которые нашли отражение в материальной и духовной культуре.

Для изучения быта, хозяйственного направления, духовного мира населения оазиса до зороастрийского периода, имеют существенное значение материальные вещи найденные в результате археологических раскопок участников Хорезмской экспедиции под руководством С.П. Толстова в бассейнах Акчадарья при Сарыкамыше и на территориях Озбоя.

В исследованиях А.С. Кесь закрепляются выводы, что культурно-хозяйственные массивы в низовьях Амударьи, при Сарыкамыше и Озбое сформировались под влиянием антропогенных ландшафтов приблизительно в V-IV века до н.э. [1, с.72-79].

К IV-III тысячелетию охотники и кочевники проживавшие в предгорьях Султан Увейса, переселяясь в новые территории с природно-экономическими источниками столкнулись со множеством водных озёр, вокруг Янбашкалы, образовавшихся в результате повышения уровня воды в русле Акчадарьи в русле Амударьи. Эти озёра были богаты рыбами, берега камышами, побережья зарослями тукаев, которые благоприятно влияли на ведения оседлого образа жизни людей. Накопленные воды вокруг песчаных воз-

вышенностях, давала возможность предкам для хозяйственной деятельности и, поэтому, сооружая из тростников жилые помещения в виде землянок продолжали заниматься охотой и собирательством.

Наряду с этим они усвоили гончарное ремесло и ткачество. Из результатов археологических раскопок узнаём, что памятник Янбаш-4 построено в яйцевидной форме в виде полуземлянки. В центре находится очаг для поддержания огня. Очаг округлой формы площадью 1 метр сохранена в виде густой слои пепла. На обратной стороне центрального храма находится множество маленьких очагов, которые рассчитаны на каждого рода для приготовления пищи. Храм был духовным центром поклонения. Их культурных слоев стоянок Янбаш-4, Толстов, Кават-3, смешивая мелкие камни с местной почвой, изготавливали керамические посуды. Каждая посуда украшена. Керамические посуды имеют узоры в виде змеиных следов.

Значит, родовые общины, обитавшие вокруг Янбашкалы, обожествляли огонь воду. Керамическая статуэтка женщины свидетельствует о почитании матери. Родовые общины Хорезма в период неолит под покровительством «мудрой матери» вели свой образ жизни.

В середине 3 тыс. до н.э. и во 2 тыс. до н.э. произошли коренные изменения в общественной жизни Хорезмского оазиса. В это время народ густо населяется в бассейнах Акчадарьи, Туямуюнских зонах. Так как русло Давдан реки Амударьи часто засыхало, и поэтому родовые общины позднего неолита переселялись в побережья Туямуюна и Акчадарьи. Иногда русла Сырдарьи Джанадарья и Кувандарья не впадали в Аральское море, поэтому, есть вероятность того, что племена-кочевники обитавшие на северо-востоке Приаралья перекочёвывали в бассейны Акчадарья.

В те эпохи этнические процессы усилили переселения скотоводческих племён Андроновых с северо-восточных сторон Средней Азии. В бронзовом периоде продолжается постройка округлых хижин с колоннами, прослеживаются объёмные расширения. Опираясь на исторические данные к началу 1 тыс. до н.э. образовалась культура Амирабад в результате слияния Тазабагябских и Сувюрганских хозяйств, которые являлись ячейками культур бронзового века [2, с.68].

Вид памятника Яккапорсон-2, расположенного на побережьях Амирабада, имеет прямоугольную форму во внутренней части которого сохранились остатки 20 жилых помещений. В центре памятника расположен очаг для огня в виде землянки размером в 1 метр.

К 4-тысячелетию до н.э. произошли изменения в духовной жизни племён обитавших в песчаных степях южного Туркменистана. В центральной части жилых помещений были платформы, на которых воздвигались из сырцового кирпича места для духовного очищения населения. Такие храмы описаны в исследованиях В.М. Массона, И. Хлопина, В.И. Сариянида [3].

Духовный центр поклонения людей бронзового периода северной Бактрии найдены в храме Джаркутан. Во внутренней части памятника построен храм окружённый стеной с высотой 1,5 метра, общая площадь которого 60,5х15м. Храм состоит из двух частей. В частности, место для поклонения в квадратной форме размером 35х35. Производственная часть 13х35 м. Здесь готовили священный напиток хаума [4, Б. 27-30].

Исторические данные подтверждают о том, что в пристанищах Куисайской культуры относящихся к 7-6 вв до н.э. очаги для поддержания огня находились вне жилых помещений на землянках [5, с. 50-51].

Таким образом, ссылаясь на сущность и содержание исторических данных, приведённых выше, можно прийти к следующим выводам.

Духовную жизнь наших предков, являющихся создателями стоянок людей на бассейнах нижней Амударьи, отражали волнообразные узоры изображающие движения воды. Они высечены в храмах и в керамических изделиях. В системе управления родовых общин Хорезмского оазиса периода неолит, энеолит и бронзовой эпохи важную роль играла деятельность женщины. Особенно уважали её как охранительницу огненного очага, продолжатель поколений. Из-за практических потребностей глиняная статуя женщины обожествлялась, и отсюда происходит термин «женщина богиня». Огонь в очаге, его искры в течении тысячелетий были почитаемыми в качестве основного жизненного блага, очищения и средства защиты от холода. «Мудрая мать» кроме контролирования длительности жизненной деятельности, наряду с этим как бы вкладывала свои силы хронологическому общественному развитию, путём объединения родовых общин вокруг очага. До создания Авесто в историческом периоде у хорезмийцев, очаги зоро-

астрийцев обладали первобытными свойствами, так как они были связаны с социально-экономическими и культурными развитиями общества. Конечно, это повлияло на духовное развитие наших предков.

Первично верование хорезмийцев было связано с солнцем, его образ всегда олицетворялась в центре. Поэтому в учениях зороастризма имело своё место мышление о том, что у всех растений и животных есть частицы солнца.

Значит, в духовной жизни предков огонь и вода имело особое место. На стоянках людей храмы возводили в округлой форме, схожими с солнцем. Огонь, вода, солнце, а также «женщина-богиня» стали теоретическими основами в создании книги Авесто. И по сей день население оазиса выходя на улицу обращает свой взор на солнце и опираясь на состояние погоды приступают к выполнению повседневных работ.

Список литературы

1. Кесь А.С. Антропогенное воздействие на формирование рельефа аллювиально-дельтовых равнин Амударьи / культура и искусство древнего Хорезма. М., 1981, с.72-79. В.И. Некрополь Генура и Иранское язычество. М. 2001.
2. Асқаров А. Ўрта Осиёнинг энеолит ва бронза даври оташгоҳлари / Материалы научно-практического семинара «“Авесто” китоби – тарихимиз ва маънавиятимизнинг илк ёзма манбаи». Т., 2000.
3. Вайнберг Б.И. Памятники Кюсайской культуры / Кочевники на границах Хорезма. М., 1979.

УДК 94.575.(338.966)

ИЗ ИСТОРИИ КОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ СРЕДНЕЙ АЗИИ (НА ПРИМЕРЕ МОСТОВ ЧЕРЕЗ АМУДАРЬЮ)

КАРИМОВ ЯШИН АБДУШАРИБОВИЧдокторант
Ургенчский государственный университет
Ургенч, Узбекистан

Аннотация: В данной статье на материале конкретных источников освещается вопрос о роли амударьинских мостов в коммуникационной системе Средней Азии в древности и средние века.

Ключевые слова: Средняя Азия, Иран, Амударья, Сырдарья, древний период, период средневековья, судно, лодка, мост, переправа, Фараб, Келиф, Отыулы.

Annotation: The given article is devoted to brightening up the bridges over the Amudarya river and their role in the communication system of Central Asia on the basis of sources of ancient and middle periods.

Keywords: Central Asia, Iran, the amudarya river, the syrdarya river, ancient period, middle ages period, ship, boat, bridge, Farab, Kelif, Otyuli.

Суда применялись не только как средство передвижения, но и выполняли функцию мостов для переправы войск, коней и снаряжений через реку. Этот способ переправления известен издавна. В качестве примера можно привести то, что «Кир, так как ему не удалось хитростью добиться цели, открыто пошел войной на массагетов. Для переправы войска царь приказал построить понтонные мосты через реку, а на судах, из которых состояли мосты, воздвигнуть башни» [5, с.92].

В древние времена для связывания судов и применения в качестве мостов широко применялись крепкие канаты. Как отмечает Городот, такие веревки в период правления Ахеменидов изготавливались из коры папируса [5, с.363]. Персидский государь Надир-шах неоднократно при своих походах устраивал в нужных местах понтонные мосты. Так, во время индийского похода для переправы своей армии, насчитывавшей до 180 000 человек, через Кабул-дарью в 1738 г. был создан такой мост на судах. Для прикрепления его головных частей к пристани и для связи судов между собой были употреблены канаты, сплетенные из грив и хвостов лошадей войска Надир-шаха [10, с.20]. Со временем данный опыт обогащался и данная проблема в разных регионах решалась по-разному, исходя из ситуации и имеющихся возможностей.

В средние века такие складные мосты были в широком применении. В частности, в амударьинской переправе в Термезе, которая имела важное стратегическое значение, в качестве мостов применялись лодки. Как свидетельствуют источники, такие складные мосты сооружались в военных целях. Махмуд Газневи (999-1030 гг.) в 1025 году во время похода в Мавераннахр ниже Термеза был создан плавучий мост из связанных цепями судов. С левого берега он был переброшен на левый остров, носящий теперь название Арал-Пайгамбар (Остров пророка), а с него уже на правый берег [10, с.18]. В декабре 1038 года во время своего похода в Чаганиян Масъуд Газневи (1030-1040 гг.) приказал соорудить подобный мост [6, с.274] [2, с.24-25].

У других переправ Амударьи также сооружались такие связанные (понтонные) мосты исходя из

военно-политической ситуации в регионе. Необходимо отметить, что такой мост соорудили и по приказу Чингизхана во время его среднеазиатских походов. При походе из Термеза в Балх войско Чингизхана специально занялось сооружением понтонного моста [10, с.18]. Военно-стратегическое значение мостов особо отмечается китайским монахом Чан Чун. Как он утверждает, в 1221 году силами, борящимися против монголов, был сожжен сооруженный армией Чингизхана понтонный мост. Для его восстановления потребовалось немало времени [4, с.239-240].

По сведениям известного историка Рашид ад-Дина, во время похода в Иран Хулагу-хан приказал соорудить прочные мосты на глубоких протоках и реках, но даже на самой Амударье «остановили все суда и лодки», чтобы использовать в качестве понтонного моста (Конкретных сведений о месте сооружения данных мостов в источнике не приводятся. По нашему мнению, они были сооружены в среднем течении реки, между Келифом и Фарабом) [11, с.23,25].

Плавающие (понтонные) мосты на Сейхуне (Сырдарья) упоминаются впервые в IX веке в период правления Саманидов. В частности, по пути из Замина через Хавас и Шаш реку Сырдарью переходили по мосту, расположенному на судах напротив лежавшего на правом берегу города Бенакета, около устья Ангрена [10, с.21].

Сооружение мостов для переправления через большие реки достигло своего расцвета в период правления Амира Тимура и Тимуридов. В 1389 году Амир Тимур во время похода в Дашти Кипчак против Тухтамыш-хана велел царевичу Умаршайху, амиру Хаджи Сайф ад-Дину и Йигу Темуру отправиться и из судов и древесины построить мост через реку Ходженда" [13, с.122]. Необходимо отметить, что в этот период начали сооружать и постоянные мосты. Как указывает Ибн Арабшах, в 1392 году Амир Тимур восстановил разрушенный во время похода монголов город Бенакет, переименовал его на Шахрухию и вблизи этого города велел соорудить большой мост через Сырдарью [9, с.118]. Сооруженным по инициативе Амира Тимура мостом в дальнейшем пользовались не только в военных, но и в торгово-экономических целях.

В средние века переправы через Амударью и сооруженные в этих целях мосты имели важное стратегическое значение. Сведений о постоянных мостах в исторических источниках мало. Как указывает член второй миссии короля Леона и Кастилии Генриха III де Трастамары (1390-1407) к Амиру Тимуру Руи Гонсалес деКлавихо, через Амударью сооружались мосты, через которые переходили сам правитель и его войска. Как он упоминает, «На этой большой реке есть обычай, который сеньор (правитель) требует соблюдать: как только он перейдет с одного берега на другой, то после него никто не имеет права пройти по мосту и тотчас его ломают [12, с.99-100]. Одной из основных целей сооружения мостов – переход через реку без потерь.

Объединение Мавераннахра и Хорасана под своей властью требовало от Амира Тимура установление постоянной связи между этими территориями, отделенными друг от друга многоводной рекой Амударьей. После смерти Амира Тимура Мавераннахр и Хорасан превратились в два самостоятельных владения.

Традиция строительства мостов была продолжена и в периоды правления Шахруха и Мирзо Улугбека. В 1405 году приказом Шахмалика, назначенного аталыком Улугбека, вблизи переправы Келиф из судов был построен мост. Из источников известно, что войска Шахрух Мирза, в наступлении против Халил Султана несколько раз переправлялся через связанные мосты. В частности, в 1407 году Шахрух Мирза, заняв хорасанский престол, с большим войском отправляется в Мавераннахр. Как сообщается в источниках, "Зафар аломатли байроқлар Андхуддан ўтиб Жайхун лабига етди: буйруққа биноан кўприк боғладилар" (букв. Победоносные знамена, пройдя через Андхуд, приблизились к берегам Амударьи: согласно приказу, связали мосты" [1, с.51].

В том же источнике утверждается, что другие тимуридские правители также пользовались связными мостами при переправлении войск через Амударью [1, с.89]. Таким образом, в период правления Амира Тимура и тимуридов связанные мосты широко применялись в военно-стратегических целях.

В конце правления Улугбека функционировал плавучий мост Амударью на пути из Бухары в Мерв между Фарабом и Чарджуем [10, б.19-20]. Подобные мосты выполняли важную роль во взаимоотношениях городов Мавераннахра с Хорасаном, в частности, с Гератом.

До позднего средневековья сохраняется метод переправы через реку с помощью связанных судов. В частности, во время похода шейбанидского правителя Абдуллахана II в Ташкент при переправе через Сырдарью был сооружен понтонный мост путем связывания судов друг к другу. По свидетельству источников, во время похода правителя Ирана Надиршаха в Бухарское ханство необходимо было переправиться через Амударью. Для переправы Надиршах выбрал место вблизи Чарджуя и велел соорудить мост. Этим делом занялись мастера из Индии и Ирана [7, с.140-141]. Как отмечается в произведении Мухаммада Козима, для сооружения данного моста ушло 4-5 дней. О ширине моста свидетельствует тот факт, что по мосту могло пройти два верблюда с грузом [8, с.159].

До сегодняшних дней дошло мало сведений о мостах, сооруженных на территории современного Хорезма. В частности, в некоторых источниках приводятся подробные сведения о переправах через Амударью, где о мостах не упоминается. Это обосновывается тем, что скорость течения Амударьи в Хорезме очень высокая, поэтому плавание по реке представляло собой явную опасность. Но, опираясь на эти сведения, не должны делать вывод о том, что в Хорезме не сооружались мосты. В частности, в своих дневниковых записях А.Вамбери оставил сведения, по которым в узкопроходных местах Амударьи для переправы пользовались постоянными мостами. В качестве примера он упоминает о мосте, действовавшем на 7 фарсанге дороги Куня Ургенч – Кунград, на отсановке Отйулы [3, с.74].

В заключение следует отметить, что сооружаемые в древности и средние века в Амударье и Сырдарье понтонные (связанные) мосты служили в военных целях. Такими мостами пользовались правители, крупные вельможи, простому народу и торговым караванам не разрешалось пользоваться мостами. Это свидетельствует о том, что мосты не имели важное значение в развитии торгово-экономических связей. Несмотря на это они были одним из важнейших средств при выполнении стратегических задач.

Список литературы

1. Абдураззоқ Самарқандий. Матлаи саъдайн ва мажмаи баҳрайн. II жилд биринчи қисм. 1405-1429 йил воқеалари // Форс тилидан таржима, сўзбоши ва изоҳлар муаллифи А. Уринбоев. – Тошкент: Uzbekiston, 2008.
2. Абулфазл Байҳақий. Таърихи Масъудий // Мозийдан садо. – Тошкент, 2002. – № 2 (14).
3. Арминий Вамбери. Путешествие по Средней Азии. – М.: Восточная литература, 2003.
4. Бартольд В.В. Туркестанский край в XIII веке (По рассказу китайского путешественника) // Соч. в 9 томах. – М.: Наука, 1965. Т. III.
5. Геродот. Геродот. История. В девяти книгах / Пер. с греческого и коммент. Г.А. Стратановского. – М.: ОЛМА-ПРЕСС Инвест, 2004.
6. Извлечения из «Тарих-и Бейхаки» Абу-л-Фазля Бейхаки / Перевод под ред. А.А. Ромаскевича // МИТТ. Арабские и персидские источники VII-XV вв. Труды института востоковедения. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1939. Т. I.
7. Извлечения из «История Надир-шаха» («Тарих-и Надири») Мирза Махди-хана Астрабадского / Перевод под ред. А.А. Ромаскевича // МИТТ. XVI-XIX вв. Иранские, бухарские и Хивинские источники. Труды института востоковедения. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1938. Т. II.
8. Извлечения из «Надир-наме» или «Китаб-и Надири» Мухаммед Казима / Перевод под ред. А.А. Ромаскевича // МИТТ. XVI-XIX вв. Иранские, бухарские и Хивинские источники. Труды института востоковедения. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1938. Т. II.
9. Ибн Арабшоҳ. Ажойиб ал-мақдур фи тарихи Таймур (Темур тарихида тақдир ажойибатлари). 1-китоб / Сўз боши, араб тилидан таржима ва изоҳларни филология фанлари номзоди Убайдулло Уватов тайёрлаган. – Тошкент: Мехнат, 1992.
10. Массон М.Е. Среднеазиатские мосты прошлого и проблемы их изучения. – Ташкент, 1978.
11. Рашид ад-Дин Джамии' ат-таварих. Сборник летописей / Пер. с персидского А.К. Арендса. – М.-Л.: Изд. АН СССР, 1946. Т. 3

12. Руи Гонсалес де Клавихо. Дневник путешествия в Самарканд ко двору Тимура (1403-1406) гг. / Пер.со стариспанского, предисловия и комментарий И.С. Мироковой. – М.: Наука, 1990.
13. Шарофуддин Али Йаздий. Зафарнома. Тошкент. Шарк. 1997.

УДК 94

ПУБЛИЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЖЕНЩИН В РИМЕ ЭПОХИ ПРИНЦИПАТА

АНОХИНА ЕЛИЗАВЕТА ВИТАЛЬЕВНА

магистрант, I курс
НИУ «БелГУ»

Аннотация: В статье рассматриваются формы публичной деятельности римских женщин в I в. до н.э. – I в. н.э., анализируется их характеристика, приведенная в нарративных источниках.

Ключевые слова: женщины, гендер, Рим, принципат.

PUBLIC ACTIVITY OF WOMEN IN ROME OF THE PRINCIPATE EPOCH

Elizaveta Anokhina

Annotation: The article examines the forms of public activity of Roman women in the I century BC. - I century AD, analyzes the evaluation of women's participation by authors of narrative sources.

Key words: women, gender, Rome, principate.

Сегодня выделение гендерного аспекта в общественной деятельности, обусловленное возрастающей степенью участия представительниц женского пола, подталкивает к переосмыслению роли женщин в данной сфере, и сделать это возможно, обратившись к истории Древнего Рима, где впервые была сделана попытка нарушить гендерную асимметрию.

Покидая пределы своего дома, женщины имели возможность влиться в общественную жизнь Рима, посетив какое-либо публичное заведение. Популярностью среди представительниц прекрасного пола из высшего общества пользовался театр, о чем мы узнаем из сообщения Тацита: «В дни публичных игр <...> Лепида, появившись в театре в сопровождении знатных женщин...» (Тас. Анн., III, 23). Подтверждает информацию о посещении женщинами театра и Светоний, упоминая, что в период правления Нерона, «когда он пел, никому не дозволялось выходить из театра, даже по необходимости. Поэтому, говорят, некоторые женщины рожали в театре...» (Suet. Nero, 22). Более того, Светоний сообщает, что женщины могли присутствовать на представлениях не только как зрительницы, но и выходили на сцену в качестве актрис: «На представлениях, которые [Нерон] учредил во имя вечности империи и назвал Великими играми, в комедиях выступали мужчины и женщины из высших сословий...» (Suet. Nero, 11). Как известно, в римскую эпоху в составе актерских трупп женщин не было вообще, все роли исполнялись мужчинами [1, с. 383], поэтому, возможно, подобное новшество было связано с личностью Нерона, предпочтения которого отличались своей неординарностью.

С одной стороны, посещение театральных представлений женщинами не вызывает негатива у античных авторов, с другой, осуждается их желание продемонстрировать себя, вызвать интерес у окружающих, о чем свидетельствует Овидий: «Модные женщины так на модные зрелища рвутся / Толпы красавиц текут, в лицах теряется глаз. / Все хотят посмотреть и хотят, чтоб на них посмотрели, — / Вот где находит конец женский и девичий стыд» (Ovid. Ars., I, 97-100).

Женщины, не занимавшие высокого социального положения, проводили свободное время в цирке. Светоний сообщает, что Август, видимо, стремившийся ограничить появление женщин на подобных мероприятиях, «женщинам даже на гладиаторские бои не позволял смотреть иначе, как с самых верх-

них мест...» (Suet. Aug., 44). Тацит с некоторым осуждением упоминает об интересе к подобным зрелищам со стороны не только жителей Рима, но и провинциальных женщин: «Некто Атилий, <...> взявшись за постройку в Фидене амфитеатра, чтобы давать в нем гладиаторские бои, <...> возвел недостаточно прочно сколоченное деревянное сооружение... И вот туда стеклись жадные до таких зрелищ мужчины и женщины» (Tac. Ann., IV, 62).

Более того, авторы сообщают о случаях участия женщин в гладиаторских сражениях. Светоний указывает, что Домициан «травли и гладиаторские бои показывал даже ночью при факелах, и участвовали в них не только мужчины, но и женщины» (Suet. Dom., 4). О распространении подобной практики в саркастической манере сообщает и Марциал: «О поражении льва в обширной долине Немей, / О Геркулесовом встарь подвиге пела молва. / Пусть замолчит стародавняя быль: такое же чудо, / Цезарь, ты дал совершить ныне и женской руке» (Martial. Liber de Spectaculis, 6).

Возможно, для некоторых женщин выход на арену становился профессией. Так, Петроний в «Сатириконе» упоминает, что у некоего Тита «есть несколько парней, и женщина – эсседария...» (Petr. Sat., 45), видимо, приносящие ему определенный доход. Эсседарий – это гладиатор, который стреляет из лука, стоя в колеснице [2, с. 96]. Очевидно, что заниматься подобной деятельностью, не пройдя при этом предварительной подготовки, невозможно. Однако автор не упоминает о том, была ли женщина рабыней, либо она согласилась на эту работу для получения заработка.

По замечанию, В.А. Горончаровского, причина появления женщин на арене кроется в том, что каждый новый принцепс стремился всячески привлечь на свою сторону симпатии толпы, жаждавшей новых зрелищ, следовательно, необходимо было изобрести нечто необычное [2, с. 88]. Такой новинкой и стало появление гладиатрис. Однако, если они и пользовались популярностью у народа, то Тацит с явным осуждением пишет о случаях сражений между знатными женщинами в правление Нерона: «Этот год также отмечен устройством гладиаторских игр <...>; но при этом еще большее число знатных женщин и сенаторов запятнало себя выходом на арену» (Tac. Ann., XV, 32).

Как отмечает Е.Е. Шеховцова, в текстах античных авторов отрицательная характеристика применяется к женщинам, посягнувшим на исключительно мужскую деятельность [4], как, например, это делала Ливия, участвовавшая в тушении пожара, о чем свидетельствует Светоний. Тиберий «не раз увещевал ее не вмешиваться в важные дела, которые женщинам не к лицу, – в особенности, когда он узнал, что при пожаре близ храма Весты она, как бывало при муже, сама явилась на место происшествия и призывала народ и солдат действовать проворнее» (Suet. Tib., 50). Однозначно осуждается историками вмешательство женщин в военные учения, протекающие в провинции. По сообщению Тацита, Планцина «не держалась в границах того, что прилично для женщин, но присутствовала на учениях всадников, на занятиях когорт...» (Tac. Ann., II, 55).

Возможно, в провинции женщины чувствовали себя более свободно, в связи с чем и нарушали установленные правила относительно обращения с войсками, стремились создать вокруг себя разного рода объединения, что мы можем предположить на основании сведений Тацита. Историк сообщает о предложении, поступившем со стороны Цецины Севера, запретить магистратам, уезжающим в провинцию, брать с собой жен, так как «всякий раз, когда происходят осуждения за лихоимства, в большей части преступлений бывают повинны жены; вокруг них тотчас же собираются худшие люди провинции; женщины предпринимает и совершают всевозможные сделки» (Tac. Ann., III, 33).

Напротив, формой общественной деятельности, заслуживавшей не порицание, а одобрение, была благотворительность на нужды культуры. О возможности участия в градостроительстве со стороны женщин свидетельствует Светоний, когда сообщает, что Август, не желая афишировать вложение денежных средств от своего лица, «некоторые здания построил от чужого имени <...> жены и сестры – например <...> портики Ливии и Октавии...» (Suet. Aug., 29, 4). Портик Октавии при театре, носившем имя ее сына Марцелла, упоминает Овидий, утверждая, что по личному настоянию сестры Августа он был украшен мрамором: «Ты лишь пройдишь, не спеша, под Помпеевой свежей тенью / В дни, когда солнце стоит над Геркулесовым Львом, / Или же там, где щедротами мать померялась с сыном, / Мрамором из-за морей пышно украсив чертог» (Ovid. Ars Amat., I, 69).

По мнению Д. Гуревич и М. Рапсат – Шарлье, покровительницы были и у римских поэтов, напри-

мер, Аргентария Полла [3], которую именно по этой причине Марциал в одной из своих эпиграмм именует «царицей»: «Коль попадутся тебе наши книжки, Полла-царица, / Шутки читая мои, лба своего ты не хмурь» (Martial. X, 64, 1 – 2).

Таким образом, среди публичных заведений, посещаемых женщинами, можно выделить театр. Сведения Тацита о присутствии римлянок на театральных представлениях дополняет Светоний, упоминая, что иногда знатные женщины примеряли на себя роли актрис, что, безусловно, не согласовалось с существовавшими на этом счет правилами, а объяснялось, скорее всего, личным желанием Нерона. Если Светоний и Тацит не высказывают своего отношения к присутствию женщин в театре, то Овидий осуждает римлянок, использовавших данную возможность с целью продемонстрировать себя публике.

Другим заведением, популярным в обществе в целом и в женской среде в частности, был цирк. Очевидно, что увлечение женщинами происходящим на арене, обществом воспринималось неоднозначно. Так, Светоний упоминает, что Август стремился оградить женщин от подобных зрелищ, разрешив им занимать только верхние места, а Тацит с упреком отмечает «жадность» провинциальных женщин по отношению к кровавым событиям в цирке. В еще более негативном свете рассматривается авторами участие женщин в сражениях в качестве гладиатрис, о чем свидетельствуют Светоний и Марциал, в то же время, по мнению исследователей, подобное нововведение широко поддерживалось народными массами. Кроме того, примерить на себя роль гладиатрис могли женщины из различных социальных слоев. По сообщению Тацита, многие знатные римлянки «запятнали себя» участием в подобных мероприятиях, а Петроний указывает на то, некоторые женщины занимались этим профессионально.

Негативно оценивается авторами и участие женщин в мероприятиях, традиционно считавшихся мужскими, будь то тушение пожара, в который, по сообщению Светония, была вовлечена Ливия, или же воинские учения в провинции, куда, по сведениям Тацита и Диона Кассия, активно стремились попасть жены магистратов.

