

INTERNATIONAL CENTRE FOR SCIENTIFIC COOPERATION
«SCIENCE AND EDUCATION»
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР НАУЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА
«НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»



XIV INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE

EUROPEAN RESEARCH

**СБОРНИК СТАТЕЙ XIV МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ,
СОСТОЯВШЕЙСЯ 7 ФЕВРАЛЯ 2018 Г. В Г. ПЕНЗА**

ЧАСТЬ 1

ПЕНЗА
МЦНС «НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»
2018

УДК 001.1
ББК 60
Е24

Ответственный редактор:
Гуляев Герман Юрьевич, кандидат экономических наук

Е24

EUROPEAN RESEARCH: сборник статей XIV Международной научно-практической конференции. В 2 ч. Ч. 1. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». – 2018. – 196 с.

ISBN 978-5-907046-22-1 Ч. 1

ISBN 978-5-907046-21-4

Настоящий сборник составлен по материалам XIV Международной научно-практической конференции «**EUROPEAN RESEARCH**», состоявшейся 7 февраля 2018 г. в г. Пенза. В сборнике научных трудов рассматриваются современные проблемы науки и практики применения результатов научных исследований.

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

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

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

УДК 001.1
ББК 60

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

ISBN 978-5-907046-22-1 Ч. 1

ISBN 978-5-907046-21-4

СОДЕРЖАНИЕ

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ	10
ИСТОРИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ РАДИОФИЗИКИ КАК ЭВОЛЮЦИЯ НАУЧНЫХ ШКОЛ КУДРЯВЦЕВ ВАСИЛИЙ ВЛАДИМИРОВИЧ.....	11
НЕЙРО-ПИД УПРАВЛЕНИЕ АВТОНОМНЫМ РОБОТОМ ФАДЕЕВ АНДРЕЙ ЮРЬЕВИЧ.....	15
О НЕКОТОРЫХ ПОДКЛАССАХ Δ – СПИРАЛЕОБРАЗНЫХ И Δ – РОБЕРТСОН ФУНКЦИЙ СЛОЖНОГО ПОРЯДКА СУЛТЫГОВ М.Д.	20
ФОРМИРОВАНИЕ ПОНЯТИЯ «ПРОИЗВОДНАЯ» В КЛАССАХ ГУМАНИТАРНОГО ПРОФИЛЯ ЕРЕМЕЕВА ГУЗЕЛЬ РИНАТОВНА, ГУЗЯЛОВА АЛИНА НИКОЛАЕВНА	23
ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТИ ГОРНЫХ ПОРОД НА ЭЛЕКТРИЗАЦИЮ ДЕТОНАТОРА ПРИ ПНЕВМОЗАРЯЖАНИИ ВЗРЫВНЫХ ПОЛОСТЕЙ НЕПАТРОНИРОВАННЫМИ ВЗРЫВЧАТЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ АЧЕЕВА ЭЛИНА АСЛАМБЕКОВНА, ГАБАЕВ ГЕОРГИ СЕРГЕЕВИЧ, ЛОКЪЯЕВА СВЕТЛАНА МУХТАРОВНА, ХАБАЕВ АХСАРБЕК ТАЙМУРАЗОВИЧ	28
ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ	32
ЭФФЕКТ ДОПИРОВАНИЯ В СИСТЕМЕ ПОЛИХЛОРОПРЕН-ШУНГИТ КОМОВА НИНЕЛЬ НИКОЛАЕВНА, ПОТАПОВ ЕВГЕНИЙ ЭДУАРДОВИЧ, ЕРАСТОВ ИЛЬЯ КОНСТАНТИНОВИЧ.....	33
БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	37
BIODIVERSITY OF WILD SPICY PLANTS OF CENTRAL KAZAKHSTAN CHUNIKHINA DAR'YA VASIL'YEVNA, DUBINA DIANA RAVIL'YEVNA.....	38
РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ СЕЛА БОРОДУЛИХА БОРОДУЛИХИНСКОГО РАЙОНА ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ ЛИПИХИНА АЛЕКСАНДРА ВИКТОРОВНА, ДЖАМБАЕВ МЕРЕЙ ТЛЕУКАНОВИЧ, БРАЙТ ЮЛИЯ ЮРЬЕВНА.....	42
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	47
TO THE QUESTION OF PROCESS RESEARCH OF ELECTROMAGNETIC METHOD OF DISPERSING MATERIAL BEZZUBTSEVA MARINA MIKHAILOVNA	48
ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ТИПОВ СУШИЛЬНЫХ КАМЕР ЧЕРНЫШЕВА ДАРЬЯ АЛЕКСЕЕВНА	52

СТАЛЬ ДЛЯ НАСОСНЫХ ШТАНГ И ТРУБ НЕФТЕГАЗОВЫХ ПРОМЫСЛОВ МУХИДДИНОВ КАМОЛХОН СОДИКЖОН УГЛИ.....	55
СВОЙСТВА КОМПОЗИЦИОННЫХ АНТИФРИКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ И ИХ ПРОИЗВОДСТВО ГОНЧАРОВА ОЛЬГА НИКОЛАЕВНА, СЕВОСТЬЯНОВА АННА АНДРЕЕВНА.....	59
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СХЕМ УПРАВЛЕНИЯ АКТИВНОЙ КОРРЕКЦИЕЙ КОЭФФИЦИЕНТА МОЩНОСТИ ГИЗАТУЛЛИНА ДИАНА МАРАТОВНА.....	62
ИССЛЕДОВАНИЕ РЕЖИМОВ И ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭЛЕКТРОПОТРЕБЛЕНИЯ ЭКСКАВАТОРОВ С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ МАВЛОНОВ ЖОНИБЕК АШУРОВИЧ, УСМАНОВ ОБИДЖОН БЕРКИНБОЙ УГЛИ, ЭГАМОВ ДОНИЁР ЁДГОР УГЛИ.....	66
ПРИМЕНЕНИЕ КОМПОЗИТНОЙ АРМАТУРЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ ГРЕЧИШКИНА АНАСТАСИЯ ПЕТРОВНА, КУРОЧКА МАРИЯ ВЯЧЕСЛАВОВНА, ГЕРАСИМОВА ТАТЬЯНА ЮРЬЕВНА.....	70
АНАЛИЗ ИНТЕНСИВНОСТИ СОЛНЕЧНОЙ РАДИАЦИИ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ И ОПТИМИЗАЦИИ СИСТЕМ СОЛНЕЧНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЖАЙЫЛХАН Н.А.	74
ИССЛЕДОВАНИЕ ОБОГАТИМОСТИ СТАЛЕПЛАВИЛЬНЫХ ШЛАКОВ АО “УЗМЕТКОМБИНАТ” МЕТОДОМ ОТСАДКИ МАТКАРИМОВ СОХИБЖОН ТУРДАЛИЕВИЧ, АХМАДЖАНОВ АЗИЗЖОН ЗИЁДЖАНОВИЧ, КАРИМЖОНОВ БЕГЗОД РАХМАТЖОН УГЛИ, НУРАЛИЕВ ОЙБЕК УЛУГБЕК УГЛИ, САМАДОВА ЛОЛА ШУХРАТ КИЗИ	78
РАСЧЕТ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТЭЦ СЕРЕНКОВ ВИКТОР ЕВГЕНЬЕВИЧ, ШАГАН КСЕНИЯ АЛЕКСАНДРОВНА	82
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ КРЫСАНОВ ИЛЬЯ ВЛАДИМИРОВИЧ, АФАНАСЬЕВ СЕМЁН ЮРЬЕВИЧ, РУДЕНКО МАКСИМ ИГОРЕВИЧ, СТЕПКИНА ВИКТОРИЯ ЛЕОНИДОВНА.....	86
ЭФФЕКТИВНЫЕ МЕМБРАННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ КАЧЕСТВЕННОЙ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ ХАЛИКОВ РАУФ МУЗАГИТОВИЧ, ИВАНОВА ОЛЬГА ВЛАДИМИРОВНА	89
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ	93
ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА СОДЕРЖАНИЕ КРАХМАЛА В КЛУБНЯХ КАРТОФЕЛЯ ОЖЕРЕДОВА АЛЕНА ЮРЬЕВНА, РЯШЕНЦЕВА МАРИНА ВИКТОРОВНА.....	94
SWOT-АНАЛИЗ КАК МЕТОД УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ (НА МАТЕРИАЛАХ УСТЬ- ИШИМСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ОМСКОЙ ОБЛАСТИ) НОЖЕНКО ТАТЬЯНА ВИКТОРОВНА, МАЛОВА МАРИЯ ЕВГЕНЬЕВНА.....	97

ОБОСНОВАНИЕ ВОЗДЕЛЫВАЕМЫХ СОРТОВ РИСА НА РАЙГОРОДСКОЙ ОРОСИТЕЛЬНО-ОБВОДНИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЕ ПРИ УВЛАЖНИТЕЛЬНЫХ ПОЛИВАХ ГАНИЕВ МУСЛИМ АБДУЛАЕВИЧ, РОДИН КОНСТАНТИН АНАТОЛЬЕВИЧ, СИВОЛОБОВ АЛЕКСАНДР АЛЕКСАНДРОВИЧ	101
ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ И УДОБРЕНИЯ ОГУРЦА В ТЕПЛИЧНО-ОРАНЖЕРЕЙНОМ КОМПЛЕКСЕ САЛЕНКО ЕЛЕНА АЛЕКСАНДРОВНА, ГОЛОСНОЙ ЕВГЕНИЙ ВАЛЕРЬЕВИЧ, ЛИСОВЕЦ АНАСТАСИЯ АНДРЕЕВНА, ИБРАГИМОВА ВИКТОРИЯ ИЛЬФАТОВНА	105
ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ	108
НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ АМЕРИКАНСКОЙ ВНЕШНЕЙ ПОЛИТИКИ НА БЛИЖНЕМ ВОСТОКЕ В 1950-Е ГГ. ЧИКАИДЗЕ ЦИСНАМИ МИХАЙЛОВНА, БАТАЕВА ТАМАРА ЗЕЛИМХАНОВНА	109
ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ КОМПЛЕКСА ГТО ДЖАБРАИЛОВА ЗАРИНА РАМАЗАНОВНА	113
НОРМАТИВНЫЙ ОБРАЗ РЕБЕНКА В ПЕРИОД РЕПРЕССИЙ В СССР (ПО МАТЕРИАЛАМ ГАЗЕТЫ «ПИОНЕРСКАЯ ПРАВДА» В ПЕРИОД С 1934 ПО 1940 ГГ.) КОРНЮШКИНА КСЕНИЯ АНДРЕЕВНА	116
МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ	119
АНТРОПОМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОРЕННОГО МУЖСКОГО НАСЕЛЕНИЯ ЯКУТИИ АЛЕКСЕЕВА ВИЛЮЙА АЛЕКСАНДРОВНА, ГУРЬЕВА АЛЛА БОРИСОВНА, БЕЛОБОРОДОВА АНАСТАСИЯ ВАСИЛЬЕВНА, ПРЯДЕЗНИКОВА ВИКТОРИЯ ВАСИЛЬЕВНА	120
ВЗАИМОСВЯЗЬ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПАРОДОНТА С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ КАШКИНА А.А., МЕРКУЛЬЕВА К.С., НИКОЛАЕВ Н.И.	124
СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРСОНАЛА РЕНТГЕНОВСКИХ КАБИНЕТОВ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ Г.ТАШКЕНТА САЛОМОВА Ф.И., ЁКУБОВ М.С., ЖОХАНОВ Ж.Ф., ТУРАБАЕВА З.К., КУДИЯРОВ ИСЛАМБЕК АБДИНАСИРОВИЧ, АЛЛАНАЗАРОВ АКМАЛ РАЗЗАКОВИЧ	127
ОСОБЕННОСТИ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ЖЕЛЧЕИСТЕЧЕНИЕМ ПОСЛЕ ХОЛЕЦИСТЭКТОМИИ БАБАЖАНОВ А.С., АХМЕДОВ Г.К., САЙДУЛЛАЕВ З.Я., КУРБАНОВ Х.Б., БАХРОМОВ С.С.	131
МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ЭПИТЕЛИАЛЬНОГО КОПЧИКОВОГО ХОДА РУСТАМОВ МУРОДУЛЛА ИСОМИДДИНОВИЧ, САЙДУЛЛАЕВ ЗАЙНИДДИН ЯХШИБОЕВИЧ, АХМЕДОВ ГАЙРАТ КЕЛДИБАЕВИЧ, ШОПУЛОТОВ ШОХРУХ АСЛИДДИНОВИЧ	136
БЕРЕМЕННОСТЬ, АССОЦИИРОВАННАЯ С СОМАТОФОРМНОЙ ДИСФУНКЦИЕЙ ШЕВЛЮКОВА Т.П., БРАТОВА О.В., АБУКЕРИМОВА А.К., ВАЛЬЦ И.А.	141
ИЗУЧЕНИЕ ОБЩЕСОМАТИЧЕСКОЙ КОМОРБИДНОСТИ ПО ДАННЫМ ОБРАЩАЕМОСТИ ЗА СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩЬЮ ЛЕОНТЬЕВА Е.Ю., БЫКОВСКАЯ Т.Ю.	145

РОЛЬ Фолликулостимулирующего гормона в нарушениях фолликулогенеза при формировании функциональных кист яичников ВОЛЧЕНКО Д.А., ТИХОНОВСКАЯ О.А., ЛОГВИНОВ С.В.	148
ОСОБЕННОСТИ РЕПРОДУКТИВНОГО ПОВЕДЕНИЯ И КОНТРАЦЕПТИВНОГО ВЫБОРА СТУДЕНТОК ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ Г. БЕЛГОРОДА КИСЕЛЕВИЧ М.Ф., ПОГРЕБНЯК С.Н., ПОГРЕБНЯ Д.Н., КОКАНЕЦ Д.В., МЕЛЬНИЧЕНКО А.А., ЛОМАН В.А.	151
К ВОПРОСУ ЛЕЧЕНИЯ ВЕРРУКОЗНОЙ ЛЕЙКОПЛАКИИ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ПОЛОСТИ РТА: ЩАДЯЩИЙ МЕТОД КОЛЕСНИК ВИКТОРИЯ МАРАТОВНА	155
ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ	158
ИСТОРИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И ФОРМИРОВАНИЯ ДЕКОРАТИВНО- ПРИКЛАДНОГО ИСКУССТВА В РОССИИ И БЕЛАРУСИ ШУЛИКА МАРИЯ ВЛАДИМИРОВНА.....	159
АРХИТЕКТУРА	164
ЦВЕТОВОЕ РЕШЕНИЕ СОЦИОТЕХНИЧЕСКОЙ СРЕДЫ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ИНТЕРЬЕРОВ АНТОНЕНКО ЮЛИЯ СЕРГЕЕВНА, МУХИНА МАРИНА ПАВЛОВНА.....	165
ПРОЕКТИРОВАНИЕ ДЕТСКОГО РАЗВЛЕКАТЕЛЬНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ЦЕНТРА В ГОРОДЕ ЕДИНЕЦ РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА ТУРКИН ЕЛЕНА ВЯЧЕСЛАВОВНА, ВОДЯНОЙ АНДРЕЙ МИХАЙЛОВИЧ	170
КУЛЬТУРОЛОГИЯ	174
СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНЫЙ ХРОНОТОП ПАТРИОТИЗМА КАЛИМУЛЛИНА Г.Х., КАЛИМУЛЛИН Д.Д.....	175
НАУКИ О ЗЕМЛЕ	181
ПРОБЛЕМА РАЗВИТИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЯНАО ТРЕТЯК М.А.....	182
РЕГУЛИРОВАНИЯ ЭКОЛОГО-ЛАНДШАФТНОГО УСТРОЙСТВА ТЕРРИТОРИИ В УСЛОВИЯХ РИСКВАННОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ СИЛОВА ВИКТОРИЯ АЛЕКСАНДОВНА	185
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЛАНДШАФТОВ ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ ДЕНИСОВА ЕЛЕНА ВЛАДИМИРОВНА, ГУЛЯЕВ ДМИТРИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ	188
СОВРЕМЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ: ПУТИ И МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ДЕНИСОВА ЕЛЕНА ВЛАДИМИРОВНА, КРУТОЯРОВ АНДРЕЙ АНДРЕЕВИЧ	192

РЕШЕНИЕ
о проведении
7.02.2018 г.

XIV Международной научно-практической конференции

«EUROPEAN RESEARCH»

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

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

2. Утвердить состав организационного комитета и редакционной коллегии (для формирования сборника по итогам 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 филиал Российской академии народного хозяйства и госслужбы при Президенте РФ
- 17) **Ильин Сергей Юрьевич** – кандидат экономических наук, доцент, доцент, НОУ ВО «Московский технологический институт»
- 18) **Искандарова Гульнара Рифовна** – доктор филологических наук, доцент, профессор кафедры иностранных и русского языков ФГКОУ ВО «Уфимский юридический институт МВД России»
- 19) **Казданян Сусанна Шалвовна** – доцент кафедры психологии Ереванского экономико-юридического университета, г. Ереван, Армения
- 20) **Качалова Людмила Павловна** – доктор педагогических наук, профессор ФГБОУ ВО «Шадринский государственный педагогический университет»
- 21) **Кожалиева Чинара Бакаевна** – кандидат психологических наук, доцент, доцент института психологи, социологии и социальных отношений ГАОУ ВО «Московский городской педагогический университет»
- 22) **Колесников Геннадий Николаевич** – доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет»
- 23) **Корнев Вячеслав Вячеславович** – доктор философских наук, доцент, профессор ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций»
- 24) **Кремнева Татьяна Леонидовна** – доктор педагогических наук, профессор, профессор ГАОУ ВО «Московский городской педагогический университет»
- 25) **Крылова Мария Николаевна** – кандидат филологических наук, профессор кафедры гуманитарных дисциплин и иностранных языков Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донской ГАУ в г. Зернограде
- 26) **Кунц Елена Владимировна** – доктор юридических наук, профессор, зав. кафедрой уголовного права и криминологии ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет»
- 27) **Курленя Михаил Владимирович** – доктор технических наук, профессор, главный научный сотрудник ФГБУН Институт горного дела им. Н.А. Чинакала Сибирского отделения Российской академии наук (ИГД СО РАН)
- 28) **Малкоч Виталий Анатольевич** – доктор искусствоведческих наук, Ведущий научный сотрудник, Академия Наук Республики Молдова
- 29) **Малова Ирина Викторовна** – кандидат экономических наук, доцент кафедры коммерции, технологии и прикладной информатики ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г. В. Плеханова»

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

3. Утвердить состав секретариата в лице:

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

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



ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 530.1

ИСТОРИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ РАДИОФИЗИКИ КАК ЭВОЛЮЦИЯ НАУЧНЫХ ШКОЛ

КУДРЯВЦЕВ ВАСИЛИЙ ВЛАДИМИРОВИЧк.п.н., старший ведущий редактор
Объединенная издательская группа «Дрофа — Вентана»

Аннотация: Обсуждается актуальность изучения истории радиофизики. Рассмотрена целесообразность применения научно-школьного подхода к изучению истории отечественной радиофизики. Приведены периодизация этапов зарождения и развития радиофизики, параметры радиофизической школы. Показано, что эволюция радиофизики в нашей стране обусловлены деятельностью научных школ.