Напротив, положительных оценок удостоены женщины, жертвующие средства на нужды культуры. По сообщению Светония и Овидия, Октавия Младшая выделила средства на строительство портика, отделанного мрамором. Исследователи предполагают, что покровительством знатных женщин пользовались и поэты, в том числе Марциал, воспевший одну из них в своих эпиграммах.

Список литературы

1. Головня В.В. История античного театра. - М.: Искусство, 1972. – 397 с.
2. Горончаровский В.А. Арена и кровь: Римские гладиаторы между жизнью и смертью. — СПб.: Петербургское Востоковедение, 2009. — 256 с.
3. Гуревич Д., Рапсат - Шарлье М. – Т. Повседневная жизнь женщины в Древнем Риме [Электронный ресурс]. - Электрон. библиотека. – URL: <http://litresp.ru/chitat/ru/%D0%93/gurevich-danielj/povsednevnaia-zhiznj-zhenschini-v-drevnem-rime> (дата обращения: 18.12.17).
4. Шеховцова Е.Е. Женщина и власть в культуре древних цивилизаций: римские императрицы [Электронный ресурс]. - Электрон. библиотека диссертаций. – URL: <http://cheloveknauka.com/zhenschina-i-vlast-v-kulture-drevnih-tsivilizatsiy-rimskie-imperatritsy> (дата обращения: 10.10.16).

ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ

УДК 740

НОВЫЕ ЦЕННОСТИ НОВОЙ ЭЛИТЫ

СУРКОВА ОЛЕСЯ АЛЕКСАНДРОВНАстудентка 2 курса Финансово-экономического факультета
ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»Научный руководитель: Серегина Татьяна Николаевна - кандидат философских наук, доцент
Департамента социологии, политологии и философии

Аннотация: в статье рассматриваются ценности элиты через призму неформальных (элитных) качеств, а также их трансформации с течением времени. Рассмотрение происходит в различных эпохах: от времен Античности до информационного общества. Целью работы является выявления основного вектора развития ценностного набора современной элиты. Как результат, определены некоторые парадигмы развития ценностной системы, в частности, информация (не только как набор знаний, но и как процесс передачи этих знаний – коммуникации социальных структур), нематериальные составляющие. Сделан вывод о том, что в современном обществе повышается роли интеллекта в самосознании властвующей элиты и формируются духовные ценности.

Ключевые слова: элита, ценность, ценностная система, трансформация, информация.

NEW VALUES OF NEW ELITE

**Seregina Tatyana Nikolaevna,
Surkova Olesya Aleksandrovna**

Annotation: the article discusses the values of the elite through the prism of informal (elite) qualities, as well as their transformation over time. Consideration takes place in different eras: from antiquity to the information society. The aim of the work is to identify the main vector of development of the value set of the modern elite. As a result, some paradigms of value system development information (not only as a set of knowledge, but also as a process of transferring this knowledge - communication of social structures), non-material components are defined. It is concluded that in modern society the role of the intellect in the self-consciousness of the ruling elite is increasing and spiritual values are being formed.

Keywords: elite, value, value system, transformation, information.

Слой населения, под названием властвующая элита является неотъемлемым структурным элементом, присутствующим в морфологии общества не только любого типа, но и любого периода времени. Из этого следует, что изменение ряда характеристик, особенно ценностей, этого элемента отражает изменения внутри самого общества. Анализ властвующей элиты через призму ценностного подхода позволит нам говорить о трансформации ценностей современной элиты.

Тему ценностей элиты мы можем встретить также в работах ведущих российских политических элитологов (М .Н . Афанасьев, А .В . Дука, О .В . Крыштановская, В .П . Мохов, А .В . Понеделков, А .М . Старостин). Чаще всего проблемы рассматривается через призму политической сферы. Зачастую, политические ценности сводятся к иерархии статусных отношений, объему властных полномочий, мере известности (PR-популярности), профессиональной компетенции, уровню влияния на общественное умонастроение и др. При этом изменение персоналистической шкалы ценностей или рассматривается побочно, либо совсем опускается. Политическую элитологию больше всего интересуют формальные стороны элиты (элитарность статуса), тогда как мы хотели бы уделить большее внимание неформаль-

ным (элитным) качествам личности, в частности их трансформации с течением времени.

Прежде всего, необходимо дать определение понятию «элита» и «ценность». Как феномен элита имеет большое количество определений своей сути, ввиду сложности передачи всей многогранности определения данного социокультурного явления. Универсальной научной формулы у этого феномена не существует. Поэтому мы решили дать определение понятию «элита» через ее существенные признаки. Наиболее распространёнными из них являются:

1. важный компонент социальной структуры общества
2. ключевая функция элиты заключается в управлении обществом через взаимодействие с ним
3. наличие капитала, социальное положение в обществе (престиж, авторитет), профессиональные умения
4. доступ к власти

Что такое «ценность»? В нашей работе мы определяем феномен, опираясь на определение, взятое из философского словаря. Таким образом, понятие «ценность» они определяют как «философская категория, обозначающая специфически социальные определения объектов окружающего мира, выявляющие их положительное или отрицательное значение для человека и общества» [1]. Ценности выступают фундаментальной духовной поддержкой, которые помогают индивиду преодолевать препятствия в жизни. Они упорядочивают бытийность существования, внося в нее осмысленность, позволяют соизмерять свое поведение с теми нормами и идеалами, выступающие в качестве образца, эталона. Такими ценностями, например, считаются добро и зло, а связанные с ними взгляды и приоритеты – ценностными идеями [2, с.121]. Как результат, ценностные ориентиры формируются в процессе осознанного удовлетворения потребностей субъекта, соотнося их с предметами окружающего мира, т.е. в результате ценностного отношения, реализуемого в качестве оценки. Для определения ценностных ориентиров самих элитариев, на основе которых и создается ценностная система, необходимо определить какие же потребности у современной российской элиты. Кроме того, для наиболее яркого определения спектра ценностей новой элиты, рассмотрим процесс их трансформации через призму исторического содержания.

Впервые вопрос о существовании отдельных групп в обществе, которые имели право использовать властные ресурсы, был поставлен еще античной философией, а именно Платоном и Аристотелем. Философы эпохи Античности использовали в качестве основной категории феномен «аристократия», дословно означающий «лучшие люди», подобным образом, акцентировали внимание на этическое составляющее власти. Государственные функции, согласно Платону, способны успешно реализовываться лишь представителями аристократии, имевшие специальное воспитание. Он выступал против допуска демоса к участию в государственном управлении и политической жизни, в целом. [3, с.19]

Таким образом, люди, имеющие специальное образование, имели неограниченное стремление к управлению обществом. То есть, одной из главной и привлекательной ценностью эпохи Античности была власть, или же стремление к власти. Именно власть определяла парадигму существования властвующей элиты. Термин «власть» имеет огромное количество определений, в контексте данной работы возьмем определение, предложенное М. Вебером. Он отмечал, что власть – это возможность одного социального субъекта реализовать свою волю вопреки сопротивлению других социальных субъектов политического действия [4, с. 156]. На наш взгляд, данное определение актуально для современного общества. Властвующая элита в современном обществе должна иметь либо одобрение со стороны всего общества, либо – возможность навязать свою волю всем субъектам, т.е. потенциально иметь ресурс для подавления сопротивления, в какой бы удаленной точке оно бы не возникало.

Элитологические доктрины Платона и Аристотеля впоследствии были развиты философами последующих эпох. Обратимся к наиболее яркому мыслителю эпохи Возрождения относительно формирования идей элитаризма - Николо Макиавелли (1469–1527). Им написано несколько книг, которые являются кладезем мировой обществоведческой мысли. [4, с. 156]. В одном из своих произведений под названием «Государь», Макиавелли ставит в центр внимания - личность политического вождя. Для него идеал государя – сильная личность, самоутверждающаяся за счет более слабых, целеустремленная, жесткая и хладнокровно-расчётливая. Вождь должен быть наделенным хитростью и коварством. Чтобы эффективно

властвовать, по мнению Макиавелли, необходимо овладеть методом кнута и пряника. [5, с.44]

Поэтому идеологическое обеспечение своей деятельности через создание и выработку символической продукции, обеспечивающей необходимый имидж элиты, является одним из основных ценностных ориентиров.

С конца девятнадцатого, начала двадцатого столетий наступает дисциплинарный этап исследования. Он взаимосвязан с известными именами классиков науки об элите - Р. Михельса, Г. Моска, В. Парето, которые являются основоположниками науки об элитах.

Для того периода времени было характерно «интеллектуальное поведение» элиты, наличие знаний, то есть кладезь духовных ценностей. Растет ценность интеллектуального потенциала властвующей элиты. При этом возникает необходимость в повышении интеллектуального уровня.

Сегодня динамичное развитие современного мира приводит к стремительной смене социальных процессов, внедрением инноваций и перенасыщением информацией, всё более актуальной становится способность элиты быстро трансформироваться в реалии. Давайте попытаемся определить современный вектор развития ценностей элиты. Опираясь на статистические наблюдения, за последние десятилетия предметы роскоши стали более доступными: представители среднего класса и мультимиллионеры могут носить одни и те же дизайнерские вещи известных брендов, пользоваться одной и той же техникой и пить одни и те же напитки. Но отличия в их стиле жизни, несомненно, будут огромны.

Таким образом, в современном обществе ценностные ориентиры не столь материальны. Если еще около ста лет назад признаками принадлежности к высшему классу Веблен посчитал серебряные ложки и корсеты [6, с.53], то сегодня бы это духовные ценности и информация. Именно информация сегодня является основным мировым ресурсом современности, она же стала механизмом общественного регулирования и управления геополитическими и экономическими процессами.

Сегодня постиндустриальное пространство имеет новые ценностные ориентиры: культурное многообразие (как показатель - повышенный спрос на сферу туризма), пропаганда культа здоровья, индивидуальности, безопасности, скорости и обновления (как следствие, покупка самых передовых технических инноваций), повышение роли интерактивности и рационализма, выступала на конференции франко-российской торговой палаты Анна Лебсак Клейманс, гендиректор Fashion Consulting Group. [7]

Стремление к здоровому образу жизни, получение элитарного образования, забота о будущей жизни, получение признания в обществе, «зеленые» технологические инновации – это новая ступень новой роскоши, на которую взяла курс современная элита, воспитанная на идеологии социальной ответственности.

Лозунгом обеспеченных потребителей сегодня стало следующее утверждение: «Здоровье – новое богатство». Согласно отчетам компании Euromonitor, в период с 2011г. до 2017г. индустрия косметологии и здоровья возросла вдвое быстрее, чем рынок люксовых товаров. Объем первой по итогам 2016 года составил \$684 млрд, второй – \$388 млрд. [8]

Более того, на «элитарном» рынке увеличивается спрос на такие товары и услуги, которых не существовало в принципе еще несколько лет назад: открытие премиальных клубов йоги, аквабайкинга, серия Apple Watch, «Умные часы», фитнес-браслеты и многое другое – новые продукты пристального внимания новой элиты. Все это становится все более популярным и дорогим. Например, еще в 2014 году рынка «наручных» гаджетов премиум класса практически не существовало, сегодня, опираясь на данные Euromonitor, они занимают 5% рынка дорогих наручных часов. По прогнозам компании, к 2021 году продажа такой продукции возрастет до 1,2 млн единиц по всему миру.

Таким образом, основным вектором развития системы ценностей элит становится информация не только как набор знаний, но и как процесс передачи этих знаний – коммуникации социальных структур. Именно поэтому можно говорить о стремлении властвующей элиты к контролю за механизмами формирования и трансляции информации, обладанию ресурсами управления информационно-коммуникационной средой. Также можно сделать и еще один вывод о том, что еще одним из направлений развития становится информационно-коммуникационная сфера: средства массовой информации, общественные организации в лице лидеров мнений, отчасти – выдающиеся деятели культуры и спорта.

На наш взгляд, это прямое объяснение увеличения инвестиций новой элиты в спортивные клубы. Опираясь на данные последней отчетности Billionaires Insights банка UBS, сегодня больше 140 ведущих

команд мира в разных видах спорта принадлежат 109 миллиардерам. Большая часть владельцев – 60 – из США, но еще 29 – из Азии. Именно миллиардеры Востока в последние годы являлись бенефициарами половины сделок по приобретению спортивных клубов. На наш взгляд, это существенный вектор развития своего социального статуса. [9]

В современном обществе появляется целый спектр явных сигналов-ценностей элиты. Однако все они определены в сторону владением информацией и обогащением духовными ценностями. Главным итогом трансформации ценностного набора новой элиты в постиндустриальном обществе, на наш взгляд, является повышение роли интеллекта в самосознании через восприятие образа власти обществом, формирование самобытности власти и ее самоопределения. [10, с.95] Это не может послужить сигналом того, что ранее интеллектуальный уровень правящего меньшинства оставлял желать лучшего. В современном обществе интеллектуальный уровень осуществляющего государственное управление коллектива повышается через изменение кадровой составляющей, то есть сама правящая элита меняется не только под воздействием внешних обстоятельств, но и изнутри. Данные аспекты не могут не радовать. Все вышеуказанные тенденции находятся в тесной взаимосвязи друг с другом, образуют динамичную, сложную самоорганизующуюся систему ценностей новой элиты на ее современном этапе развития.

Для подтверждения своих выводов, мы провели социологический опрос среди российских граждан. Опрос проводился среди 50 респондентов, чей возраст составляет от 20 до 40 лет. На вопрос «Каково же рассмотрение понятия «элита» российскими гражданами?» мы получили следующие результаты: 96 % респондентов определяют элиту, связывая это понятие с духовно-творческими критериями (высокая внутренняя и нравственная культура, образованность и тд). И только 4 % отмечают материальный аспект, как доминирующий, а именно - наличие необходимого финансового капитала, наличие связей и тд. И этого следует, что большинство респондентов обладают четкой системой ценностных координат, мнение которых можно учитывать при формировании ценностной системы.

Таким образом, исходя из вышеперечисленных закономерностей поведения элиты, можно сделать вывод о том, что сегодня приоритетной задачей новой элиты становится повышение роли интеллекта в самосознании властвующей элиты и формирование духовных ценностей. Выставление напоказ роскоши и проявление собственного материального благосостояния сегодня не является элитарным ценностным ориентиром. Как отмечал в свое время еще А. Тойнби, у каждой исторической эпохи есть свой вызов, на который готовится адекватный ответ элиты. Это творческое меньшинство выходит из общественных низов и поднимается ввысь, благодаря своим уникальным индивидуальным способностям и особенному ценностному спектру.

Список литературы

1. [Электронный ресурс], http://mirslovarei.com/content_fil/CENNOST-7009.html
2. Гуревич П.С. Философия культуры. М., 1994. С.119-123
3. Гасилина Ю. И. Ценности властвующей элиты: социально-философский анализ: автореф. дисс. ... к. филос. н. Саратов, 2007. – С.19
4. Одинцов А.В. Ценности властвующей элиты в сетевом обществе // «Манускрипт», 2017. – С.155-158
5. Чернышов А. Г. Власть как ценность // Власть. 2014. № 9. С. 42-49.
6. Ковалев В.В. Кризис ценностей современной российской элиты: философский аспект // Педагогический институт Южного федерального университета, 2007. – С.50-57
7. Пока существует социальная стратификация, рынок люкса будет стабильно существовать [Электронный ресурс], <https://www.ccifr.ru/news/poka-sushhestvujet-socialnaja-stratifikacija-rynok-luksa-budet-stabilno-sushhestvovat-itogi-iv-konfe/>
8. [Электронный ресурс], <https://www.euromonitor.com>
9. [Электронный ресурс], <https://www.knightfrank.ru>
10. Горчицкая Е.А. Философские теории элит // Омский государственный университет путей сообщения, 2009. – С.94-98.

УДК 1

ИМЕЕТ ЛИ СМЫСЛ ОСВОЕНИЕ ДРУГИХ ПЛАНЕТ?

ВОЛОДИКОВА ВАЛЕРИЯ АЛЕКСЕЕВНА,
КУЛИКОВСКИЙ МИХАИЛ КОНСТАНТИНОВИЧ

студенты
ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

Аннотация: В данной статье авторы рассматривают проблемы освоения космоса и, как частное, проблемы освоения других планет, приводят разные точки зрения, строят и обосновывают достоинства и недостатки исследуемой проблемы, а также делают качественные и рациональные выводы исходя из проделанного анализа.

Ключевые слова: Космос, планеты, экзопланеты, освоение космоса, философия, колонизация.

Многие люди считают, что изучение космоса и освоение других планет это пустая трата огромных денежных средств, времени и ресурсов, даже несмотря на все космические достижения и научные открытия, которые помогли улучшить жизнь человечеству. Попробуем же разобраться, зачем людям изучать космос и имеет ли смысл освоение других планет?

С древних времен люди искали ответы на интересующие их вопросы в небесах, пытались с помощью них предсказываться будущее, связаться с Богом. Через века интерес человечества к космосу только усиливался, его красота завораживала людей. На сегодняшний день благодаря изучению космоса мы значительно упростили себе жизнь. Например, фотокамеры, спутниковое телевидение, одежда, телефонная связь, многие лекарственные препараты, интернет были изобретены, в том или ином смысле, благодаря космической индустрии.

Для человечества особо важным моментом в изучении космоса является то, что мы можем предвидеть уничтожение нашей планеты и разработать методы ее защиты от различных космических объектов – астероидов, метеоритов.

В настоящее время состояние нашей планеты ухудшается с каждым днем. Все разрушительные проблемы Земли связаны с неосторожностью, неаккуратностью, а порой даже неграмотностью людей. К таким проблемам относят: загрязнение Мирового океана, атмосферы, уничтожение многих видов растений и животных, демографический кризис, неэкономное использование различных ресурсов Земли. Именно поэтому люди изучают другие планеты и рассматривают все возможные варианты их колонизации.

Колонизация планет даст человеку возможность не беспокоиться о такой проблеме как перенаселение. Проблема загрязнения воды и воздуха тоже будет нейтрализована, а ресурсы, которые необходимы для человечества будут также снова найдены, ведь большинство из них к нам на планету пришли именно из космоса (по одной из теорий). Возможно, что вымирающая флора и фауна тоже будет восстановлена, ведь на новой планете могут быть нужные для этого условия. Именно устранение огромного количества проблем нашей планеты может быть достигнуто с помощью колонизации других планет.

Может ли человечество все-таки освоить другие планеты, которые более менее будут похожи на нашу? Пока что на данный момент это не представляется возможным, ведь весь космос до конца изучить нам до сих пор не удалось. Но есть планеты, которые вероятнее всего больше всех похожи на нашу, но точно узнать о возможности нормальной жизни на них пока невозможно, человечество пока не создало нужных технологий.

Самая ближайшая планета к нам, которую человечество пытается колонизировать – Марс. Почему именно эта планета? Почему не попробовать колонизировать наш спутник – Луну? Все довольно просто Луна всегда будет зависима от Земли из-за недостатка на ней нужных ресурсов, а Марс более автономен в этом плане из-за присутствия на нем воды, необходимого для существования растений, углекислого газа и огромного количества углерода, азота и фтора. Но, несмотря на все это, к сожалению, жизнь на такой планете будет не очень проста. Людям придется претерпеть множество проблем, а устранить Земные проблемы тут тоже не удастся, потому что атмосфера Марса значительно отличается.

Но если человечеству не удастся до сих пор освоить другие планеты и найти подходящую для их жизни, стоит ли вообще пытаться? Может просто нужно защищать и восстанавливать свою родную планету?

Приведенные в таблице 1 преимущества и недостатки в освоении космоса и, как частное, других планет, помогают нам структурированно и детально разобраться в нашей проблеме.

Таблица 1

Преимущества и недостатки в освоении космоса

№	Преимущества	Недостатки
1	Знания	Затраты
2	Колонизация	Экология
3	Ресурсы	Опасности
4	Познание	

Затраты. Разработка космических программ требуют огромных вложений, которые непосильны для большинства стран. Например, только в России на космическую программу в 2015-2017 года планировалось потратить свыше 2 трлн. рублей, а такие невероятные суммы не приносят осязаемых результатов, в отличие от инвестиций этих денег в медицину, образование и т.п. Стоит ли говорить о том, что наша планета не до конца изучена, а мы уже рвемся изучать другие? [1]

Экология. Запуск космических кораблей, ракет или спутников не проходит бесследно. На около земной орбите уже сейчас кружится огромное количество всевозможного мусора, который увеличивается с каждым запуском. И как от него избавляться совершенно не ясно. Также стоит отметить, что каждый запуск ракет наносит непоправимый ущерб озоновому слою планеты. Вроде бы ясно, что при нынешних разработках и технологиях по-другому не получится, но это явный недостаток

Опасности. Возможно, это довольно спорный минус, но мы не знаем, что можем найти на бескрайних просторах космоса. При нахождении инопланетной жизни нам никто не даст гарантий того, что она не окажется враждебной. Речь не столько о расах, которые захотят нас уничтожить, либо захватить и поработить, сколько о вредоносных бактериях, которые могут оказаться смертельными для людей (и не только) и могут попасть на нашу планету. Это основные опасности космоса и новых планет, но кто знает, что ещё может ожидать нас там?

Знания. Развитие науки. Космические исследования вносят огромный вклад в развитие всемирной науки. Благодаря космосу и его изучению мы сейчас имеем: спутниковую передачу сигнала, фильтры для воды, МРТ сканер, имплантируемые дефибрилляторы, инфракрасные градусники и это далеко не полный список. Можно лишь представить, сколько нам будет доступно возможностей с развитием космических технологий в будущем, и как частное, с изучением и освоением новых планет.

Колонизация. Одно из первых, что приходит на ум, когда речь идет об освоении космоса, это переселение на другие планеты. Существует огромное количество сценариев, исходя из которых наша планета, так или иначе, погибнет, взять хотя бы перенаселение. Хотя проблема перенаселения ещё остро не стоит перед человечеством, в будущем она может привести к серьезным последствиям. Таяние льдов, неудачная траектория космического тела уже стирала жизнь с нашей планеты. Колонизация поможет нам быть «застрахованными» от катаклизмов и локальных апокалипсисов.

Ресурсы. На просторах космоса существует огромное, а может даже бесконечное количество элементов и ресурсов, которые мы ещё не открыли и не изучили. Было бы неплохо найти какой-нибудь

нескончаемый источник энергии, который человечество смогло бы использовать без вреда для себя и окружающей среды. Помимо новых элементов, стоит не забывать и о уже известных ресурсах, которых становится все меньше на Земле. Безграничный потенциал исследования космоса может навсегда решить проблему военных вторжений из-за важных ресурсов, но решит ли? Это уже тема другого исследования.

Познание. Нельзя абсолютно говорить по этому поводу. Преодолевая космические пространства и осваивая другие планеты, проникая всё глубже в просторы вселенной, человечество может найти ответы на вопросы, которые терзают умы человечество уже не одно тысячелетие. На данный момент существует огромное количество теорий зарождения вселенной, взглядов на физику, устройства частиц. Жажда познавать толкает нас на научные исследования, а стремление в космос, к новым горизонтам, подстёгивает развитие всех научных сфер. Кто знает, может быть где-то в далеком космосе, мы найдем ответы на свои вопросы, на те, что есть сейчас и те, что возникнут в дальнейшем процессе освоения. Но давайте поговорим о том, какие это могут быть ответы. Представим, что прошли многие тысячелетия, а может и миллионы лет и человечество нашло ответы на свои вопросы:

1. Что первично, а что вторично?
2. Разделен ли мир на дух и материю, а если да, то что такое дух и что такое материя?
3. Какая у всего цель? И т.д.

Если будут даны ответы на все вопросы, какой смысл дальнейшего существования? А если представить, что мы компьютерная симуляция высших разумов, которые считают количество затраченного времени, которое нам понадобится для познания сущности, либо пытаются отыскать решение чего-то неминуемого, что их коснется (циклическая космологическая сингулярность)? [3] Также стоит брать во внимание возможность наступления технологической сингулярности, что приведет человечество в тупик. [2]

Это лишь малый список преимуществ и недостатков освоения космоса и, как частное, освоение новых планет. Сюда же можно добавить и неминуемые войны за освоение и правообладание новыми землями, причем не только человеческой расой. Говорить об этой проблеме можно и даже нужно.

Обобщая все вышесказанное, стоит отметить, что так или иначе освоение космоса будет положительно сказываться на человечестве и более того на философии. Есть вопросы, которые нуждаются в ответах. Есть проблемы, которые нужно решить. И не смотря на возможные недостатки освоения других планет и космоса в целом, положительных аспектов всегда будет больше, но дискуссии на эту тему вряд ли прекратятся в скором будущем.

Список литературы

1. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики URL: <http://www.gks.ru> (Дата обращения 21.12.2018)
2. «Википедия» - Технологическая сингулярность URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Технологическая_сингулярность (Дата обращения 21.12.2018)
3. «Википедия» - Космологическая сингулярность URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Космологическая_сингулярность (Дата обращения 21.12.2018)

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 81.1

ТЕЛЕВИЗИОННЫЙ НОВОСТНОЙ СЮЖЕТ В АСПЕКТЕ АППРОКСИМАЦИИ

БЕССАРАБ КСЕНИЯ АЛЕКСАНДРОВНА

магистрант

ФГБОУ ВО «ОмГУ имени Ф.М. Достоевского»

Аннотация: Текст телевизионного новостного сюжета рассматривается как вторичный по отношению к текстам, которые использует журналист во время подготовки материала к эфиру. Между исходными и вторичным текстами наблюдается формально-содержательная приблизительность (аппроксимация), определяемая общими и различными интенциями их авторов.

Ключевые слова: первичный текст, вторичный текст, аппроксимация, телевизионный новостной сюжет, концепт, интервью, элиминация.

TV NEWS STORY IN THE ASPECT OF APPROXIMATION

Bessarab Kseniya Alexandrovna

Annotation: The text of the television news story is considered as secondary to the texts used by the journalist during the preparation of the material for broadcasting. Between the source and secondary texts, there is a formally meaningful approximation, determined by the General and different intentions of their authors.

Keywords: primary text, secondary text, approximation, television news story, concept, interview, elimination.

В современном информационном пространстве велика роль вторичных текстов (резюме, анонсы, краткие изложения сообщений, дайджесты и т.д.). Содержание текста-основы во вторичном тексте всегда передаётся приблизительно, что позволяет использовать при их лингвистическом описании понятие аппроксимации. Интерес исследователей к вторичным текстам вполне закономерен. С.В. Ионова отмечает, что «спорным является вопрос о том, насколько близким в семантическом плане должен быть вторичный текст своему прототипу, чтобы, с одной стороны, сохранять с ним генетическую связь, а с другой – обладать достаточной спецификой, чтобы существовать как самостоятельное (хотя и вторичное) речевое произведение. Не менее проблематичным является вопрос о видах аппроксимации текста и о глубине семантических преобразований, характеризующих процесс вторичного текстообразования» [1, с. 17].

Телевизионный новостной сюжет (далее ТНС) – сложный продукт, который получается в результате синтеза разных первоисточников – письменных текстов, голосов героев и т.д. При том, что фактологическая сторона событий во вторичном тексте сохраняется, неизбежно меняется способ передачи информации, стилевые характеристики речи. Очевидно, что журналисту приходится избавляться от официально-деловой лексики, непонятной зрителю профессиональной терминологии. На примере конкретного ТНС проследим, из чего образуется и как трансформируется его речевая ткань. Обратим внимание на фрагменты, характеризующие разные виды вхождения первичного текста во вторичный: точное соответствие, неточное соответствие, несоответствие [2]. Для анализа выбран сюжет «Озеро Кирпичка», вышедший в эфире омской телерадиокомпании «Антенна – 7» в программе «Новости» 4 октября 2018 года. В данном ТНС сплелись несколько первичных текстов: новостная заметка, ставшая информационным поводом для его создания, и три интервью, собранных во время съёмки.

Новостная заметка vs ТНС

Одним из примеров точного соответствия первичного текста вторичному может послужить фрагмент *окончательное решение... примет общественная комиссия*. В новостной заметке было написано: *Окончательное решение по утверждению перечня скверов примет общественная комиссия, в состав которой входят представители мэрии и областные власти, депутаты, архитекторы*. В ТНС вошёл текст: *окончательное решение по благоустройству примет общественная комиссия*. Как видим, точное соответствие касается общей информации о субъекте принятия решения.

Примером неточного соответствия является трансформация фразы *оглашён список скверов* (новостная заметка) → *мэрия опубликовала список объектов* (ТНС). Автор ТНС, адаптируя текст для зрителя, избегает использования страдательного залога и строит предложение таким образом, чтобы действие выполнял определённый субъект: **мэрия опубликовала список*.

Неточное соответствие наблюдаем в следующем преобразовании: *много вопросов с точки зрения природопользования и экологии* (новостная заметка) → *водоём нужно очистить, убрать камыш и высадить новые деревья* (ТНС). Трансформация смысла здесь заключается в том, что информация подается на разном уровне обобщения (абстрактно – в заметке, конкретно – в ТНС). Разные решения можно объяснить различием доминирующих интенций жанров новостной заметки и ТНС. Информационные агентства, как правило, стремятся быть точными и соответственно передают официальные комментарии чиновников в аутентичном виде. Тележурналисту важно быть интересным и понятным, поэтому он должен упрощать текст, избавляться от сложных или абстрактных слов (здесь «природопользование» и «экология»), в которые зрители могут вкладывать разный смысл или не вкладывать никакого. Поэтому корреспондент вместо «много вопросов с точки зрения...» перечисляет ситуации, которые разрешат эти вопросы: *«водоём нужно очистить, убрать камыш и высадить новые деревья»*.

Типичный вариант несоответствия между письменным текстом новостной заметки и ТНС – элиминация концептов новостной заметки целиком или элиминация некоторых концептуальных точек в составе концептов.

Так, элиминируется концепт количества. Автор новостной заметки сообщает читателям обо всех общественных пространствах, которые будут благоустраивать в 2019 году. Он перечисляет шесть объектов, три из которых объекта будут достраивать, еще три – благоустраивать «с нуля».

Данная информация содержательно сокращается, остается лишь в подводке ведущего, который сообщает о скверах, которые будут благоустраивать с нуля, и перечисляет их: *В Омске отремонтируют еще три сквера. Мэрия опубликовала новый список объектов, которые вошли в программу благоустройства 2019 года. Это улица Бударина в центре, Сквер молодожёнов в Нефтяниках и озеро Кирпичка. К жемчужине Старого Кировска сегодня отправилась Ксения Бессараб*. Таким образом сделан переход к теме ТНС.

Интервью vs ТНС

ТНС в силу своих форматообразующих особенностей совмещает несколько голосов – в буквальном смысле этого слова, один из которых принадлежит журналисту, другой (другие) – героям, экспертам, чиновникам и т.д. При этом каждый голос – это «точка зрения, мировоззренческая позиция, исходя из которой освещаются события» [3, с. 77].

Речь журналиста является организующим центром нарратива. Речь интервьюируемых, как правило, значительно сокращается, так что от нескольких минут (порой интервью занимает до 15 минут) в сюжете остается лишь несколько секунд. Согласно правилам жанра, «синхрон», демонстрирующий говорящего человека в кадре, не должен превышать 30-ти секунд. Журналисту необходимо показать своему зрителю несколько точек зрения на проблему, поэтому в телевизионном сюжете часто используется несколько синхронов (от трех до семи).

Точное соответствие первичного текста вторичному очевиднее всего прослеживается в синхронах: *«Я каждое утро прихожу сюда. И, как говорится, душой отдыхаю здесь на воде»*. В то же время возможны другие виды вхождения интервью во вторичный текст. Например, перед синхронами, по законам построения ТНС, обязательно должна быть подводка, где журналист объясняет зрителю, зачем

и почему через пару секунд в кадре появится тот или иной человек. Поэтому нередко некоторые важные высказывания из интервью журналист перемещает в этот компонент, представляя их как прямую либо косвенную речь героя, а также выражая их смысл «от себя». Проследить этот процесс можно на примере подводки к процитированным выше словам героя:

Закадровый текст (подводка к синхрону):

Озеро – любимое место Константина.

Синхрон:

«Я каждое утро прихожу сюда. И, как говорится, душой отдыхаю здесь на воде».

В силу функциональной разницы элементов ТНС – закадрового текста и синхрона – имеет место неточное соответствие: журналист на основе полученной информации о привычке и душевном состоянии героя делает обобщение «любимое место».

Приведем другие примеры неточного соответствия. Из интервью с разными героями: *...это хорошо, я за, если вот доживу»; «...прямо двумя руками за, отлично»* → ТНС (в речи журналиста): *новость о благоустройстве местные воспринимают на ура*. Избегая излишней эмоциональности (а это одно из правил написания закадрового текста к телевизионному сюжету), журналист трансформирует концепт радости, который выражен в словах говорящих. Этот концепт в какой-то степени сохраняется в синхронах, но в закадровом тексте содержательно элиминируется до фразы «*воспринимают на ура*».

Несоответствие фрагментов ТНС исходному тексту интервью наблюдается тогда, когда интервьюируемый сообщает информацию, которая не относится к разряду ключевой или уточняющей, выражает индивидуальную эмоцию, а не доминантную эмоцию сюжета. В этом случае тоже, как правило, имеет место элиминация концептов или их составляющих (концептуальных точек). Так, рассмотрев и проанализировав полный текст интервью, можно увидеть, как элиминируются те или иные смыслы в ТНС. В речи синхронизируемого выражен ряд концептов, которые в ТНС элиминированы полностью или частично. Это, во-первых, безнадежность. Журналист сообщает герою позитивную новость. Герой рад, что озеро будут благоустраивать, однако следом за положительной эмоцией мужчина выражает отрицательную: Константину Андреевичу досадно от того, как люди относятся к общественным местам. Он рассказывает историю о другом месте в городе, благоустройство которого сошло на нет. Он считает, что и озеро люди не сохраняют. Во-вторых, герой говорит об ответственности, дает понять журналисту, что люди должны бережно относиться к общественным местам и местам природного происхождения. В-третьих, герой сообщает информацию, которая никак не связана с предстоящим благоустройством озера (*если доживу, кормим для китайцев, кто-то по ночам стреляет уток*).

Журналист, в свою очередь, смещает акценты в конструктивную сторону и содержательно элиминирует концепт ответственности, лишает его подробностей осуждаемого поведения. В ТНС вошла фраза: *К.А. считает, что одного ремонта мало, сами люди должны охранять водоём, иначе всё снова придёт в упадок*. Полностью элиминируются концепты, не связанные с темой ТНС.

К проанализированным проявлениям аппроксимации в ТНС в полной мере относится мысль Л.М. Майдановой о смене авторства и смене интенции во вторичном тексте. Л.М. Майданова в качестве ключевого момента при создании вторичного текста выделяет смену авторства. При этом под сменой авторства, согласно исследователю, подразумевается «не замена одной личности другой личностью, а замещение одной интенции другой интенцией, пусть даже личность остаётся прежней» [4, с. 81].

Обобщая анализ материала, можно сказать, что все преобразования во вторичном тексте обусловлены форматом ТНС, определяющими свойствами которого являются социальная значимость, фактологическая точность и доступность (понятность) информации широкому адресату. Под воздействием соответствующих интенций (проинформировать о важном для многих, рассказать о событии и показать его глазами участников и заинтересованных лиц, сделать это в доступной форме) меняются исходные письменные тексты и сокращается, «перекраивается» речь обычных людей, реагирующих на событие.

Список литературы

1. Ионова С.В. Актуальные проблемы современной лингвистики текста // Вестник Северо-Осетинского государственного университета имени Коста Левановича Хетагурова. – 2008. № 4. – С. 15-19.
2. Ионова, Светлана Валентиновна. Аппроксимация содержания вторичных текстов : автореферат дис. ... доктора филологических наук : 10.02.19 / Волгогр. гос. пед. ун-т. - Волгоград, 2006. - 37 с.
3. Орлова Н.В. Анализ и интерпретация текста. Учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности «Филология». Омск. Изд-во Омского гос. ун-та, 2015. 188 с.
4. Майданова Л. М. Речевая интенция и типология вторичных текстов / Л. М. Майданова // Человек. Текст. Культура. – Екатеринбург: АО «Полиграфист», 1994. – С. 81-104.

УДК 811.351.22

ПРОДУКТИВНЫЕ СУФФИКСЫ ОБРАЗОВАНИЯ МНОЖЕСТВЕННОГО ЧИСЛА В ДЕЙБУКСКОМ ГОВОРЕ ДАРГИНСКОГО ЯЗЫКА

ГАБИБОВА ЭЛЬМИРА МАГОМЕДОВНА

кандидат филологических наук, доцент кафедры методики преподавания русского языка и литературы
ФГБОУ «Дагестанский государственный университет»

Аннотация: В данной статье рассматриваются продуктивные суффиксы образования множественного числа в одном из уникальных говоров даргинского языка – дейбукском. На основе анализа большого фактического материала автор делает выводы. Они подкрепляются конкретными примерами из рассматриваемого говора и даргинского литературного языка.

Ключевые слова: дагестанские языки, даргинский язык, дейбукский говор, категория числа, продуктивные суффиксы.

PRODUCTIVE SUFFIXES OF PLURAL FORMATION IN DEJBUKSKOM DIALECT DARGWA LANGUAGE**Gabibova Elmira Magomedovna**

Abstract: This article discusses the productive suffixes of plural education one of the unique dialects Dargwa language-dejbukskom. Based on the analysis of a large factual material the author makes conclusions. They are reinforced by concrete examples from the dialect of Dargwa and literary language.

Keywords: Caucasian languages, Dargwa language, dejbukskij dialect, category number, productive suffixes.

Еще в XIX в. П.К. Услар в одном из диалекте даргинского языка отмечает суффиксы множественности: *-и, -ни, -би, -ми, -ри, -ти*. Все эти суффиксы хюркилинского диалекта в одинаковой степени характерны и для литературного языка, поэтому все сказанное о них исследователем можно отнести и к литературному языку” [1, с. 130-131]. Отмечая их, П.К. Услар пишет: “Общее окончание именительного падежа множественного числа есть буква **и**, впереди которой, в большей части случаев, вводится одна из букв: н, б, м, р, т” [2, с. 24].

Необходимо отметить, что в рассматриваемом говоре отсутствуют суффиксы множественности, оканчивающиеся на **и**, как в даргинском литературном языке – он заменяется гласным **е**.

В дейбукском говоре отмечены продуктивные суффиксы образования множественного числа. Самым продуктивным из них является *-уне*. Ему в литературном языке соответствует *-уни*. Необходимо заметить, что он в говоре и литературном языке отличается только фонетически. Например (в примерах форма суффикса литературного языка дается в скобках):

Дейбукский говор	Литер. форма	Перевод
<i>хъарахъ – хъарахъ + уне</i>	уни	кошара-кошары
<i>къабакъ – къабкъ + уне</i>	уни	тыква-тыквы
<i>игит – игит + уне</i>	уни	герой-герои
<i>мужаллат – мужаллат + уне</i>	уни	обложка-обложки
<i>къармакъ – къармакъ + уне</i>	уни	петля-петли
<i>цӀиддеш – цӀиддеш + уне</i>	уни	фрукт-фрукты

Без каких-либо внешних изменений в основе слова мн. число с помощью суффикса *-уне* образуется и от заимствованных слов из русского языка. Окончание мн. числа литературного языка **-и** в говоре регулярно заменяется диалектным окончанием **-е**. Например:

Дейбукский говор	Лит. яз.
<i>танк – танкане</i>	<i>танк – танкани</i>
<i>печь – печане</i>	<i>печь – печани</i>
<i>курс – курсане</i>	<i>курс – курсани</i>
<i>мел – мелане</i>	<i>мел – мелани</i>
<i>тел – телане</i>	<i>тел – телани</i>
<i>диктант – диктант + уне</i>	<i>диктант + уни</i>
<i>поход – поход + уне</i>	<i>поход + уни</i>
<i>демократ – демократ + уне</i>	<i>демократ + уни</i>
<i>чайник – чайник + уне</i>	<i>чайник + уни.</i>

О проанализированном нами выше суффиксе **-ни** (*-ани*, *-уни*) С.Н. Абдуллаев писал, что этот суффикс принимают: 1) новые заимствования, оканчивающиеся на согласные, кроме *б, в, й, л, ль, м, н, нь, р, рь*: коммунист - коммунистуни, танк - танкани и танкаби, пиж - пижани ("печь - печи"), курс – курсани; 2) заимствованные односложные существительные с согласным исходом, когда в слове нет стечения двух согласных: мел - мелани; тел - телани ("телеграмма - телеграммы"); пар - парани, пай – паяни [3, с. 100]. В заимствованных словах из русского языка с суффиксом множественности **-ни**, как в дейбукском говоре, так и в литературном языке, никаких изменений в основе заимствованного не происходит, но перед **-ни**, в зависимости от числа слогов, появляется **а** или **у** (в односложных словах без стечения согласных **а**, в других - **у**). Эти суффиксы множественности числа **-ни** (*-не*), **-ани** (*-ане*), **-уни** (*-уне*) принимают существительные в говоре и литературном языке как при конечном согласном, так и при любом гласном, причем перед гласным может стоять любой согласный. Его принимают и такие существительные, которые оканчиваются на один из указанных выше звуков, если существительное односложное. Например:

Дейбукский говор	Лит. форма	Перевод
<i>ггежба – ггужбе</i>	<i>уни</i>	козленок – козлята
<i>булегвги – булггуне</i>	<i>уни</i>	лакец – лакцы
<i>бурбба – бурббуне</i>	<i>уни</i>	иголка – иголки
<i>мер – меране</i>	<i>ани</i>	место – места
<i>бай – баяне</i>	<i>ни</i>	середина – середины.

К одному из самых продуктивных суффиксов множественности в дейбукском говоре относится суффикс **-бе** (лит. **-би**). При образовании форм мн. числа с помощью суффикса **-би** наблюдаются различные морфологические явления. Наиболее распространенными из них являются выпадение исходного гласного основы ед. числа и аблаут. Нередко вместе с гласным **-у** появляется и вставочный согласный **-р-**, образуя как бы комплексный суффикс основы детерминативной функции **-ур-** (или реже: **-ру-**) [1, с. 242]. Например:

<i>някъ – някъ + бе</i>	<i>би</i>	рука – руки
<i>удзи – удз + бе</i>	<i>би</i>	брат – братья

<i>хъяр</i> – <i>хъяр</i> + <i>бе</i>	<i>би</i>	груша – груши
<i>гЛинц</i> – <i>гЛинц</i> + <i>бе</i>	<i>би</i>	яблоко – яблоки
<i>тЛул</i> – <i>тЛул</i> + <i>бе</i>	<i>би</i>	палец – пальцы
<i>илхъи</i> – <i>илхъи</i> + <i>бе</i>	<i>би</i>	табун– табуны
<i>валкIа</i> – <i>балкIа</i> + <i>бе</i>	<i>би</i>	хромой – хромые
<i>бухъутIа</i> – <i>ддухъутIа</i> + <i>бе</i>	<i>би</i>	желтый – желтые.

По той же модели (прибавлением суффикса -бе) образуется множ. число и от целого ряда существительных, заимствованных из русского языка. Например:

Дейбукский говор	Лит. яз.
ед.ч. – мн. число	
<i>гитара</i> – <i>гитара</i> + <i>бе</i>	<i>гитара</i> + <i>би</i>
<i>культура</i> – <i>культура</i> + <i>бе</i>	<i>культура</i> + <i>би</i>
<i>лекция</i> – <i>лекция</i> + <i>бе</i>	<i>лекция</i> + <i>би</i>
<i>граната</i> – <i>граната</i> + <i>бе</i>	<i>граната</i> + <i>би</i>
<i>грамматика</i> – <i>грамматика</i> + <i>бе</i>	<i>грамматика</i> + <i>би</i>
<i>фабрика</i> – <i>фабрика</i> + <i>бе</i>	<i>фабрика</i> + <i>би</i>
<i>декада</i> – <i>декада</i> + <i>бе</i>	<i>декада</i> + <i>би</i>
<i>причастие</i> – <i>причастие</i> + <i>бе</i>	<i>причастие</i> + <i>би</i>
<i>дивизия</i> – <i>дивизия</i> + <i>бе</i>	<i>дивизия</i> + <i>би</i>

Суффикс -ане (в литературном -ани) в дейбукском говоре относится к одним из активных суффиксов множественности и очень часто встречается в заимствованных словах из русского языка с окончанием на согласные, кроме *б, в, й, л, ль, м, н, нь, р, рь*. Обратимся к следующим дейбукским примерам:

<i>парк</i> – <i>парк</i> + <i>ане</i>	- <i>ани</i>
<i>танк</i> – <i>танк</i> + <i>ане</i>	- <i>ани</i>
<i>акт</i> – <i>акт</i> + <i>ане</i>	- <i>ани</i>
<i>банк</i> – <i>банк</i> + <i>ане</i>	- <i>ани</i>
<i>факт</i> – <i>факт</i> + <i>ане</i>	- <i>ани</i>
<i>фонд</i> – <i>фонд</i> + <i>ане</i>	- <i>ани</i> .

Как варианты данной модели образования форм множественного числа можно рассмотреть и формы множественного числа на суффикс **-уни**:

<i>суффикс</i> – <i>суффикс</i> + <i>уне</i>	<i>суффикс</i> + <i>уни</i>
<i>тетрадь</i> - <i>тетрад</i> + <i>уне</i>	<i>тетрад</i> + <i>уни</i>
<i>факультет</i> – <i>факультет</i> + <i>уне</i>	<i>факультет</i> + <i>уни</i>
<i>класс</i> – <i>класс</i> + <i>уне</i>	<i>класс</i> + <i>уни</i>
<i>склад</i> - <i>склад</i> + <i>уне</i>	<i>склад</i> + <i>уни</i> и др.

Заметим, что и в этом случае основа не подвергается каким-либо внешне заметным изменениям. Аналогичное явление наблюдается и в даргинском литературном языке, о чем свидетельствуют нами выше приведенные примеры.

Функционирование географических терминов во мн. числе зафиксировано в топонимических единицах дейбукского говора [4, с. 116]: хяб «могила» - хябри «могилы; кладбища» - *Кьябчакела хябри* «Клабище кабчаки (этимология затемнена)».

Список литературы

1. Абдуллаев З.Г. Даргинский язык. Т. 2. М., 1993.
2. Услар П.К. Хюркилинский язык. Тифлис, 1892.
3. Абдуллаев. С.Н. Грамматика даргинского языка. Махачкала, 1954.
4. Багомедов М.Р. Топонимия Дарга: структурно-семантический аспект: монография. Махачкала, 2013.

УДК 811.11

МОТИВАЦИЯ И ЕЁ ПРИНЦИПЫ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ

БАЙРИЕВА МАРЬЯМ ДЖАНГАБАЕВНА

преподаватель английского языка
Ташкентский университет информационных технологий, Нукусский филиал
Нукус, Узбекистан

Аннотация: В этой статье рассматриваются конкретные сведения и примеры о важности мотивации в процессе преподавания и обучения. Также дан анализ и некоторые способы использования мотивации в обучении иностранному языку.

Ключевые слова: учебный процесс, мотивация, вдохновение, воспитание, поведение, языковые навыки.

MOTIVATION AND ITS PRINCIPLES IN TEACHING PROCESS

Bayrieva Maryam Jangabaevna

Abstract: This article deals with the specific information and examples about the importance of motivation in the teaching and learning processes. Also, there are given an analysis and some ways of getting usage of motivation in foreign language teaching.

Key words: teaching process, motivation, inspiration, education, behavior, language skills.

*"There are three things to remember about education.
The first one is motivation. The second one is motivation.
The third one is motivation."
-Terrell H. Bell*

All human behavior is performed with a purpose and is the result of certain motives which arise from either internal (physiological) or external (environmental) stimuli. Motivation can therefore be defined as "the process of activating, maintaining and directing behavior toward a particular goal", and this behavior tends to stop after the desired goal is obtained. Motivation is a phenomenon which cannot be observed, and because of this, psychologists and researchers must draw conclusions about what it is and what causes it. The question, "What motivates a person to do a particular thing" is usually asking "Why does a person behave the way that he does?" In other words, motivation refers to the cause of behavior.

If teachers are to create optimal learning environments, they must address their students' interests, beliefs, concerns and needs, in other words, their students' motivations. It has been said that "We need to stop asking 'How motivated are my students?' and start asking 'How are my students motivated?'"

Before we get into specific methods, it should be useful to analyze some scientific opinions and examine what motivation is, what it does, and how it works.

Motivation has emerged as a multifaceted construct that involves the interaction of multiple personal, social, and achievement outcomes [1;313], generating diverse profiles of motivation.[2;126]

However, a comprehensive portrait of motivation and an understanding of how motivation constructs work together and conflict remains necessary in order to fully understand motivation and its relationship with academic achievement.[3;53]

Motivation is a theoretical construct used to explain behavior. It represents the reasons for people's actions, desires, and needs. Motivation can also be defined as one's direction to behavior or what causes a person to want to repeat a behavior and vice versa. A motive is what prompts the person to act in a certain way or at least develop an inclination for specific behavior. For example, when someone eats food to satisfy the need of hunger, or when a student does his/her work in school because they want a good grade. Both show a similar connection between what we do and why we do it.

Motivation is what drives you toward a goal, what keeps you going when things get tough, the reason you get up early to exercise or work late to finish a project. There are all kinds of motivations, of course, from positive to negative.

According to today's top motivational theories, the subject of motivation can be broken up into two main types, which include intrinsic motivation and extrinsic motivation:

In education psychology a distinction is usually made between intrinsic and extrinsic motivation, the former being sometimes thought to relate to long-term success. Intrinsic motivation is usually defined as a motivation guided by an interesting in the task itself in which one is engaged. Intrinsic motivation as one for which there is no apparent reward except the activity itself. People seem to engage in the activities for their own sake and not because they lead to an extrinsic reward. Intrinsically motivation behaviors are aimed at bringing out certain internally rewarding consequences, namely, feeling of competence and self-determination.

On the other hand, extrinsically motivated behaviors are carried out in anticipation of a reward from outside and beyond the self. It is said be guided by external stimulus, such as to get the parental approval, a reward, a good grade, etc. Behaviors initiated to avoid punishment are also extrinsically motivated. The relationship between intrinsic motivation and extrinsic motivation is just like that between internal and external causes. Materialist dialectics holds that external causes become operative through internal causes. Traditionally, schools were fraught with extrinsically motivation behavior, influenced by behaviorism. Teaching material, parents and teachers' wishes are all forced onto students, whether they like them or not. From extrinsic to intrinsic motivation in education institutions depicts what can happen in an institution and turns the extrinsic pressure into an intrinsically oriented direction.

A comprehensive definition of motivation implies pre-decisional, self-directed movement towards a particular learning goal.[2;158]Pintrich stated that research on how motivation changes and develops over time is a necessary direction for this field. Within Rheinberg, Vollmeyer, and Rollet's framework,[4;503] motivation affects the strength and quality of commitment towards learning goals. Pintrich specified five motivational generalizations regarding the cognitive constructs that motivate students towards academic goals: *adaptive self-efficacy and competence beliefs; adaptive attributions and control beliefs; higher levels of interest and intrinsic motivation; higher levels of value; and goals.*

Rheinberg and colleagues discussed motivational states as the characteristics of motivation during a learning phase, which are more likely to change than general motivational orientations.

Motivation consists of the biological, physiological, social, and cognitive forces that direct behaviour. Despite efforts of various approaches and methodologies to encapsulate the construct of motivation, a single approach is unable to capture its complexities. Resulting from this narrow focus and the absence of appropriate measures, the study of motivation remains theoretically fragmented and in the beginning stages of development.

Theories of achievement motivation, such as expectancy-value theory and self determination theory, have illustrated that children's task-values and interest in school are related to intrinsic motivation and academic achievement, having an extensive impact on learning over time.[5;59] Beginning readers often have high interest in reading,[6;239] and while some research has found that task values and interest in reading remain fairly stable and may increase, research confirming a linear decline in interest in reading and increasingly negative attitudes towards reading in the elementary years is more common.[7;154] Chapman and Tunner proposed that this decline may occur due to children's increasing ability to distinguish between feelings of competence and actual interest and enjoyment in reading.

Motivation guides all of us in everything we do each day. It is such an important part of our daily lives, yet there is still so much to be understood about it. One particular area of interest in motivation and its principles is in the field of education and what motivates students to learn. In general terms, student motivation re-

fers to “a willingness, need, desire or even compulsion to participate in, and be successful in, the learning process”. Students can be motivated to pay attention in class and stay on task, to complete assignments and homework, to do well on tests, etc. Teachers, psychologists and researchers continue to study motivation, how it affects students, and how to encourage it to promote interest in learning at school.

It is difficult for students to learn if they do not have the motivation to do so, but two very different types of motivation guide their learning- extrinsic and intrinsic. Extrinsic motivation refers to acts being performed to bring about a reward or to avoid an undesirable consequence. Intrinsic motivation, on the other hand, refers to acts being performed because they are satisfying or pleasurable in and of themselves.[5;6] Both types of motivation have their benefits and drawbacks in the classroom, but overall, researchers agree that intrinsic motivation is the more powerful tool.

Learning is most effective when a student is ready to learn, when he or she wants to know something. Sometimes the student's readiness and eagerness to learn evolve with time, and it is the teacher's role to encourage this development and help it continue. However, knowing that learning must be motivated and understanding the specifics of the motivations can sometimes be two very different things. Students come from different backgrounds with different life experiences, but there are often general ideas, which will be discussed later, that educators can keep in mind when deciding the best ways in which to teach students and give them valuable learning tools for the future.

Motivation is responsible for persistence and expended effort with atask.[8;519] Due to the importance that teachers and parents place on effort, young children believe effort to be one of the key indicators of academic competence, and that exerting effort will lead to increased ability. Young children do not understand the inverse relationship between effort and ability, perceiving themselves as less competent when required to work harder.

Declines in motivation are subject-specific and domain-specific measures tend to be more predictive of academic outcomes. The present study employs a reading specific measure of motivation to track the development of motivation across the elementary and middle school grades. There has been a lack of acknowledgement of the multifaceted nature of motivation, especially for reading, in current research.[6;240] Thus, the developmental course of several components of motivation for reading are analyzed, including perceived competence, interest, and perceived effort. These variables, in addition to attributions, were selected because they have been considered as significant influences in theories of achievement motivation.

A large number of foreign language teachers have focused on extensive and intensive reading. Both approaches, widely researched and written about, offer distinct benefits in the development of foreign language reading skills.

Extensive reading. With extensive reading, learners read a large quantity of material within their linguistic level. For extensive reading to be possible and for it to have the desired results, texts must be well within the learners' reading competence in the foreign language.[11;136-141] Another important principle of extensive reading noted by many authors, Renandya and Jacobs is that large amounts of level-appropriate material must be read regularly.[12;295-302] A third key principle is that learners should have a wide variety of materials to choose from and have complete autonomy in the choice of readings. Autonomy and choice are often credited for increasing motivation levels and developing autonomous learners. Grabe referred to these and other benefits: “Longer concentrated periods of silent reading build vocabulary and structural awareness, develop automaticity, enhance background knowledge, improve comprehension skills, and promote confidence and motivation”.[9;375]

Intensive reading. Intensive reading material includes many vocabulary items and possibly grammatical forms that are difficult or new to the student. The intent is for students to explicitly study new words and employ reading skills (e.g., skimming, scanning, and guessing meaning from context). Bruton described intensive reading as “having comprehension and language-focused tasks completed communally by the whole class”. [10;23-25] Brown similarly stated that intensive reading is usually “a classroom-oriented activity in which students focus on the linguistic or semantic details . . . grammatical forms, discourse markers, and other surface structure details for the purpose of understanding”. [9;357] Intensive reading is essential when learning a foreign language, but presents many challenges, especially in a group context.