Ключевые слова: радиофизика, Нобелевские премии по радиофизике, история радиофизики, научные школы, научно-школьный подход.

HISTORY OF NATIVE RADIOPHYSICS AS AN EVOLUTION OF SCIENTIFIC SCHOOLS

Kudryavtsev Vasilii Vladimirovich

Abstract: The topicality of studying history of radiophysics is discussed. The advisability of usage the scientific-school's approach to research history of native radiophysics is considered. The periodization of origin and development of radiophysics, parameters of radiophysical school are given. It's shown that the evolution of radiophysics in our country is conditioned by the activity of scientific schools.

Key words: radiophysics, Nobel prizes in radiophysics, history of radiophysics, scientific schools, scientific-school's approach.

Радиофизика — раздел физики, в котором изучаются общие закономерности генерации, передачи, приема, регистрации и анализа колебаний и волн различной физической природы и разных частотных диапазонов, а также их применение в фундаментальных и прикладных работах [1]. Радиофизические методы широко используют при исследовании различных явлений и процессов:

- в астрофизике (изучение космических объектов путем анализа приходящего от них радиоизлучения);
- в планетологии (радиолокация планет и их спутников);
- в дистанционном мониторинге поверхности Земли и акваторий Мирового океана (исследование природных сред по собственному и отраженному радиоизлучению);
- в метеорологии (контроль за озоновым слоем Земли, облачными и грозowymi фронтами и осадками);
- в спутниковой связи и мобильной телефонии;
- в медицине (ЯМР-томография) и др.

Благодаря появлению таких радиофизических направлений исследований как радиоспектроскопия, статистическая радиофизика, квантовая радиофизика, радиоастрономия был осуществлен революционный прорыв во многих областях современной науки и техники. Расширяя и многократно приумножая возможности человека, радиофизика обеспечивает его уверенное продвижение по пути научно-технического прогресса. Радиофизические открытия лежат в основе технических устройств (лазерные технологии, микроэлектронные устройства), определяющих жизнь современного информационного

общества.

Радиофизика является одним из бурно развивающихся направлений современной фундаментальной науки. В этой области физики сделаны выдающиеся открытия, отмеченные Нобелевскими премиями. К ним, в частности, следует отнести:

- работы по созданию беспроводной телеграфии (К.Ф. Браун, Г. Маркони, 1909 г.);
- открытие и исследование ядерного магнитного резонанса (Ф. Блох, Э. Перселл, 1952 г.);
- исследования полупроводников и открытие транзисторного эффекта (У. Шокли, Дж. Бардин, У. Браттейн, 1956 г.);
- разработка метода апертурного синтеза и обнаружение пульсаров (М. Райл, Э. Хьюиш, 1974 г.);
- открытие двойного пульсара (Р. Халсе, Дж. Тейлор-мл., 1993 г.).

Отметим, что отечественные ученые внесли весомый вклад в становление и развитие радиофизической науки. Благодаря их работам, были разработаны: целостная теория нелинейных колебаний, теория автоколебаний, теория автоматического регулирования. Это позволило сформировать математический аппарат радиофизики и успешно применить ее методы к изучению технических устройств и колебательных систем различной физической природы.

Несмотря на высокий научный, технический и социокультурный статусы, история радиофизики исследована явно недостаточно. Анализ историко-научной литературы показывает, что *комплексное рассмотрение эволюции этой науки до сих пор не проводилось*.

Вопросы истории радиофизики можно изучать сквозь призму Нобелевских премий, присужденных за достижения в этой области. Анализ тематики Нобелевских премий в области радиофизики позволяет определить магистральные направления ее исследований и сфокусировать внимание на истории их развития вплоть до настоящего времени [2].

Историю радиофизики можно также представить как историю ключевых радиофизических экспериментов. Кроме того, можно исследовать научные биографии творцов радиофизики и, используя полученный историко-биографический материал, реконструировать исторические этапы развития этой науки. Однако, учитывая специфику предмета и характерные особенности радиофизики, к ее истории, на наш взгляд, следует применять комплексный подход. Одним из них может стать исследование деятельности научных школ в радиофизике, в первую очередь, отечественной.

Научная школа — форма исследовательской деятельности, позволяющая объединить группу единомышленников под руководством авторитетного лидера и сконцентрировать ее усилия на решении определенной научной проблемы. При этом обеспечиваются преемственность поколений, высокий уровень теоретических и прикладных разработок, формируется определенный стиль работы участников школы, закладываются научные традиции.

Целесообразность применения научно-школьного подхода к истории отечественной радиофизики обусловлена рядом причин.

Во-первых, в прошлом столетии наука (в том числе радиофизика) в значительной степени стала коллективным предприятием, а научная школа оказалась одной из его наиболее эффективных форм. Научная школа особенно характерна для организации советской науки [3], что подтверждается фактическим материалом по истории отечественной радиофизики. Ее формирование и развитие обусловлены деятельностью научных школ, возглавляемых выдающимися учеными: И.Г. Фрейманом, М.В. Шулейкиным, В.К. Аркадьевым, Б.А. Введенским, Л.И. Мандельштамом, Н.Д. Папалекси, А.А. Андроновым, Г.С. Гореликом, С.Э. Хайкиным и др.

Во-вторых, с помощью научно-школьного подхода можно получить панорамную картину развития отечественной радиофизики в различных контекстах («измерениях»): научно-содержательном, социокультурном, научно-коммуникативном и личностно-психологическом [4]. При этом можно более детально исследовать сам феномен научной школы, собрать и систематизировать историко-научный материал об ученых-радиофизиках и их научных школах. На основе научно-школьного подхода можно описать не только результаты, полученные той или иной научной школой, но и обнаружить тенденции развития определенного научного направления в радиофизике.

В-третьих, обращение к вопросам истории радиофизики актуально в связи с преподаванием дан-

ной науки в вузах и учреждениях среднего профессионального образования. Для студентов и аспирантов, обучающихся по радиофизическому профилю, представляет значительный интерес изучение истории развития радиофизики, научного наследия ученых-радиофизиков, современных радиофизических проблем, деятельности научных школ в этой области. Материал по истории радиофизики удачно дополняет теоретический курс радиофизики, предоставляя студентам возможность расширить свои знания в области истории этой науки, раскрыть межпредметные связи и методологические аспекты радиофизики [5].

Проведенное исследование было направлено на реконструкцию этапов зарождения и развития отечественной радиофизики в русле научных школ. Его хронологические границы определяются началом работы (1913 г.) научной школы М.В. Шулейкина — самой ранней из радиофизических школ и окончанием деятельности (1992 г.) научной школы Ю.Б. Кобзарева — последней из рассмотренных в работе радиофизических школ.

Прежде всего, были разработаны *параметры* (табл. 1), по которым можно идентифицировать радиофизические школы, а также предложена *периодизация* исторических этапов развития этой научной дисциплины.

Таблица 1

Параметры научной школы в отечественной радиофизике

Измерения научной школы	Параметры научной школы
Научно-содержательное	1) Теоретические и практические результаты, полученные научной школой. 2) Исследовательская программа (или исследовательские программы). 3) Тематика исследований научной школы. 4) Написание монографий, обобщающих теоретические и практические результаты. 5) Внедрение разработок в различные технологии, военно-промышленный комплекс
Научно-организационное	1) Институциональное оформление (место локализации) научной школы. 2) Наиболее активный период деятельности научной школы. 3) Радиофизические центры, выросшие на основе научной школы
Научно-образовательное	1) Наличие лидера (руководителя) научной школы. 2) Коммуникативное ядро научной школы. 3) Чтение лекций и проведение семинаров участниками научной школы. 4) Формирование кадрового состава (представителей) научной школы. 5) Написание учебных курсов и пособий для студентов
Личностно-психологическое	1) Взаимодействие руководителя научной школы и его учеников. 2) Стилль руководства в научной школе
Социокультурное	1) Взаимодействие с другими научными школами. 2) Взаимоотношения научной школы и государства, оценка ее деятельности обществом

В развитии радиофизики можно выделить шесть этапов:

- Этап I. Формирование теоретических и экспериментальных предпосылок для создания теории электромагнитного поля (с 1820 по 1857 гг.).
- Этап II. Разработка теории электромагнитного поля (с 1857 по 1865 гг.).
- Этап III. Развитие теории электромагнитного поля. Открытие и исследование электромагнитных волн (с 1865 по 1895 гг.).
- Этап IV. Формирование и развитие искровой радиотехники, радиотехники незатухающих ко-

лебаний и вакуумной электроники (с 1895 г. по 1930 г.).

- Этап V. Формирование радиофизики как науки (с 1930 по 1940-е гг.).
- Этап VI. Дифференциация радиофизической науки и экспансия ее методов в различные области науки и техники (с 1940-е гг. по настоящее время).

В результате историко-научного исследования было показано, что у становление отечественной радиотехники значительное влияние оказали научные школы И.Г. Фреймана, М.В. Шулейкина, А.Л. Минца, В.К. Аркадьева и Б.А. Введенского. Обширный теоретический и экспериментальный материал, накопленный научными школами, потребовал консолидированного физического описания в рамках более широкой научной дисциплины, которой и стала радиофизика. Полученные ими результаты позволили создать теоретические и практические основы для зарождения в 1930–1940-х гг. радиофизики. В этот период ведущую роль играла научная школа Л.И. Мандельштама — Н.Д. Папалекси. Математический аппарат радиофизики и ее важнейшие методы были разработаны Л.И. Мандельштамом, Н.Д. Папалекси и их учениками. Они оказали основополагающее влияние на создание и развитие теории нелинейных колебаний, формирование «нелинейной колебательной культуры» в нашей стране.

Некоторые участники научной школы Л.И. Мандельштама — Н.Д. Папалекси создали собственные научные школы, работы которых пронизывают идеи Л.И. Мандельштама и Н.Д. Папалекси. Деятельность их учеников (А.А. Андропова, Г.С. Горелика, С.М. Рытова) позволили расширить область применения теории нелинейных колебаний (например, исследовать задачи теории автоматического регулирования, флуктуации в колебательных системах), создать новые методы и подходы.

Дальнейшая эволюция радиофизики происходила в рамках ее магистральных направлений. Коллектив ученых под руководством Ю.Б. Кобзарева провел пионерские исследования по созданию и развитию импульсной радиолокации, принципов построения когерентно-импульсной радиолокационной техники. Деятельность научной школы С.Э. Хайкина связана с разработкой методов и инструментальной базы экспериментальной радиоастрономии.

На основе научных школ сформировались некоторые современные радиофизические центры. Работы представителей научной школы Л.И. Мандельштама — Н.Д. Папалекси К.Ф. Теодорчика и В.В. Мигулина привели к формированию научной школы кафедры физики колебаний МГУ. Благодаря деятельности научных школ А.В. Гапонова-Грехова (ученика А.А. Андропова) и М.А. Миллера (ученика М.Л. Левина), в Поволожском регионе образовался уникальный научный, образовательный и технологический кластер — Нижегородская радиофизическая школа. Организация ИРЭ АН УССР стала закономерным следствием развития радиофизики в Харьковском университете и УФТИ. У истоков радиофизических исследований в Харькове стоял Д.А. Рожанский, вокруг которого сформировался коллектив исследователей-единомышленников. С именем Н.Н. Малова — ученика В.К. Аркадьева связано зарождение радиофизической школы МПГУ.

Резюмируя, отметим, что впервые в историко-научной литературе проведено исследование истории зарождения и развития отечественной радиофизики в контексте научных школ в период с 1913 по 1992 г.

Список литературы

1. Паспорт научной специальности 01.04.03 — «Радиофизика» (<http://vak.ed.gov.ru/316>).
2. Кудрявцев В.В., Ильин В.А. История радиофизики в контексте Нобелевской премии // История науки и техники. — 2009. — № 10. — С. 8–25.
3. Храмов Ю.А. Научные школы в физике. — Киев: Наукова думка, 1987.
4. Визгин В.П., Кессених А.В. Научно-школьный подход к истории отечественной физики // История науки и техники. — 2016. — № 1. — С. 3–23.
5. Ильин В.А., Кудрявцев В.В. История радиофизики. Модульный курс для магистров: учебное пособие. — М.: Изд-во МПГУ, 2017. — 320 с.

УДК 004.93

НЕЙРО-ПИД УПРАВЛЕНИЕ АВТОНОМНЫМ РОБОТОМ

ФАДЕЕВ АНДРЕЙ ЮРЬЕВИЧ

к.п.н., доцент

Троицкий филиал ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет»

Аннотация: Рассматривается проблема повышения качества управления роботом в условиях высокого уровня зашумленности. Предлагается технология, основанная на гибридном использовании ПИД- и нейрорегулятора. Основное внимание уделяется описанию метода повышения качества управления автономным роботом с нейро-ПИД регулятором.

Ключевые слова: робот, управление динамической системой, зашумленность, модель управления, ПИД-регулятор, нейронная сеть, нейро-ПИД регулятор, нейрорегулирование, качество управления.

NEURO-PID CONTROL OF AUTONOMOUS ROBOT

Fadeev Andrei Iurevich

Abstract: Considers the problem of improving the quality of robot control in high level noise. The technology based on the hybrid use of PID and neuroregulator. The focus is on the description of the method of improving the quality of governance of the Autonomous robot neuro-PID controller.

Key words: robot, control of a dynamic system noise, model control, PID controller, neural network, neuro-PID controller, neuroregulatory, quality control.

Робот можно рассматривать как динамическую автономную мехатронную систему, а управление такой системой - как одну из актуальных задач, решение которой позволяет повысить качество управления роботом в условиях высокой зашумленности.

В условиях зашумленности возникает высокий риск значительного ухудшения качества управления, выражающегося полной или частичной потерей управления, завершающейся сходом с трассы, аварией, выходом из строя конструкции робота и др.

Основой любого управления является процесс контроля за ошибкой управления и ее учета при формировании управляющих сигналов, поступающих на исполнительные механизмы робота (рис. 1).

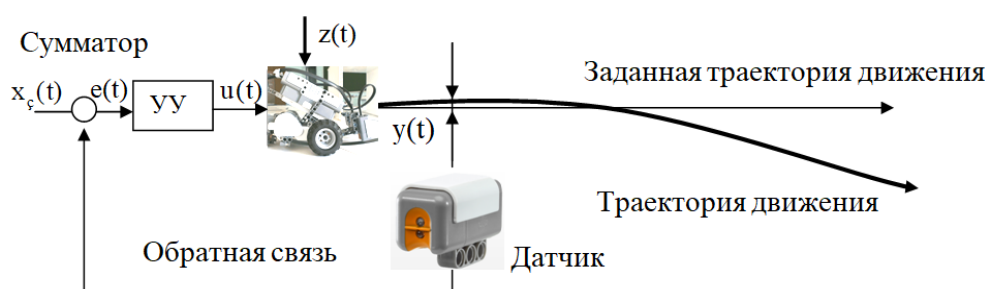


Рис. 1. Управление с отрицательной обратной связью

Обратная связь (ОС) представляет собой метод учета ошибок в управлении [1]. Обратная связь

осуществляется с помощью датчика или группы датчиков. Для того, чтобы устройство управления смогло выработать сигнал управления $u_i(t)$, необходимо применить сумматор, который складывает два сигнала: $y_i(t)$ - реальный, поступивший от датчика и $x_i(t)$ - сигнал задающего воздействия (рис. 1). Следовательно, на устройство управления УУ поступает разность сигналов. Это и есть сигнал ошибки.

Для повышения качества управления динамическими системами широкое распространение получили ПИД-регуляторы (рис. 2), обеспечивающие приемлемое качество управления во многих случаях. Их использование для управления можно считать традиционным. Спектр разработок ПИД-регуляторов чрезвычайно широк: классические одноконтурные трехзвенные контроллеры, самонастраивающиеся контроллеры, обобщенные прогнозирующие контроллеры, контроллеры на основе нечеткой логики и др.

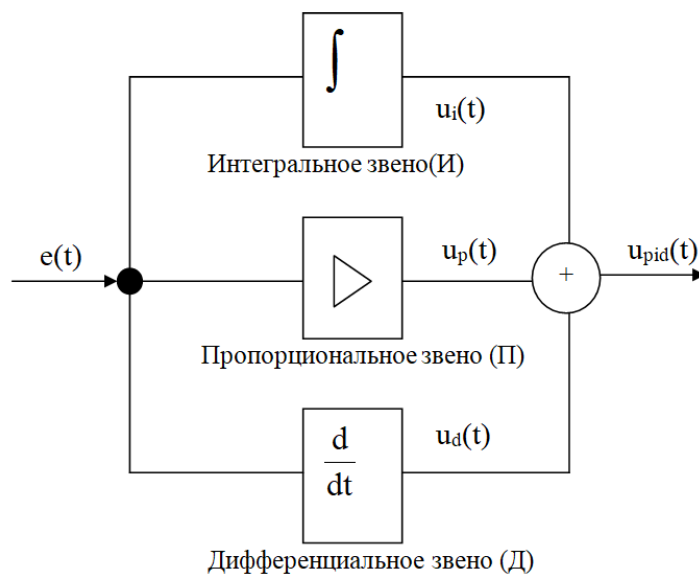


Рис. 2. Модульная схема ПИД-регулятора

Ниже представлена формула вычисления управляющего сигнала, формируемого ПИД-регулятором [1]:

$$U(t) = P + I + D = K_p e(t) + K_i \int_0^t e(\tau) d\tau + K_d \frac{de}{dt}, \quad (1)$$

где:

P , I и D , соответственно - составляющие пропорционального, интегрального и дифференциального регуляторов;

K_p , K_i , K_d - коэффициенты усиления пропорциональной, интегральной и дифференциальной составляющих регулятора.

Невязка или рассогласование между реальным уровнем сигнала и требуемым определяется по формуле:

$$e = (x_0 - x), \quad (2)$$

где:

x_0 - заданное значение сигнала;

x - измененное значение.