References

1. Linnenbrink E. A. & Pintrich, P. R. (2002b). Motivation as an enabler for academic success. *School Psychology Review*, 31, 313-327;
2. Pintrich P. R. (2003). A motivational science perspective on the role of student motivation in learning and teaching contexts. *Journal of Educational Psychology*, 95, 667-686;
3. Murphy P. K. & Alexander, P. A. (2000). A motivated exploration of motivation terminology. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 3-53;
4. Rheinberg F., Vollmeyer, R., & Rollet, W. (2000). Motivation and action in self-regulated learning. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation*. New York: Academic Press. pp. 503-529;
5. Alexander P. A., Jetton, T. L. (1996). The role of importance and interest in the processing of text. *Educational Psychology Review*, 8, pp:89-121;
6. Baker L., Scher, D. (2002). Beginning readers' motivation for reading in relation to parental beliefs and home reading experiences. *Reading Psychology*, 23, 239-269;
7. Chapman J. W., Tunmer, W. E. (1995). Development of young children's reading self-concepts: An examination of emerging subcomponents and their relationship with reading achievement. *Journal of Educational Psychology*, 87, 154-167;
8. Dornyei Z. (2000). Motivation in action: Towards a process-oriented conceptualization of student motivation. *British Journal of Educational Psychology*, 70, 519-538;
9. Grabe W. (1991). Current developments in second language reading research. *TESOL Quarterly*, 25(3), pp:375-406;
10. Bruton A. (2002). Extensive reading is reading extensively, surely? *The Language Teacher*, 26(11), pp:23-25;
11. Day R. R., & Bamford, J. (2002). Top ten principles for teaching extensive reading. *Reading in a Foreign Language*, 14(2), pp:136-141;
12. Renandya W. A., & Jacobs, G. M. (2002). Extensive reading: Why aren't we all doing it? In J. C. Richards & W. A. Renandya (Eds.), *Methodology in language teaching: An anthology of current practice*. Cambridge, England: Cambridge University Press. pp. 295-302.

© М.Д. Байриева, 2019

УДК 800

ПРОИЗВОДНЫЕ И НЕПРОИЗВОДНЫЕ ВСТАВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ В РУССКОМ И ИНГУШСКОМ ЯЗЫКАХ

НАЛЬГИЕВА САЛИМА ХАВАЖЕВНАмагистрант 2 курса филологического факультета
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»

Аннотация: проблема, исследованная в данной научной статье, связана с производными и непроизводными вставными элементами, способствующими различной степени усложнения состава предложения.

Ключевые слова: вводные слова, вводные элементы; производность / непроизводность; мотивированные, немотивированные слова.

DERIVATIVE AND NON-DERIVATIVE INSERTED ELEMENTS IN THE RUSSIAN AND INGUSH LANGUAGES

Nalgieva Salima Havazhevna

Abstract: the problem investigated in this scientific article is related to derivatives and non-derivative insertion elements that contribute to the varying degree of complication of the composition of a sentence.

Keywords: introductory words, introductory elements; production / non-production; motivated, unmotivated words.

Одной из особенностей вставных элементов является то, что для них характерно отсутствие специально выраженных показателей, выступающих как средства связи между вводными и основными компонентами предложения. Это создает основание для теоретического осмысления компонентов, осложняющих структуру предложения. Предложения со вставными компонентами постоянно привлекают к себе внимание исследователей и остаются актуальными и по сегодняшний день.

Актуальность исследования в целом диктуется недостаточной изученностью формально-синтаксического и семантико-структурного аспектов интерпретации вставных элементов в неродственных языках.

Научная новизна исследования заключается в том, что впервые вводные слова исследуются комплексно: с позиции, занимаемой ими в синтаксической системе русского и ингушского языков, с точки зрения формального описания состава осложненного предложения, с учетом семантических особенностей вставных элементов, а также с точки зрения их структурной составляющей

Вопрос о водных компонентах освещен в ряде работ В. В. Виноградова, в которых автор выделяет вводно-модальные слова и объединяет их в особый «грамматический класс» [1, с. 53]. Также проблема водности рассматривалась в работах Г.Я. Солганика, П. А. Леканта, А. И. Студневой, Н.С. Валгиной, В.А. Белошапковой и других отечественных ученых-лингвистов.

В ингушском языке проблема осложненного предложения изучалась Н.Ф. Яковлевым в работе

«Синтаксис ингушского литературного языка», Дешериевым Ю.Д., Дешериевой Т.И. «Ингушский язык», Л.Р. Бековой «Синтаксические особенности вводных элементов в ингушском языке», А.З. Гандолоевой «Актуальные вопросы синтаксиса ингушского простого предложения».

Целью научной работы является сравнение структурно-семантических свойств вставных элементов русского и ингушского языков.

Теоретическая значимость данной проблемы заключается в возможности сравнительно-сопоставительного описания языков различных стратегий с точки зрения представления осложненного предложения вводными элементами, а также их структура.

Практическая значимость состоит в том, что данная научная работа может использоваться в практике преподавания русского и ингушского языков в вузе и школе, при проведении специальных курсов и семинаров по сопоставительному языкознанию, по современному ингушскому языку, а также при составлении учебных пособий на русском и ингушском языках.

Проблема водности, в частности, вопрос о вводных словах и сочетаниях, а также задача смысловой и грамматической связи между ними и членами предложения, была поставлена русскими учеными-лингвистами давно. В начале ученые склонялись к тому мнению, что вводные слова чужды предложению и выступают как инородный компонент в составе высказывания. Изолированность вводных компонентов, чуждость грамматической структуре предложения подчеркивали классики отечественной лингвистики, например А.М. Пешковский: «Вводные слова и сочетания потому не являются частями данной мысли, что когда-то составляли часть другой мысли. Дело в том, что вводные слова и сочетания образуются из так называемых вводных предложений, т. е. предложений, вставленных в середину других предложений, но не соединенных с ними грамматически... Нетрудно видеть, что путем недоговаривания таких предложений и получаются вводные выражения... При этом, чем короче такое выражение и чем чаще оно употребляется, тем больше оно теряет свое первоначальное значение (ср., например, видите ли, когда нечего видеть, одним словом когда употребляется очень много слов, слава богу, ради бога, бог знает, черт возьми в устах человека неверующего и т. д.)» [2, с. 410]. Нам представляется, что вводные элементы не так уж и чужды предложению. С течением некоторого времени понимание категории водности изменилось. Если раньше считалось, что вводные слова и конструкции как бы внешне накладываются на предложение, то потом, согласно мнению Г.А. Золотовой, они стали считаться неотъемлемой частью структуры предложения. Действительно, у вводных слов нет ни сочинительной, ни подчинительной связи с другими словами в составе предложения, но семантически они остаются связанными с предложением. Необходимо также иметь в виду, что вводные компоненты могут выполнять и строевую функцию, выступая в качестве союзных средств.

С точки зрения объема вводные компоненты, по определению Л.У. Тариевой, могут претендовать на «присутствие человека в высказывании», с позиции грамматической организации вводные конструкции входят в состав предложения, сохраняя при этом пунктуационную самостоятельность. Необходимо отметить, что вводные слова, вводные конструкции и словосочетания отличаются друг от друга количественно.

Кроме анализа синтаксической роли вводных элементов может быть рассмотрена их структура, которая может совпадать или кардинально отличаться в неродственных языках. Так в предложении «Завтра, к счастью, теплый день будет». / «Кхоана, ираза, д1айха ди доаг1аргда. В русском языке вводное слово «к счастью» является производным (так как производящая основа – «счастье», а формобразующий аффикс не учитывается). Аналогичным образом может быть рассмотрен его вариант в ингушском языке, в котором существует словоформа «счастье» / 'ираз', которое в косвенном предложении может выполнять функцию вводного слова.

В предложении «Тучи сильно сгустились, **видимо**, дождь будет»; «Морхаш ч1оаг1а хьайний, **хетаргахъа**, йоачан хургъя» вводное слово «видимо» является производным (данное слово состоит только из одной морфемы – корня); в ингушском языке его вариант «хетаргахъа» наоборот будет производным (к основе слова *хета* добавляются словообразовательные морфемы -рг-, -а-, -хъа-). Вводное слово здесь является средством модальной модификации всего предложения; *хетарчахъа*, например, относится не только к глагольному сказуемому *хургъя*, но и к *йоачан*, то есть к целому высказыванию.

Помимо производности / непроизводности вводные слова можно дифференцировать по признаку однокомпонентности / двукомпонентности. Так, в предложениях «Природу, **проще говоря**, сильно любить и беречь надо», ‘1алам, **нийсаг1а аьлча**, ч1оаг1а деза а лораде а деза’ вводные слова в обоих языках состоят из двух компонентов: «проще говоря» в русском и «нийсаг1а аьлча» в ингушском. В первом случае однозначно можно говорить о двукомпонентности вводного слова, так как исключен вариант интерпретации его как вводного словосочетания. В ингушском языке это вводное слово представлено как вводное словосочетание «нийсаг1а аьлча», так как внутри него намечаются смысловая и грамматическая связь (нийсаг1а (мишта?) аьлча). Из данного примера можно сделать вывод – вводные элементы могут разниться в разноструктурных языках; обозначая, практически одно и то же, вводное слово может быть представлено в другом языке как вводное словосочетание и наоборот.

Аналогичный случай наблюдаем с примерами «**Наконец-то**, ты мне правду должен говорить мне». ‘Тлеххара аьлча, 1а сайга бакьдар дийцача бакьахьа хет сонa’. Здесь вводное слово *наконец-то* представлено в ингушском языке как вводное словосочетание *тлеххара аьлча*.

Если говорить о производных вводных словах, то примеров будет множество как в русском, так и в ингушском языке. В русском языке в качестве производных можно представить такие вводные слова как *во-первых*, *во-вторых*, *наконец-то*, *кажется*, *разумеется*, *по-моему*, *по-твоему*, *действительно* и т.д.; в ингушском: *цхабакьда*, *тешалахьа*, *хетаргахьа*,

В ходе исследования производных и непроизводных вводных слов была намечена одна особенность. Некоторые немотивированные вводные слова ингушского языка могут выступать в качестве союзов и частично перенимать их функции, хотя такого не наблюдается в русском языке. Чтобы это пронаблюдать в непосредственно в предложении необходимо обратиться к художественному тексту в качестве источника. ‘**Хлата**, меллаб укх хозалений мах ца беш, ераш адамий кулгаша хьакхоллара уйла ца еш’ / «**Хотя** сколько людей, которые не ценят таких красот, не размышляют над творениями человека». В ингушском языке слово *хлата* можно интерпретировать как вводное, так как вносит в предложение чувство некоего недоумения, удивления; другой стороны оно приближено к союзу. В русском языке это же вводное слово выполняет функцию союза.

В ходе данного исследования выяснилось, что в русском и ингушском языках:

1. Вводные слова могут быть мотивированными и немотивированными в обоих разноструктурных языках;
2. вводные слова не обладают конкретным предметным значением; они не могут быть членами предложения;
3. вводные элементы могут указывать на факт чужой речи, ее источника.

Список литературы

1. Пешковский А.М. Русский синтаксис в научном освещении. – М., 1956. – 512 с.
2. Виноградов В.В. О категории модальности и модальных словах в русском языке // Исследования по русской грамматике. – М., 1975. – С. 53-87.

УДК 82.091

РАЗВИТИЕ ТЕОРИИ ХУДОЖЕСТВЕННОГО КОНФЛИКТА В АДЫГСКОМ ЛИТЕРАТУРОВЕДЕНИИ

ПШИМАХОВА БЭЛА БИЛЯЛОВНАсоискатель кафедры литературы и массовых коммуникаций
ФГБОУ ВО «Адыгейский государственный университет»

Аннотация: Конфликт и сюжет, конфликт и характеры – это важнейшие параметры и компоненты художественного мира и художественной структуры литературного произведения. Предметом нашего исследования является процесс перехода от прямой констатации конфликтных ситуаций в реальности к художественному их осмыслению и воспроизведению.

Ключевые слова: художественный конфликт, внутриличностный и внешний конфликт, адыгские литературы, сюжет, характер.

DEVELOPMENT OF THE THEORY OF ART CONFLICT IN ADYG LITERATURE

Pshimakhova Bela Bilyalovna

Annotation: Conflict and plot, conflict and characters are the most important parameters and components of the artistic world and the artistic structure of a literary work. The subject of our research is the process of transition from a direct statement of conflict situations in reality to their artistic understanding and reproduction.

Keywords: artistic conflict, intrapersonal and external conflict, Adyg literature, plot, character.

Конфликт в литературе является основой художественной формы произведения, развития его сюжета, он всецело зависит от концепции, идеи произведения.

По мнению М.Н. Эпштейна, «обычно конфликт выступает в виде коллизии (*иногда эти термины трактуются как синонимы*), т. е. прямого столкновения и противоборства между изображенными в произведении действующими силами — характерами и обстоятельствами, несколькими характерами или разными сторонами одного характера» [1;165]. В.Е. Хализев, ссылаясь на мнение психолога М. Бердсли, утверждает, что «эстетический опыт разрешает конфликты психики и стрессы, помогает человеку гармонизировать собственную жизнь, "повышает восприимчивость, наполняет пониманием, сближает с окружающей средой"» [2; 56].

Наиболее распространенным подходом классификации художественного конфликта является принцип тематического характера, выделяющий следующие типы конфликтов: идейный, философский, политический, социально-бытовой, символический, психологический, любовный, религиозный, военный [3].

Вопросы непосредственно художественного анализа противоречий явились предметом исследования в российском литературоведении и критической мысли, начиная с XVIII века. Наибольшее внимание российских критиков вызывали внутренние и межличностные конфликты, противоречия между личностью и обществом, социально-политические конфликты. В дальнейшем интерес к проблеме конфликта в историко-теоретическом плане обостряется и усиливается в XX веке, и проблема конфликта рассматривается в основном в плане художественно-эстетического значения.

К изучению художественного конфликта как системы противоречий, результату определенных процессов и взаимоотношений в дальнейшем обратились и литературоведы национальных республик. Крупнейшие представители многонационального отечественного литературоведения XX века в процессе и в результате своей исследовательской работы приходят к глубоким выводам о том, что конфликт в литературе демонстрирует проявление разных типов и форм реального, жизненного противоборства, соперничества, столкновения.

Обратившись к истории исследования проблем конфликта (А. Карягин, Ю. Константинов, В. Ковский, И. Кузьмичев, А. Коваленко, Ю. Манн, В. Озеров, В. Сурганов, Л. Тимофеев, К. Шаззо), мы сделали попытку структурировать суть понятия «теоретико-типологические особенности художественного конфликта» в эпическом тексте.

В этом контексте особое значение имеют положения трудов адыгского литературоведа К. Шаззо, который полагает, что «основной принцип эпоса – способность художественно отражать события, которые «проявляют противоречивый мир личности, вскрывая тем самым противоречивые процессы самой жизни» [4; 25]. Дополняет это положение мысль А. Карягина: «... чтобы стать драматическим фактором, противоречие должно непременно касаться личности, захватывая сферу ее мыслей, чувств, побуждений ... эпический конфликт выводит на первый план события и личность героя, предоставив ему возможность самостоятельно действовать» [5; 30].

Таким образом, в эпическом конфликте отчетливо видны три составляющие: события, герой, автор. Взаимодействие между ними в виде столкновений, противопоставлений, единоборства, их явный либо суггестивный характер находятся в основе типологии конфликтов. При этом «... динамический сюжет играет ведущую роль в создании и разрешении конфликта» [4; 26].

В разработке типологии художественных конфликтов в эпическом тексте можно выделить положения кандидатской диссертации О.В. Ефремовой «Типологические особенности жанра рассказа в отечественной литературе послевоенного десятилетия (1945 - 1955 гг.)» (2003). По мнению исследователя, типология конфликтов прозы определяется четырьмя основными обстоятельствами: характер социально-мировоззренческой основы; способы проявления конфликтов; характер взаимодействующих сил, составляющих собственно эстетическую сторону конфликта; пути разрешения конфликтов» [6; 13].

Профессор К. Шаззо считает, что конфликты в произведениях искусства всегда вызываются глубокими жизненными антагонизмами. Конфликт, возникший на почве общественно закономерных отношений, составляет самую основу содержания литературных произведений. Таким образом, конфликты являются мотивом поведения персонажей, служат поводом для раскрытия их внутреннего мира, средством идейного утверждения или отрицания их характеров. [4; 123].

Адыгские писатели Т. Керашев, А. Евтых, Х. Ашинов, И. Машбаш, Ю. Чуюко, А. Шогенцуков, А. Кешоков, А. Шортанов, Х. Теунов, Б. Тхайцухов, К. Джегутанов, Х. Братов, Х. Абуков, М. Дышеков, Ц. Кохова, А. Охтов выявили ряд важных особенностей в общении между действующими лицами литературных произведений – участниками конфликта, применив для рассмотрения проблемы психологический подход.

Адыгскими критиками была проведена классификация типов противоречий, затрагиваемых этими писателями. Так, например, было выявлено, что гендерные различия нередко становились причиной конфликтов на базе взаимного непонимания, расхождения интересов. И в этом плане особое внимание отводится анализу предрассудков, стереотипов и их последствий, выражающихся в межличностных конфликтах. Так, А. Шортанов уделяет особое внимание процессу зарождения, развития и завершения разновидностей социального конфликта. Взаимоисключающие ценности одной личности социально обусловлены, завершение противоречий, по мысли А. Шортанова, связано с целой системой определенных социальных отношений. Поэтому внутриличностный конфликт является конфликтом социальным [7; 104].

Следует отметить, что проблема конфликта остается актуальной в наши дни, ибо определяется диалектикой повседневной реальности.

Труды видного черкесского литературоведа Х. Хапсирокова посвящены изучению проблемы индивидуальной, исторической, национальной характеристики явлений. Отсюда его внимание к личности человека, психологизму, живому общественному герою в литературе. Искусство, по утверждению уче-

ного, должно опираться на реальные впечатления, придерживаться условий исторического правдоподобия. По замечанию критика, произведение искусства не есть простое воспроизведение того, что есть в жизни, а прежде всего это переработка писателем непосредственных впечатлений [8; 11].

Эти впечатления, по мысли выдающегося писателя и литературного критика А. Шортанова, вступают в определенное взаимодействие соответственно с лежащим в душе художника общим представлением мира. Искусство дает концепцию мира, в которой обыватель получает знакомые элементы действительности в новых сочетаниях. А. Шортанов глубоко исследовал многогранную жизнь, полную противоречий, что способствовало созданию своеобразных художественных конфликтов в произведениях [7; 123].

З.Налоев рассматривает развитие мира через соединение противоположностей, а искусство является, по его мнению, формой отражения реальных жизненных конфликтов и коллизий. Герой представляет собой фокус, через который преломляется реальная действительность, а подобная взаимообусловленность и есть суть противоречий. З.Налоев стремился к всеохвату жизни, глубокому анализу ее особенностей, познанию противоречивых, взаимоисключающих, противоположных тенденций во всех явлениях и процессах природы и общества.

Критику удалось проникнуть в глубинные процессы действительности, разделяя с современным миром его тревоги и, соответственно, отражая происходящее посредством художественного слова в литературе. К противоречиям современности обращен пристальный взгляд писателя, общественного деятеля и литературного критика З. Налоева. Произведения, созданные им, явились образцами подлинно реалистического искусства, так как ему удалось отразить актуальные проблемы и конфликты времени, выявить через искусство динамику развития предметов и явлений, их диалектическую взаимосвязь [9; 123].

Исследователь Ю. Тхагазитов обращал внимание на коллизии и конфликты, причинами которых явились самые разнообразные проблемы жизни. На уровне современного романного мышления ему удалось показать как на материале исторического прошлого, так и в произведениях, написанных на злобу дня, посредством конфликтов причины возникновения, развития общественных противоречий, раскрыть становление самобытной истории и культуры адыгов. Критик отмечает, что искусство призвано отражать противоречия реального мира, а актуальность в произведение привносит метод претворения данной темы и конфликта [10; 109].

Проблема художественного конфликта также стала предметом исследования А. Мусукаевой. Она обратила внимание на историческую изменчивость адыгской литературы, а вследствие этого и на отражаемые жизненные явления, коллизии, противоречия, мировоззренческие позиции и идеалы писателей. В частности, исследуя роман И. Машбаша «Сотвори добро», А. Мусукаева отметила: «Жизнь в ауле дана в драматических ее проявлениях, конфликтных ситуациях, позволяющих высветить наиболее характерные черты главных героев» [11; 177]. О прозе первой половины XX в. А. Мусукаева пишет, что «конфликтные ситуации, жизненные обстоятельства в ней уже приближены к реалистическому изображению» [11; 168].

Противоречия и конфликты, отображенные в произведениях искусства, по мысли А. Мусукаевой, есть более богатая жизнь, чем там, которая дается в непосредственном опыте. Анализируя северокавказскую прозу, А. Мусукаева всесторонне исследовала процесс зарождения конфликта, его развитие и завершение в произведениях. Она выделила социально-политическую мотивацию конфликта, получившего наибольшее распространение в романах, написанных в первой половине прошлого века, социально-психологическое обоснование конфликтов, межличностное и внутрличностное начало, характерное для произведений более позднего времени.

Список литературы

1. Эпштейн, М.Н. Конфликт // Литературный энциклопедический словарь. – М. Сов. энциклопедия, 1987. – С. 165-166.
2. Хализев, В.Е. Теория литературы. – М.: Высш. шк., 1999. – 398 с.
3. Конфликт в литературе. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: (URL: <http://fb.ru/article/163223/konflikt-v-literature---eto-cto-za-ponyatie-tipyi-vidyi-i-primeryi-konfliktov-v-literature>).

4. Шаззо, К.Г. Художественный конфликт и эволюция жанров в адыгских литературах. – Тбилиси: Мецниереба, 1978. – 238 с.
5. Карягин А. Драма как эстетическая проблема. - М.: Наука, 1971.
6. Ефремова О.В. Типологические особенности жанра рассказа в отечественной литературе послевоенного десятилетия (1945 - 1955 гг.): автореф. дис. ... канд. филол. наук. – Майкоп, 2003. – 19 с.
7. Шортанов, А.Т. Адыгские культуры. – Нальчик: Эльбрус, 1991. – 164 с.
8. Хапсироков, Х.Х. Жизнь и литература: сб. ст. – М.: ОЛМА Медиа Групп, 2002. – 301 с.
9. Налоев, З.М. Этюды по истории и культуре адыгов. – Нальчик: Эльбрус, 2009. – 270 с.
10. Тхагазитов, Ю.М. Эволюция художественного сознания адыгов: (опыт теоретического исследования: эпос, литература, роман). – Нальчик: Эльбрус, 2006.
11. Мусукаева, А. Северокавказский роман: художественная и этнокультурная типология. – Нальчик: Эльбрус, 1993. – 91 с.

УДК 800

ГАЗЕТНО-ПУБЛИЦИСТИЧЕСКИЙ СТИЛЬ В СИСТЕМЕ ЯЗЫКА

ЯКУМОВА САБИНА ГАЙДАРБЕГОВНАстудентка магистратуры
ФГБОУ «Дагестанский государственный университет»

Аннотация: в данной статье рассматривается вопрос о проблеме существования газетно-публицистического стиля в функциональной стилистике. Даются основные дефиниции термину «газета» и приводятся различные классификации функциональных стилей.

Ключевые слова: газета, функциональный стиль, публицистика, язык газет, газетно-публицистический стиль.

NEWSPAPER-PUBLICISTIC STYLE IN LINGUISTICS

Yakumova Sabina Gaidarbegovna

Abstract: this article deals with the problem of the existence of newspaper-publicistic style in Stylistics Studies. The main definitions of the term "newspaper" are given and various classifications of functional styles are also presented.

Key words: newspaper, functional style, journalism, language of Newspapers, newspaper-newspaper-publicistic style.

Газеты обладают значительной социальной значимостью. Газетную публицистику называют летописью современности, так как она отображает текущую историю, описывает современные проблемы общества. Газета является информационным оружием, главное преимущество которого возможность передавать информацию с помощью текстовых знаков в независимости от возрастной категории. Она является наиболее легким и популярным источником восприятия, донесения и потребления информации.

Обратимся к дефиниции понятия «газета». Так, в словаре Ушакова дано следующее определение: «газеты—периодическое издание, чаще всего ежедневное, выходящее листами и содержащее информацию и текущих событиях всякого рода, а также политические, критические и научно-популярные статьи»[Ушаков 2004: 258]. В интернет словаре Oxford dictionaries слово «newspaper» определяется так: «*a printed publication (usually issued daily or weekly) consisting of folded unstapled sheets and containing news, articles, advertisements and correspondence*». Газета — это печатное издание (обычно издается ежедневно или еженедельно), состоящая из сложенных, нескрепленных листов, которая содержит новости, статьи, рекламные объявления и корреспонденцию [5].

Как мы видим из дефиниций, газета состоит не только сугубо из новостей, но и всякого рода статей, посвященных различным тематикам то есть публицистики.

Изучая любые грамматические, синтаксические, лексические и прочие особенности любого языкового явления на материале прессы необходимо понять её функционально-стилевые особенности.

Понятие «функциональный стиль» было впервые введено в употребление В.В.Виноградовым. Для выделения того или иного стиля, нужно узнать какую функцию она выполняет. Однако, проблема выделения функциональных стилей до сих пор является актуальной.

Согласно И.В. Арнольд в функциональной стилистике выделяются: деловой, ораторский, научный, поэтический, разговорный, публицистический стили. Они представляют собою подсистемы языка, с различиями на лексическом, грамматическом и других уровнях [1, с. 34].

В труда И.Р. Гальперина дается следующая классификация: язык официальных документов, язык газет, язык научной прозы, язык художественной литературы, язык публицистической литературы [2, с. 245].

Стоит отметить, что границы функциональных стилей зачастую не четко определены, а иногда и трудноразличимы, что можно сказать и о газетном стиле, который часто соединяется с публицистическим стилем.

В современной лингвистике существуют некоторые споры относительно выделения газетно-публицистического стиля. Гальперин И.Р. считал его самостоятельным стилем, обладающим определенным социальным значением, комбинацией языковых функций, главной целью которого является призыв, сообщение, воздействие. В своей работе «Очерки по стилистике английского языка» автор посвятил целый раздел главы газетно-публицистическому стилю. Он различает две его разновидности:

а) стиль газетных сообщений, заголовков и объявлений которые и являются основой газетного стиля, и

б) стиль газетных статей, являющихся разновидностью публицистического стиля [2, с. 24, 397-426].

Говоря о функциях газетно-публицистического стиля, можно выделить следующие универсальные функции, которые встречаются в прессе:

- информационная(документально-фактологическая);
- воздействующая;
- агитационно-пропагандистская.

Главная цель информационной функции является наиболее точная передача информации. Молодой ученый Голубев В.Ю. также выделяет воздействующую функцию, т.е умение переделать и подать информацию в нужном для читателя формате. Он считает, что информационная функция не может существовать в чистом виде, т.к любые данные могут повлиять на мировоззрение человека.

Отмечая непосредственно лингвистические особенности газетно-публицистического стиля, направленного на представление информации в доступном виде для аудитории, нужно учитывать и экстралингвистические факторы газетно-публицистического стиля.

Для достижения доступности, англоязычная пресса пользуется не только экспрессией, но и элементами разговорной речи. Исследователь Жук В.С. отмечал, что элементы коллоквиализмов в газетном тексте несут в себе новую информацию. Данные слова становятся легко узнаваемыми в сознании читающего и текст воспринимается адекватно.

В монографии М.Н. Кима отмечается тенденция к распространению языковой игры в газетном тексте. Газетчику, настроенному на поиск экспрессии, во что бы то ни стало, непреодолимо хочется построить парадокс, игру слов [3, с.13].

Грамматически особенности языка газеты подробно исследовал В.Л. Наер Так, в своей работе, «Функциональные стили английского языка», он отмечает специфичность языка газеты, обращая внимание на частое использование страдательных залогов, построение сложных атрибутивных конструкций, способы передачи приемов речи и преобразование её в косвенную, употребление наличных форм и т.д. [4, с. 97-107].

Многие исследователи также выделяют следующую специфичную черту газетного текста - её тенденция к сокращению, к краткости. Это объясняется исторически первоначальной функцией газеты - предоставлять информацию. Данная краткость достигается не только сжатостью синтаксических конструкций, но и взаимодействием на всех языковых уровнях: текстовом, лексическом, морфологическом.