По мере усложнения конструкций, расширения функционала робототехнических систем, возрастает сложность качественного управления мехатронными системами в условиях автономной работы и высокой зашумленности. В таких условиях неизбежно возникают ситуации неопределенности, в которых робот должен самостоятельно принимать решение для выполнения поставленной задачи.

Для реальных робототехнических систем характерны сложные для моделирования динамиче-

ские элементы, многочисленные шумы, затрудняющие реализацию качественного управления. Говоря о качестве управления, С. Омату отмечает, что «даже если удастся построить сложные математические модели, точно отражающие физические соотношения между входом и выходом системы, они могут оказаться бесполезными для целей управления. Практически приемлемыми могут быть только модели с низкой чувствительностью по параметрам. Обеспечить это для нелинейных систем достаточно сложно» [2, с. 24].

Автономная оперативная перенастройка регулятора в новых условиях требует поиска новых подходов. Одним из таких подходов является создание гибридных регуляторов. Одним из таких регуляторов является нейро-ПИД-регулятор. Его важными особенностями является способность к обучению и возможность обеспечения качественного управления в условиях высокой зашумленности.

Анализ информационных ресурсов по проблематике нашего исследования показал, что существует множество методов управления с совместным использованием нейро- и ПИД-контроллеров (рис. 3).

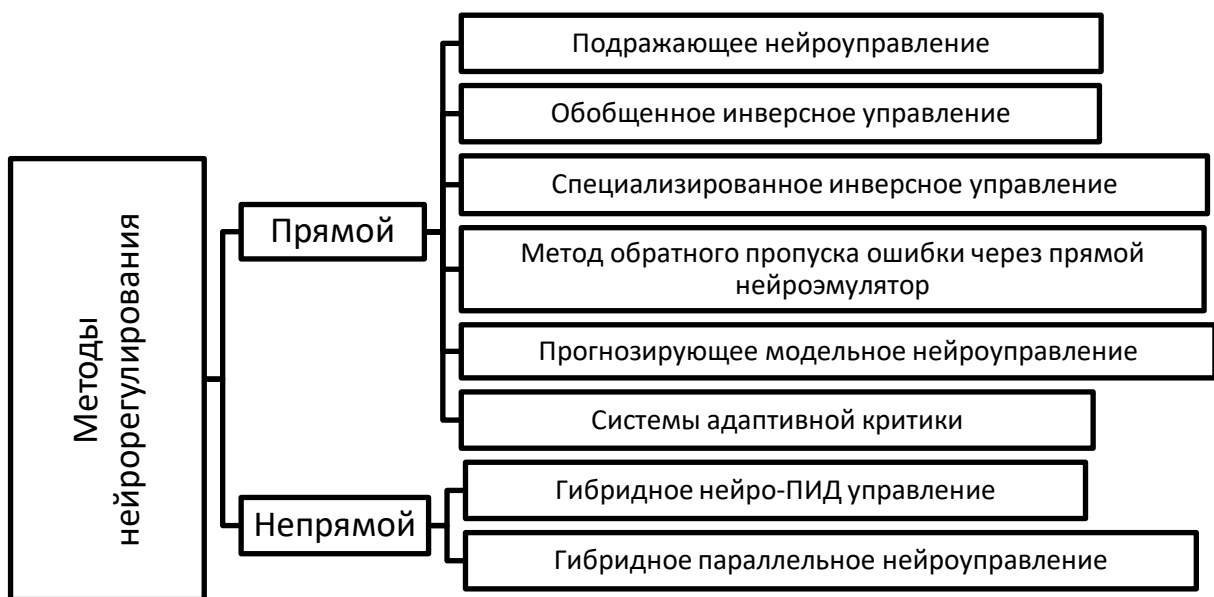


Рис. 3. Классификация методов нейрорегулирования

Изучив более подробно перечисленные методы, мы пришли к выводу, что они, при множестве положительных результатов, улучшающих характеристики управления в целом, не обеспечивают требуемого качества управления или сложны в реализации. Например, оператор должен отслеживать ошибочные действия робота, периодически прекращать его работу, устранять проблемы переобучения нейросети, менять уставки и т.п.

Мы предлагаем несколько иной подход. Суть его заключается в переключении парадигм управления в ходе автономной работы робота. Для этого, мы предварительно определили признаки потери управления. При фиксации датчиками робота этих признаков, он переходит на заданное время в режим нейрорегулирования.

Исследования показали, что ПИД-контроллер обеспечивает качественное управление в большинстве случаев (до 70-75%), и нет необходимости его постоянной перенастройки. Он настраивается один раз перед решением задачи. Однако, если в некоторый момент времени возникает непредвиденная ситуация и ПИД-контроллер не обеспечивает требуемого управления, то автоматически происходит передача управления нейроконтроллеру. Через заданное время нейроконтроллер вновь передает управление ПИД-контроллеру. Возможны различные сценарии функционирования такой системы. Например, вполне может произойти так, что нейрорегулятор ни разу не понадобится. Или наоборот, ПИД-контроллер может полностью передать управление нейроконтроллеру в условиях высокой зашумленности.

В ходе нашего исследования разработано шесть моделей с нейро-ПИД регуляторами, отличающихся количеством входов и количеством нейронов в скрытом слое. Для обучения сетей использовались различные наборы данных, полученные от датчиков робота. Обучение выполнялось методом обратного распространения ошибки.

Наилучший результат по распознаванию образцов входных векторов сигналов продемонстрировала сеть, имеющая архитектуру 4x7x2 (рис. 4). Датчики располагались в виде матрицы 2x2.

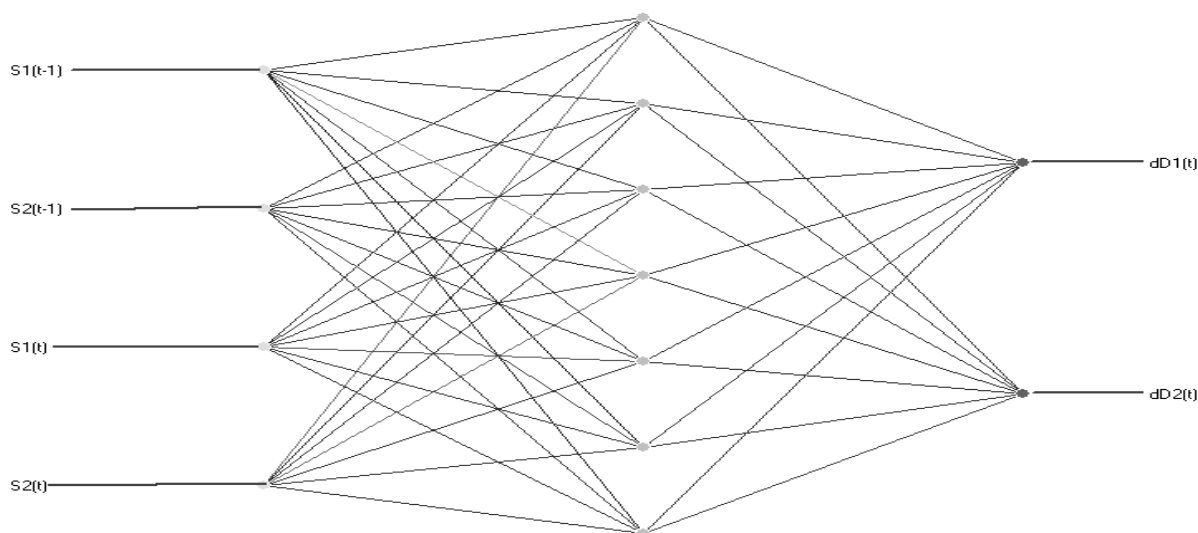


Рис. 4. Граф нейросети 4x7x2

В качестве входных примеров были использованы 263 входных вектора. В качестве входных примеров был использован набор из двух пар показаний датчиков, получаемых с частотой 0,2 Гц. На диаграмме рассеяния видно, что практически все примеры распознаны в пределах допустимой ошибки (рис. 5).

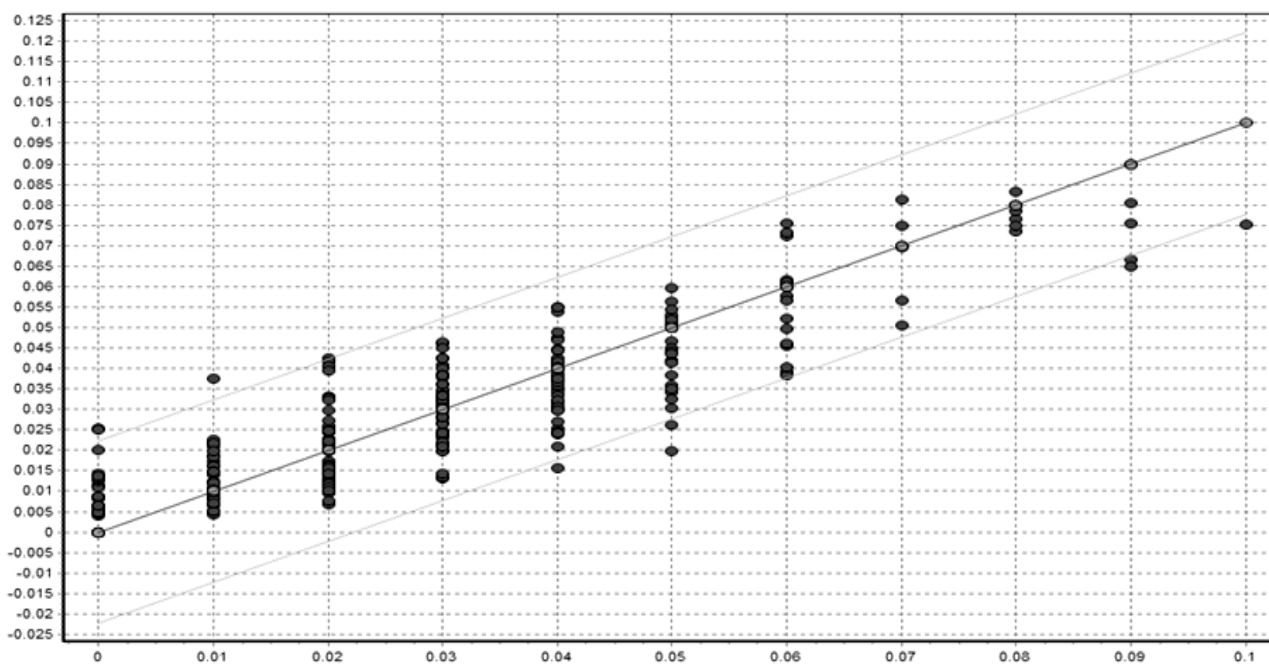


Рис. 5. Диаграмма рассеяния результатов выходов обученной нейросети и образцов (НС 4x7x2)

Для оценки качества модели была использована программа Deductor Academic 5.3. [3]. Диаграмма среднеквадратичных ошибок показана на рис. 6.

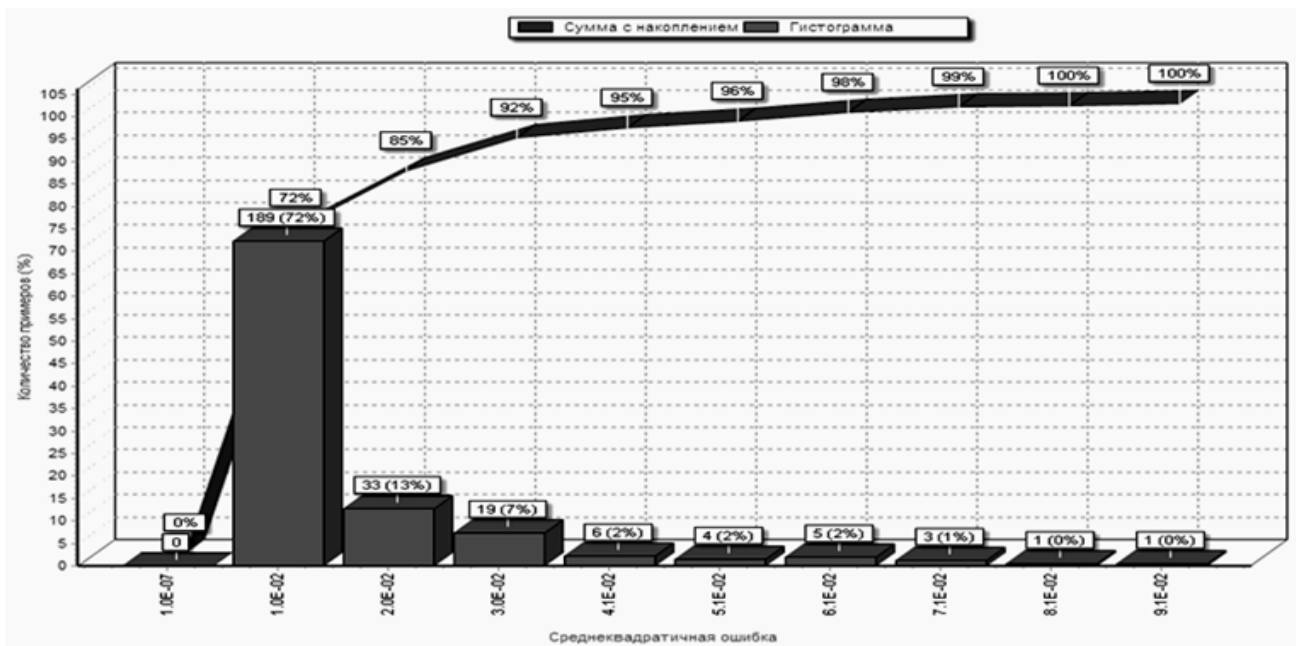


Рис. 6. Оценка качества модели с четырьмя входами

Нам удалось добиться приемлемого качества распознавания 96 % входных примеров. В остальных случаях ошибка превышала величину, заданную нами при эксперименте, но не приводила к потере управления роботом на испытательном полигоне.

Список литературы

1. Предко, М. Устройства управления роботами, схемотехника и программирование [Электронный ресурс] / М. Предко. - М. : ДМК Пресс, 2005. - 416 с.
2. Омату, С. Нейрокомпьютеры и их применение / Сигеру Омату, Марзуки Халид, Рубия Юсоф. Пер. с англ. Н.В. Батина. Под. Ред. А.И. Галушкина. В.А. Птичкина. – М.: ИПРЖР, 2000 – 272 с.
3. Алгоритмы обработки: сайт BaseGroup Labs [Электронный ресурс]. 2017. URL: <https://basegroup.ru/deductor/function/algorithm>.

© А.Ю. Фадеев, 2018

УДК 517.55

О НЕКОТОРЫХ ПОДКЛАССАХ λ – СПИРАЛЕОБРАЗНЫХ И λ – РОБЕРТСОН ФУНКЦИЙ СЛОЖНОГО ПОРЯДКА

СУЛТЫГОВ М.Д.

профессор кафедры математического анализа,
кандидат физико-математических наук
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»

Аннотация. В работе определены некоторые классы и подклассы голоморфных λ – спиралеобразных и λ – Робертсон функций сложного порядка функций многих комплексных переменных.

Ключевые слова. Однолистные спиралеобразные функции, тип, порядок, Робертсон функции, звездные функции, выпуклые функции.

ON SOME SUBCLASSES OF λ – SPIRAL AND λ – ROBERTSON FUNCTIONS OF COMPLEX ORDER

Sultygov M. D.

Abstract. In this paper we define some classes and subclasses of holomorphic λ – spiral and λ – Robertson functions of complex order of functions of many complex variables.

Key words. Univalent spiral functions, type, order, Robertson functions star functions, convex functions.

Назовем $f(z) \in H(D \subset C^n)$ функцией класса Q_D [1,10], если в $D \subset C^n$ имеет разложение

$$f(z) = 1 + \sum_{|k|=1}^{\infty} a_k z^k \quad (1)$$

и $F(z_k) = z_k f(v_1 z_k, \dots, z_k, \dots, v_n z_k)$, как функция переменного z_k , однолистка в сечении области D с комплексной прямой

$$P_{v[k]} = \left\{ z_k = \frac{z_m}{v_m} : v_m \in C \setminus \{0\}, m = 1, \dots, k-1, k+1, \dots, n \right\};$$

при $v_m = 0$ функция $F(z_k) = z_k f(0, \dots, z_k, \dots, 0)$ однолистка в сечении

$$\Lambda_m = D \cap \{z_m = 0: m = 1, \dots, k-1, k+1, \dots, n\}.$$

Голоморфную функцию $f(z) \in H(D \subset C^n)$, удовлетворяющую условию

$$\operatorname{Re} \frac{e^{i\lambda} L_1 f(z)}{f(z)} > 0 \quad (2)$$

будем называть λ – спиралеобразной функцией. Здесь оператор дифференцирования $L_1 f(z)$ имеет вид $L_1[f(z)] = f(z) + \sum_{j=1}^n z_j \frac{\partial f(z)}{\partial z_j}$ [2,10].

В случае одного комплексного переменного этот класс ввел Л.Спачек [3], и показал, что функции этого класса однолистки. В 1967 г. Р.Либеры [4] расширил это определение на λ – спиралеобразные функции порядка α одного комплексного переменного. Критерием принадлежности голоморфных функций $f(z) \in H(D \subset C^n)$ к данному классу, который мы обозначим как $S_D(\lambda, \alpha)$, является

$$\operatorname{Re} \frac{e^{i\lambda} L_1 f(z)}{f(z)} > \alpha \cos \lambda \quad (3)$$

В [5,с.32] нами определен класс $S_D(p, \lambda, \alpha)$, $0 \leq \alpha < p$, $|\lambda| < \frac{\pi}{2}$, как множество всех голоморфных в $D \subset C^n$ функций вида (1) таких, что

$F(z_k) = z_k^p f(v_1 z_k, \dots, z_k, \dots, v_n z_k)$, как функция переменного z_k , p -листка

λ – спиралеобразна порядка α в $D \cap P_{v[k]}$, а при $v_m = 0$ функция

$F(z_k) = z_k^p f(0, \dots, z_k, \dots, 0)$ p -листка λ – спиралеобразна порядка α в Λ_m . Доказательство критерия принадлежности к классу $S_D(p, \lambda, \alpha)$ голоморфных в $D \subset C^n$ функций вида (1) проводится по методу в [6].

Для упрощения записи все рассуждения ниже проводятся для случая двух комплексных переменных, что легко переносится на случай многих комплексных переменных.

Теорема 1. Для того чтобы голоморфная в полной ограниченной двоякокруговой области D функция $f(z_1, z_2)$, $f(0,0) = 1$, принадлежала классу $S_D(p, \lambda, \alpha)$ необходимо и достаточно, чтобы в D выполнялось условие

$$\operatorname{Re} \frac{e^{i\lambda} L_p f(z)}{f(z)} > \alpha \cos \lambda, \quad (4)$$

где $L_p[f(z)] = pf(z) + \sum_{j=1}^n z_j \frac{\partial f(z)}{\partial z_j}$, p – положительное целое число.

Определение 1. Функцию $f(z) \in H(D \subset C^n)$ вида (1) назовем λ – спиралеобразной функцией ($|\lambda| < \frac{\pi}{2}$) сложного порядка $b \in C^* := C \setminus \{0\}$ и типа α ($0 \leq \alpha < 1$) в D , которую обозначим как $S_D^\lambda(\alpha, b)$, тогда и только тогда, когда

$$S_D^\lambda(\alpha, b): \operatorname{Re} \left\{ 1 + \frac{e^{i\lambda}}{b \cos \lambda} \left(\frac{L_1 f(z)}{f(z)} - 1 \right) \right\} > \alpha. \quad (5)$$

Определение 2. Функцию $f(z) \in H(D \subset C^n)$ вида (1) будем называть λ – Робертсон функцией ($|\lambda| < \frac{\pi}{2}$) сложного порядка $b \in C^* := C \setminus \{0\}$ и типа α ($0 \leq \alpha < 1$) в D тогда и только тогда, когда

$$\operatorname{Re} \left\{ 1 + \frac{e^{i\lambda}}{b \cos \lambda} \left(\frac{L_1 L_1 f(z)}{L_1 f(z)} - 1 \right) \right\} > \alpha. \quad (6)$$

Обозначим этот класс как $G_D^\lambda(\alpha, b)$.

Отметим, что вышеуказанные классы функций включают в себя некоторые подклассы, которые имеют значения в аналитической и геометрической теории функций. По этой причине мы хотим сформулировать некоторые из этих подклассов.

1°. $S_D^\lambda(0, b) =: S_D^\lambda(b)$ ($b \in C^*$, $|\lambda| < \frac{\pi}{2}$) – класс λ – спиралеобразных функций сложного порядка b ;

2°. $G_D^\lambda(0, b) =: G_D^\lambda(b)$ ($b \in C^*$, $|\lambda| < \frac{\pi}{2}$) – класс λ – Робертсон функций сложного порядка b ;

3°. $S_D^0(\alpha, b) =: S_D^*(\alpha, b)$ ($b \in C^*$, $0 \leq \alpha < 1$) – класс звездных функций сложного порядка b и типа α ;

4°. $S_D^*(\alpha, 1) =: S_D^*(\alpha)$ ($0 \leq \alpha < 1$) – класс звездно однолистных функций порядка α , исследованных в [7];

5°. $G_D^0(\alpha, b) =: G_D(\alpha, b)$ ($b \in C^*$, $0 \leq \alpha < 1$) – класс выпуклых функций сложного порядка b и типа α ;

6°. $G_D(\alpha, 1) =: G_D(\alpha)$ ($0 \leq \alpha < 1$) – класс выпукло однолистных функций порядка α ;

7°. $S_D^\lambda(0, 1) =: S_D^\lambda(|\lambda| < \frac{\pi}{2})$ – класс λ – спиралеобразных однолистных функций, исследованных в [8,9];

8°. $S_D^0(0, b) =: S_D^0(b)$ ($b \in C^*$) – класс звездных функций сложного порядка;

9°. $S_D^\lambda(1 - \beta) =: S_D^\lambda(\beta)$ ($0 \leq \beta < 1$) – класс λ – спиралеобразных однолистных функций порядка β ;

10°. $G_D^\lambda(0, 1) =: G_D^\lambda(|\lambda| < \frac{\pi}{2})$ – класс типа λ – Робертсон функций;

11°. $G_D^0(0, b) =: G_D(b) (b \in C^*)$ – класс выпуклых функций сложного порядка;

12°. $G_D^\lambda(1 - \beta) =: G_D^\lambda(\beta) (0 \leq \beta < 1)$ – класс типа λ – Робертсон функций порядка β .

Список литературы

1. Баврин И.И. Классы голоморфных функций многих комплексных переменных и экстремальные вопросы для этих классов функций. – М. –1976. – 99 с.
2. Баврин И.И. Операторный метод в комплексном анализе. – М. –1991. 200 с.
3. Špraček L. Pricpevek k teoriji funci prostysh: Časopis pro pest. Mat. a fys., vol. 62. –1932. –pp. 12–19.
4. Libera R.J. Univalent α -spiral functions: Canada J. Math., vol.19. –1967. – pp. 449–456.
5. Султыгов М.Д. Достаточные условия класса p – листных λ – спиралеобразных функций порядка α в областях Рейнхарта // Фундаментальные и прикладные научные исследования. <http://naukaip.ru>. – 2018. – Стр.31-35
6. Баврин И.И. Критерий принадлежности регулярных функций к некоторым классам функций двух комплексных переменных // Аналитические функции и их приложения. – Орджоникидзе. –1984. – Стр.3-8.
7. Баврина К.П. Обобщение звездно однолистных функций порядка α на случай двух комплексных переменных //МОПИ имени Н.К.Крупской. – Москва. – 1972. – Выпуск 15. – № 2. – С.165–176.
8. Султыгов М.Д. Многомерный аналог гипотезы Бибербаха для класса λ – спиралеобразных функций порядка α // Фундаментальные и прикладные научные исследования. <http://naukaip.ru>. – 2018. – Стр. 36-38.
9. Султыгов М.Д. Класс спиралеобразных функций $S_D(1, \lambda, \alpha, \sigma)$ многих комплексных переменных// Colloquium-journal. №1 (12) ч. 1, 2018 <http://www.colloquium-journal.org/ru/> Warszawa.– Poland. – Стр. 49-54.

УДК 517.22

ФОРМИРОВАНИЕ ПОНЯТИЯ «ПРОИЗВОДНАЯ» В КЛАССАХ ГУМАНИТАРНОГО ПРОФИЛЯ

ЕРЕМЕЕВА ГУЗЕЛЬ РИНАТОВНА

к.п.н., доцент

ГУЗЯЛОВА АЛИНА НИКОЛАЕВНА

магистрант

ФГАОУ ВО "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Аннотация: В данной статье рассматриваются особенности преподавания темы «Производная» в классах гуманитарного профиля, приводится план разработанного факультатива, а также демонстрируются возможности применения специально составленных карточек-консультантов.

Ключевые слова: изучение математики, классы гуманитарного профиля, факультатив.

FORMATION OF THE CONCEPT OF «DERIVATIVE» IN THE HUMANITARIAN CLASSES

Eremeeva Guzel Rinatovna,
Guzyalova Alina Nikolaevna

Abstract: This article discusses distinctive features of teaching the topic "Derivative" in the classes of humanitarian profile. It provides the elective plan and demonstrates the possibility of applying cards consultant specially prepared.

Keywords: mathematics, humanities classes, elective plan, student.

The concept of modernization of education in the Russian Federation provides the profile training of students and establishes a number of tasks to create a system of profile education in the senior classes of the general education school. Essential problems arise when teaching mathematics in the classes of the humanitarian profile. Currently the course of mathematics in these classes supposes only minimal mathematical preparation of students who believe that they do not have the ability to study mathematics and whose professional activity will not be related to mathematics. Practice shows that under such conditions there is a weakening of students' interest in mathematics, a decrease in the quality of subject knowledge and skills.

In accordance with the standard of secondary general education in mathematics, the study of this subject in the classes of humanitarian profile is aimed at achieving the following goals:

- to form understanding of ideas and methods of mathematics;
- to develop logical and critical thinking at the level that is necessary for daily life;
- to develop mathematical knowledge and skills that are necessary for studying natural science disciplines at a basic level in order to get an education in an area where there is no need for in-depth mathematical preparation; to master the components of the algorithmic and computational culture [2; p.72].

According to the standard of secondary general education in mathematics, students of the humanitarian profile should cover the volume of mathematical knowledge and skills that are regulated by the mandatory minimum content of basic educational programs and the requirements for the level of graduate training [1].

The theme "Derivative" is central in the course of algebra and the beginning of analysis. The study of this topic is very important, since it has a great educational value, it starts studying the elements of mathemati-

cal analysis. This gives new methods for solving mathematical, physical and geometric problems. Tasks under number 14 for the base level and number 7 for the profile level of the USE in mathematics are tasks for performing actions with functions and derived functions, investigating functions.

Methodists and psychologists singled out psychological and pedagogical peculiarities among students of humanitarian classes, which are the following:

1. Students of the humanitarian classes are dominated by visual-figurative thinking.
2. The perception of the beauty of mathematics is directed at students of the humanitarian classes on its manifestations in living nature, in works of art, in specific mathematical objects.
3. The attention of the students of humanitarian classes on math lessons can be sustained on average for no more than 12 minutes
4. The humanities are interested in questions of the history of mathematics, applied aspects, entertaining material.
5. The humanities prefer the following: forms of class activities the teacher's explanation of the new material, laboratory work, business games, the fulfillment of individual assignments with the involvement of popular science literature.
6. The humanities choose collective, methods of individual work. [3; p.17].

Taking into consideration the characteristic features of mathematics teaching in the humanitarian classes, the subject "Derivative" was developed as an optional course. As an addition to it, a system of exercises is designed to ensure the students' mastery of humanitarian profile of the basic methods of solving problems for the application of the derivative. The implementation of practical classes is aimed at consolidating the students' theoretical knowledge and developing practical skills and skills on the topic "Derivative".

Thematic plan of a practical training

№	Topic	Hours
1	The concept of a Derivative.	1
2	Rules of Differentiation, Derivatives of Elementary Function, Differential. Basic Rules of Differentiation.	1
3	Derivative of a complex Function.	1
4	Lesson - excursion to the past.	1
5	Graphing Tangent Function OR Tangent to the Function graph.	1
6	Increasing and Decreasing Functions.	1
7	Maxima, minima and critical points.	1
8	Application of derivative in investigation of functions.	1
9	Largest and Smallest Values of Function.	1
10	Application of Derivatives.	1
	Total	10

One of the most important tasks of studying algebra is the development of algorithmic thinking. The universal element of thinking is logic. The art of defining and the ability to work with definitions; the art of analyzing, classifying, using analogies - all these and many other things a person learns to a large extent, thanks to the study of mathematics. Therefore, we have developed "card-consultants" for each session. Below we illustrated the possibilities of using card consultants with specific examples.

«Consultant card»

Finding the derivative of a function.

Example 1: Using the limit definition of the derivative, calculate the derivative of the following functions f , if $f(x) = x^2 - 3x$.

Step number	Action sequencing	Action result
1	Find the increment of the function at the point x_0 : $\Delta f = f(x_0 + \Delta x) - f(x_0)$.	$\Delta f = f(x_0 + \Delta x) - f(x_0) =$ $= (x_0 + \Delta x)^2 - 3(x_0 + \Delta x) - x_0^2 + 3x_0$ $= 2x_0\Delta x + \Delta x^2 - 3\Delta x$
2	Find the difference quotient $\frac{\Delta f}{\Delta x} = \frac{f(x_0 + \Delta x) - f(x_0)}{\Delta x}$.	$\frac{\Delta f}{\Delta x} = \frac{f(x_0 + \Delta x) - f(x_0)}{\Delta x} =$ $= \frac{2x_0\Delta x + \Delta x^2 - 3\Delta x}{\Delta x} =$ $= 2x_0 + \Delta x - 3$
3	Find out to which number $\frac{\Delta f}{\Delta x}$ tends, if we assume that Δx tends to zero.	$\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta f}{\Delta x} = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} (2x_0 + \Delta x - 3),$ <p style="text-align: center;">при $\Delta x \rightarrow 0$,</p> <p>т.е. $f'(x) = 2x_0 - 3$</p>
4	Write down the answer.	$f'(x_0) = 2x_0 - 3$

«Consultant card»

Finding the derivative of a function.

Example 2: Find the derivative of the function $f(x) = x^2(3x + x^3)$.

Step number	Action sequencing	Action result
1	What function is this?	Power function
2	How to find the derivative of such a function?	$y = x^n, y' = nx^{n-1}$
3	Choose differentiation rules.	$(UV)' = U'V + UV'$
4	Denote this by U and V .	$U = x^2, V = (3x + x^3)$
5	Substitute the values into the chosen differentiation rule.	$f'(x) = (x^2)'(3x + x^3) + x^2(3x + x^3)'$ $= 2x(3x + x^3) + x^2(3 + 3x^2) =$ $= 9x^2 + 5x^4$
6	Write down the answer.	$f'(x) = 9x^2 + 5x^4$

«Consultant card»

Finding the derivative of a complex function.

Example 3: Find the derivative of the function $f(x) = (2x - 7)^8$

Step number	Action sequencing	Action result
1	Select the "internal" function.	$y = 2x - 7$
2	Select the "external" function.	$g(y) = y^8$
3	Calculate the derivative of a composite function.	$f'(x) = ((2x - 7)^8)' =$ $= 8(2x - 7)^7(2x - 7)' =$ $= 8(2x - 7)^7 \cdot 2 = 16(2x - 7)^7$
4	Write down the answer.	$f'(x) = 16(2x - 7)^7$

«Consultant card»

Writing the equation is tangent.

Example 4. Find an equation of the tangent line to the curve at the given point if $f(x) = x^2, x_0 = 1$.

Step number	Action sequencing	Action result
1	Calculate the derivative of the function.	$f'(x) = 2x$
2	Find the value of the function at the point x_0 .	$f(1) = 1^2 = 1$
3	Find the value of the derivative at the point x_0 .	$f'(1) = 2 \cdot 1 = 2$
4	Substitute the obtained numbers in the formula $y = f(x_0) + f'(x_0)(x - x_0)$.	$y = 2(x - 1) + 1$
5	Reduce the equation to the standard form.	$y = 2x - 1$
6	Write down the answer.	$y = 2x - 1$

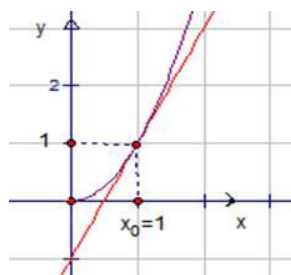


Fig. 1. The tangent to the graph of functions $f(x) = x^2$ at the point $x_0 = 1$

«Consultant card»

Finding the intervals of increasing and decreasing function.

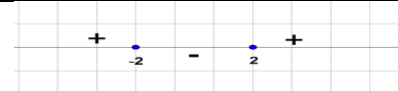
Example 5: Find the intervals of increasing and decreasing function $y = 12x + 3x^2 - 2x^3$.

Step number	Action sequencing	Action result
1	Find the domain of a function.	$D(f) = R$
2	Find the derivative of the function.	$f'(x) = 12 + 6x - 6x^2 = -6(x - 2)(x + 1)$
3	Find the intersection points of the graph of the function with the Ox axis.	$x_1 = -1; x_2 = 2$
4	Mark the point on the number line.	
5	Check the sign of the function on each interval.	$f'(x) < 0$ on the $(-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$ $f'(x) > 0$ on the $(-1; 2)$
6	Draw a conclusion.	The function is decreasing on the interval $(-\infty; 1]$, increasing on the interval $[-1; 2]$, and decreasing on the interval $[2; +\infty)$.

«Consultant card»

Finding the critical points of a function.

Example 6. Find the critical points of the function. Determine which of these are the maximum points, and which are the minimum points: $f(x) = 5 + 12x - x^3$

Step number	Action sequencing	Action result
1	Find the domain of a function.	$D(f) = R$
2	Find the derivative of the function.	$f'(x) = 12 - 3x^2$ $= -3(x - 2)(x + 2)$
3	Find the domain of definition of the derivative of the function.	$D(f'(x)) = R$
4	Find the points of intersection of the graph of the function with the axis Ox .	$x = -2; x = 2$
5	Mark the points on the number line.	
6	Check the sign of the function on each gap.	$f'(x) < 0$ on $(-2; 2)$ $f'(x) > 0$ on $(-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$
7	Draw a conclusion.	$x = \pm 2$ $x = -2$ – point of minimum $x = 2$ – point of maximum

Thus, the optional course expands and supplements the basic mathematical training of students on the topic "Derivative". It teaches how to analyze and correct students' own activities when they do not show special interest and inclination to math, but want to broaden their horizons.

References

1. Andreenkova N.L. Teaching mathematics in the classes of the humanitarian profile, Izvestia Volgograd State Technical University: Interuniversity. Sat. sci. Art. № 4 / VolgGTU. - Volgograd, 2006. - 136 p.
2. The federal component of the state standard of general education. Part II. Secondary (complete) general education. Education Mo. Ros. Federation. M., 2012.
3. Khvostenko, E.E. Methodology for teaching algebra and the principles of analysis in the 10-11 classes of the humanitarian profile using a computer. Dis. Cand. ped. Sciences: 13.00.02: Makhachkala, 2000, 176 p.

УДК 622.235.32:658.011.54

ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТИ ГОРНЫХ ПОРОД НА ЭЛЕКТРИЗАЦИЮ ДЕТОНАТОРА ПРИ ПНЕВМОЗАРЯЖАНИИ ВЗРЫВНЫХ ПОЛОСТЕЙ НЕПАТРОНИРОВАННЫМИ ВЗРЫВЧАТЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ

АЧЕЕВА ЭЛИНА АСЛАМБЕКОВНАк.т.н., доцент кафедры физики Северо-кавказского горно-металлургического института
СКГМИ (ГТУ)**ГАБАЕВ ГЕОРГИ СЕРГЕЕВИЧ**

инженер-технолог ОАО "Кавдоломит"

ЛОКЪЯЕВА СВЕТЛАНА МУХТАРОВНАк.х.н., доцент кафедры физики Северо-кавказского горно-металлургического института
СКГМИ (ГТУ)**ХАБАЕВ АХСАРБЕК ТАЙМУРАЗОВИЧ**

студент Северо-кавказского горно-металлургического института СКГМИ (ГТУ)

Аннотация: пневматический способ транспортирования гранулированных ВВ (взрывчатых веществ) и пневматическое зарядание взрывных полостей (шпуров и скважин) широко применяется на предприятиях горнодобывающей промышленности. Однако, у этого способа имеется ряд недостатков: электризация транспортирующих систем, а также возникновения электрического заряда в потоке аэрозвеси. В результате, в зарядном шланге, в процессе зарядания, накапливается электрический потенциал величиной, достаточной для инициирования незапланированного взрыва. Для получения объективной характеристики электризации транспортирующих систем необходимо изучить и исследовать закономерности этого процесса в зависимости от электропроводимости горных пород. В статье приведены результаты экспериментальных и теоретических исследований, в основе которых лежит связь параметров электростатического поля, таких как потенциал, электроемкость и электрический заряд с характеристиками электропроводности горных пород.