Суммируя все вышесказанное, отметим, что данный стиль обладает отличительными способностями, как на лексическом, так и на грамматическом уровнях. Совокупность данных особенностей, провозглашает газетно-публицистическому стилю выполнять присущие ей информационная, воздействующая, агитационно-пропагандистская функции.

Список литературы

1. Арнольд И.В. Стилистика современного английского языка. – М. – 1990. – С. 34.
2. Гальперин И.Р. Очерки по стилистике английского языка. – М. – 1958. С. 24, 245, 397-426.
3. Ким М.Н. Жанры современной журналистики. – СПб. – 2004. – С. 23.
4. Наер В.Л. Функциональные стили английского языка. – М. – 1981. С. 97-107.
5. www.oxforddictionaries.com

© С.Г. Якумова, 2019

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

УДК 614.78

ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КАЧЕСТВЕННОГО СОСТАВА ВОДЫ НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ ТЕРРИТОРИИ ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

ИГНАТЬКОВА АНТОНИНА СЕРГЕЕВНА

к.м.н., доц. каф. СГ и ПД

КАБАНОВА ЕКАТЕРИНА СЕРГЕЕВНА,**НОВИКОВА МАРИЯ ВАЛЕРЬЕВНА**

студенты

ФГБОУ ВПО «Тульский государственный университет»

Аннотация: Из-за проблем с сооружениями для забора и очистки воды, а также из-за нарушения состояния внутренних поверхностей труб происходит изменение качественного состава воды, повышается уровень различных металлов и примесей, которые пагубно влияют на организм человека. Потребление недоброкачественной питьевой воды приводит к росту числа заболеваний как инфекционной, так и неинфекционной природы.

Ключевые слова: средняя концентрация, ПДК, водопроводные трубы, централизованное водоснабжение, качество питьевой воды, концентрация железа, фтора и стронция.

IMPACT OF CHANGE OF QUALITATIVE COMPOSITION OF WATER ON HEALTH OF THE POPULATION OF THE TERRITORY OF TULA REGION

**Ignatkova Antonina Sergeevna,
Kabanova Ekaterina Sergeevna,
Novikova Maria Valeryevna**

Abstract: Because of problems with constructions for a fence and water purification and also because of violation of a condition of internal surfaces of pipes there is a change of qualitative composition of water, the level of various metals and impurity which harmful influence a human body increases. Consumption of substandard drinking water leads to growth of number of diseases of both the infectious and noninfectious nature.

Keywords: average concentration, maximum allowable concentration, water pipes, the centralized water supply, quality of drinking water, concentration of iron, fluorine and strontium.

Актуальность. Проблема обеспечения населения качественной питьевой водой всегда была приоритетной для гигиенической науки и практики. В настоящее время большое внимание привлекают проблемы различных этапов питьевого водоснабжения, в том числе негативные изменения качества питьевой воды в водоразводящих системах при централизованном водоснабжении. Остается неразрешенной задача получения непосредственно потребителем питьевой воды, полностью отвечающей всем санитарно-гигиеническим требованиям по химическим, микробиологическим и органолептическим показателям. Потребление недоброкачественной питьевой воды приводит к росту числа заболеваний как инфекцион-

ной, так и неинфекционной природы. Изменения качества питьевой воды наблюдается при неблагоприятном состоянии поверхностных водоисточников, низкой эффективности водоподготовки, а также неудовлетворительном состоянии внутренней поверхности труб водоразводящих систем.[1,2,10]

Ухудшение качества питьевой воды после выхода с очистных сооружений может быть тесно связано с процессами жизнедеятельности микроорганизмов в водопроводных трубах водоразводящих систем.[9,10]

В настоящее время проблема обеспечения качественного состава питьевой воды, который зависит от типов водопроводных труб и режимов водопользования, является актуальной и недостаточно изученной.

Из-за проблем с сооружениями для забора и очистки воды, а также из-за нарушения состояния внутренних поверхностей труб происходит изменение качественного состава воды, повышается уровень различных металлов и примесей, которые пагубно влияют на организм человека.

Цели:

Произвести анализ качественного состава питьевой воды в районах Тульской области. Изучить влияние некоторых металлов на функционирование органов и систем человека. Составить прогноз изменения качественного состава воды на примере некоторых металлов.

Материалы и методы исследования: В работе были использованы следующие методы медицинской статистики: статистическое наблюдение, анализ динамических рядов, метод графического моделирования. В качестве материалов использовались государственные доклады «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Тульской области» за 2014-2017гг.

Исследование было проведено в Тульской области с развитой химической, пищевой, металлургической промышленностью, а также машиностроением и электроэнергетикой. В состав данной области входит 103 муниципальных образования, в том числе 7 городских округов, 19 муниципальных районов, 23 городских и 54 сельских поселений. [6,9]

На территории Тульской области централизованное питьевое водоснабжение населения осуществляется из подземных источников. На контроле Роспотребнадзора находится 1982 источника централизованного питьевого водоснабжения и 1506 водопроводов. Основными водными объектами являются: бассейны рек Дон (р.Дон, р.Красивая Меча) и Волги (р.Ока, р.Упа, р.Воронка) а так же Шатское водохранилище в г.Новомосковск. [6,7,9]

Питьевая вода Тульской области отличается повышенным содержанием некоторых металлов, таких как железо и стронций, а также пониженной концентрацией фтора. Рассмотрим роли данных элементов в организме человека и их влияние на функционирование систем и органов.

Фтор предотвращает появление кариеса на зубах, стимулирует работу иммунной системы и регулирует кровообращение, также выводит из организма ионы тяжелых металлов и радионуклиды, подавляет развитие кислотообразующих бактерий. Недостаток фтора приводит к развитию зубного кариеса, повышает растворимость зубной эмали. Избыточное количество может ослаблять иммунитет; провоцировать появление проблем с когнитивными функциями. После длительного влияния на организм человека могут наступить еще более неприятные последствия, такие как рак, генетические нарушения ДНК, болезнь Альцгеймера и др. [1,5,8]

Железо в организме человека является составной частью многих ферментов и белков, которые необходимы для обменных процессов — разрушения и утилизации токсинов, холестерина обмена. В организме оно выполняет множество важных функций: поддерживает транспорт кислорода к тканям, работу поджелудочной железы и функционирование нервной и иммунной систем; укрепляет костные ткани; нормализует кровообращение; повышает физическую активность.[5,6] Избыточное железо, как правило, накапливается в поджелудочной железе, печени, сердечной мышце, оказывая негативное влияние на органы-мишени. Появляются первые симптомы, такие как непрекращающиеся расстройства пищеварения (метеоризм, диареи и запоры, тошнота и рвота, изжога), упадок сил и головокружение, появление пигментации на коже. Если не предпринимать никаких мер, возможно развитие осложнений: цирроза печени, сахарного диабета, артрита, гепатита, заболеваний нервной, сердечно-

сосудистой систем, различного рода опухолей. Также повышенное содержание железа в организме осложняет течение болезней Альцгеймера и Паркинсона.[7,8]

Стронций входит в состав растений и микроорганизмов. Он играет важную роль в обмене кальция. Умеренное количество вещества полезно организму для профилактики остеопороза и кариеса.[5,7] Сам элемент по себе оказывает мало вреда, однако, в редких случаях природный стронций способен вызывать неприятные последствия. Из-за довольно редкого стечения обстоятельств, вроде нехватки кальция, витамина D и дисбаланса в организме элементов(селена и молибдена), развиваются специфические заболевания – стронциевый рахит и урвская болезнь. Длительное поступление стронция в больших количествах в организм может приводить к функциональным изменениям печени, а так же развитию патологий костно-мышечной системы, в первую очередь у детей. [1,6]

Нами был проведен анализ ранжирования территорий Тульской области по степени изменения ПДК средней концентрации в питьевой воде некоторых металлов, а именно: железа, стронция и фтора.

Анализ ранжирования территорий Тульской области по степени превышения ПДК средней концентрации в питьевой воде железа представлен на рис.1

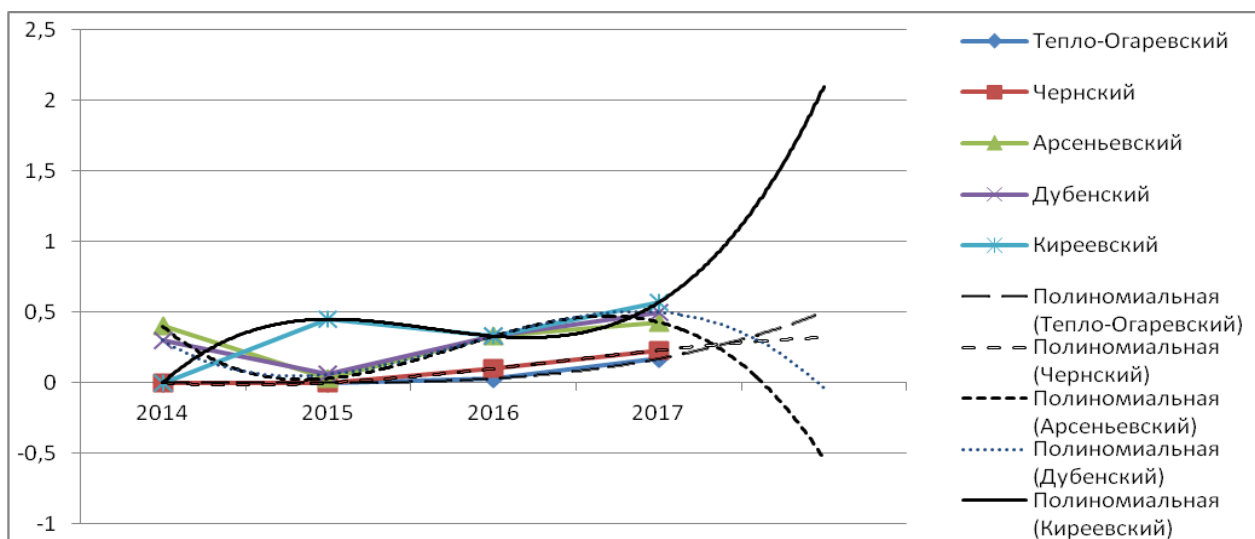


Рис. 1. Ранжирование территорий Тульской области по степени превышения ПДК средней концентрации в питьевой воде железа

При анализе полученных данных обращает на себя внимание рост превышения ПДК по содержанию железа в питьевой воде в Киреевском, Дубенском и Арсеньевском районах. При расчете линии тренда в программе Microsoft Excel 2010 возможно спрогнозировать дальнейшее значительное повышение данного показателя в ближайший год в Киреевском районе и небольшое повышение в Чернском и Тепло-Огаревском районах. Однако, независимо от роста превышения ПДК по железу в питьевой воде, в Дубенском и Арсеньевском районах спрогнозировано снижение данного показателя.

Анализ ранжирования территорий Тульской области по степени изменения средней концентрации в питьевой воде фтора представлен на рис.2.

В Тульской области наблюдается недостаток фтора в питьевой воде, однако, анализ полученных данных выявил тенденцию к росту данного показателя в Ефремовском, Куркинском и Каменском районах. При расчете линии тренда в программе Microsoft Excel2010 возможно спрогнозировать дальнейший значительный рост содержания фтора в питьевой воде в 2018-2019гг. в Каменском, Ефремовском, Кимовском, Куркинском районах и в Новомосковске.

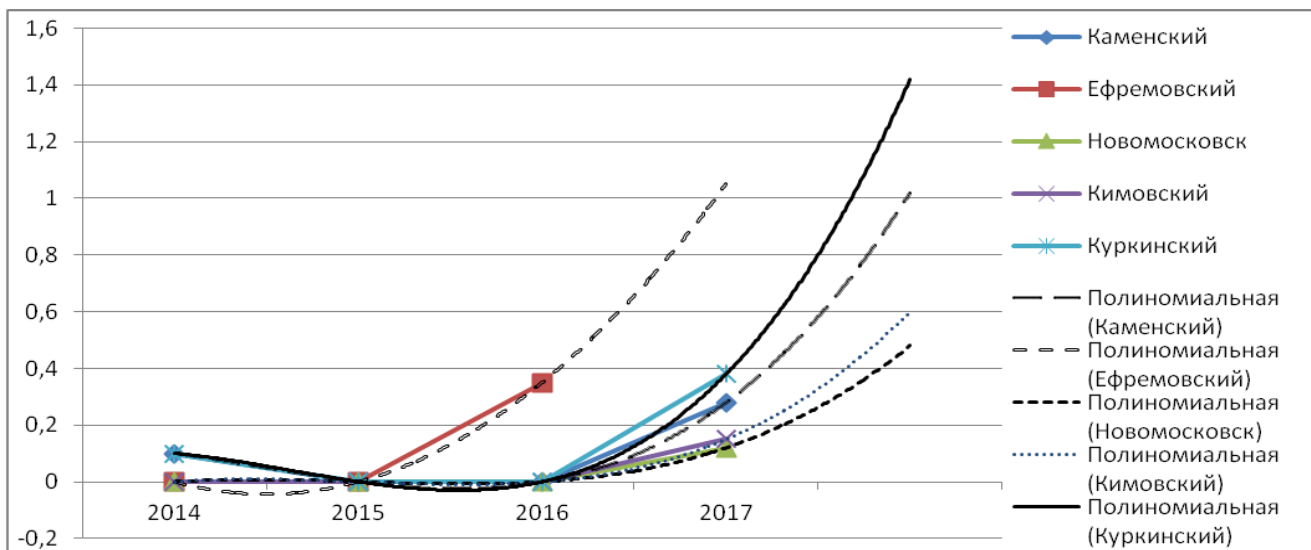


Рис. 2. Ранжирование территорий Тульской области по степени изменения средней концентрации фтора в питьевой воде

Анализ ранжирования территорий Тульской области по степени превышения ПДК средней концентрации в питьевой воде стронция представлен на рис.3.

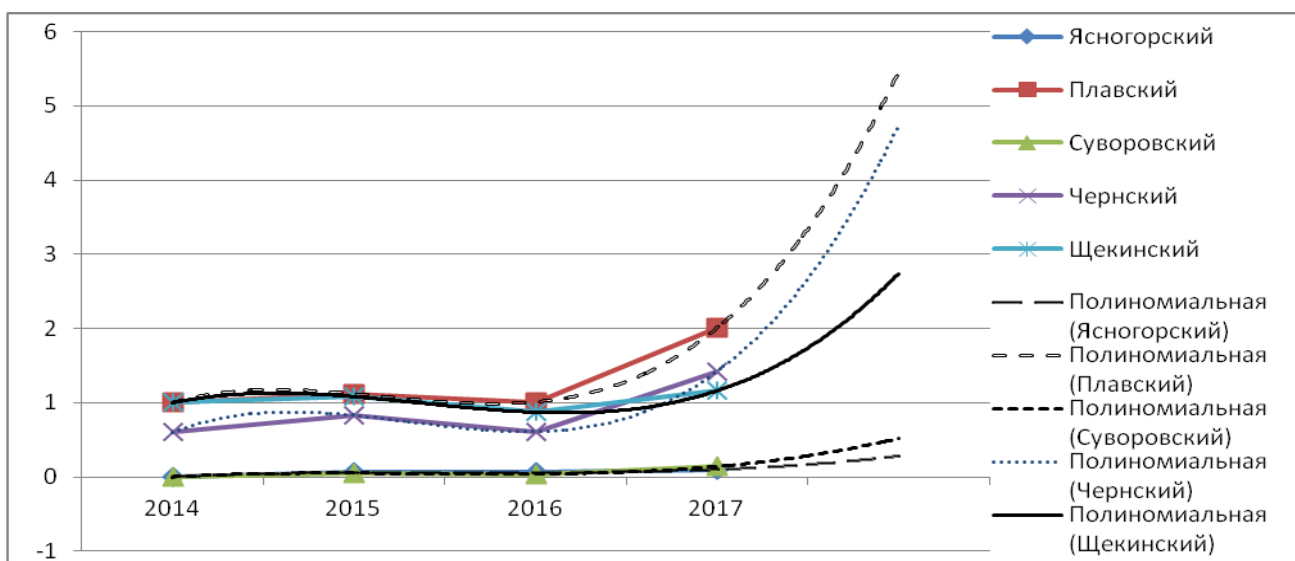


Рис. 3. Ранжирование территорий Тульской области по степени превышения ПДК средней концентрации в питьевой воде стронция

Подземные воды в ряде территорий Тульской области характеризуются высоким содержанием стронция стабильного. При анализе полученных данных обращает на себя внимание рост превышения ПДК по содержанию данного показателя в Плавском, Чернском и Щекинском районах. При расчете линии тренда в программе Microsoft Excel2010 возможно спрогнозировать дальнейшее значительное повышение содержания стронция в питьевой воде в 2018-2019гг. в Плавском, Чернском и Щекинском районах и небольшое повышение в Ясногорском и Суворовском районах.

Анализ ранжирования территорий Тульской области по степени изменения ПДК средней концентрации в питьевой воде железа, фтора и стронция в Тульской области выявил следующие тенденции:

- В Киреевском, Дубенском и Арсеньевском районах зарегистрировано наибольшее превышение ПДК по железу в питьевой воде. При расчете линии тренда на 2018-2019гг. самый большой рост данного показателя регистрируется в Киреевском районе. И независимо от роста превышения ПДК по

железу, в Дубенском и Арсеньевском районах при расчете линии тренда было спрогнозировано возможное понижение данного показателя в 2018-2019гг.

- В Ефремовском, Куркинском и Каменском районах зарегистрирована тенденция к росту содержания фтора в питьевой воде. При расчете линии тренда возможно спрогнозировать дальнейший значительный рост данного показателя в 2018-2019гг. в Каменском, Ефремовском, Кимовском, Куркинском районах и в Новомосковске.

- В Плавском, Чернском и Щекинском районах зарегистрировано наибольшее превышение ПДК по содержанию стронция в питьевой воде. По прогнозу на 2018-2019гг возможно значительное повышение данного показателя в тех же районах и небольшое повышение в Ясногорском и Суворовском районах.

Если не изменится ситуация с ростом превышения ПДК средней концентрации по железу и стронцию, то у населения Тульской области в будущем возможно развитие различных заболеваний из-за избытка содержания данных металлов в питьевой воде.

Список литературы

1. Государственные доклады «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Тульской области» за 2014-2017гг.
2. СанПиН 2.1.4. 1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества»
3. ГОСТ 3351-74 Вода питьевая. Методы определения вкуса, запаха, цветности и мутности
4. Доклад об экологической ситуации в Тульской области за 2016 год
5. Химия элементов [Электронный ресурс] : в 2 т. Т. 1 / Н. Гринвуд, А. Эрншо ; пер. с англ. — 2-е изд. (эл.)
6. И.М. Грачева. Биотехнология биологически активных веществ. Учебное пособие для студентов высших учебных заведений./ Под редакцией д. б. н., проф. МГУШ1И.М. Грачевой ид.т.н., проф. МГУШ1Л.А. Ивановой. — М., Издательство НПО «Элевар»,2006. — 453 с.. 2006
7. В.И. Добрынина, Е.Я. Свешникова. «Руководство к практическим занятиям по биологической химии», Медицина, 1977
8. http://ekolog.org/books/31/5_4_1.htm
9. http://water-rf.ru/Регионы_России/2523/Тульская_область
10. <http://71.rospotrebnadzor.ru/content/646/35743/>

УДК 615

ОСОБЕННОСТИ КОРРЕКЦИИ ДИСЛИПИДЕМИИ У ПАЦИЕНТОВ, СТРАДАЮЩИХ ИБС

МАЛЬ ГАЛИНА СЕРГЕЕВНА

д.м.н., профессор, зав. кафедрой фармакологии

БОЛДИНА НАТАЛЬЯ ВЛАДИМИРОВНАк.м.н., старший преподаватель кафедры фармакология
ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет» МЗ РФ

Abstract: The article presents a comparative assessment of the effectiveness of lipid-lowering correction of lipid metabolism disorders by inhibitors of synthesis (rosuvastatin at a dose of 10 mg per day) and absorption (ezetimib 10 mg per day) of cholesterol in the form of mono- or combination therapy in patients with IHD, taking into account pharmacogenetic principles.

Key words: rosuvastatin, ezetimib, dyslipidemia, total cholesterol, ischemic heart disease, CMM.

PECULIARITIES OF CORRECTION OF DYSLIPIDEMIA IN PATIENTS SUFFERING CHD

**Mal Galina Sergeevna,
Boldina Natalya Vladimirovna**

Аннотация: В статье приведена сравнительная оценка эффективности гиполипидемической коррекции нарушений липидного обмена ингибиторами синтеза (розувастатин в дозе 10 мг в сутки) и абсорбции (эзетимиб 10 мг в сутки) холестерина в виде моно- или комбинированной терапии у больных ИБС с учетом фармакогенетических принципов.

Ключевые слова: розувастатин, эзетимиб, дислипидемия, общий холестерин, ИБС, КИМ.

ИБС, обусловленная атеросклеротическим поражением коронарных артерий, занимает лидирующие позиции среди причин летального исхода (до 51%) и инвалидизации в молодом возрасте у пациентов с ССЗ [5]

К настоящему времени сложилось представление об ИБС как о мультифакториальном заболевании, в основе которой лежат средовые факторы и сложные нарушения в биохимических, иммунологических и молекулярно-генетических процессах [6].

В клинической практике проблема выбора схемы гиполипидемической коррекции является довольно злободневной. В современных социально-экономических условиях отсутствуют четкие количественные критерии выбора рациональной фармакотерапии гиперлипидемий, позволяющие обеспечить индивидуальный подход к лечению ИБС, что и обуславливает актуальность проведенных нами исследований.

Согласно Рекомендациям Американской Ассоциации Сердца 2014 года первой линией фармакотерапии нарушений липидного обмена являются ингибиторы редуктазы 3-гидрокси-3-метилглутарил-кофермента А (ГМГ-КоА-редуктазы) – статины [4]. Влияние статинов на общую и сердечно-сосудистую смертность доказано во многих крупномасштабных клинических испытаниях.

В исследовании использованы два препарата, влияющие на различные этапы метаболизма холестерина, а именно – эзетимиб в дозе 10 мг в сутки.

Согласно результатам проспективных исследований, таких как 4S, CARE, LIPID, WOSCOPS и др.,

сердечно-сосудистая смертность при длительном лечении статинами снижается в среднем на 30 %, главным образом за счет уменьшения риска развития инфаркта миокарда и других осложнений ишемической болезни сердца [2].

Под наблюдением находились 100 мужчин с ИБС и первичными атерогенными гиперлипидемиями (ГЛП) - изолированной и сочетанной, относящихся к группе очень высокого риска развития сердечно-сосудистых осложнений (ССО), в возрасте от 41 до 60 лет, из них 29 пациентов составили контрольную группу.

Критериями рандомизации являлись: возраст больных, ФК стабильной стенокардии и тип ГЛП. Учитывая, что в проведенном исследовании оба подхода к гиполипидемической коррекции произвели значительные сдвиги в липидном статусе пациентов с ИБС и различными типами ГЛП в положительную сторону, в работе было проведена оценка гиполипидемической активности розувастатина в виде монотерапии или в комбинации с эзетимибом по влиянию на липидный спектр сыворотки крови и достижению целевых уровней ХС ЛНП.

В группе пациентов, страдающих ИБС с изолированной ГЛП состояние липид-транспортной системы характеризовалось повышенным содержанием уровня ХС – 6,0 (5,9-6,4) ммоль/л и ХС ЛНП – 4,09 (3,89-4,34) ммоль/л, в то время как уровень ТГ и ХС ЛВП варьировали в пределах нормы – 1,01 (0,93-1,1) и 1,55 (1,5-1,6) ммоль/л соответственно. У пациентов, страдающих ИБС с сочетанной ГЛП степень выраженности изменений показателей липидного обмена не отличалось от таковых при изолированном типе ГЛП, однако регистрировались большие уровни ХС ЛНП 4,27 (3,95-4,60) и ТГ 1,84 (1,78-1,91) ммоль/л. Таким образом, анализ исходных параметров состояния липид-транспортной системы выявил, что базальные уровни показателей липидного обмена сыворотки крови, которые служили критериями отбора, были сопоставимы.

В результате проведенного нами анализа обнаружена тенденция к снижению толщины комплекса интима-медиа (КИМ) у пациентов, страдающих ИБС с первичными атерогенными ГЛП на фоне гиполипидемической терапии в течение 48 недель, не достигшая уровня статистической значимости.

Так у больных ИБС, стабильной стенокардией I-II ФК с первичными атерогенными ГЛП чувствительных к монотерапии розувастатином 10мг/с толщина КИМ снизилась на 8,8% ($P=0,073$), в то время как в группе пациентов резистентных к проведению монокомпонентной коррекции нарушений липидного обмена статинами на 9,02% ($P=0,561$). Особую актуальность приобретает поиск персонализированного подхода [1] к медикаментозной коррекции ГЛП, в основе которого лежит выбор лекарственного препарата и его режима дозирования с учетом факторов, влияющих на фармакологический ответ у конкретного пациента [3].

Применение комбинированной терапии у пациентов с изолированной ГЛП обеспечило дополнительное снижение к 48 неделе лечения уровня ОХС (-20%), ХС ЛНП (-24%), на фоне повышения уровня ХС ЛВП (4,6%), что привело к значительной динамике показателя ХС-не ЛВП (-27%) и АИ (-30%). Снижение уровня ТГ составило -6,6%, но не достигло уровня статистической значимости. Анализ результатов к 48-ой неделе гиполипидемической коррекции сочетанной ГЛП у пациентов с ИБС с использованием подхода двойного ингибирования ОХС показал, что гипохолестеринемический эффект реализовался за счет снижения уровня ХС ЛНП (-21,5%), ОХС (-14,5%), ТГ (-11,2%). В результате описанных динамических сдвигов в содержании ЛП произошло снижение уровня атерогенного индекса (АИ) (-35,3) и ХС - не ЛВП (-22,7%). При сравнении эффективности комбинированной терапии в коррекции различных типов ГЛП оказалось, что различие между исследуемыми группами было статистически значимым по уровню ТГ на 4,7% и АИ на 5,2% – эффективность комбинированной терапии была выше в группе пациентов с ИБС и сочетанным типом ГЛП к 48 неделе фармакологической коррекции. Однако, эффективность в группе пациентов, страдающих ИБС с изолированной ГЛП была выше на 5,6% по уровню ОХС ($P=0,017$) и на 4,3% по уровню ХС не связанного с ЛВП.

Таким образом, включение в состав гиполипидемической терапии эзетимиба в случае отсутствия достижения целевого уровня ХС ЛНП при использовании монотерапии розувастатином приводит к улучшению липидного состава крови у больных ИБС, стабильной стенокардией напряжения с первичными атерогенными ГЛП резистентных к ранее проводимой фармакологической коррекции. Носительство генотипа

+279AA по полиморфизму CETPTaq1B ассоциируется с большой эффективностью розувастатина.

Список литературы

1. Дедов, И.И. Персонализированная медицина: современное состояние и перспективы // И.И. Дедов, А.Н. Тюльпаков, В.П. Чехонин, В.П. Баклашев и др. // Вестник РАМН. – 2012. – 12. – С. 4-12.
2. Диагностика и коррекция нарушений липидного обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза. Российские рекомендации Всероссийского научного общества кардиологов (V пересмотр) // Атеросклероз и дислипидемии. – 2012. – № 4. – С. 5-54.
3. Маль, Г.С. Факториальный вклад в изменения гиполипидемического эффекта у больных ИБС / Г.С. Маль, М.В. Звягина, И.А. Дородных // Междунар. журн. прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – № 5. – С. 131.
4. ACC/AHA guideline on the treatment of blood cholesterol to reduce atherosclerotic cardiovascular risk in adults / J. Neil [et al.] // J. Am. Coll. Cardiol. – 2014. – Vol. 63, N 25. – P. 2889-2934.
5. Global atlas on cardiovascular disease prevention and control / WHO. – Geneva, Switzerland, 2011. – 164 p.
6. Mannarino, E. Molecular biology of atherosclerosis / E. Mannarino, M. Pirro // Clin. Cases. Miner. Bone. Metab. – 2008. – Vol. 5, N 1. – P. 57-62.