Ключевые слова: электропроводность, плотность тока, пневмозарядание, электроемкость, взрывчатые вещества, детонатор.

INFLUENCE OF ELECTRICAL CONDUCTIVITY OF ROCKS ON THE ELECTRIFICATION OF THE
DETONATOR IN THE EXPLOSIVE CAVITIES AIR-CHARGE EFFECTIVE BULK EXPLOSIVE CHARGING
PROCESSES

Acheeva Elina Aslambekovna,

Gabaev Georgi Sergeevich,
Lokyeva Svetlana Muchtarovna,
Khabaev Akhsharbek Taimurazovich

Abstract: pneumatic method of transporting granular explosives and pneumatic loading of explosive cavities (boreholes and wells) is widely used in mining industry. However, this method has several disadvantages: the electron transport systems, as well as the emergence of electric charge in the stream of aerospace. As a result, in the charging hose, in the process of loading and accumulates the electric potential of a value sufficient to initiate an unplanned explosion. To obtain objective characteristics of the electrification of transport systems it is necessary to examine and explore the patterns of that process, depending on the electrical conductivity of rocks. In the article the results of experimental and theoretical studies, which are based on the communication parameters of the electrostatic field, such as potential, capacitance and electric charge characteristics of electric conductivity of rocks.

Key words: electrical conductivity, current density, air-charge, electrical capacity, explosives, detonator.

В настоящее время на предприятиях горнодобывающей промышленности при ведении взрывных работ в подземных условиях эксплуатируется оборудование, работающее на принципах пневматического транспорта. Пневматический способ транспортирования и заряжания взрывных скважин обеспечивает высокую экономическую эффективность за счёт высокой производительности заряжания скважин, особенно восстающих. Однако пневматическому транспортированию и заряжанию россыпных ВВ при определённых условиях сопутствуют процессы электризации транспортируемого взрывчатого вещества и различных элементов пневмотранспортирующих систем. При пневматическом заряжании скважин россыпными взрывчатыми веществами статическое электричество создает разность потенциалов между проводами электродетонатора и корпусом. При определенных условиях это напряжение может вызвать разрядную искру и воспламенить головку электродетонатора.

С увеличением электропроводности горных пород потенциал на корпусе детонатора будет отличаться от потенциала в условиях диэлектрических пород, за счет рассеивания электрических зарядов в проводящей среде. С другой стороны, увеличение расстояния между местом контакта струи с породой, обладающей определенной проводимостью и гильзой детонатора тоже приведет к снижению потенциала на гильзе. Электроёмкость пневмосистемы C_p , определенная как ёмкость, приходящаяся на единицу длины бесконечного цилиндрического конденсатора для шланга с наружным диаметром 56 мм и внутренним 50 мм составляет $0,113 \cdot 10^{-8}$ Ф/м (табл.1).

Таблица 1

Значения электроёмкостей пневмотранспортирующих магистралей

l - длина магистрали, м	$\phi_{нар.} = 36мм$	$\phi_{нар.} = 40мм$	$\phi_{нар.} = 56мм$
	$\phi_{вн.} = 32мм$	$\phi_{вн.} = 36мм$	$\phi_{вн.} = 50мм$
С – электрическая ёмкость пневмомагистрали, Ф			
50	$0,54 \cdot 10^{-7}$	$0,605 \cdot 10^{-7}$	$0,560 \cdot 10^{-7}$
100	$0,108 \cdot 10^{-6}$	$0,121 \cdot 10^{-6}$	$0,113 \cdot 10^{-6}$
150	$0,162 \cdot 10^{-6}$	$0,185 \cdot 10^{-6}$	$0,169 \cdot 10^{-6}$
200	$0,216 \cdot 10^{-6}$	$0,242 \cdot 10^{-6}$	$0,226 \cdot 10^{-6}$
250	$0,270 \cdot 10^{-6}$	$0,302 \cdot 10^{-6}$	$0,283 \cdot 10^{-6}$
300	$0,324 \cdot 10^{-6}$	$0,363 \cdot 10^{-6}$	$0,339 \cdot 10^{-6}$
400	$0,432 \cdot 10^{-6}$	$0,484 \cdot 10^{-6}$	$0,452 \cdot 10^{-6}$
500	$0,540 \cdot 10^{-6}$	$0,605 \cdot 10^{-6}$	$0,565 \cdot 10^{-6}$
750	$0,810 \cdot 10^{-6}$	$0,907 \cdot 10^{-6}$	$0,847 \cdot 10^{-6}$
1000	$0,108 \cdot 10^{-5}$	$0,121 \cdot 10^{-5}$	$0,113 \cdot 10^{-5}$

По емкости системы C_n и принятому значению потенциала струи $U_c=10^4\text{В}$ линейная плотность электрического заряда (плотность заряда, приходящаяся на 1 м пневмосистемы) определяется из выражения

$$\tau = C_n \cdot U_c, \text{ Кл/м.}$$

Подставляя в вышеприведенную формулу принятые ранее значения получаем $\tau = 0,118 \cdot 10^{-4} \text{ Кл/м}$. Тогда объемная плотность заряда при поперечном сечении ВВ радиусом 0,025 м составит

$$q = \frac{\tau}{S_c} = 0,565 \cdot 10^{-2} \text{ Кл/м}^3.$$

Если принять, что разряд потока ВВ будет передаваться не через площадь контакта струи с породой, а через полусферу радиус которой равен радиусу струи то получим

$$q = \frac{\tau}{2\pi R_c^2} = 0,003 \text{ Кл/м}^3.$$

Плотность тока переноса δ составит $\delta = q \cdot V_{\max} = 0,09 \text{ А/м}^2$; где V_{\max} - максимальная скорость движения взрывов ВВ по шлангу принятая из условий практики, м/с.

Ток переноса I за одну секунду определится $I = \delta \cdot 2\pi R_c^2 = 36 \cdot 10^{-5}, \text{ А}$

Напряженность поля E полусферы радиуса R в породах с проводимостью γ определится как отношение

$$E = \frac{\delta}{\gamma} = \frac{I}{2\pi R^2 \gamma}, \text{ В/м.}$$

При принятом значении плотности тока переноса $\gamma=10^{-6}\text{сим/м}$ и радиусе полусферы $R=1 \text{ м}$, напряженность поля составит $E=57,5 \text{ В/м}$.

Напряжение между двумя точками на поверхности взрывной полости U_{1-2} определится из выражения

$$U_{1-2} = \int_{R_1}^{R_2} E dR = \frac{I}{2\pi \gamma} \int_{R_1}^{R_2} \frac{dR}{R^2} = \frac{I}{2\pi \gamma} \left(\frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2} \right), \text{ В.}$$

Если принять потенциал $U=0$ при $R=\infty$, то потенциал произвольной точки, находящейся от площади контакта струи ВВ с породой определится как

$$U = \int_R^{\infty} E dR = \frac{I}{2\pi \gamma R}, \text{ В.}$$

Так, при расстоянии электродетонатора от места контакта, равном 2 м ($R_d = 2\text{ м}$), потенциал на корпусе электродетонатора при $\gamma = 1 \cdot 10^{-6} \frac{\text{См}}{\text{м}}$ и $U_c=10$ киловольт составит

$$\varphi_d = \frac{I}{2\pi \gamma R_d}, \text{ В} \quad \text{или} \quad \varphi_d = 28,7 \text{ В.}$$

Разумеется формулы, приведенные выше имеют смысл, если $R_d \gg R_c$. напряжение, под которым может оказаться гильза детонатора, находящегося на значительном расстоянии от контактирующей поверхности $R_d \gg R_c$, можно определить через относительные величины U_o и R_o ,

$$U_o = U / U_c = 1 / R_o;$$

где U_o – относительное напряжение, представляющее отношение напряжения U в данной точке

к напряжению U_c струи ВВ.

R_0 – относительное расстояние данной точки (гильзы детонатора), равное отношению ее расстояния R_d от поверхности контакта к радиусу струи R_c , т.е. $R_0 = R_d / R_c$.

В породах же с проводимостью $0,5 \cdot 10^{-5}$ См/м потенциал на гильзе составит всего $\varphi_d = 2 \text{ кВ}$. С увеличением расстояния от центра контактирующей поверхности R_d до 5 см потенциал на корпусе детонатора при $\gamma = 0,5 \cdot 10^{-5}$ См/м снизится до 1 кВ .

Список литературы

1. Ачеева Э.А., Шелехов П.Ю., Плиева М.Т. Зависимость параметров электростатического поля в зарядном шланге от скорости транспортирования при пневмозарядании гранулированными ВВ // Уголь, 2013, [8, с. 100-101].
2. Белин В.А., Кутузов Б.Н., Ачеева Э.А. Снижение интенсивности и вероятности воспламенения взрывчатых аэрозвесей при пневмозарядании, // Устойчивое развитие горных территорий, 2014. [5, с. 266-272].
3. Белин В.А. Процесс формирования пылевидных частиц при взрывном разрушении горных пород // Горный информационно-аналитический бюллетень, 2002. [5, с. 93].
4. Шелехов П.Ю., Ачеева Э.А. Механизированное зарядание взрывных полостей гранулированными взрывчатыми веществами в горных условиях Северного Кавказа. // Устойчивое развитие горных территорий, 2011. [3(9), с. 91-94].
5. Шелехов П.Ю., Ачеева Э.А., Баликоева М.С. Аналитические основы безаварийной технологии пневмозарядания взрывных полостей гранулированными взрывчатыми веществами // Горный информационно-аналитический бюллетень, 2012, [5, с. 275-279].

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 537. 226; 539.2; 538.956

ЭФФЕКТ ДОПИРОВАНИЯ В СИСТЕМЕ ПОЛИХЛОРОПРЕН-ШУНГИТ

КОМОВА НИНЕЛЬ НИКОЛАЕВНА

к.х.н., доцент

ПОТАПОВ ЕВГЕНИЙ ЭДУАРДОВИЧ

д.х.н., профессор

ЕРАСТОВ ИЛЬЯ КОНСТАНТИНОВИЧ

студент

ФГБОУ ВО «Московский технологический университет»

Аннотация: Проанализировано изменение электрической проводимости тонкой плёнки полихлоропрена, наполненного мелкодисперсным шунгитом в соотношении массовых частей 1:1, на переменном токе частотой 1 кГц. Увеличение проводимости при охлаждении прогретой до 65°C исследуемой системы связано со структурными преобразованиями в системе, которые можно интерпретировать как своеобразный эффект допирования полихлоро-прена шунгитовым наполнителем.

Ключевые слова: электрическая проводимость, шунгит, мелкодисперсный наполнитель, структурные преобразования.

THE EFFECT OF DOPING ON THE SYSTEM PC-SHUNGIT

**Komova Ninel Nikolaevna,
Potapov Evgeny Eduardovich,
Erastov Ilya Konstantinovich**

Abstract: The change in the electrical conductivity of a thin film of polychloroprene filled with fine schungite in the ratio of mass parts 1:1 on an alternating current of 1 kHz is analyzed. The increase in conductivity during cooling of the system heated to 65 ° C is associated with structural transformations in the system, which can be interpreted as a kind of doping effect of polychloroprene with schungite filler.

Key words: electrical conductivity, schungite, fine filler, structural transformation.

В последние годы в полимерной химии стремительно развивается создание электропроводящих полимеров. Использование полимерных материалов в качестве носителей электропроводящих наполнителей(сажа, графит, углерод-ные, металлические и металлизированные волокна, металлическая пудра) известно уже давно. Традиционные электропроводящие полимерные материалы представляют собой композиции на основе различных полимеров и электропро-водящих наполнителей и применяются в антистатических изделиях, электро-магнитных защитных покрытиях, высокоомных резисторах, электрических неметаллических нагревателях и токопроводящих лаках.

Одним из основных вариантов переноса электронов в макромолекулярном веществе является электронная проводимость вдоль системы сопряженных π -связей, в которую могут входить другие группы, способные к передаче электронов, например гетероатомы, имеющие свободные, не участвующие в образовании связей, электроны. Механизм проводимости полимеров должен включать следующие элементы: возникновение свободных носителей тока, движение этих носителей в области полисопряжения и переход носителей от одного участка сопряжения к другому. Предполагается, что полимер представляет собой электронно-неоднородную систему, в которой области полисопряжения, характеризующиеся металлической проводимостью, разделены диэлектрическими участками. Перенос носителей через диэлектрические прослойки и является активационным барьером. Полупроводниковые свойства полимера должны зависеть от общей протяженности системы сопряженных связей, компактности структуры основной цепи, природы боковых групп, от наличия в цепи сопряжения гетероатомов, имеющих на внешней орбите электроны, не участвующие в образовании химической связи и др.

Электронная структура молекул полимера с сопряженными связями в невозбужденном состоянии находится в равновесии, и их электропроводность, как правило, мала. Чтобы превратить такие полимеры в электропроводящие их модифицируют химически или электрохимически - «допируют». Допирование - это процесс придания полимерам свойств электропроводности. Техника допирования не сложна, но имеет свою специфику, так как желательнее добиться как можно более равномерного распределения «допанта» (вещества, которым допируют полимер). В результате химического взаимодействия с донорами или акцепторами электронов проводимость полимеров с сопряженными двойными связями может достигать проводимости ртути. Электропроводность электропроводящих полимеров связана с подвижностью электронов в полимерных молекулах, в которых электронное облако, образованное системой сопряженных связей при допировании, приходит в возбужденное состояние. Такое состояние и обеспечивает электропроводность, близкую к металлической.

При создании электропроводящих полимерных композиций в настоящее время широко используется такой минеральный наполнитель, как шунгит в виде мелкодисперсных частиц [1]. Этот минерал, содержащий целый комплекс неорганических соединений (солей металлов и окислов) и фуллереноподобных структур. Благодаря своей структуре и многокомпонентным составам, создающим его элементов, шунгит обладает высокой активностью в окислительно-восстановительных процессах, широким спектром сорбционных и каталитических свойств в том числе и за счёт высокой концентрации свободных радикалов, образующихся на поверхности соединений, входящих в его состав [2,3].

Взаимодействие сопряженных макромолекул полихлоропрена со свободными радикалами, находящимися на поверхности частиц шунгита может быть представлено как процесс, приводящий к возбуждению электронного облака, образованного системой сопряженных связей в макромолекуле полярного полимера, т.е. допирования с увеличением проводимостью. Таким образом, увеличение проводимости в наполненной системе полихлоропрен-шунгит можно связать не только с образованием электропроводящей цепочки из наполнителя в матрице полимера, но и с эффектом допирования.

Исследования по изменению электропроводности (или сопротивления) в плёнках полихлоропрена (ПХП), наполненного мелкодисперсным шунгитом в соотношении массовых частей 1:1, подтверждают приведенные предположения. На рис.1 показано изменение сопротивления тонкой плёнки (толщина составляла 50 мкм) ПХП, наполненного шунгитом, в процессе нагрева и охлаждения при переменном напряжении частотой 1кГц (действующее значение напряжения 12 в). При нагревании плёнки наполненного ПХП, расположенной между двумя электродами, до 43 °С сопротивление не изменяется, но в районе 45 °С происходит резкое падение напряжения. Охлаждение плёнки после нагрева до 65 °С приводит к падению сопротивления (увеличению проводимости) в два раза. На рис.2 представлена температурная зависимость тангенса угла диэлектрических потерь (D) при нагревании исследуемой системы. Резкое увеличение D в районе температур 40-45 °С указывает на структурные изменения системы в этих условиях. Такое изменение может быть связано со взаимодействием элементов шунгитовых частиц с макромолекулами ПХП. Это взаимодействие имеет необратимый характер, что определяется отсутствием гистерезиса при нагреве и обратном процессе - охлаждении.

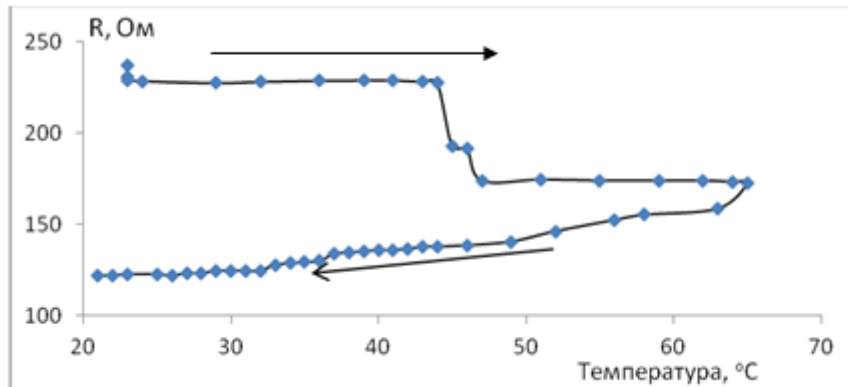


Рис. 1. Зависимость сопротивление плёнки системы ПХП с шунгитом (соотношение 1:1) в переменном поле ($\nu=1$ кГц) от температуры (стрелками указано направление изменения температуры). Первичный нагрев

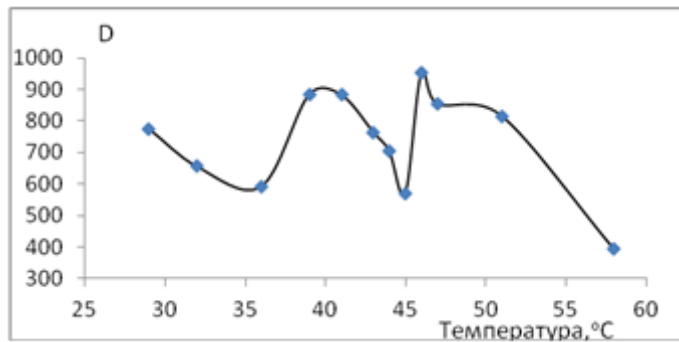


Рис. 2. Зависимость тангенса угла диэлектрических потерь плёнки системы ПХП с шунгитом (соотношение 1:1) при частоте 1 кГц от температуры. Первичный нагрев на стальном электроде

Последующее повторение нагрева системы до 65 °C не приводит к заметному изменению проводимости (рис.3). Стабилизация проводимости (σ) системы определяется завершением возможных процессов допирования с последующей фиксацией структурных преобразований в системе.