УДК 613.9

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ В ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

ИГНАТЬКОВА АНТОНИНА СЕРГЕЕВНА

к.м.н., доцент

АЗИЗОВА МИРА УРУДЖЕВНА,

НУРИСТАНИ ШАМС ЭНАЯТУЛАХ,

ВЕРДИЗАДЕ НИЛУФАР САХАВАТ-КЫЗЫ

студенты

ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет. Медицинский институт»

Аннотация: На уровень смертности и продолжительности жизни населения оказывает влияние уровень жизни населения. Уровень жизни представляется главным фактором улучшения здоровья населения, снижения уровня смертности и роста средней продолжительности жизни, потому что именно он создает условия (пространство) для улучшения демографической ситуации в Тульской области.

Ключевые слова: социально-экономические показатели, смертность, рождаемость, естественная убыль населения, индикаторы уровня жизни.

Ignatkova Antonina Sergeevna,
Azizova Mira Urudjeva,
Nuristani Shams Enayatullah,
Verdizade Nilufar Sahavat-kyzy

Abstract: The level of mortality and life expectancy of the population is influenced by the standard of living of the population. The standard of living is the main factor in improving the health of the population, reducing mortality and increasing life expectancy, because it creates the conditions (space) to improve the demographic situation in the Tula region.

Key words: Socio-economic indicators, mortality, birth rate, natural population decline, indicators of living standards.

Цели: изучить социально-экономические показатели, смертность, рождаемость, показатели качества жизни населения в Тульской области с целью обоснования системы мероприятий, направленных на стабилизацию демографической ситуации на региональном уровне.

Методология: в процессе исследования демографических показателей Тульской области использовались методы логического, медико-статистического анализа.

По данным Территориального органа государственной статистики [1] численность населения Тульской области по состоянию на 01.01.2018г. составила около 1,5 млн человек. Динамика численности населения Тульской области в 2013-2017 годах представлена в табл.1.

Таблица 1

Динамика численности населения Тульской области в 2013-2017г.

Год:	Численность населения в тыс. чел	Динамика численности населения в %.
2013	1544,5	-1,5
2014	1521,5	-1
2015	1513,6	-1
2016	1506,4	-1
2017	1499,4	-1

Таким образом, начиная с 2013 года отмечается сокращение численности населения Тульской области в среднем на 1%. Нами проанализированы показатели смертности и рождаемости за тот же период.

Динамика рождаемости населения в Тульской области, РФ, ЦФО в 2013-2017г [2] представлена на рис.1.

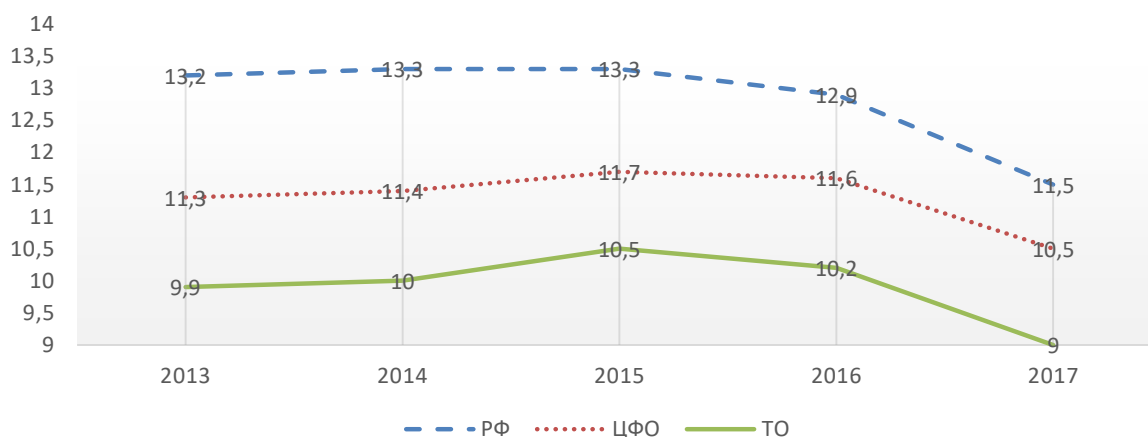


Рис. 1. Динамика рождаемости населения в Тульской области, РФ, ЦФО в 2013-2017г

Динамика рождаемости населения в Тульской области во все годы наблюдения ниже показателей по РФ и ЦФО. При этом, показатель рождаемости в 2017г, по сравнению с 2016г, снизился на 11%.

Динамика смертности в РФ, ЦФО, Тульской области в 2013-2017г [2] представлена на рис.2.

Динамика смертности населения в Тульской области во все годы наблюдения выше показателей по РФ и ЦФО. Обращает на себя внимание то, что по сравнению с 2016 годом показатель смертности в 2017 году снизился незначительно.

Динамика естественной убыли населения в 2013-2017г [2] представлена на рис.3.

Таким образом, показатель естественной убыли населения за последние 5 лет увеличился с -7,5 до -7,8 на 1000 населения.

При анализе структуры населения Тульской области [3] отмечено преобладание городского населения над сельским. При этом, с 2011г. наметилась тенденция к увеличению доли населения, проживающего в сельской местности (с 20,6% в 2011г. до 25,2% в 2016г). Это связано, в том числе, с преобразованием рабочих поселков в сельские населенные пункты.

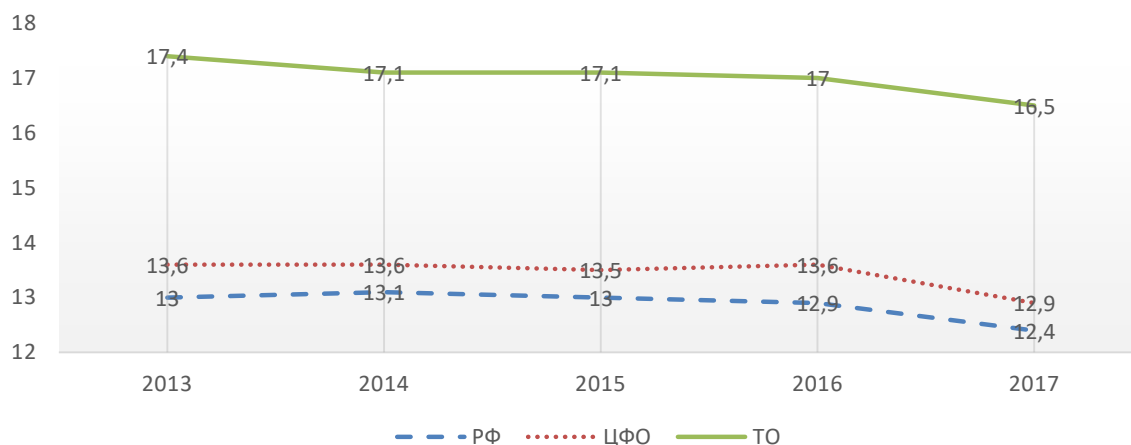


Рис. 2. Динамика смертности в РФ, ЦФО, Тульской области в 2013-2017г



Рис. 3. Динамика естественной убыли населения в 2013-2017г

При анализе возрастно-половой структуры населения в 2017г. [3], как и в предыдущие годы, отмечается превышение числа женского населения над мужским: удельный вес женщин составил 53,9%, мужчин – 46,1%. Доля трудоспособного населения в области составляет более половины (55%), доля населения старше трудоспособного возраста – почти треть (30,2%). С 2007г. по настоящее время, в области наметилась тенденция к увеличению средней продолжительности жизни. В 2017г. средняя продолжительность жизни составила 70,6 лет (у мужчин – 64,8 года, у женщин – 76,1 лет).

Нами проанализирована динамика смертности населения по основным классам причин смертности за 2013-2017г (на 100 000 населения). В результате установлено, что смертность населения в 2013-2017 годах значительно снизилась за счет несчастных случаев, травм, болезней органов кровообращения. В классах «болезни органов дыхания и органов пищеварения» отмечено незначительное снижение показателей смертности.

Немаловажную роль в формировании демографической ситуации играют социальные факторы. Для оценки социально-экономического статуса населения контрастных территорий выполнен сравнительный анализ уровня среднедушевого дохода, прожиточного минимума и показателей расходов на здравоохранение. Индикаторы уровня жизни населения Тульской области представлены [1] в табл.2.

Все изученные индикаторы уровня жизни населения Тульской области свидетельствуют о его повышении.

Уровень жизни представляется главным фактором улучшения здоровья населения, снижения уровня смертности и роста средней продолжительности жизни, потому что именно он создает условия (пространство) для улучшения демографической ситуации в Тульской области. Однако, нами установ-

лено, что несмотря на улучшение качества жизни, тенденция к снижению численности населения остается актуальной, так как темпы снижения показателей смертности ниже темпов снижения показателей рождаемости, что обеспечивает естественную убыль населения Тульской области.

Таблица 2

Индикаторы уровня жизни населения Тульской области.

	2013	2014	2015	2016	2017
Среднедушевые доходы (в мес. руб.).	20903.1	23040.3	26289.9	27432.4	27853.3
Среднемесячная заработная плата работающих в экономике (руб.).	23030.3	25872.6	27554.5	29401.5	31636.9
Среднемесячная заработная плата работников ИП и у физических лиц (руб.).	20150	22100	24013	25678	27465
Средний размер пенсий. (руб.).	9803.9	10688.3	11874.8	17247.8	13152.7
Величина прожиточного минимума (руб.).	6528	7368	8949	9128	9303
Расходы на здравоохранение и предоставление социальных услуг;	16848	19970	22618	24399	25443

Список литературы

1. www.tulastat.gks.ru.
2. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Тульской области в 2017 году: Государственный доклад. — Тула: Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Тульской области, 2018.
3. <http://71.rospotrebnadzor.ru>.

УДК 614.23

О ТРУДНОСТЯХ, ВОЗНИКАЮЩИХ У СТУДЕНТОВ ПЕДИАТРИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА В ПЕРИОД ПРОХОЖДЕНИЯ ИМИ ЛЕТНЕЙ ПРАКТИКИ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «ПОМОЩНИК МЛАДШЕГО МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА»

МУХАЧЕВА ЕЛЕНА АЛЕКСЕЕВНА

к.м.н., доцент, зав.кафедрой сестринского дела

ПОХОДЕНЬКО ИРИНА ВИКТОРОВНА

д.м.н., профессор кафедры СД

МАРКОВА ГАЛИНА АЛЕКСАНДРОВНА,**ЧАГАНОВА ЕЛЕНА ВАСИЛЬЕВНА**

ассистенты кафедры СД

ФГБОУ ВО «Кировский государственный медицинский университет»

Аннотация: В результате проведенного анкетирования выявлены проблемы (трудности) при прохождении летней практики студентами первого курса педиатрического факультета Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кировский государственный медицинский университет» по направлению «Помощник младшего медицинского персонала». Анкеты заполнили 108 человек.

Ключевые слова: студенты, медицинский вуз, проблемы, профессиональные умения и навыки, совершенствование.

**PROBLEMS STUDENTS OF PEDIATRIC FACULTY OF THE MEDICAL SCHOOL ARISING FROM THE
PASSAGE OF SUMMER PRACTICE IN THE DIRECTION "ASSISTANT NURSES»**

**Muhacheva Elena Alexandrovna,
Pohodenko IrinaVictorovna,
Markova Galina Alexandrovna,
Chaganova Elena Vasil'evna**

Abstract: As a result of the study identified problems (difficulties) during the summer practical training of first-

year students of the pediatric faculty of the Kirov state medical University in the direction of "assistant nurses". At the pediatric faculty first year education questionnaire was filled by 108 people.

Key words: students, medical University, problems, of practical training, professional skills.

Важнейшим условием выполнения государственной политики в области повышения качества медицинского образования является совершенствование подготовки студентов медицинских вузов как будущих специалистов с высшим медицинским образованием, в частности, на практике [1].

Поэтому практической подготовке будущих врачей уже с начальных курсов должно уделяться максимальное внимание [2, с. 3].

В настоящее время работ, посвященных избранной тематике, имеется лишь незначительное количество. При этом непосредственной практике уделено еще меньше исследований [3].

Но в процессе практики у студентов неизбежно появляются различные проблемы (трудности), которые порой не дают начинающим студентам в этот период получить качественные профессиональные компетенции.

Целью данной работы явилось: выявление проблем, возникающих в процессе прохождения практики у студентов-медиков. Задачами исследования были: изучить проблемы (трудности) при прохождении летней производственной практики у студентов-медиков после первого курса педиатрического факультета по направлению «Помощник младшего медицинского персонала»; выделить приоритетные (наиболее часто встречающиеся) трудности у студентов (будущих педиатров).

Для решения поставленных задач было проведено анкетирование 108 студентов педиатрического факультета, для чего была использована модифицированная анкета МГУ, каждый студент должен был отметить по 5 основных (с его точки зрения) трудностей. Средний возраст проходивших практику студентов составил 18,6 лет с ошибкой (+-) 0,4 года. При этом 84 студента из опрошенных проходили практику в учреждениях здравоохранения города Кирова (77,8%), 18 - в районных больницах Кировской области (16,7%), 6 - за пределами КО (Нижегородская, Костромская, Вологодская, Архангельская области, Марий Эл и Татарстан – 5,5%).

Подведя итоги анкетирования, были выявлены следующие результаты. Все опрошенные студенты были удовлетворены результатами прохождения летней производственной практики после первого курса (не зависимо от базы ее прохождения), т.е. ни один человек не ответил положительно на предлагаемый вариант: «Неудовлетворенность данной практикой». В целом результаты ответов по возникшим проблемам представлены в таблице 1.

Переходя к анализу встретившихся проблем, необходимо отметить, что у 108 студентов всего было отмечено 540 трудностей (проблем). Эти проблемы (как уже отмечалось) были выделены по 14 вопросам (из предложенных 25), т.е. в среднем на выбранные вопросы было по 39 ответов.

Подробнее мы решили коснуться тех вопросов, на которые было больше 38 ответов (больше среднестатистической величины, т.е. $540 : 14 = 38,6$) – этих вопросов оказалось 4, и по рангу они распределились следующим образом.

На первом месте (78 ответов, что составило 14,4% из числа ответов и 72,2% из числа лиц) – проблема «Отсутствие навыков заполнения документации». По результатам ответов практикующихся на данный вид трудностей и выхода ее на первое место среди проблем в процессе последующей учебы на кафедре сестринского дела стало больше внимания уделяться заполнению и оформлению медицинской документации.

На втором месте (73 ответа - 13,5% из числа ответов и 67,6% из числа лиц соответственно) – проблема «Недостаток практических умений и навыков». При дальнейшей детализации этого пункта оказалось, что большинству студентов показалось недостаточным времени, отведенного на занятиях в симуляционном центре.

Таблица 1

Проблемы (трудности), возникшие в процессе летней производственной практики у студентов первого курса педиатрического факультета Кировского ГМУ

Ранг	Проблемы (трудности)	Число ответов	% ответов	% от 108 студентов
1	Отсутствие навыков заполнения документации	78	14,4	72,2
2	Недостаточно практических умений и навыков	73	13,5	67,6
3	Недостаток практики по алгоритмам манипуляций	66	12,2	61,1
4	Недостаток знаний для общения с пациентами	42	7,8	38,9
5	Недостаточный объем (срок) практики	35	6,5	32,4
6	Неуверенность в практических навыках	33	6,1	30,6
7	Недостаток знаний по применяемым в работе средствам	32	5,9	29,6
8	Недостаток знаний по действующим нормативным актам	30	5,6	27,8
9	Недостаток знаний по применяемым сан.-эпид. режимам	29	5,4	26,9
10	Недостаток знаний (субординации) для общения с коллегами	28	5,2	25,9
11	Отсутствие помощи со стороны младшего медицинского персонала	27	5,0	25,0
12	Недостаток теоретических знаний	26	4,8	24,1
13	Незнание современных применяемых программ ЭВМ в здравоохранении	25	4,6	23,1
14	Недостаточное владение компьютером	16	3,0	14,8
	Итого	540 ответов	100,0	100,0 (x 5)

На третьем месте (66 ответов, или 12,2% из числа всех ответов и 61,6% из числа анкетированных лиц) – проблема «Недостаток учебной практики по алгоритмам манипуляций». К этому ответу и относилось недовольство студентов тем, что им мало доверяли и мало давали применять полученные ими в АСО умения и навыки на практике в клинических условиях.

И на четвертом месте (42 ответа - 7,8% от числа всех ответов и 38,9% из числа анкетированных лиц соответственно) – «Недостаток знаний для общения с пациентами». Учитывая выявившийся высокий рейтинг этого недостатка, коллективом кафедры сестринского дела готовится конференция для студентов 1-2 курса университета на тему «Необходимые знания и умения для общения студентов медвуза с пациентами».

В круг предложенных для рассмотрения на конференции вопросов должны войти как рекомендации по непосредственному общению студентов с пациентами и их родственниками, так и многие окружающие эту проблему темы, а именно: морально-этическое сопровождение общения с пациентами, эстетические нюансы при общении с пациентами и их родственниками, роль знания правовых аспектов медицинскими работниками для бесконфликтного общения в стенах лечебных учреждений и т.д.

Далее по рангу следовали трудности: «Недостаточный срок практики» (35 ответов – 6,5 % и 32,4 % соответственно), «Неуверенность в практических навыках» (33 ответа - 6,1% и 30,6%), «Недостаток знаний по применяемым в работе средствам» (32 ответа – 5,9% и 29,6%), «Недостаток знаний по действующим нормативным актам» (30 ответов – 5,6% и 27,8% соответственно).

Еще 6 оставшихся ответов вместе с описанными выше также были представлены в таблице 1: недостаток знаний по применяемым санитарно-эпидемическим режимам; недостаток знаний (субordi-

нации) для общения с коллегами; отсутствие помощи со стороны младшего медицинского персонала; недостаток теоретических знаний; незнание современных применяемых программ ЭВМ в здравоохранении; недостаточное владение компьютером.

Таким образом, изучив возникающие проблемы при прохождении студентами-медиками летней практики, можно сделать следующие выводы:

1. Клиническая практика для студентов медицинского вуза является важным продолжением теоретической подготовки студентов в течение учебного года и позволяет повысить уровень их теоретических знаний, а также практических умений и навыков, дает дальнейшую мотивацию для обучения по медицинской специальности.

2. Необходимо уделять больше внимания возникающим у студентов после первого курса первоочередным трудностям: отсутствие навыков заполнения документации; недостаток практических умений и навыков; недостаток учебной практики по алгоритмам манипуляций; недостаток знаний для общения с пациентами и др.

3. Необходимо продолжать изучение возникающих у студентов проблем на последующих курсах, на других кафедрах и на других факультетах медицинского вуза в сопоставлении с уже изученными проблемами.

Список литературы

1. Тарасова С.А., Гонеев А.Д. Педагогические условия формирования готовности к прогнозированию состояния здоровья населения у студентов медицинского вуза // Современные проблемы науки и образования. – 2017. - № 4.; URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=26562>.

2. Седова А.А., Федерякина О.Б. Производственная практика студентов 1 курса педиатрического факультета в качестве помощника младшего медицинского персонала. Медицинское пособие для студентов. Под редакцией профессора С.Ф. Гнусаева. – Тверь, 2012. – 18 с.

3. Тарасова С.А., Гонеев А.Д. Педагогическая технология формирования прогностической компетентности у студентов медицинского вуза // Современные проблемы науки и образования. – 2016. - № 1.; URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=24082>.

АРХИТЕКТУРА

УДК 69.059.7

ОСОБЕННОСТИ РЕКОНСТРУКЦИИ ГРАЖДАНСКИХ ЗДАНИЙ И ГЛАВНЫЕ ШАГИ НА ПУТИ К ДОСТИЖЕНИЮ КАЧЕСТВЕННОГО ЖИЛЬЯ

МАМОНТОВ ИЛЬЯ АНДРЕЕВИЧ,
БАБАСКИН ЕВГЕНИЙ СЕРГЕЕВИЧ

студенты
ФГБОУ ВО «Курский государственный университет»

Аннотация: статья посвящена актуальной на сегодняшний день жилищной проблеме. В статье рассмотрены основные понятия реконструкции ее составляющие, а так же ряд мер, соблюдение которых позволит произвести работы в соответствии с нормами.

Ключевые слова: реконструкция, эксплуатация зданий, жилищный фонд, снос, реставрация, капитальный ремонт, экспертиза конструкций.

FEATURES OF RECONSTRUCTION OF CIVIL BUILDINGS AND THE MAIN STEPS ON THE WAY TO ACHIEVING HIGH-QUALITY HOUSING

Mamontov Ilya Andreevich,
Babaskin Eugene Sergeevich

Abstract: the article is devoted to the current housing problem. The article deals with the basic concepts of reconstruction of its components, as well as a number of measures, the observance of which will allow to work in accordance with the rules.

Key words: reconstruction, operation of buildings, housing, demolition, restoration, overhaul, examination of structures.

Каждое здание имеет свой срок эксплуатации под этим стоит понимать период безопасного использования, до такого состояния, пока его дальнейшая эксплуатация будет нецелесообразной или не допустимой правилами техники безопасности. Сейчас существует достаточное количество построек срок эксплуатации, которых давным-давно закончился, но в силу их безопасного состояния, соответствующего нормам, выявленного путем своевременного технического осмотра этот срок продляется. Такие здания существуют благодаря всевозможным реставрациям и капитальным ремонтам.

Понятие о реконструкции здания идет в ногу с понятием сноса этого здания. Реконструкция это сложный и довольно затратный процесс работы со зданием и с точки зрения целесообразности порой выгодней произвести снос. По этому поводу всегда были и не прекращаются споры. Одни специалисты считают, что выгодней произвести реконструкцию заменить, усилить, снести или добавить требуемые элементы конструкции, увеличить общую площадь здания. Другие имеют противоположную точку зре-

ния, доказывая, что намного выгодней и правильней будет снести старое не пригодное к эксплуатации здание и построить новое. И те и те в свою очередь в определенной степени правы, но такие решения должны основываться не только на выводах специалистов, но и в большей степени на комплексном подходе к решению о будущем существовании здания.

Реконструкцию часто путают с реставрацией или капитальным ремонтом, но это грубая ошибка. При реконструкции происходит внесение изменений в конструктивные элементы здания, их частичная или полная замена, усиление или удаление, появляются дополнительные площади, меняется планировка отдельных частей. При реставрации элементы не заменяют, а восстанавливают. При капитальном ремонте конструктивные элементы не могут быть удалены, перемещены или заменены на, несоответствующие, потому что произойдет изменение технико-экономических показателей здания. Капитальный ремонт это своего рода комплекс мер, направленный на поддержание и улучшение состояния здания.

Для того что бы разобраться с будущим дома пойдет он под снос или обретет новые площади требуется осуществить ряд мер по его оценке.

Сначала провести инженерные изыскания, в случае если необходимо дополнительное подключение к инженерным сетям собрать технические условия и разработать соответствующий проект. Подготовленный проект должен пройти экспертизу. Для этого существуют специалисты в области строительства, имеющие лицензию, которые занимаются оценкой состояния зданий и сооружений и их отдельных элементов. Эксперты проводят тщательное обследование, выявляют все дефекты, определяют всевозможные отклонения от проектных значений элементов и конструкций здания, как частично, так и в целом и дают свою оценку, заключение. На основании заключения происходит дальнейшее принятие решений связанных с эксплуатацией здания. Если эксперты дают положительное заключение, то в дальнейшем считается стоимость работ по реконструкции и восстановлению здания, т.е. составляется смета. В случае если проверка не пройдена, т.е. здание не подлежит восстановлению и реконструкции то его сносят. Существует огромное количество факторов, от которых зависит принятие решения о его реконструкции или сносе. В основную группу входят: возраст обычно реконструкцию проводят в зданиях не моложе 50 лет, степень физического и морального износа, а так же уровень снижения эксплуатационной надежности. Дополнительными факторами могут быть климатические условия эксплуатации, степень удаленности от инфраструктур, степень благоустройства вокруг объекта или будущие планы застройки данного участка под другие нужды. Иногда реконструкция невозможна физически из-за недоступности некоторых элементов конструкции или отсутствует пространство для проведения работ. Так же нельзя забывать и про составленную смету. При превышении определенных сумм становится нецелесообразно воплощать реконструкцию т.к. за те же деньги можно произвести полный снос и последующее строительство нового здания. Высокая стоимость проведения работ во многом связана с тем, что при реконструкции требуется создание нестандартных механизмов, устройств и приспособлений.

Реконструкция может проводиться как в промышленных, так и в гражданских зданиях. При проведении работ и в тех и в тех важным аспектом являются сроки. Если в промышленных зданиях приостанавливается и срываются производственные мощности, которые могут повлиять на финансовые стороны предприятий, то, что касается гражданских зданий, там дела обстоят уже с людьми, а именно с их проживанием или местонахождением. Любая реконструкция жилого дома связана с временными неудобствами, в большинстве случаев нахождение в здании опасно или невозможно. Реконструкцию жилых зданий можно осуществлять как без отселения жильцов, так и с частичным или полным отселением. Если жильцы остаются, то проведение всех работ не должно сильно затруднять их повседневной деятельности и проживания. Входы в подъезды снабжаются специальными навесами безопасности. В период реконструкции подача строительных материалов и установка средств механизации по лестничным клеткам запрещена. Если проектом предусмотрено возведение лифтовых узлов, то применяется технология, которая обеспечивает безопасное перемещение жильцов по лестничной клетке. Если присутствие жильцов в здании запрещено на время проведения работ, то им должно предоставляться жилье, относящееся к маневренному фонду города. Жилое помещение, предоставляемое на время реконструкции должно соответствовать всем санитарным и техническим нормам. Переселение нанима-

телей жилья и возвращение их обратно осуществляется жилищно-эксплуатационной организацией, которая владеет жилым домом.

Для того чтобы задуманная внутренняя реконструкция старого дома обязательно завершилась удачно следует соблюсти два важных аспекта:

- 1) Реализуемый проект, должен быть продуман до мельчайших подробностей, с учетом всех негативных воздействий.
- 2) Применяемые строительные материалы, должны быть проверены расчетами и хорошо изучены.

В связи с тем, что реконструкция зданий является важным направлением решения жилищных проблем граждан, то ее изучение позволит справиться с большинством из них. Благодаря реконструкции можно достичь высоких показателей устаревших зданий, таких как эксплуатационную надежность и долговечность, ликвидировать коммунальное заселение, улучшить архитектурный облик здания и в целом повысить качество жилья. Для этого следует произвести безошибочный и тщательный анализ всех конструкций здания, составить соответствующий проект с точными расчетами, а так же соблюдать все нормы связанные с техникой безопасности и охраной окружающей среды.

Список литературы

1. Вольфсон В.Л. и др. Реконструкция и капитальный ремонт жилых и общественных зданий: Справочник производителя работ/ В.Л. Вольфсон, В.А. Ильяшенко, Р.Г. Комисарчик. – 2-е изд., репринтное. – М.: Стройиздат, 2003. – 252 с.
2. Иванов Ю. В. Реконструкция зданий и сооружений. Усиление, восстановление, ремонт; Издательство Ассоциации строительных вузов - Москва, 2009. - 312 с.
3. Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда. – М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2004. – 144 с.
4. Травин В.И. Капитальный ремонт и реконструкция жилых и общественных зданий: Учебное пособие для архитектурных и строительных спец. вузов/ Серия «Учебники и учебные пособия» - Ростов-на-Дону: Изд-во «Феникс», 2004 – 256 с.
5. Реконструкция зданий и сооружений/А. Л. Шагин, Ю. В. Бондаренко, Д. Ф. Гончаренко, В. Б. Гончаров; Под ред. А. Л. Шагина: Учеб. пособие для строит, спец. вузов. — М.: Высш. шк., 1991.— 352 с.
6. Юдина А. Ф. Реконструкция и техническая реставрация зданий и сооружений; Академия - Москва, 2010. - 320 с.

© М. И. Делова, И. А. Мамонтов, Е. С. Бабаскин 2019

КУЛЬТУРОЛОГИЯ

УДК 7.03

ЯПОНСКИЙ МОТИВ В РУССКОЙ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ КУЛЬТУРЕ КОНЦА XIX- НАЧАЛА XX ВВ

НОВИКОВА МАРИНА СЕРГЕЕВНА

магистрант
Школа педагогики, Дальневосточный федеральный университет (филиал)
г. Уссурийск

Аннотация: статья посвящена анализу японского мотива в русской художественной культуре конца XIX - начала XX веков. Раскрыта сущность японского мотива. Рассмотрены различные авторские подходы к осмыслению японского мотива в русской художественной культуре.

Ключевые слова: японский мотив; художественная культура; японизм; гравюра; укие-э.

JAPANESE MOTIF IN RUSSIAN ARTISTIC CULTURE OF THE LATE XIX - EARLY XX CENTURIES

Novikova Marina Sergeevna

Abstract: The article is devoted to the analysis of the Japanese motif in the Russian art culture of the late XIX - early XX centuries. The essence of the Japanese motive is revealed. Various author's approaches to understanding the Japanese motif in Russian art culture are considered.

Key words: Japanese motif; art culture; Japan; engraving; Ukiyo-E.

В современной науке актуализируются исследования в области «диалога культур» в связи с реальностью многоканального взаимодействия народов и их осознанием необходимости сохранить собственную уникальность, культурную идентичность. Так XIX - начало XX века, время Серебряного века культуры, время преобразований и новых форм осмысления мира, выступило тем самым периодом, когда проблема диалога культур занимала одно из главенствующих мест.

Таким из наиболее ярких примеров диалога культур XIX- начала XX веков являются взаимоотношения между Россией и Японией. Россия того периода ассоциируется со временем глубочайших перемен. И на фоне всех этих изменений необычайно трудно представить культурное пространство России вне контекста связей с культурой Востока. Япония сыграла особую роль в самопознании русской культуры, и данный диалог культур показывает ту самую наиболее подходящую модель взаимоотношения стран, в которой обе стороны уважают равноправие, самобытность и самостоятельность друг друга, в результате взаимоотношения, которых происходит живое проникновение и взаимодополнение идей.

На протяжении этого времени много ученых проявляли стремление к поиску общих духовных, материальных, художественных закономерностей в развитии культур Страны Восходящего Солнца и России. Данная тема взаимовлияния культур была особо разработана в трудах японско-русского политолога Сигэки Хакамада [12]. В своей статье «Японская сакура и русская береза» он последовательно выступает за поиск взаимопонимания между народами двух стран, считая, что самый лучший путь к улучшению отношений - развитие культурных связей.

В связи с этим вытекает следующая проблема, существует ли духовная близость русской и

японской культур, которая бы объяснила наличие японских мотивов в русской художественной культуре XIX- начала XX веков? Если этой близости нет, то, как объяснить феномен японского мотива в русском искусстве?

Для решения данной проблемы на отечественных художников необходимо определить характер распространения японского влияния на русскую художественную культуру XIX- начала XX вв.

Открытие в XIX веке Страной Солнца своих дверей после долгого изоляционного периода повлекло за собой массовое увлечение японским искусством и культурой со стороны стран Европы [5]. Данное увлечение получило довольно звучное название японизм. Но в России интерес к японской культуре возник гораздо позже, чем в западно-европейских странах. Данный интерес обуславливался определенными культурно-историческими предпосылками. Эти предпосылки, как правило, обладали общеевропейским характером. Европа нуждалась в новшестве и могла только потреблять экзотику, но делать «такое» самой ей вряд ли бы пришлось голову. Имея необъятное стремление к пересмотру традиционно ценностных, мировоззренческих и эстетических установок, все европейцы вынуждены были обращаться к опыту «иных» культур. Среди множества вариантов, Японская культура соответствовала тому, наиболее подходящему и созвучному европейскому мировоззрению рубежа XIX-XX вв. Мир японской нации, ее художественно-декоративная деятельность, являлся чрезвычайно многообразен и отличался особой необыкновенной эстетикой, которая сочетала в себе простоту замыслов с поэтическим восприятием законов мироздания, стремлением к гармонии вечной и одновременно изменяющейся природой. Именно японское влияние помогло европейской культуре пережить возрожденческие традиции и выйти «из комнаты на улицу» научившись передавать то, что виделось собственным глазом.

Но какова связь между, казалось бы, разными странами, Россией и Японией? Свой, определенный вклад в процессе японского влияния на русскую культуру внесли предпосылки специфично-российского характера. Вспоминая историю и географическое расположение стран, следует вспомнить, что для государства российского Япония является страной-соседом. Японская тематика в культуре России актуализируется военными и дипломатическими контактами с этой страной, неурегулированностью вопроса о Северных территориях.

Наиболее полное проявление японских мотивов в русском искусстве конца XIX - начала XX вв. довольно точно просматривается в творчестве М. В. Добужинского в гравюрах «Обводный канал в Петербурге», И. Билибина в его иллюстрациях к «Сказке о царе Салтане» А. С. Пушкина, В. Борисова-Мусатова и его картине «Изумрудное ожерелье», и в творчестве П. Кузнецова в «Натюрморт с японской гравюрой». Возникновение интереса к японской технике и интонации со стороны художников серебряного века обусловлено в первую очередь направленностью этой эпохи, когда художники ощущали исчерпанность прежних культурных подходов и стремились к постижению нового. Особо это было замечено в творчестве модернистов. Стремясь к новаторству, отходу от былых традиций, именно художники, стоящие во главе стиля модерн, стали зачинщиками этой столь значительной встречи искусства Японии и России.

Японский характер в искусстве России предстает в виде главенствующего художественного приема стилизации, когда художники обращались к творческим приемам японцев в изображении действительности. Данное заимствование сводятся к изображению неба, волн, подцветке контуров рисунка, декоративным качествам японской гравюры. Особо немаловажная роль уделялась теме изображению воды, где вода в виде волн ассоциировалась с идеей роста, развития, перехода состояний и темой непрерывности мира.

Говоря о приёме стилизации, необходимым является отметить, что японская волна не только сумела прижиться в «натуральном» виде у И. Билибина, но и стала неотъемлемой частью его работ. В его творчестве проявлялось особенно сильное влияние японских мотивов на русскую графику периода XIX - начала XX веков. И. Билибиным была разработана система таких графических приемов, которые могли объединять иллюстрации и оформление в одном стиле, подчиняя их плоскости книжной страницы. Характерными чертами его стиля выступали: красота узорного рисунка, изысканная декоративность цветовых сочетаний, тонкое зрительное воплощение мира. Художник обладал стремлением к ансамблевому решению.

Иллюстрации к «Сказке о царе Салтане» А. С. Пушкина стали одной из таких значительных работ И. Билибина [10]. Между листами серии проявляются различные источники стилизации. Изображение Салтана, заглядывающего в светлицу, проникнуто натуральностью. Листы, с плывущей по морю бочкой, созвучны со знаменитой «Волной» Хокусая. Процесс работы И. Билибина над своими иллюстрациями напоминал труд гравера [3].

Наряду с И. Билибиным, японское влияние проявляется в творчестве Виктора Борисова-Мусатова, который обладал успешным опытом самостоятельной и плодотворной интерпретации новых живописных исканий европейского и русского искусства. Его творчество было сопоставимо с японскими мастерами органическим соответствием всех элементов композиции его картин друг другу, фигур и природного фона, нарядов героинь. Молчаливые, погруженные в мечтания и грезы, и практически обездвиженные фигуры женщин в картине «Изумрудное ожерелье», напоминают работы импрессионистов и одновременно образы японского художника Китагава Утамаро [4]. Лица женщин у В. Борисова-Мусатова в «Изумрудном ожерелье» похожи друг на друга, как и лица красавиц Утамаро. Содержательность его произведений определяется не глубиной отдельных человеческих образов, а их соотношениями в образной системе картины [11].

Открытия В. Борисова-Мусатова сыграли особую роль для Павла Кузнецова. Одна из работ П. В. Кузнецова «Натюрморт с японской гравюрой» является открытием японского искусства [7]. В данном натюрморте наряду с раскрытием личного опыта восприятия японского искусства, разворачивается так же история его открытия поколениям русских художников. «Натюрморт» и гравюра Утамаро выступают для Кузнецова и предметом изображения, и предметом живописной интерпретации [9]. В своем «Натюрморте с японской гравюрой» он не пытается наиболее точно перенять приемы и методы работы японских мастеров, к которым прибегали многие его современники. В своем творчестве он стремится не копировать гравюры Утамаро, а как более точно и чутко прочувствовать его искусство изнутри. Кузнецов дает живописное истолкование графическому произведению. Можно сказать, что творчество двух русских художников В.Э. Борисова-Мусатова и П. Кузнецова, также было посвящено поиску новых способов выразительности средств искусства. Творчество японских мастеров оказало влияние на художественные методы и приемы этих художников, в изображении человека в целостной связи с природой.

Ярчайший пример своеобразного «японизма» выражен в творчестве Георгия Богдановича Якулова в общем оформлении афиш кафе «Питтореск» (1917 г.) [1]. Интерьер кафе, в частности главный зал, напоминает старый японский театр. В этом довольно легко убедиться, взглянув на японскую гравюру конца XV века, которая изображает интерьер театра.

Так на одной из афиш перед нами предстает в полный рост женская фигура европейского облика и в европейской одежде, окруженная справа и слева надписью с названием, адресом и датой открытия кафе. Сравнивая афишу с гравюрой японского художника XV в. Судзуки Харунобу под названием «Гейша» можно увидеть, что две работы выполненные в разное время довольно схожи, и постановкой фигуры, и надписями, как бы висящими в воздухе [9]. Но это не является свидетельством о копировании или стилизации. В данном случае речь идет о сходстве художественного мышления. Будучи художником Серебряного века, века новшеств и зарождения символизма сам Г. Якулов говорил, что по творческому духу восточная символическая культура ему намного ближе, чем европейская реалистическая. Традиционному познанию мира символисты противопоставляли идею конструирования мира в процессе творчества. Творчество в понимании символистов являлось подсознательно-интуитивное созерцание тайных смыслов, доступное лишь художнику-творцу. Более того, рационально передать созерцаемые «тайны» невозможно. Именно японское искусство, со своим «иным» мироощущением, стало той самой подходящей основой для развития символизма и множества других, столь значимых течений Серебряного века.

Перед русскими художниками встает задача сохранить все обретенное на протяжении веков богатство русской культуры, и в то же время вернуть себе непосредственность восприятия и на этой основе достигнуть нового эстетического совершенства.

Таким образом, проникновение японизма в культуру России конца XIX - начала XX вв. относится к явлениям, имеющим особое значение для всего культурного развития. Наиболее гармонично и глубоко

ко образ Японии раскрылся в художественной культуре России конца XIX - начала XX вв., что, безусловно, было подготовлено всей традицией накопления знаний о Японии в российском обществе, в том числе и складыванием японоведения, и влиянием из Европы. Российское искусство отражало реалии японского общества и культуры лишь в той степени, в которой они соответствовали российской действительности. Преобразования общественной жизни в Японии отзывались в общественной мысли России в рамках самых актуальных, волнующих, широко обсуждаемых вопросах. В изобразительном искусстве конца XIX - начала XX вв, в период «Серебряного века» наиболее рельефно выделяется японское влияние как освоение русскими художниками чужой культуры для поиска собственного пути внутреннего совершенствования, при этом как и Европе, в русском искусстве к образу Японии обращались в поисках нового, с целью преодолеть кризис классических художественных направлений[8].

Влияние японской культурной традиции на культуру России конца XIX - начала XX веков выступает ярким примером диалога культур, когда «иная» культура творчески перерабатывается, переделывается на основе собственной культурной традиции и приводит к обогащению последней, дает толчок для ее дальнейшего плодотворного развития.

Список литературы

1. Аладжалов, С.И. Георгий Якулов / С. И. Аладжаров. - Ереван: 1971. - 319с.
2. Баллер, Э. А. Преемственность в развитии культуры / Э.А. Баллер; АН СССР. Ин-т философии. - М.: Наука, 1969. - 294 с.
3. Билибин, И.Я. Альбом / И.Я. Билибин: сост. И. В. Голынец. Л.: Аврора, 1988.-227 с.
4. Киселев, М. Виктор Борисов-Мусатов / М. Киселев. М.: Белый город, 2001. - 48 с.
5. Гартман, С. Японское искусство / С. Гартман. СПб., 1908. - 104 с.
6. Добужинский, М.В. Живопись. Графика. Театр / М.В. Добужинский. М.: Изобразительное искусство, 1982. - 203 с.
7. Новаковский, С. И. Япония и Россия / С.И. Новаковский. Токио, 1918. -210 с.
8. Синтаро Накамура. Японцы и русские/ Синтаро Накамура; пер. с япон. Т. Редько. М.: Прогресс, 1983. - 304 с.
9. Савельева, А. Мировое искусство. Мастера японской гравюры. - «Кристалл», 2007. - 169 с.
10. Билибин, И. Иллюстрация к «Сказке О Царе Салтане» А. С. Пушкина [Электронный ресурс] // Энциклопедия визуального искусства. - Режим доступа: <http://www.wikiart.org>
11. Коньшина, Н.Д. Творчество В. Борисова-Мусатова сквозь призму японского искусства [Электронный ресурс] // Культурология: теория, школы, история и практика. - Режим доступа: <http://www.countries.ru/library/countries/russia/tv-bm.htm>
12. Сигэки Хакамада «Японская сакура и русская береза» [Электронный ресурс] // Русский мир. - Режим доступа: <http://www.russkiymir.ru/media/magazines/article/66529/>

УДК 316

БРИТАНСКИЕ СУБКУЛЬТУРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ 20- ГО ВЕКА

ЯРОВОЙ МАКСИМ ВЛАДИМИРОВИЧ,
ВОЛКОВИЦКАЯ ЕЛЕНА НИКОЛАЕВНА

студенты
ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

Аннотация: основной подход к проблеме изучения субкультур в Великобритании был разработан в центре современных культурных исследований в 1960-1970 гг. В данной статье раскрыты фундаментальные теории радикально нового, по сравнению с существовавшими на тот момент, взгляда на возникновение, развитие и роль субкультур в обществе.

Ключевые слова: молодежные субкультуры, Бирмингемская школа, рабочий класс, классовое деление, скинхэды.

BRITISH SUBCULTURAL RESEARCH IN THE SECOND HALF OF THE 20TH CENTURY

Yarovoy Maxim Vladimirovich,
Volkovitskaya Elena Nikolaevna

Annotation: the main approach to the problem of studying subcultures in the UK was developed in the center of modern cultural research in 1960-1970. This article reveals the fundamental theories of a radically new, compared with the existing at that time, view of the emergence, development and role of subcultures in society.

Keywords: youth subcultures, Birmingham school, working class, class division, skinheads.

Поскольку 1970-е возвестили увеличение бесчисленных захватывающих молодежь субкультурных направлений, использование молодежной субкультуры как аналитического понятия развивалось в британском центре современных культурных исследований (Centre for Contemporary Cultural Studies, далее – CCCS) [1].

Склонная к марксизму и более радикальная, CCCS сочла работы американских исследователей молодежных субкультурах неубедительными. Для CCCS ранняя теория субкультуры повлекла за собой психогенное ограничение и индивидуалистический толчок. Бирмингемские ученые также утверждали, что эти формирующие работы опирались на некорректную идею консервативной американской социологии, основанной на согласии и все-распространяющихся культурных целях и молодежи рабочего класса, формирующей субкультуры в обход заблокированных возможностей, которых они лишаются в процессе борьбы за американскую мечту. Практическое изучение девинтности, и, зачастую, непосредственное противопоставление систем ценностей различных классов общества, а также использование идеологических сил истеблишментом для подчинения отколовшихся от общепринятого мировоззрения групп людей было таким образом полностью игнорировано. CCCS утвердил, что эти ограничения стеснили аналитическое мастерство Альберта Коэна и других представителей теории субкультур. Кроме

того, Бирмингемская школа также подчеркнула, что американские культурологические исследования девиаций непреклонно соединяли молодежные субкультуры (и молодежи в целом) с преступностью, таким образом криминализируя и проблематизируя их и подрывая их право на самовыражение.

«Теория субкультуры новой волны» установила более критическое и тщательно продуманное объяснение молодежных субкультур, которым была дана оценка активной и преобразующей роли.

Молодежные субкультуры стали рассматриваться как связанные с классом активные коллективные системы ценностей, созданные недовольной и лишенной полноты гражданских прав молодежью рабочего класса. Для CCCS молодежные (и все еще обычно относящиеся к рабочему классу) субкультуры были связаны непосредственно с классовым делением и соотношениями сил в обществе. Политизирование понятия и удаление от функционалистической, основанной на согласии концепции общества, которая вдохновила раннюю теорию субкультуры, ясно сформулировали политическое иное мышление молодежных субкультур в глазах CCCS.

Контекстуализация молодежных субкультур в рамках понимания общества, как подкрепленного классовым конфликтом, также предложила альтернативу аполитичному редуктивному понятию «подростковой молодежной культуры», которое доминировало в послевоенной социологии молодежи в Великобритании и США. CCCS утверждали, что прошлые теории молодежной культуры развили миф, что широко распространенное социальное и политическое согласие, богатство рабочего класса и обуржуазивание создали бесклассовое общество и бесклассовую молодежную культуру. Поскольку идеология доминирующей культуры продвинула идею буржуазификации британского рабочего класса, возраст, а не класс стал ареной для социального и культурного конфликта. Повышение бесклассовой и автономной культуры, характеризуемой скандальным обязательством к стилю, музыке, досугу и потреблению, было таким образом воспринято как неразрывно связанное с новыми жизненными условиями, в которых оказались массы и молодежь в особенности. CCCS считали, что рабочий класс и борьба между классами отказались исчезнуть. Бедность и необузданные неравенства в доходах, ограниченные возможности, расширение разногласий между профессиональными группами и возрастание безработицы в постгосударстве всеобщего благосостояния Великобритании составили горький контекст, в котором была кована теория субкультуры CCCS [2]. CCCS оспорили предположение о том, что молодые люди составляющие молодежные субкультуры унаследовали те же проблематику и культурную ориентацию, что и их родительское поколение. Несмотря на их отчетливость и специфику, молодежные субкультуры рабочего класса боролись с теми же самыми материальными условиями и судьбой, что и люди их родительского класса. Филипп Коэн, например, рассмотрел конец 1960-х и субкультуру скинхэдов как возникшую, чтобы ответить на ухудшение в рабочем классе чувства принадлежности к коллективу и когезионной способности, исправляя неверные традиционные ценности рабочего класса через символические формы [3, с. 94]. Коэн утверждал, что музыка скинхэдов (регги, используемый жителями Вест-Индии в качестве формы музыки протеста) и униформа «синих воротничков» были реакциями на уступки рабочего класса ценностям и гедонизму либерального среднего класса. Скинхеды получили пуританский и мужественный, шовинистический имидж (поддерживая культурные ценности рабочего класса), резко отвергая богемность среднего класса.

Однако, для Коэна и CCCS, усилия в сопротивлении скинхэдов и других молодежных субкультур рабочего класса идеологии доминирующего класса были только иллюзорными решениями более широких противоречий. Коэн определил молодежные субкультуры рабочего класса как сильно ограниченные системы, которые не могли быть освобождены от противоречий, унаследованных от культуры родительского класса, противоречий, пронизавших старшие поколения. CCCS утверждали, что функция, которую выполняли молодежные субкультуры, заключалась в переносе проблематики более широкой макрокультуры на микроуровень, субкультурный уровень.

В процессе пересмотра понятия субкультуры, CCCS не только рассматривали молодежь как нового праздного класса или класса самого по себе в зависимости от поставленной задачи – больше общий термин «культура» также получил новое значение. Понятие потеряло идеализм и утопические качества, которыми оно обладало в функционализме, теории культурного отклонения и теории молодежной культуры. CCCS пересмотрели «культуру» как поле битвы между конкурирующими противополож-

ными мировоззрения, стремящимися установить собственную законность и первенство. Молодежные субкультуры были симптоматическими для этой борьбы. Субкультуры были рассмотрены как обладающие противогегемонным потенциалом, то есть, они представляют собой способы сопротивления доминирующим идеологиям, которые воспроизводят превосходящие структурные механизмы, таким образом позволяя недовольным зависимым группировкам символически и на мгновение пересмотреть их положение в пределах контекста ложных структурных условий.

Таким образом, можно заключить, что субкультурные исследования в Великобритании представили совершенно новый взгляд на причины девиантного поведения молодежи, связали их в первую очередь не с преступностью, а с ущемлением прав и существовавшими классовыми различиями.

Список литературы

1. Белл А., Концепция субкультуры: генеалогия, в Международном справочнике по криминологии (ред.) Шохам, С. Г., Кнеппер, П. и Кетт, М. CRC Press: Boca Raton Fl., 2010 - 728 с.
2. Коэн С., «Права человека и преступления государства: культура отрицания», Криминалистический журнал Австралии и Новой Зеландии, №26/2 1993 г. С. 97-115.
3. Коэн Ф.Р., Намерения в общении, Кембридж: 1990 г., с. 508

УДК 316

ТЕНДЕНЦИИ СОВРЕМЕННЫХ СУБКУЛЬТУРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

ВОЛКОВИЦКАЯ ЕЛЕНА НИКОЛАЕВНА,
ЯРОВОЙ МАКСИМ ВЛАДИМИРОВИЧ

студенты
ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

Аннотация: молодежные субкультурные феномены по-прежнему популярная тема исследований в колледжах и университетах развитых западных стран. Данная статья раскрывает последние преобразования и тенденции в изучении как самого понятия субкультуры, так и конкретных их видов.

Ключевые слова: молодежные субкультуры, сопротивление, новые социальные движения, контркультура, мейнстрим.

TRENDS OF MODERN SUBCULTURAL RESEARCHES

Volkovitskaya Elena Nikolaevna,
Yarovoy Maxim Vladimirovich

Annotation: youth subcultural phenomena is still a popular research topic in colleges and universities in developed western countries. This article reveals the latest transformations and trends in the study of both the concept of a subculture itself and their specific types.

Keywords: youth subcultures, resistance, new social movements, counterculture, mainstream.

Постмодернистский акцент на культурной текучести, индивидуальности и потреблении в какой-то мере подчеркивает роль каждого человека в выборе культур, в которых он участвует. Разумеется, постмодернистская и пост-субкультурная критика классовых субкультурных исследований оказала значительное влияние на развитие более поздних субкультурных школ, хотя и не обязательно была предназначена именно для этого. Большая часть теоретической риторики пост-субкультурных исследований (чрезмерно) подчеркивала неоднородность и непредвиденные обстоятельства, которые отвлекали внимание от коллективной идентичности и практик, которые продолжают характеризовать многие субкультуры и группы. К счастью, другие ученые за последнее десятилетие критиковали неспособность такого подхода решать многолетние проблемы, связанные с участием в альтернативных культурных группах, включая потребление [2, с. 202-221], голосование [1, с. 65-80], образование [9] и групповые взаимодействия [5, с. 71-87]. Продуктивное направление состоит в следовании этой траектории при подчеркивании сохраняющегося значения «встречных» аспектов субкультур.

Существуют две тенденции в социальной теории. Первой тенденцией является растущий интерес к повторному теоретизированию «сопротивления» и «борьбы» со ссылкой на «вклад в прогрессивные преобразования и радикальные изменения в социальных и культурных структурах» [3], а не на набор стилей и практик, благодаря которым рабочая молодежь бессильно проявляет негодование к машине большинства. Сопротивление качественно отличается от восстания, которое часто обречено на неосознанное или иррациональное поведение [7]; Сопротивление в первую очередь является преднамеренным.

Субкультуры формулируют устойчивость к господствующей / доминирующей культуре и могут измеряться в нескольких плоскостях:

- пассивные или активные субкультуры;
- от микро или макро;
- скрытые или открытые;
- индивидуальные к коллективные;
- локальные или глобальные [10].

Участники контркультур считают себя более критически осведомленными о том, что происходит в мире, чем средний человек, считают, что они воздействуют на это критическое осознание в своих мыслях, словах и/или делах и избирательно отделяют себя от «непроизвольного или бессознательного обязательства» [4 с. 253] по вхождению мейнстримовую культуру, отказываясь некритически следовать правилам.

Таким образом, концепция сопротивления дает определенный импульс попыткам выяснить, в какой степени представители альтернативных культур намеренно нарушают основные тенденции. Связи между сопротивлением и контркультурой прямо рассматриваются в недавних исследованиях по музыкальным субкультурам. Например, работа Грэма Сент-Джона по электронной культуре танцевальной музыки (electronic dance music culture – EDMC) предлагает комплексный анализ устойчивых практик, которые он концептуализирует как контркультурные [8]. Участие в EDMC рассматривается как нечто большее, чем простой гедонизм. Скорее, EDMC предоставляет сценарии, необходимые для того, чтобы индивиды стремились к свободе от различных форм воспринимаемого притеснения в повседневной жизни. На более высоком уровне исследование Мадигана Фихтера по контркультуре в Румынии также рассматривает сопротивление и политическое инакомыслие как ключевые переменные в формулировании контркультуры [11]. Некоторые недавние попытки сослаться на контркультуру кажутся менее убедительными. Отмечая, что контркультура является относительно «непопулярным термином в социально-научных исследованиях», Хельм и Левин все же приступают к теоретизированию хэви-метала как контркультурного, используя «трансгрессивные» качества культуры и «антагонистические [...]» попытки шокировать и провоцировать, а также те случаи, когда металл, по самому его присутствию, шокирует» [13]. В других исследованиях были сформулированы аналогичные «контркультуры» с точки зрения поведения, нарушающего основные чувства. Однако в лучшем случае спорным является то, являются ли гедонизм, трансгрессия или провокация достаточными качествами контркультуры без сопутствующих культурных императивов как для сопротивления, так и для социальных изменений.

Это приводит к кратким комментариям по второму направлению, которое представляет собой растущую взаимосвязь социальных теорий, которые участвуют в субкультурах, с одной стороны, и «новых» социальных движениях (НСД) – с другой. «Традиционные» социальные движения, такие как движения за гражданские права и рабочие движения, как правило, организовывались людьми, которые каким-то образом были исключены из полных прав на участие в жизни общества, например, права на участие в политической жизни или базовую экономическую защиту. Однако новые социальные движения часто привлекают людей, которые уже пользуются полными правами как члены общества, но которые отвергают политические и экономические процессы, которые наносят ущерб им или другим, таким как маргинальным группам, животным или окружающей среде. Некоторые движения спорны по своей природе, такие как окупай-движения, и, таким образом, вполне явно антагонистичны по отношению к политико-экономическому мейнстриму. Теории НСД, однако, также теоретизируют роли культуры и коллективной идентичности в поддержке как оппозиции доминирующим процессам, так и стратегиям альтернативных практик [6]. Другие НСД способствуют формированию образа жизни, который благодаря мельчайшим деталям повседневной практики способствует формированию решительной реакции на доминирующий политико-экономический порядок вещей [12].

Как спорные, так и образные движения являются относительно размытыми и как таковые согласуются с традиционными концепциями как субкультуры, так и контркультуры. Теория НСД и субкультурные теории, таким образом, объединяются в момент, когда ученые стремятся к ясному культурному пониманию коллективного образа жизни сопротивления и социальных изменений.