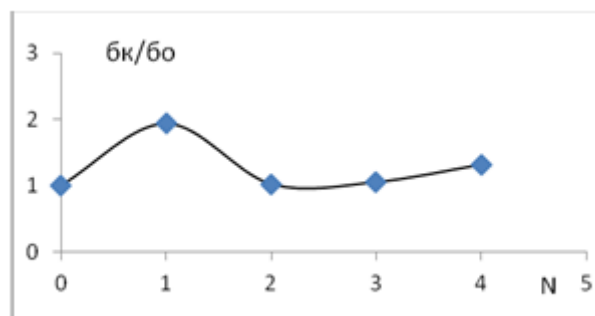


Рис. 3. Влияние кратности прогрева (N) до 65 °C на относительное увеличение проводимости системы ПХП-Шунгит (весовое соотношение компонентов 1:1)

Полученные результаты дают основание рассматривать взаимодействие частиц шунгита с молекулами ПХП как проявление эффекта допирования.

Список литературы

1. Никиташина О.Г., Потапов Е.Э., Юровский В.С. и др. Изучение возможности использования шунгита (карелита) в рецептуре резин на основе полихлоропрена для демпферов крутильных колебаний в автомобильных двигателях. // Каучук и резина. 2012. №4. С.19.
2. Шершнёв В.А., Кузмичёва Г.М., Резниченко С.В., Астахова Е.А. и др. К вопросу о природе активирующего действия шунгита при серной вулканизации эластомеров.// Каучук и резина. 2012. №2. С.31.
3. Комова Н.Н., Потапов Е.Э., Грусков А.Д. и др. Особенности принципа температурно-временной эквивалентности в полиэтилене низкой плотности, наполненном шунгитом. // Тонкие химические технологии. 2013.Т.8.№1.С.24-35

© Н.Н.Комова, Е.Э.Потапов, И.К.Ерастов, 2018

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 574.472

BIODIVERSITY OF WILD SPICY PLANTS OF CENTRAL KAZAKHSTAN

CHUNIKHINA DAR'YA VASIL'YEVNA,
DUBINA DIANA RAVIL'YEVNA

Abstract. This work studies the biological diversity of spice herbs that grow wild under environmental conditions of Central Kazakhstan (Karaganda Region). As a result of field surveys, 40 wild species of spice plants belonging to 17 families were found. Based on the data obtained, it can be concluded that wild herbs growing in the territory of the Karaganda Region have a wide range of flavor properties and have prospects for successful commercial exploitation.

Key words: spicy herbs, wild plants, traditional cuisine, Central Kazakhstan, biodiversity

БИОРАЗНООБРАЗИЕ ДИКОРАСТУЩИХ ПРЯНЫХ РАСТЕНИЙ ЦЕНТРАЛЬНОГО КАЗАХСТАНА

Чунихина Дарья Васильевна,
Дубина Диана Равильевна

Аннотация. В этой работе исследовали биологическое разнообразие дикорастущих пряных трав, произрастающих в условиях Центрального Казахстана (Карагандинской области). В результате проведенных полевых исследований, было найдено 40 диких видов пряных растений, принадлежащих к 17 семействам. На основании полученных данных, можно сделать вывод о том, что дикие пряные растения, произрастающие на территории Карагандинской области, обладают широким спектром вкусового разнообразия и обладают перспективами для успешной коммерческой эксплуатации.

Ключевые слова: пряные травы, дикорастущие растения, традиционная кухня, Центральный Казахстан, биоразнообразие

The importance of spices in human life is great, at the present time they not only enrich the taste of the prepared food, but according to modern data, they can influence human physiology and biochemistry. For example, the positive effect of spices on free radical oxidation of lipids was studied. [1, p.314; 2, p.235] The anti-inflammatory and antitumor properties of curcumin were studied. [3, p.1058; 4, p.1346] The antifungal activity of Mexican oregano and tarragon have been established. [5, p.2714; 6, p.3525] The recently discovered capsaicine, contained in hot chili pepper, has a beneficial effect on lipid exchange and helps people with overweight get rid of this disease. [7, p.400; 8, p.757]

The purpose of this research work is to review the species diversity of spice herbs in the territory of Central Kazakhstan (Karaganda Region), to determine their taste properties and the prospects for use in the daily diet.

Materials and methods. Field studies on the biodiversity of herbs was carried out using the standard method of plant identification and determination. [9, 10] Taste and use in the daily diet of found types of spice plants was determined using the literature. [11, 12]

Results and their discussion. As a result of the research work performed, we obtained the following results: among the *Lamiaceae* family the spice plants growing in the territory of the Karaganda Region are:

Ground ivy (*Glechóma hederácea*) - used for flavoring tonic beverages. Zizifora capitate (*Ziziphóra capitáta*) - fruits and essential oil are used for preparation of sauces to mutton meat, added to various mixtures of spices, vegetable soups and to cheese dishes. The Moldavian dragonhead (*Dracocéphalum moldavica*) - essential oil is used in the food industry mainly for flavoring food products. The flowers and leaves of the dragonhead have a pleasant smell of lemon. They are used in cooking in fresh and dried form as seasoning, for flavoring salads, first and second vegetable, meat, and fish courses. The sage-leaf mullein (*Phlómis tubérosa*) is a good spice plant. Their root tubers are used for producing flour, making confectionery products and sauces, and milk porridge. Kalmyks added such flour to the tea. The fresh and dried young shoots with leaves and flowers of the Common hyssop (*Hyssópus officinális*) have a ginger-sage flavor and a bitter, pleasant, sharp taste. They are used as a fragrant seasoning for flavoring the first, second courses and cold dishes. The Asian mint (*Mentha asiatica*) leaves are used as seasoning to gravies and soups. The Creeping thyme (*Thýmus serpyllum*) has a pleasant strong smell and a sharp, strongly sharp, bitter taste. It is added to smoked products, pork and lamb, to pates, mushrooms, quark and cheese. The thyme is added in a small amount to fried fish, to the liver and veal. Leaves of the Lilac sage (*Salvia verticillata*) give food a strong flavor with a specific "cool" smell. It can be used as a seasoning to fatty meat dishes; its dry leaves are used for flavoring beer, as spicy aromatic seasoning to cheese, ukha (fish broth), and meat. Leaves of the White-tomentose germander (*Téucríum pólium*) are used as spices for fish processing. The White mustard (*Sinápis álba*) and Brown mustard (*Brássica júncea*) of the **Cabbage** (*Brassicaceae*) family are included in the category we studied. Their seeds have a delicate, pungent flavor, are used in complex spice compositions, and for cooking vegetables and mushrooms. The Deschurainia Sophia (*Descurainia sophia*) seeds have a burning taste and sometimes replace mustard. The fatty oil from the seeds of the Spreading erysimum (*Erýsimum diffúsum*) has an exquisite aroma and is used as a dressing for salads. The Watercress, (*Nastúrtium officinále*) has a bitter, astringent flavor, it is used as a seasoning for soups and salads. The vegetative organs and seeds of the Field pennycress (*Thláspi arvénse*) contain glycoside sinigrin, which has a strong smell of garlic and can become its substitute in dishes. Usually root crops of the Garden radish (*Raphanus sativus*) are consumed fresh. They are crispy and have a sharp, peppery taste. The fresh leaves of the Cress (*Lepidium sativum*) have a pleasant tart, bitter and sharp taste, reminiscent of horseradish (*Armorácia rusticána*) or radish (*Ráphanus*). It is used only fresh as a seasoning to salads, meat, fish, omelettes, gravies and soups. The fatty oil from seeds of the Treacle hare's-ear (*Conríngia orientális*) has a pleasant smell and a sharp taste and is used as a dressing for salads. Species of the Umbellifer (*Apiaceae*) family. The flavor of the young leaves of the Burnet saxifrage (*Pimpinélla saxifraga*) is astringent, it is used for making spicy vinegar. Leaves are used for tea brewing, the so-called "Chigir tea". The pickled young shoots of the Cow-parsnip (*Herácléum*) are used for salad mixing to give it a sharp taste. The rhizome and roots of the Garden angelica (*Archangélica officinális*) are used as a spice for flavoring drinks, and corrigent in medicine. The essential oil is used for flavoring wine. The Coriander (*Coriándrum sátivum*) fruits are widely used as a spice for flavoring and fortification of sausages, cheese, meat and canned fish, marinades, pickles and liqueurs, are added in baking Borodinsky bread, producing confectionery and food products, as well as in manufacturing of certain beers and liqueurs. The fruits and oil of the Caraway (*Cárum cárvi*) adds a sharp pungent taste, peculiar spicy aroma to products. The fruits are used as spice for flavoring bakery foods, especially black bread, in cooking, confectionery and alcoholic beverage production. The absinth sage (*Artemísia absinthium*) of the **Sunflower** (*Asteráceae*) family is sometimes used in cuisine as a condiment to fatty dishes. Many prefer it for its bitter smell and flavor, use it as a seasoning to fried meat dishes, especially to the roast goose. The Linear-leaved wormwood (*Artemísia dracuncúlus*) has a slightly sharp flavor and sharp and pungent flavor. It is used for pickling cucumbers, tomatoes, mushrooms, making marinades, fermenting cabbage, soaking apples, and pears. It is used as spice when preparing dishes from rice, boiled fish, mayonnaise, fried game, lamb. Finely chopped fresh leaves are added as spices to the poultry, eggs, light sauces, meat dishes, as well as to all kinds of salads. The dried top leaves and flower baskets of the Blessed thistle (*Centauréa benedícta*) are used as spices to flavor the drinks. The Common succory (*Cichoriumintybus L.*) for its root has long been known as an excellent substitute for coffee or as a necessary addition to real Arabian coffee, which gives it a pleasant bitter taste. The rhizomes of the Common avebs (*Géum urbánum*) of the **Rose** (*Rosaceae*) family: Graviatgorod have pleasant smell and bitter-astringent taste, are used as cloves and

cinnamon substitute. The Tormentil (*Potentilla erecta*) rhizomes are used as a spice for canned fish and in the liquor and vodka industry for the preparation of fragrant tinctures. The Common licorice (*Glycyrrhiza glabra*) of the **Pea** (*Fabaceae*) family is used as a flavoring in the fish processing, cabbage fermenting, soaking apples, and red bilberry, as an additive to green tea. The aboveground part of the Field melilot (*Melilotus officinalis*) is used in making beer and bitter vodka. The Common Saint-John's wort (*Hypericum perforatum*) aboveground flowering part of the **Hypericaceae** family is used as a flavoring for drinks, leaves - as a substitute for tea. The Biting knotweed (*Persicaria hydropiper*) shredded seeds of the **Knotweed** (*Polygonaceae*) family are used as a spicy seasoning for sauces, salads and soups. The Holly grass (*Hieróchloe odorata*) of the **Grass** (*Gramineae*) family is a part of the spicy mixtures as a flavor that enhances the overall bouquet. The Cedar (*Juniperus*) ground berries of the **Cypress** (*Cupressaceae*) family are used in the preparation of dishes from meat and poultry to give them a specific taste, are added to sauces, minced meat, marinades for meat, liqueurs. In spring the Catchweed (*Asperugoprocumbens*) young leaves of the **Heliotrope** (*Boraginaceae*) family are used as spicy seasoning for food, in pickling, in marinades. The Common bean caper (*Zygophyllum fabago*) all parts of the **Bean-caper** (*Zygophyllaceae*) family have a bitter sharp taste and are used as a seasoning. The Dyer's-mignonette (*Reseda lutea*) fresh stems, roots and leaves of the **Mignonette** (*Resedaceae*) family have a pleasant mustard smell and are used as a spicy-flavor additive. The Sweet cyperus (*Cyperus longus*) rhizome of the **Cyperaceae** family contains an essential oil that has the smell of violets. The composition and properties of this oil are not investigated. The rhizome is used as a spice. The dried rhizome of the Sedge cane (*Ácorus calamus*) of the **Sweet-flag** (*Acoraceae*) family are used instead of ginger, cinnamon and bay leaf. The rhizome contains azarin aldehyde, which gives a bitter-hot, tart spicy smell and taste. The Thick-leave saxifrage (*Bergénia crassifolia*) overwintered, blackened leaves of the **Saxifrage** (*Saxifragaceae*) family are used for aromatic tea, which is called "Mongolian tea". The crushed dried fruits of the Barberry (*Bérberis vulgáris*) of the Barberry (*Berberidaceae*) family are used, as sour and spicy seasoning. Its young leaves and shoots can be used to make tea.

Conclusions. As a result of the research work performed, we received the following data: 40 wild plant species belonging to 17 families that potentially can be used in the modern daily diet as spice herbs grow on the territory of the Karaganda Region. Among them, the most numerous are the *Lamiaceae* family - 9 species, *Brassicaceae* family - 8 species, *Apiaceae* family - 5 species, Sunflower (*Asteraceae*) family- 3 species. All these species are mentioned in many old recipes and can be revived and re-recommended for general use. We did not discuss the chemical composition of the listed species, since this issue is still not fully understood, in relation to most of them. We did not include spice plants that grow only at home, such as dill (*Anethum graveolens*, *Apiaceae* family), parsley (*Petroselinum*, *Apiaceae* family), basil (*Ocimum basilicum*, *Lamiaceae* family), marjoram (*Origanum majorana*, *Lamiaceae* family), horseradish (*Armoracia rusticana*, *Brassicaceae* family), and other. We investigated only wild-growing spice herbs, which are little used for food.

Based on the above data, it can be concluded that wild spice plants growing in the territory of the Karaganda Region have a wide range of taste diversity. Given the low cost and availability, we believe that they should be popularized and recommended for commercial exploitation.

List of references

1. Patra K., Jana S., Mandal D.P., Bhattacharjee S., Evaluation of the Antioxidant Activity of Extracts and Active Principles of Commonly Consumed Indian Spices // Journal of environmental pathology toxicology and oncology. – 2016. – 35 (4). – P.299-315.
2. Azeez Sh., Antony J., Leela N. K., Anto R. J., Antioxidant and cytotoxic effects of essential oil, water and ethanol extracts of major Indianspices // Indian journal of horticulture. – 2016. –73(2). – P. 229-237.
3. Unlu A., Nayir E., Kalenderoglu M. D., Kirca O., Ozdogan M. // Curcumin (Turmeric) and cancer // Journal of buon. – 2016. – 21(5). – P.1050-1060.
4. Kunnumakkara A., Bordoloi D., Padmavathi G., Monisha J., Roy N. K., Prasad S., Aggarwal B.B. Curcumin, the golden nutraceutical: multitargeting for multiple chronic diseases // British journal of pharmacology. –2017. – 174 (11). – P.1325-1348.

5. Portillo-Ruiz M.C., Viramontes-Ramos S., Castellanos L.N., Gastelum-Franco M.G., Nevarez-Moorillon G.V., Antifungal activity of Mexican oregano (*Lippia berlandieri* Shauer) // Journal of food protection. – 2005. – 68 (12). – P.2713-2717.
6. Cespedes C.L., Avila J.G., Martinez A., Serrato B., Calderon-Mugica J.C., Salgado-Garciglia R., Antifungal and antibacterial activities of Mexican tarragon (*Tagetes lucida*) // Journal of agricultural and food chemistry. – 2006. – 54 (10). – P.3521-3527.
7. Varghese S., Kubatka P., Rodrigo L., Gazdikova K., Caprnda M., Fedotova J., Zulli, A., Kruzliak P., Buesselberg D., Chili pepper as a body weight-loss food // International journal of food sciences and nutrition. – 2017. – 68 (4). – P.392-401.
8. Medina-Contreras J. M., Colado-Velazquez J., III., Gomez-Viquez N. L., Mailloux-Salinas P., Perez-Torres I., et al., Effects of topical capsaicin combined with moderate exercise on insulin resistance, body weight and oxidative stress in hypoestrogenic obese rats // International journal of obesity. – 2017. – 41 (5). – P.750-758.
9. Baitenov M.S. Flora of Kazakhstan: Volume 1. – Almaty: Ġylym, – 1999. – c.400.
10. Baitenov M.S. Flora of Kazakhstan. Ancestral complex of flora. Volume 2, – Almaty: Ġylym, – 2000. – p.280.
11. Molchanov G.I. Dishes from medicinal plants. – Mineral'nyye vody: Kavkazskaya zdravnitsa, – 1991. – p.79.
12. Dudchenko L.G., Koziakov A.S., Krivenko V.V. Spicy-aromatic and spicy-taste plants: Handbook, edited by Sytnik K.M. – Kiev: Naukova Dumka, – 1989. – p.304.

УДК 614.73/876+577+615.07(574.72)

РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ СЕЛА БОРОДУЛИХА БОРОДУЛИХИНСКОГО РАЙОНА ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

ЛИПИХИНА АЛЕКСАНДРА ВИКТОРОВНА

к.б.н., ведущий научный сотрудник

ДЖАМБАЕВ МЕРЕЙ ТЛЕУКАНОВИЧ

научный сотрудник

БРАЙТ ЮЛИЯ ЮРЬЕВНА

младший научный сотрудник

Научно-исследовательский институт радиационной медицины и экологии

Аннотация: в рамках выполнения научно-исследовательских работ по теме «Разработка научно-методологических основ минимизации экологической нагрузки, медицинского обеспечения, социальной защиты и оздоровления населения экологически неблагоприятных территорий Республики Казахстан» на основании архивных материалов проведена оценка ретроспективной радиационной обстановки села Бородулиха Бородулихинского района Восточно-Казахстанской области. Приведены основные технические характеристики ядерных взрывов, оказавших радиационное воздействие на территории и население Бородулихинского района. Основное радиационное загрязнение территории Бородулихинского района обусловлено: первым наземным взрывом, проведенном на СИЯП 29.08.1949 г; первым испытанием прототипа термоядерных зарядов СССР, проведенном 22.11.1955 г; локальными выпадениями от наземных ядерных взрывов, проведенных 05.10.1954, 29.07.1955, 09.09.1961, 07.08.1962. Содержание Sr-90 в поверхностном слое почвы по состоянию на 1963 год (после прекращения воздушных и наземных взрывов) составляло 28,86-90,65 Бк/кг. Содержание Cs-137 – 30,71-50,32 Бк/кг. Годовая поглощенная доза в 1963 году обусловленная Cs-137 в селе Бородулиха составила 9,24 мкГр. После закрытия СИЯП (результаты исследований 1995 года) содержание Sr-90 в поверхностном слое почвы села Бородулиха уменьшилось в 7 раз и составило 13,29 Бк/кг. Содержание Cs-137 уменьшилось в 3 раза при значении 16,23 Бк/кг. Годовая поглощенная доза внешнего гамма-излучения, рассчитанная по запасам Cs-137 в верхнем слое почвы, составила 13,3 мкГр/год. Эквивалентная поглощенная доза за счет поступления радиоактивных продуктов только с молоком составила 351,8 мкЗв.

Ключевые слова: радиационная обстановка, ядерный полигон, ядерный взрыв, радионуклиды, радиоактивные выпадения.

RETROSPECTIVE ANALYSIS OF RADIATION SITUATION IN THE VILLAGE OF BORODULIKHA OF
BORODULIKHA DISTRICT OF EAST KAZAKHSTAN REGION

Lipikhina Aleksandra Viktorovna,

Jambayev Mery Tleukanovich,
Brait Yuliya Yurevna

Abstract: As part of the research work on "Development of scientific and methodological foundations for minimizing environmental burden, medical provision, social protection and health improvement of the population of ecologically unfavorable territories of the Republic of Kazakhstan" on the basis of archival materials the retrospective radiation situation in the village of Borodulikha of Borodulikha district of East Kazakhstan region was assessed. The main technical characteristics of nuclear explosions that have had a radiation impact on the territory and population of Borodulikha district are given. The major radiation contamination of the Borodulikha area is due to: the first ground-based explosion conducted at the SNTS on August 29, 1949; the first test of the prototype of thermonuclear charges of the USSR, conducted on November 22, 1955; local fallout from ground-based nuclear explosions, conducted on 05.10.1954, 29.07.1955, 09.09.1961, 07.08.1962. Sr-90 content in the surface layer of the soil as of 1963 (after the cessation of air and ground explosions) was 28,86-90,65 Bq/kg. The content of Cs-137 is 30,71-50,32 Bq/kg. The annual absorbed dose in 1963 due to Cs-137 in the village of Borodulikha was 9,24 μ G. After the closure of the SNTS (1995 research results) Sr-90 content in the surface layer of the soil of the village of Borodulikha decreased 7 times and was 13,29 Bq/kg. The content of Cs-137 decreased 3 times at a value of 16,23 Bq/kg. The annual absorbed dose of external gamma radiation, calculated from Cs-137 reserves in the upper soil layer, was 13,3 μ G/yr. The equivalent absorbed dose due to receipt of radioactive products only with milk has made 351,8 μ Sv.

Key words: radiation situation, nuclear test site, nuclear explosion, radionuclides, radioactive fallout.

Введение

Район расположен на севере Восточно-Казахстанской области. На востоке район граничит с Шемонаихинским районом, на юго-востоке – с Уланским районом, на юге – с территорией администрации города Семей, на западе – с Бескарагайским районом, на севере – с Алтайским краем России.

Территория района занимает 698 992 га, из которых лес – 87773 га, водоёмы – 14301 га [1].

Климат в районе резко континентальный с суровой зимой и прохладным летом. Средняя температура в январе - 17 °С, в июле + 20 °С. Среднегодовое количество осадков – 300-600 мм [2].

Западную часть района занимает Бельгагашская степь. Рельеф восточной части района холмистый.

Район расположен на правобережье Иртыша. Также протекают его притоки – Уба, Шульбинка и другие. Крупнейшее озеро района – Большое. В юго-востоке района частично расположено Шульбинское водохранилище.

Почвы на западе района – солончаковые, солонцовые и каштановые, на востоке района – чернозёмные [2].

В недрах Бородулихинского района имеются полиметаллические руды. Кроме меди и цинка в концентратах содержится золото, серебро кадмий, а также редкие и рассеянные элементы. На территории района есть сырьевые запасы, являющиеся основой для производства строительных материалов; глина – для изготовления кирпича и камень – для щебня.

В Бородулихинском районе промышленность представлена горнодобывающим предприятием АО «Жезкентский ГОК» и сетью перерабатывающих предприятий. АО «Жезкентский ГОК» находится на стыке двух областей РК и Алтайского края Российской Федерации.

Первая очередь по добыче руды была введена в 1977 году. В декабре 1988 года задействована первая часть пускового комплекса по получению медного и цинкового концентрата. В 1999 году запущен бетонно-закладочный комплекс с использованием хвостов обогатительной фабрики.

В настоящее время комбинат занимается добычей руды подъемным способом и ее обогащением с выпуском медного и цинкового концентратов [3].

Материалы и методы

Материалами исследования послужили архивные данные Научно-исследовательского института

радиационной медицины и экологии (НИИ РМиЭ). Архивные данные представляют собой секретные отчеты [8-11, 13,14], подготовленные в период деятельности СИЯП сотрудниками Диспансера №4 (ныне НИИ РМиЭ) и содержащие данные параметров радиационной обстановки на исследуемых территориях за период 1963-1996 гг.

Результаты и их обсуждение

Основное радиационное загрязнение территории Бородулихинского района обусловлено [4-10]:

- первым наземным взрывом, проведенном на СИЯП 29.08.1949 г;
- первым испытанием прототипа термоядерных зарядов СССР, проведенном 22.11.1955 г. Самый мощный взрыв на СИЯП;
- локальными выпадениями от наземных ядерных взрывов, проведенных 05.10.1954, 29.07.1955, 09.09.1961, 07.08.1962.

Ядерные взрывы, оказавшие влияние на территорию района, и их технические характеристики [11] представлены в таблице 1.

На территории Бородулихинского района наибольшее радиационное воздействие претерпели Новопокровский и Петропавловский сельские округа, которые в период проведения испытаний относились к территории ныне упраздненного Жанасемейского района. Согласно Закону РК «О социальной защите граждан, пострадавших вследствие ядерных испытаний на СИЯП» от 18.12.1992 названные сельские округа относятся к зоне максимального радиационного риска с дозой воздействия на население от 35 до 100 сЗв за весь период испытаний. Остальные населенные пункты Бородулихинского района, в том числе и районный центр – село Бородулиха – относятся к зоне повышенного радиационного риска с дозой воздействия на население от 7 до 35 сЗв за весь период испытаний [12].

Радиоактивное загрязнение почвы села Бородулиха по состоянию на 1963 год (после прекращения воздушных и наземных взрывов) оценено по архивным материалам НИИ РМиЭ [13]. Содержание Sr-90 в поверхностном слое почвы (0-1 см) составляло 28,86-90,65 Бк/кг, что превышает максимально в 5 раз содержание Sr-90 в Семипалатинске (на период измерения) и в 20 раз меньше содержания стронция в селе Тайлан (самой близкой точке к полигону на момент проведения измерений). Содержание Cs-137 – 30,71-50,32 Бк/кг – не значительно отличается от других точек измерений, проведенных в 1963 году. Годовая поглощенная доза в 1963 году обусловленная Cs-137 в селе Бородулиха составила 9,24 мкГр.

После закрытия СИЯП (результаты исследований 1995 года [14]) содержание Sr-90 в поверхностном слое почвы села Бородулиха уменьшилось в 7 раз (по сравнению с 1963 годом) и составило 13,29 Бк/кг. Содержание Cs-137 уменьшилось в 3 раза при значении 16,23 Бк/кг. Годовая поглощенная доза внешнего гамма-излучения, рассчитанная по запасам Cs-137 в верхнем слое почвы, составила 13,3 мкГр/год. Эквивалентная поглощенная доза за счет поступления радиоактивных продуктов только с молоком составила 351,8 мкЗв.

В 1995 году радиоактивные изотопы Sr-90 и Cs-137 обнаружены на глубине до 15 см, что не согласуется со скоростью миграции глобальных выпадений. Соотношение этих радионуклидов в поверхностном слое почвы отличаются от таковых в глобальных выпадениях.

Заключение

Таким образом, радиационная обстановка села Бородулиха была сформирована локальными загрязнениями данного населенного пункта от взрывов, проведенных на СИЯП.

Основное радиационное загрязнение территории Бородулихинского района обусловлено: первым наземным взрывом, проведенном на СИЯП 29.08.1949 г; первым испытанием прототипа термоядерных зарядов СССР, проведенном 22.11.1955 г; локальными выпадениями от наземных ядерных взрывов, проведенных 05.10.1954, 29.07.1955, 09.09.1961, 07.08.1962.

Содержание Sr-90 в поверхностном слое почвы по состоянию на 1963 год (после прекращения воздушных и наземных взрывов) составляло 28,86-90,65 Бк/кг. Содержание Cs-137 – 30,71-50,32 Бк/кг. Годовая поглощенная доза в 1963 году обусловленная Cs-137 в селе Бородулиха составила 9,24 мкГр.

После закрытия СИЯП (результаты исследований 1995 года) содержание Sr-90 в поверхностном слое почвы села Бородулиха уменьшилось в 7 раз и составило 13,29 Бк/кг. Содержание Cs-137 умень-

шилось в 3 раза при значении 16,23 Бк/кг. Годовая поглощенная доза внешнего гамма-излучения, рассчитанная по запасам Cs-137 в верхнем слое почвы, составила 13,3 мкГр/год. Эквивалентная поглощенная доза за счет поступления радиоактивных продуктов только с молоком составила 351,8 мкЗв.

Таблица 1

Ядерные взрывы, оказавшие влияние на территорию Бородулихинского района

Характеристика взрыва	Дата проведения					
	29.08.1949	05.10.1954	29.07.1955	22.11.1955	09.09.1961	07.08.1962
Тип взрыва	наземный	наземный	наземный	воздушный	наземный	наземный
Время проведения (местное)	7:00	9:00	8:00	9:47	09:50	06:30
Место проведения	П-1	П-3	П-3	П-5	П-7	П-5
Цель проведения	СЯО, ИДПФ	СЯО	СЯО	СЯО	АА	СЯО
Мощность взрыва, кт	20-22	4	1,3	1500-2000	0,4-1,4	10
Вид делящегося материала	Pu-239	Pu-239	Pu-239	Pu-239	Pu-239	Pu-239
Высота подрыва заряда, м	30 (башня)	0	2,5	1550	0	0
Максимальная высота подъема верхней кромки радиоактивного облака, км	9	5	5,61	40-70	3,95	5,7
Скорость ветра, км/ч	21,6-54	43,3	18-41,9	50,4-108	28,8	21,6-28,8
Направление ветра	юго-восток	юго-запад	юго-запад	северо-восток	северо-восток	северо-восток
Диапазон эффективных доз, формировавшихся на радиоактивных следах, сЗв	0,5-217,4	0,13-3,3	1,1-2,6	-	-	0,024-0,17

СЯО – совершенствование ядерного оружия

ИДПФ – исследование действия поражающих факторов ядерного взрыва

АА – исследование аварийных режимов и аварийных ситуаций

Список литературы

1. О районе. Официальный сайт акима Бородулихинского района Восточно-Казахстанской области. <http://boroduliha.vko.gov.kz>
2. Бородулихинский район //Казахстан. Национальная энциклопедия. Алматы: Қазақ энциклопедиясы, 2004. Т.1. ISBN 9965-9389-9-7.
3. Бородулихинский район <http://www.akimvko.gov.kz/ru/rule/akimat-vostochno-kazaxstanskoj-oblasti/akimaty-i-gorodov-i-rajonov/apparat-akima-borodulixinskij-rajon.html>
4. Лоборев В.М. и др. Радиационное воздействие Семипалатинского полигона на Алтайский край и проблемы количественной оценки этого воздействия // Вестник научной программы «Семипалатинский полигон – Алтай». №1. 1994 г. С. 11-12.

5. Лоборев В.М и др. Дозы облучения жителей городов Семипалатинск, Усть-Каменогорск, Курчатов и населенного пункта Чаган от ядерных взрывов, проведенных на Семипалатинском испытательном полигоне // Вестник научной программы «Семипалатинский полигон – Алтай». №1. 1997 г. С. 51-64.
6. Ядерные испытания СССР. Семипалатинский полигон. Обеспечение общей и радиационной безопасности ядерных испытаний. Москва 1997 г.
7. Шойхет Я.Н. и др. Радиационное воздействие на население Алтайского края ядерных испытаний на Семипалатинском полигоне. Барнаул, 1999.
8. Результаты изучения воздействия радиоактивных осадков на объекты внешней среды и состояние здоровья населения. Отчет Диспансера № 4 за 1958 год. Семипалатинск, 1958.
9. Отчет о деятельности Диспансера № 4 за 1963 год. Семипалатинск, 1964.
10. Исследование радиационно-гигиенической обстановки в наблюдаемой зоне по результатам наблюдений 1981-1984 гг. Отчет предприятия п/я В-8375. Семипалатинск, 1985.
11. Ведомость вероятных эффективных доз облучения жителей населенных пунктов бывшей Казахской ССР, подвергшихся воздействию радиационно-значимых ядерных взрывов, осуществленных на СИЯП. Институт биофизики. Москва, 1997.
12. Закон Республики Казахстан от 18 декабря 1992 года № 1787-XII «О социальной защите граждан, пострадавших вследствие ядерных испытаний на Семипалатинском испытательном ядерном полигоне» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 31.03.2014 г.) <http://online.zakon.kz>
13. Радиологическая карта Семипалатинской области / Архивные материалы РГКП «НИИ радиационной медицины и экологии» г. Семей, 1963 год.
14. Отчет о научно-исследовательской работе «Изучение радиационной обстановки в селе Бородулиха Семипалатинской области». Этапный отчет от 26.01.1996. Семипалатинск, 1996. 17 с.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 378.1

TO THE QUESTION OF PROCESS RESEARCH OF ELECTROMAGNETIC METHOD OF DISPERSING MATERIAL

BEZZUBTSEVA MARINA MIKHAILOVNA

Doctor of technical Sciences

Federal state budgetary educational institution of St. Petersburg state agrarian University

Abstract: The article presents the results of investigations of the grinding process of the semi-finished product of chocolate production – sugar electromagnetic method. The regularities of the effectiveness of grinding on physical and mechanical processes occurring in the working volume of the electromagnetic mechanoactivation at different speed and electromagnetic modes of the device.

Keywords: Electromagnetic mechanoactivation, grinding, granulometric composition, operating mode.

A brief overview of the technological schemes of dispersion of food materials has led to the conclusion [1, 2], that the greatest economic effect can be achieved from the implementation of the developed type of grinding during processing costly agricultural raw material of chocolate production – cocoa beans [3]. Designed and manufactured energy saving, compact and efficiently operated vehicles three designs: EMMA-C, EMMA-SH, EMMA-K [4, 5, 6, 7].

A structural diagram and a general view of the laboratory of electromagnetic mechanoactivation EMMA-C is shown in Fig.1.

The working volume of the device is formed by the stationary cylindrical housing 1, the end shield 2 and the outer surface of the inner cylinder 3. The magnetic core of the device (the housing 1 and the cylinder 3) is made of electrical steel, end shields 2 from nonmagnetic material. The stationary cylindrical housing carries in its groove, located in the central part, the control winding (OU) 4. OU made of pev1 diameter d is 0,6 mm with the number of turns of $W_y = 1185$. On the surface of the cylinder 3 and the inner cylindrical surface of the outer housing 1 is done the teeth 5 that are directed to the forming of these surfaces. The implementation of teeth contributes to the stability of structural models of ferromagnetic grinding balls 6 placed in the working volume together with the product. The shaft 7 is rotated by a DC motor type D-75. The constant electromagnetic field in the working volume of the device creates a constant current flowing in the OU.

The dispersion product is in the working volume, the useful capacity of which is 10 cm^3 . The product and the grinding elements are loaded into the working chamber in certain ratios (according to experience) after weighing with an accuracy of 0,01 g on an analytical balance FR-53.

After filling the working volume of the grinding elements and the treated product is powered on, the control winding, creating a permanent sign of the electromagnetic field in the working volume and turn on the engine, resulting in the rotation of the inner cylinder of the device. Experimental grinding of the product are made in different modes of operation of the apparatus and mounted on the stand by adjusting the frequency of rotation of the inner cylinder of the device and the current in the control winding. Set the grinding time is controlled with traditional instruments (stopwatches, timers, etc.). Registered devices in the electric circuit of the motor and the control winding have a class accuracy of + 0.5 percent [8].

The results of the research of the technological process of grinding chocolate production is shown in Fig. 2. To ensure stable operation of EMMA and efficient management of physical and mechanical properties

of ferromagnetic grinding elements, the magnitude of the electromagnetic induction in the working volume is from 0,1 to 0,4 T, which corresponds to the current I in the control winding from 0,2 to 1,0 A.

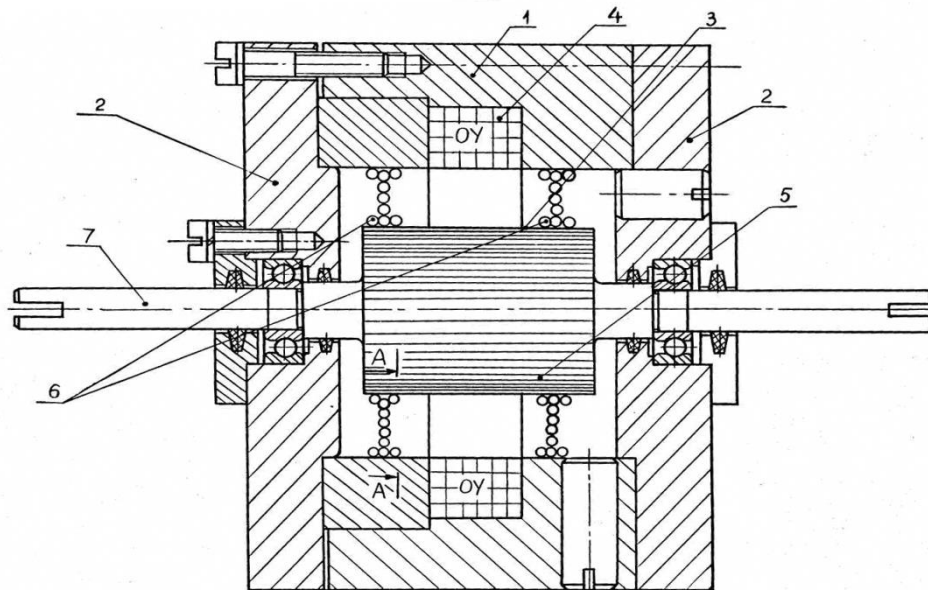


Fig. 1. The constructive scheme of the laboratory of electromagnetic mechanoactivation EMMA-C

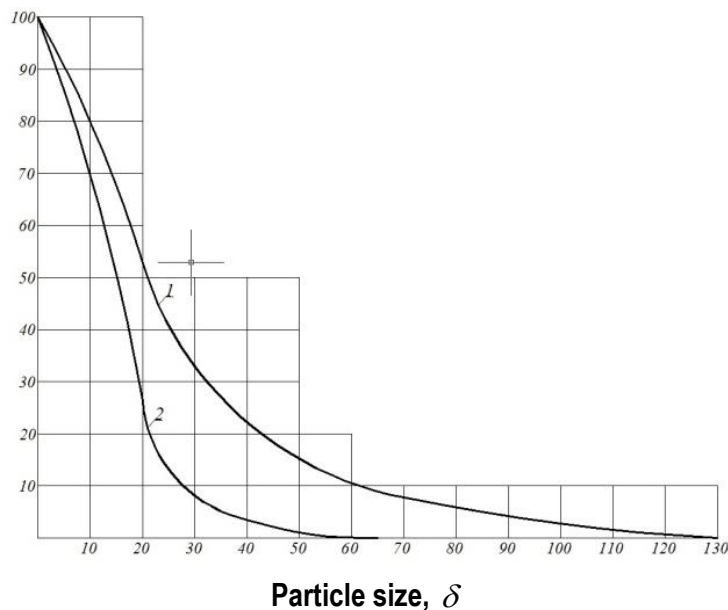


Fig. 2. The distribution function of particles of powdered sugar with the force of the current in the control winding I_y , A: 1 - $I_y = 0.2$ A; 2 - $I_y = 0,8$ A

In the region of low values of current control ($I_y = 0,2$ A) the particle size of powdered sugar lies in a fairly wide range from 140 to 10 mm and less, the proportion of particles larger than 30 microns, which worsen the taste of chocolate products, is very high and is 32 %.