Список литературы

1. Бае М.С. и Ольга Иваншкевич. «Если мы не можем говорить об этом, мы поговорим о чем-то еще: меняем вопросы, чтобы сохранить контрдискурс живым». Девушки, культурные продукты и сопротивление. Ред. Мишель С. Бэ и Ольга Иваншкевич Нью-Йорк: Питер Ланг, 2012. 217 с.
2. Букингем Д. «Продажа молодежи: парадоксальное расширение прав и возможностей молодого потребителя». Молодежные культуры в эпоху глобальных медиа. Ред. Дэвид Бакингем, Сара Брэгг и Мэри Джейн Кехили. Бейзингсток, Великобритания: Палгрэйв Макмиллиан, 2014. 297 с.
3. Йоханссон Т. и Лаландер Ф. «Ведение сопротивления: молодежь и меняющиеся теории сопротивления». Журнал исследований молодежи 15.8 (2012): 1078-1088.
4. Лири Т. Флэшбэки. Нью-Йорк: Пингвин, 1983. 405 с.
5. Пилкингтон Х. «Вся моя жизнь здесь: «Отслеживая путешествие скинхэда». Молодежные культуры в эпоху глобальных медиа. Ред. Дэвид Бакингем, Сара Брэгг и Мэри Джейн Кехили. Бейзингсток, Великобритания: Palgrave Macmillan, 2014.
6. Пичардо Нельсон А. «Новые социальные движения: критический обзор». Ежегодный обзор социологии 23 (1997): 411-430.
7. Раби Ребекка. «Что такое сопротивление?» Журнал молодежных исследований 8.2 (2005): 151-171.
8. Сент-Джон Грэм. Техномад: Глобальные бешеные контркультуры. Оквилл: Равноденствие, 2009.
9. Так Е. и К. Уэйн Ян, ред. Исследования сопротивления молодежи и теории перемен. Нью-Йорк: Рутледж, 2014. 244 с.
10. Уильямс Дж. Патрик. 2007. «Субкультурные исследования молодежи: социологические традиции и основные понятия». Социологический компас 1.2 (2007): 572-593.
11. Фихтер М. «Рок-н-ролльная нация: контркультура и инакомыслие в Румынии, 1965–1975». Национальные документы 29,4 (2011): 567–585.
12. Хенфлер Росс, Джонсон Б. и Джонс Э. «Движения образа жизни: изучение пересечения образа жизни и социальных движений». Исследования социального движения: Журнал социального, культурного и политического протеста 11.1 (2012): 1-20.
13. Хьелм Т., Кан-Харрис, К. и ЛеВайн М., Хэви-метал: противоречия и контркультура (исследования по популярной музыке), 2013.

НАУКИ О ЗЕМЛЕ

УДК 631.47

АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНОГО ФОНДА ОКТЯБРЬСКОГО РАЙОНА РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

БИДАК ЭЛЕОНОРА ВИТАЛЬЕВНА

магистрант Землеустроительного факультета
ФГБОУ ВПО «Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт
им. А.К. Кортунова ФГБОУ ВО Донской ГАУ»

Аннотация: Рассматриваются актуальные вопросы использования земельного фонда, в том числе рационального использования территории. Наряду с этим в каждом географическом районе имеются свои особенности и пути для более рационального использования земельных ресурсов. В данной статье проведен анализ использования земельного фонда Октябрьского района, а также приведены данные по распределению земельного фонда района по категориям земель и распределение земельного фонда района по угодьям.

Ключевые слова: земля, земельный фонд, категории земель, сельскохозяйственные угодья, лесной фонд, земельный фонд, земли запаса, земли поселений.

ANALYSIS OF THE USE OF THE LAND FUND OF THE OCTOBER DISTRICT OF THE ROSTOV REGION

Bidak Eleanora Vitalevna

Abstract: Actual issues of land use, including the rational use of the territory are considered. Along with this, each geographical region has its own peculiarities and ways for a more rational use of land resources. This article analyzes the use of the land fund of the Oktyabrsky district, and also presents data on the distribution of the land fund of the district by categories of land and the distribution of the land fund of the district by lands.

Key words: land, land fund, land categories, agricultural land, forest fund, land fund, reserve land, settlement land.

Территория Октябрьского района Ростовской области по состоянию на 01.01.2018 составляет 1998,7 кв. км. Территория Октябрьского района включает в себя следующие категории земель: земли сельскохозяйственного назначения, населенных пунктов, промышленности, транспорта и энергетики, обороны и безопасности, а так же иного специального назначения, земли особо охраняемых территорий и объектов, земли лесного, водного фонда, а так же земли запаса.[5, с.27]

Земли сельскохозяйственного назначения – 86,48%, земли населенных пунктов – 4,05%, земли промышленности, транспорта, энергетики, обороны и безопасности, в так же иного специального назначения – 7,79%, земли особо охраняемых территорий и объектов – 0,02%, земли лесного фонда – 0,34%, земли водного фонда – 1,13%, земли запаса – 0,19%

Распределение земельного фонда района по категориям земель представлено в таблице 1.

Таблица 1

Распределение земельного фонда района по категориям земель на 01.01.2015 г

№ п/п	Категории земель	Общая площадь, кв.км	Структура, %
1	Земли сельскохозяйственного назначения	1728,47	86,48
2	Земли населенных пунктов	80,95	4,05
3	Земли промышленности, энергетики, транспорта, обороны и безопасности, земли иного специального назначения	155,70	7,79
4	Земли особо охраняемых территорий и объектов	0,40	0,02
5	Земли лесного фонда	6,80	0,34
6	Земли водного фонда	22,58	1,13
7	Земли запаса	3,80	0,19
	Итого земель в административных границах	1988,7	100

Сельскохозяйственная освоенность территории Октябрьского района Ростовской области составляет - 81,08% , распаханность – 59,47%, общая залесенность – 0,56%. [6, с.20]

Таблица 1 показывает разбивку территории Октябрьского района Ростовской области по целевому назначению (категориям земель), а таблица 2 - показывает качество закрепленных земельных угодий в границах Октябрьского района:

Таблица 2

Распределение земельного фонда Октябрьского района на 01.01.2015 г.

№ п/п	Наименование угодий	Площадь, км ²	%
1	2	3	4
	Общая площадь	1998,7	100
1	Всего сельхозугодий,	1616,68	81,08
1.1	В том числе: пашня	1188,57	59,61
1.2	Многолетние насаждения	17,68	0,89
1.3	сенокосы	30,09	1,51
1.4	пастбища	380,34	19,07
2	Лесные земли	11,2	0,56
3	Под древесно-кустарниковой растительностью	57,91	2,90
4	Под водой	59,33	2,98
2	Земли застройки	27,18	1,36
6	Под дорогами	37,52	1,88
7	Болота	17,71	0,89
8	Нарушенные земли	4,86	0,24
9	Прочие земли	16,18	0,81
	Освоенность территории(удельный вес сельхозугодий)	-	81,08
	Удельный вес пашни	-	59,61
	Распаханность	-	59,47
	Залесенность	-	0,56
	Облесенность пашни	-	0,20

На территории Октябрьского района Ростовской области наибольшая часть земель находится в пользовании. Сохранился и используется в аренде фонд перераспределения земель, который составляет 0,81%, он формируется за счет земельных участков, поступающих в фонд различными способами. [3, с.50]

В связи с трансформацией размеров земельных угодий происходят существенные изменения в структуре земельного фонда, в результате чего доля одних видов угодий увеличивается, а других – уменьшается.

Для развития района допускается изъятие сельскохозяйственных земель худшего качества. В такой ситуации сравнительная оценка сельскохозяйственных земель для целей планировочного анализа и выбора территорий для дальнейшего строительства приобретает наибольшую важность. Для комплексной оценки земель используются кадастровые данные, которые обновляются каждые 3-5 лет. Оценка сельскохозяйственных земель основывается на плодородности почвы.

Однако, в настоящее время наблюдается стремительное снижение плодородия сельскохозяйственных угодий и как следствие снижение стоимости земельных участков занятых в сельском хозяйстве.

В перспективе, рассматривается продолжение земельной реформы, направленной на совершенствование земельных отношений и формирование земельного рынка с целью увеличения доходной части бюджета. [8, с.38]

Особое внимание должно уделяться ресурсосберегающим, экологически чистым технологиям при использовании сельхозугодий и производстве продукции.

Список литературы

1. Земельный кодекс Российской Федерации" от 25.10.2001 N 136-ФЗ по состоянию на 20.12.2018. -94с.
2. Варламов, А.А. Повышение эффективности использования земли / А.А. Варламов, С.Н. Волков. –М.: Агропромиздат, 1991. -143с.
3. Волков, С.Н. Землеустройство. Экономика землеустройства / С.Н. Волков. –Т.5. –М.:Колос, 2001. -456с.
4. Володин В.М. Экологические основы оценки и использования земель сельскохозяйственного назначения. - М., 2000. – 335 с.
5. Грызлов Е.В., Антонов И.А. Земельный фонд России. – Ростов н/Д: Ростовское книжное издательство, 1975. – 136 с.
6. Официальный сайт Администрации Ёлкинского сельского поселения [Электронный ресурс] — URL: <http://www.octobdonland.ru> /(10.12.2018).
7. Лопырев М.И., Рябов Е.И. Защита земельных ресурсов. – М.: Агропромиздат, 1998. – 240 с.
8. Захваткин Ю.А.: Основы общей и сельскохозяйственной экологии. - М.: Мир: КолосС, 2003

© Э.В. Бидак 2018

УДК 502.316

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОПАСНОСТЬ: ЧТО ТАИТ ИНДУСТРИЯ РАЗВЛЕЧЕНИЙ

БЛИНОВСКАЯ ЯНА ЮРЬЕВНА

д.т.н., профессор

ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет»

ВЫСОЦКАЯ МАРИЯ ВЛАДИМИРОВНА

научный сотрудник

ООО «Экостарт»

Аннотация: Декор, цветы, праздничное оформление – неотъемлемые атрибуты любого торжества. Но последствия от этих мероприятий сопряжены с образованием большого количества отходов, часто приводящие к пагубным результатам, как, например, воздействие остатков воздушных шаров, которые находятся на третьем месте смертельных типов загрязнителей.

Ключевые слова: морской мусор, воздушные шары, экологический мониторинг, прибрежная зона, загрязнение.

ECOLOGICAL DANGER: WHAT DOES ENTERTAINMENT INDUSTRY CREATE

**Blinovskaya Yana Yurievna,
Vysotskaya Mariya Vladimirovna**

Abstract: Decor, flowers, festive registration are integral attributes of any celebration. But consequences from these actions are accompanied by formation of a large number of wastes, often leading to harmful results, for example, the balloons wastes influences which are in the third place of deadly types of pollutants.

Key words: marine litter, ballon, ecological monitoring, coastal zones, pollution.

Декор, цветы, праздничное оформление – неотъемлемые атрибуты любого торжества. И часто апогеем становится запуск воздушных шаров. Редкий массовый праздник сейчас обходится без этого колоритного зрелища. Но у этого, казалось бы, безобидного мероприятия есть и обратная сторона, сопряженная с отнюдь не безобидными последствиями.

Способные совершать неконтролируемые полеты на большие расстояния воздушные шары и фонарики стали одним из часто встречающихся типов мусора, в том числе и в прибрежно-морской зоне. Пагубное воздействие морского мусора на морскую среду сегодня хорошо известно. Имеется большое количество публикаций о результатах исследований этого вопроса. Согласно анализу, проведенному 270 экспертами по морскому мусору, воздушные шары находятся на третьем месте пятерки смертельных типов загрязнителей с точки зрения угрозы, которую они представляют для морских обитателей — морских черепах, птиц и млекопитающих [1]. Так, в 2017 году из-за приземления в гнездовых участках «The Pont de Gau» (национальный парк Каманг (Франция)), в котором живут сотни розовых фламинго, воздушного шара была подорвана их популяция вследствие репродуктивной недостаточности, поскольку птицы отказались вить себе гнезда.

Кроме морских обитателей воздействие испытывают и сухопутные животные, включая домашний скот. В результате инцидента, произошедшего в 2011 году в Великобритании, когда 13-месячный бык по-

давился воздушным шаром, выпущенным в соседней школе, фермер получил компенсацию. Помимо аффиксии отмечаются травмы от металлических каркасов упавших небесных фонариков, например, когда животные съедают проволоку вместе с сеном. Не успевшие потухнуть перед приземлением свечи, уставленные в фонариках, поджигают соломенные крыши, уничтожают поля и леса. Известен случай вывода из строя электростанции и возникновения пожара в жилом доме, приведшего к гибели людей [2].

Фольгированные воздушные шары в силу своей электропроводности часто становятся причиной массовых отключений электричества. В этой связи весьма показательным является происшествие, случившееся в июне 2018 года в Якутске во время массового запуска шариков в честь выпускников школ, когда произошло замыкание высоковольтной линии электропередач, повлекшее за собой отключение электричества у 24 000 потребителей [3]. Несмотря на то, что полная статистическая информация по доле перебоев с электричеством, вызванных попаданием на линии электропередач воздушных шаров, отсутствует, исследования, проведенные NOAA в рамках программы «Морской мусор», показывают, что около 20 % отключений электричества США связаны с воздушными шарами [4].

Неосторожное обращение с латексными шарами может привести и к трагическим последствиям. Резонансный случай произошел в сентябре 2018 года в Тюменской области: 4-летний мальчик проглотил фрагмент воздушного шарика, что привело к его гибели [5].

Анализ неблагоприятных ситуаций, вызванных воздушными шарами, позволил сгруппировать негативные воздействия в соответствии с типами шаров (табл. 1).

В настоящее время многие страны вводят запрет на использование и запуск воздушных шаров. Так, «небесные фонарики» и шары, наполняемые гелием, запрещены в Германии, Испании, Калифорнии, Массачусетсе и некоторых других штатах США, Аргентине, Чили, Колумбии, Австралии и других государствах. В Бразилии их запуск признан экологическим преступлением и наказывается вплоть до лишения свободы [6, 7]. В России запуск китайских фонариков запрещен в городах, поселках и вблизи лесных массивов. Одна из крупных британских неправительственных организаций – Marine Conservation Society – выступила с инициативой запретить запуск любых воздушных шаров. Это связано увеличением доли латекса в структуре собранного в береговой зоне мусора более, чем на 50 % всего за год.

Несмотря на относительно невысокую освоенность прибрежно-морской зоны Дальнего Востока России, проблема воздушных шаров здесь также актуальна. В соответствии с этим специалисты ФГБУ «Кроноцкий государственный заповедник», ФГБУ «Земля леопарда», ФГБУ «Государственный природный заповедник «Магаданский» и ФГБУ «Заповедное Приамурье» выступили с инициативой запрета массового запуска шаров, которая была поддержана министром природных ресурсов и экологии РФ [8].

Таблица 1

Типология воздушных шаров и их основные воздействия

		Типы воздушных шаров		
		Фольгированные	Латексные	«Небесные фонарики»
Последствия	Пожаро- и взрывоопасность при попадании на линии электропередач		Пожароопасность при попадании на линии электропередач	Пожароопасность
	Загрязнитель, включая капроновую веревку и клапан			Загрязнитель
	Травмирование и/или гибель животных при запутывании, проглатывании			Травмирование и/или гибель животных при застревании в каркасе
	Потенциально способны привести к травмам и гибели людей			
	--			Угрожают безопасности полетов воздушного транспорта

Мониторинг морского мусора, проводимый в береговой зоне Владивостока в течение 10 лет, показал, что за этот период обнаружено относительно небольшое количество воздушных шаров (около

60 штук). При этом запуск шаров осуществляется в городской черте регулярно. Учитывая их мобильность и особенности атмосферного переноса, можно предположить, что свое пристанище остатки шаров находят у юго-западных берегов Приморского края (Хасанский район) и у островов залива Петра Великого. Регулярный мониторинг в этих районах не проводился, и структура мусора не исследовалась. Таким образом, опасность остатков воздушных шаров для живых организмов и окружающей среды в целом обуславливает необходимость разработки комплекса регулирующих, в том числе запрещающих, инструментов и системных научных мероприятий по исследованию морского мусора, включая объекты индустрии развлечений, в прибрежно-морской зоне с целью снижения его негативного воздействия на окружающую среду.

Список литературы

1. Balloon Litter on Virginia's Remote Beaches. Results of Monitoring from 2013 through 2017. [Электронный ресурс] URL: <http://www.longwood.edu/CLEANVA/> (дата обращения 11 ноября 2018 г.)
2. Небесным фонарикам взлёт запрещен. [Электронный ресурс] URL: <http://ochakovo.mos.ru/bp/pam/fonar.php> (дата обращения 11 ноября 2018 г.)
3. Воздушные шарики стали причиной отключения электричества в Якутске. [Электронный ресурс] URL: <http://www.1sn.ru/212668.html> (дата обращения 11 ноября 2018 г.)
4. Balloon Release Research in Virginia & Reducing Balloon Debris through Community-Based Social Marketing. [Электронный ресурс] URL: <http://www.longwood.edu/CLEANVA/> (дата обращения 11 ноября 2018 г.)
5. Ребенок проглотил кусок воздушного шарика и умер. [Электронный ресурс] URL: <http://www.diapazon.kz/cis/104359-rebenok-proglotil-kusok-vozdushnogo-sharika-i-umer.html> (дата обращения 11 ноября 2018 г.)
6. Памятка. Чем опасны летающие фонарики? [Электронный ресурс] URL: <http://33strausa.ru/obshenie/18277> (дата обращения 11 ноября 2018 г.)
7. В Великобритании могут запретить массовый запуск воздушных шариков. [Электронный ресурс] URL: <http://mk-london.co.uk/news/u489/2017/03/31/16376> (дата обращения 11 ноября 2018 г.)
8. Экологи Дальнего Востока призывают отказаться от массового запуска воздушных шаров. [Электронный ресурс] URL: <https://primamedia.ru/news/731384/> (дата обращения 11 ноября 2018 г.)

© Я.Ю. Блиновская, М.В. Высоцкая, 2019

УДК 550.4

ЛИТОЛОГО-ГЕОХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОДУКТИВНЫХ СРЕДНЕ-ВЕРХНЕЮРСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ МАЙСКОЙ ПЛОЩАДИ (ТОМСКАЯ ОБЛАСТЬ)

ЛИПИХИНА ЕВГЕНИЯ ЮРЬЕВНА

магистрант

Национальный исследовательский Томский политехнический университет

Аннотация: Майское нефтяное месторождение, расположенное в Западной Сибири, включает в себя два продуктивных пласта ($Ю_{14-15}$, $Ю_{1^{3-4}}$). Комплексными литолого-геохимическими методами были изучены образцы керна средне-верхнеюрских отложений, отобранные из некоторых скважин Майской площади. Для определения вещественного состава пород применены традиционные литолого-петрографические методы и рентгено-структурный анализ, по результатам которых были выявлены некоторые особенности литолого-геохимической специфики продуктивных отложений.

Ключевые слова: Майская площадь, тюменская свита, наунакская свита, геохимия, рентгено-структурный анализ.

LITOLOGIC-GEOCHEMICAL FEATURES OF PRODUCTIVE MIDDLE UPPER JURASSIC DEPOSITS OF MAY SQUARE (TOMSK REGION)

Lipikhina Evgenia Yurievna

Abstract: The May oil field located in Western Siberia includes two productive formations (Yu_{14-15} , $Yu_{1^{3-4}}$). The complex lithological-geochemical methods were used to study core samples of Mid-Upper Jurassic sediments, selected from some wells of May area. To determine the material composition of rocks, traditional lithological-petrographic methods and X-ray structural analysis were applied, the results of which revealed some features of the lithological-geochemical specificity of productive sediments.

Key words: May Square, Tyumen suite, Naunak suite, geochemistry, X-ray structural analysis.

Объект исследований – нефтепродуктивные средне-верхнеюрские отложения Майской площади, вскрытые скважинами №3, №12, №13, №19.

Цель – выявление литолого-геохимических особенностей отложений пластов $Ю_{14-15}$, $Ю_{1^{3-4}}$.

Проведенные литолого-геохимические исследования позволяют проводить корреляцию сложно построенных сходных по литологическому составу терригенных толщ, принадлежащих к разным свитам, и уточнить геологическую модель месторождения. Известно, что запасы УВ, приуроченные к коллекторам тюменской свиты, являются трудно извлекаемыми.

В административном отношении Майское нефтяное месторождение расположено в южной части Каргасокского района Томской области, в юго-восточной части Западно-Сибирской низменности, в Обь-Иртышском междуречье, в бассейне реки Васюган и левого притока Оби [1].

В промышленно-экономическом отношении Майское месторождение находится в Среднева-сюганском нефтегазоносном районе, который находится в Васюганской нефтегазоносной области.

Промышленная нефтеносность Майского месторождения связана с песчаными отложениями пласта Ю₁₄₋₁₅ тюменской свиты и пласта Ю₁³⁻⁴ наунакской свиты [2].

Наунакская свита (средняя-верхняя юра) распространена на юго-востоке Западной Сибири, имеет прибрежно-морской генезис и входит в состав васюганского горизонта [3].

Среднеюрская тюменская свита подстилает наунакскую свиту и формируется в континентальных условиях. Очень часто отложения обеих свит представлены сходными по литологическому составу горными породами и имеют большое количество растительных остатков.

Комплексными литолого-геохимическими методами были изучены отложения тюменской свиты вскрытые в скважинах: № 3 (инт. 2940,3-2921,7 м), № 12 (инт. 3020,7-3007,7 м), № 13 (инт. 3257,5-2965,1 м). Отложения тюменской свиты представлены переслаиванием песчаников, алевролитов и аргиллитов.

Отложения наунакской свиты изучены в скважине № 19 (инт. 3327-3291 м), №3 (инт. 2647-2665 м), представлены также преимущественно переслаиванием песчаников, алевролитов и аргиллитов.

Для определения минерального состава отобранных образцов с Майской площади был проведен рентгено-структурный анализ (РСА). Было исследовано 13 проб, полученные результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1

Минеральный состав по результатам рентгено-структурного анализа

№ образца	№ скв.	Свита	Глубина (м)	Минеральный состав (%)
1	19	наунакская	3017	Кварц (34,9), мусковит (22,4), альбит (16,5), клинохлор (12), каолинит (8), сидерит (6,3)
2	19	наунакская	3321	Альбит (48), кварц (37,5), мусковит (10,8), каолинит (3,6), вермикулит (0,1)
3	19	наунакская	3298,5	Кварц (31,5), альбит (28,6), мусковит (19,9), каолинит (16,4)
4	19	наунакская	3292,7	Кварц (36,8), альбит (34,2), мусковит (19,2), каолинит (5,3), клинохлор (4,5)
5	3	наунакская	2659,4	Кварц (36,2), мусковит (28,4), альбит (27,7), каолинит (7,7)
6	3	тюменская	2771,7	Кварц (42,7), мусковит (38,8), клинохлор (7,8), каолинит (7,5), альбит (3,2)
7	3	тюменская	2943,1	Кварц (62,1), мусковит (26,5), каолинит (8,0), альбит (3,4)
8	12	тюменская	2677,7	Кварц (33,3), мусковит 2М ₁ (23,1), мусковит 3Т (21,5), клинохлор (10,1), каолинит (6,2), альбит (5,8)
9	12	тюменская	3008,65	Кварц (40,8), мусковит 2М ₁ (26,9), мусковит 1М (14,4), альбит (10,0), каолинит (8,0)
10	12	тюменская	3006,5	Кварц (34,6), мусковит (27,4), каолинит (14,2), альбит (9,0), клинохлор (9,0), вермикулит (5,7)
11	13	тюменская	2966,95	Мусковит (40,6), кварц (40,3), каолинит (11,9), альбит (6,8), вермикулит (0,3)
12	13	тюменская	3241,6	Кварц (56,0), мусковит (27,4), каолинит (11,7), альбит (4,9)
13	13	тюменская	3251,4	Мусковит (41,4), кварц (39,8), клинохлор (9,2), каолинит (5,9), альбит (3,6)

Пласт Ю₁₄₋₁₅

В образцах керна тюменской свиты наблюдается повышенное содержание мусковита (от 23,1% до 41,4%, при среднем содержании 31,5%), причем встречаются политипные модификации данного минерала (мусковит 2М₁, 1М, 3Т). Политипия – явление существования у минералов двух или более кристаллических структур слоистого типа, которые отличаются последовательностью чередования и углами поворота кристаллографически сходных слоев (представляет собой частный случай полиморфизма). Для слюд часто характерно такое явления, как политипия, и наиболее распространенной политипной модификацией у мусковита является 2М₁, намного реже встречаются 1М, 3Т. Однослойная модификация мусковита 1М преобладает в природе в условиях пониженных температур (ниже 300° С), а с повышением температуры сменяется двуслойными модификациями (2М). Присутствие различных модификаций мусковита в породах объясняется достаточно высокой степенью катагенетического преобразования пород.

Содержание каолинита в образцах тюменской свиты изменяется от 3,6% до 14,2%, при среднем содержании 9,2%.

Содержание альбита в образцах тюменской свиты изменяется от 3,2% до 10%, при среднем содержании 5,8%.

Пласт Ю₁₋₃₋₄

В образцах керна наунакской свиты установлено повышенное содержание альбита (от 16,5% до 48%, при среднем содержании 31%). Формирование вторичного альбита происходит за счет флюидов, содержащих ионы натрия и кремния. Данный процесс происходит в условиях литостатического давления и увеличивается при развитии дислокационных процессов за счет увеличения растворимости терригенного альбита. Как правило, такие закономерности характерны именно для потенциально нефтегазоносных отложений.

Также в отложениях наунакской свиты присутствует сидерит (скв. 19, обр. 1). Часто в интервалах, где в достаточной степени присутствует захороненное органическое вещество, особенно в тонкозернистых и глинистых осадках, благодаря действию сульфатредуцирующих бактерий на стадии диагенеза происходит сидеритизация горных пород.

Содержание каолинита в образцах наунакской свиты изменяется от 3,6% до 16,4%, при среднем содержании 8,2%.

Содержание мусковита в образцах наунакской свиты изменяется от 10,8% до 28,4%, при среднем содержании 20,1%.

В отложениях тюменской и наунакской свит присутствуют минералы группы хлорита, представленные вермикулитом и клинохлором, которые образовались преимущественно при постседиментационных преобразованиях биотита.

Мелкообломочные породы наунакской свиты отличаются высокими содержаниями аутигенного каолинита, как правило, развивающегося в отложениях, контактирующих с залежами углеводородов.

Таким образом, были выявлены литолого-геохимические признаки для расчленения наунакской и тюменской свит, которые представлены в таблице 2.

Таблица 2

Признаки отложений тюменской и наунакской свит

Отличительные признаки	Наунакская свита (пласт Ю ₁₋₃₋₄)	Тюменская свита (пласт Ю ₁₄₋₁₅)
Текстура	Слойчатость: косая, перекрестная, линзовидная	Слойчатость: параллельная, линзовидная
Состав	Аркозово-граувакковый	Кварцево-граувакковый
Состав цемента	Гидрослюды, каолинит, хлорит, мусковит, биотит	Каолинит, сидерит, хлорит
Катагенетические преобразования	Катаклаз, трещиноватость, коррозия и регенерация обломочного материала, альбитизация плагиоклазов	Корродированность и регенерация кремнистых обломков, каолинизация КПШ, альбитизация плагиоклазов

Проанализировав результаты, можно сделать вывод о более высокой степени катагенетических преобразований отложений пласта Ю₁₄₋₁₅. Породы, слагающие пласт Ю_{1³⁻⁴}, характеризуются преобразованиями, приводящими к разуплотнению, такими как: коррозия обломочного материала, замещение полевых шпатов каолинитом, объединение единичных пор. Мелкообломочные породы, слагающие пласт Ю_{1³⁻⁴}, отличаются высокими содержаниями аутигенного каолинита, как правило, развивающегося в отложениях, контактирующих с залежами УВ, и являются более перспективными в отношении нефтегазоносности.

Список литературы

1. Подсчёт запасов нефти категории С₂ пласта Ю₁₄₋₁₅, Ю_{1³⁻⁴} Майского нефтяного месторождения». Отчет ООО "Норд Империл". Томск, 2011 г.
2. Крылов О. В., Захарова А. А., Тихомирова Н.О. Отчет о научно- исследовательской работе «Оперативный подсчет запасов нефти пласта Ю_{1³⁻⁴} Майского нефтяного месторождения Томской области» / Томск, 2009, – С. 91
3. Стратиграфический словарь СССР. Триас, юра, мел. – Л., Недра, 1979. – 592 с.

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В НАУКЕ И ОБРАЗОВАНИИ

Сборник статей
Международной научно-практической конференции
г. Пенза, 5 января 2019 г.
Под общей редакцией
кандидата экономических наук Г.Ю. Гуляева
Подписано в печать 8.01.2019.
Формат 60×84 1/16. Усл. печ. л. 17,7

МЦНС «Наука и Просвещение»
440062, г. Пенза, Проспект Строителей д. 88, оф. 10
www.naukaip.ru