The heterogeneity of the product of grinding is obtained at low value of current control caused by the weakening of total loads from the grinding elements in breach of their clear reorientation in the structural groups. In this case the influence of centrifugal force under which part of the grinding balls can be bypassed in

the formation of structural models. Under the action of centrifugal force ferrocure changes the trajectory of its movement and attendees to the inner surface of the outer cylinder, are involved in the joint circular motion, which reduces intense focused force on the particles of grinded product.

Power management $I_y = 0.8$ A large proportion of the particles (60 %) is optimal for semi-finished products of chocolate production the range of dispersion (from 10 μm to 30 μm), indicating a high degree of monodispersity particle of powdered sugar. In this case, there is predominance of the forces of magnetic nature that contribute to a clear reorientation Ferrochrom in the structural groups and the creation of the layer slides in the middle part of working volume EMMA. In result, the particles of powdered sugar are experiencing a continuous impact load and abrasion from the grinding elements in the layer of slip, which causes increase in uniformity of the granulometric composition of the product of grinding [9, 10].

When you increase the speed of work EMMA is above the maximum (in this case, when $n = 23,5 \text{ s}^{-1}$) the centrifugal forces prevail over the forces of adhesion ferrochrom in the grounds of group structures with the surface of the inner cylinder, which causes the reorientation of the grinding bodies to the peripheral part of the working volume of the device and to involve them in the joint circular motion. As a result, the effect of grinding decreases, which leads to irrational use of introduced into the working volume of anergy (figure 3).

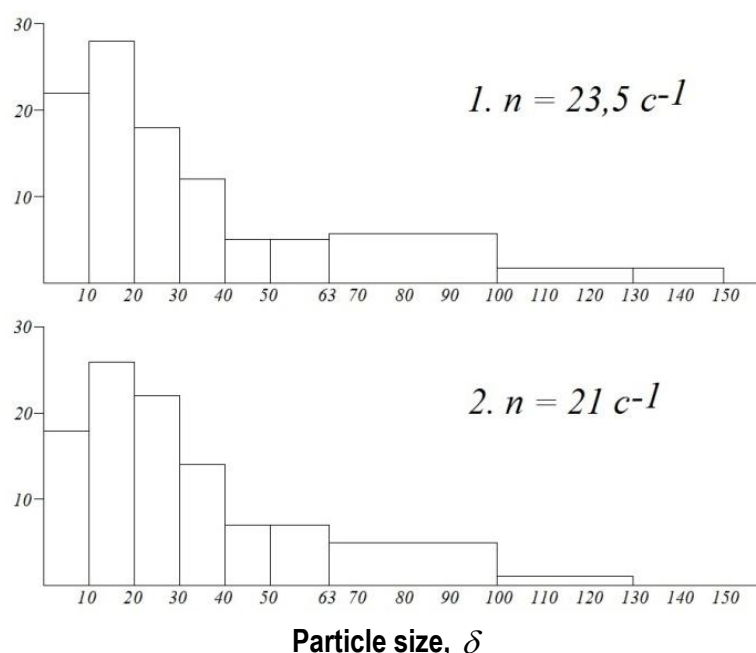


Fig. 3. Diagrams fractional composition of powdered sugar, obtained with EMMA at frequency of rotation of the inner cylinder $n, \text{ s}^{-1}$: 1 – $n = 23,5 \text{ s}^{-1}$; 2 – $n = 21 \text{ s}^{-1}$

Comparative analysis of granulometric composition of grinding products that are processed in high-speed modes, EMMA $n = 23,5 \text{ s}^{-1}$ and $n = 21 \text{ s}^{-1}$, confirmed the influence of the trajectory of the grinding elements on the homogeneity of the dispersed particles of the product.

Bibliography

1. Беззубцева М.М., Стоборева М.Н. Способы повышения энергоэффективности переработки нетрадиционных видов растительного сырья на примере топинамбура В сборнике: Научное обеспечение развития апк в условиях импортозамещения. Сборник научных трудов международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет. – 2016. – С. 344-347.

2. Беззубцева М.М. Интенсификация процесса измельчения цеолита для нужд кормопроизводства с использованием электромагнитных активаторов постоянного тока. В книге: Устойчивое развитие сельских территорий страны и формирование трудового потенциала АПК в XXI веке международный агропромышленный конгресс. Министерство сельского хозяйства РФ, Департамент сельскохозяйственного развития и социальной политики, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет. – 2008. – С. 57-58.
3. Беззубцева М.М. Резервы снижения энергозатрат на стадии измельчения. В сборнике: Научное обеспечение развития АПК в условиях импортозамещения. Сборник научных трудов международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава «Научное обеспечение развития сельского хозяйства и снижение технологических рисков в продовольственной сфере»: в 2-частях. – 2017. – С. 517-519.
4. Беззубцева М.М. Электромеханическое устройство для обработки шоколадных масс. Патент на изобретение RUS 2007095.
5. Беззубцева М.М., Беззубцев А.Е. Электромеханическое устройство для обработки шоколадных масс. Патент на изобретение RUS 2038023.
6. Беззубцева М.М., Беззубцев А.Е., Азаров Н.Н. Электромеханическое устройство для обработки шоколадных масс. Патент на изобретение RUS 2038024.
7. Беззубцева М.М., Симонов С.И., Беззубцев А.Е. Электромеханическое устройство для обработки продуктов шоколадного производства. Патент на изобретение RUS 2040185.
8. Беззубцева М.М. Методические подходы к разработке электромагнитных механоактиваторов // Электронный научно-методический журнал Омского ГАУ. – 2017. – № 2 (9). – С. 20.
9. Григорьев И.Ю., Беззубцева М.М. Аналитический обзор процесса электромагнитной механоактивации. В сборнике: Роль молодых ученых в решении актуальных задач АПК Сборник научных трудов международной научно-практической конференции молодых учёных и студентов. – 2016. – С. 185-186.
10. Голубев П.М., Беззубцева М.М. Критический анализ способов формирования диспергирующего усилия и конструктивных решений мельниц с использованием магнитных полей // Вестник Студенческого научного общества. – 2010. – № 1. – С. 342-346.

УДК 674.04

ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ТИПОВ СУШИЛЬНЫХ КАМЕР

ЧЕРНЫШЕВА ДАРЬЯ АЛЕКСЕЕВНА

магистрант

ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова»

Аннотация: Сушка пиломатериалов является важным процессом, от которого зависит конечное качество готовой продукции. В статье рассмотрены основные типы сушильных камер, используемые для сушки пиломатериалов их характеристика, особенности работы каждой из них, а также основные преимущества и недостатки.

Ключевые слова: пиломатериалы, процесс сушки, качество, сушильная камера, преимущества и недостатки.

CHARACTERISTICS OF THE MAIN TYPES OF DRYING CHAMBERS

Chernisheva Darya Alekseevna

Abstract: Lumber drying is an important process on which the final quality of the finished product depends. The article deals with the main types of drying chambers used for drying lumber characteristics, features of each of them, as well as the main advantages and disadvantages.

Key words: lumber, drying process, quality, drying chamber, advantages and disadvantages.

Одним из важнейших этапов подготовки пиломатериалов к процессу обработки является сушка древесины, от качества проведения которой будет зависеть долговечность и качественные показатели пиломатериалов.

Сушка пиломатериалов – это удаление излишней влаги из древесины. Данный процесс необходим для улучшения прочностных и качественных показателей. Сухая древесина меньше подвержена гниению и растрескиванию, намного меньше коробится, без труда склеивается и имеет высокую прочность [1].

Выбор способа сушки пиломатериалов, а также сушильного оборудования обуславливается рядом факторов: породой и размерами пиломатериалов, стоимостью энергоносителя, необходимой производительностью, производственными условиями и инвестиционными возможностями.

Однако, независимо от того, какой тип камеры будет выбран, основное условие успеха качественной сушки заключается в том, чтобы оборудование камеры было высококачественное и отвечало всем современным требованиям.

Разберем, что входит в комплектацию сушильной камеры, и какими качествами должен обладать каждый элемент.

Сушильная камера оснащена вентиляторами, которые отвечают за равномерное распределение горячего воздуха. Важнейшей характеристикой вентилятора является производительность по воздуху, т.е. какое количество воздуха необходимо перемещать в определенный промежуток времени. Данный показатель зависит от объема загружаемой древесины.

Влага, испаряемая из древесины, в виде влажного воздуха удаляется из сушильной камеры. Если количество циркулирующего воздуха будет меньше необходимого, то могут возникнуть трудности с

удалением испаряемой с поверхности пиломатериалов влаги. Это приведет к неравномерному просыханию пиломатериалов, а также к снижению скорости сушки. Однако, слишком большое количество циркулирующего воздуха может привести к перерасходу электрической энергии от бесполезного вращения вентиляторов.

Следующее устройство, входящие в комплектацию сушильных камер – тепловые агрегаты, которые подбираются в зависимости от модели и мощности сушилки. Теплогенератором может являться электрический калорифер или теплообменник, нагнетающий тепловую энергию и направляющий ее на пиломатериалы. Котлы для сушильных камер могут функционировать на любом виде топлива, в том числе и на отходах древесного производства [2].

Все сушильные камеры для древесины, разделяются на несколько основных типов: аэродинамические, конвективные, вакуумные и СВЧ.

Конвективные сушильные камеры используют для сушки пиломатериалов различных пород и размеров. В 90 % случаях выбор падает на данный тип сушилок за простоту конструкции и надежность в эксплуатации.

Процесс нагрева пиломатериалов осуществляется при помощи газообразного агента сушки, в роли которого выступает пар, раскаленный воздух или топочный газ. За счет влаги, которая выделяется из древесины, достигается требуемая влажность агента сушки, а излишки вытягиваются в атмосферу при помощи вентиляции. Обмен воздуха составляет не более 2 % от общей массы, что существенно экономит электроэнергию [1].

Чаще всего представители деревообрабатывающей отрасли заказывают у производителей уже готовую сушильную камеру, укомплектованную конвекционным оборудованием. Однако, существует второй вариант, когда необходимая аппаратура приобретается отдельно и своими силами устанавливается в подходящий для таких целей ангар. Необходимо заметить, что во втором случае необходимо соблюдать ряд правил, при нарушении которых сушка пиломатериалов не даст желаемого результата.

Главными преимуществами конвективных сушильных камер является простота в применении, высокая скорость испарения влаги, высокий объем загрузки (до 1000 м³), а также низкое внутреннее напряжение в конечном продукте.

Аэродинамические сушильные камеры пригодны для загрузки пиломатериалов объемом до 25 м³ и подходят для всех пород. Главное преимущество данных камер заключается в полной автоматизации, что позволяет минимизировать рабочий штат.

Процесс сушки в данной камере проходит под воздействием аэродинамики. Воздух, прогретый до определенной температуры циркулирует внутри камеры под воздействием специальных вентиляторов. Воздух из-за сжатия повышает температуру на лопатках вентилятора, что преобразует аэродинамические потери в тепловую энергию.

Камера выполнена в виде четырехугольной коробки, каркас которой состоит из цельного металла, нашитого на несущий остов. В данном случае пиломатериалы в сушильную камеру удобно загружать машиной или по железнодорожным путям. Внутренняя конструкция в обязательном порядке снабжается автоматическими сборщиками конденсата [3].

Стоимость данной камеры невелика, однако расходы на электроэнергию огромны, что является одним из основных недостатков. Также конструкция занимает много места, процесс сушки практически неконтролируем, а в районах с повышенной влажностью высок риск поражения пиломатериала грибком.

Вакуумная сушильная камера подходит для сушки любых лиственных и хвойных пород, однако обычно ее приобретают для сушки ценной древесины: венге, дуба, палисандра, тика и т.д. Это объясняется высокой ценой данного типа сушилок, что нецелесообразно для обработки бюджетного сырья.

Принцип работы заключается в конвекторном нагреве древесины и вакуумном удалении излишков влаги. Такой отвод влаги способствует протеканию процесса сушки при более низких температурах, что исключает агрессивное термическое воздействие на древесину и оберегает ее от растрескивания.

Вакуумная сушилка представляет собой герметичную камеру, изготовленную из нержавеющей стали. Доски укладываются между алюминиевыми нагревательными пластинами, по которым беспрепятственно циркулирует горячая вода, нагреваемая внешним бойлером. Вверх камеры закрывается эла-

стичным резиновым покрытием, а вакуум внутри нее обеспечивается с помощью помпы, которая выкачивает влагу из помещения.

Основным плюсом вакуумной сушки является быстрая сушка материала. Однако, она влечет большие энергозатраты, а пиломатериалы имеют высокое внутренне напряжение из-за неравномерности распределения конечной влажности по толщине материала. Данные недостатки пытаются устранить в новых моделях, где сушка осуществляется под воздействием горячего пара.

СВЧ камеры относятся к оборудованию нового поколения, которая функционирует под воздействием СВЧ волн, как это происходит в микроволновой печи. Данная камера имеет простую конструкцию и в ней можно настроить любую длину волны, что позволяет загружать материал любого размера и сорта. Режим затухания СВЧ волны позволяет регулировать температуру внутри камеры. Излишняя влажность из внутреннего пространства камеры удаляется при помощи реверсивных вентиляторов [3].

Основными преимуществами является: мобильность, компактные размеры сушильных камер и скорость сушки, которая на 30 % выше, чем у конвективных камер.

Недостатки: малые объемы загрузки (менее 10 м³), высокая цена на магнетронные генераторы, при малой длительности их работы, неравномерность просушки, а также возможность возгорания материала.

Выбор подходящей сушильной камеры рассматривается индивидуально для каждого предприятия, что обуславливается разными климатическими условиями, размерами предприятия, ассортиментом сырья и выпускаемой продукции, а также инвестиционных возможностей потенциального потребителя.

Список литературы

1. 1 Расев А.И. Тепловая обработка и сушка древесины: учебник. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2009. – 360с.
2. 2 Богданов Е.С., Мелехов В.И., Кунтыш В.Б. и др. Расчет, проектирование и реконструкция ле- сосушильных камер. – М.: Экология, 1993. – 352с.
3. 3 Доса. Современный журнал о дереве [Электронный ресурс]. Режим доступа. – <http://derevo-s.ru/>

УДК 665

СТАЛЬ ДЛЯ НАСОСНЫХ ШТАНГ И ТРУБ НЕФТЕГАЗОВЫХ ПРОМЫСЛОВ

МУХИДДИНОВ КАМОЛХОН СОДИКЖОН УГЛИ

студент

Донского государственного технического университета

Научный руководитель: Корчагина Марина Валерьевна

к.т.н., доцент

Донского государственного технического университета

Аннотация: В этой статье будут рассмотрены основные марки сталей, которые используют для изготовления насосных штанг и труб. Также будут описаны основные методы упрочнения, благодаря которым можно продлить срок их эксплуатации.

Целью работы является анализ марок сталей для производства обсадных бурильных и насосно-компрессорных труб, а также штанг для них, используемых в нефтегазовых промыслах, рассмотрение основных видов термической обработки, увеличивающей прочность, износоустойчивость и долговечность труб и насосных штанг.

Ключевые слова: Сталь, насосные штанги, бурильные трубы, обсадные трубы, насосно-компрессорные трубы, поверхностная закалка, скважины, муфты, обработка.

Для бурения газовых и нефтяных скважин используют специальный трубопрокат, к которому относят обсадные, насосно-компрессорные и бурильные трубы. Во время эксплуатации скважин также применяют насосные штанги. Важно знать, что обрывы и любые другие дефекты труб и насосных штанг на неопределенное время приостанавливают процесс добычи нефти и негативным образом сказываются на производственном процессе. К тому же обрывы приводят к значительному простоем дорогостоящего оборудования. По этой причине к материалам, из которых изготавливают трубы и штанги для нефтегазовых промыслов, предъявляют высокие требования.

Насосные штанги. Насосные штанги представляют собой стальной стержень, имеющий круглое сечение разного диаметра: 16, 18, 12 мм и так далее.

Штанга имеет высаженные концы, на которых есть участок для захвата под ключ и резьба [1]. Между собой насосные штанги соединяются при помощи специальных муфт. Они изготавливаются по ГОСТу 13877-96 [2].

Насосные штанги – это незаменимый элемент при добыче нефти из нефтяных скважин. Они могут работать в агрессивных условиях, подвергаясь негативному воздействию коррозии и частой смене напряжения. Для массового выпуска штанг используют сталь таких марок, как 36Г1, 20ХН и 40 [3].

Для соединения одинаковых по размеру штанг используют специальные соединительные муфты, а для фиксации штанг разных размеров – переводные. Муфты, изготовленные из стали 40 и 45, для упрочнения подвергаются поверхностному нагреву ТВЧ (ток высокой частоты). Для эксплуатации в агрессивных условиях муфты производят из легированной стали марки 20Н2М. Штанги, как правило, поставляются с муфтами, которые навинчиваются на один конец. Открытая резьба этого элемента защищается специальным колпаком или пробкой. Муфты, которые делают из стали марки 40, подвергаются нормализации и поверхностной закалке.

Термическая обработка и поверхностная закалка штанг

Для продления эксплуатационного срока и упрочнения штанг их подвергают термической обра-

ботке, которая осуществляется на специальном оборудовании, предназначенном для массовой обработки. За счет нагрева, то есть термической обработки, можно получить однородную по всему объему штангу с мелкозернистой структурой. Плюс ко всему, изделие «нагружается» отличительными механическими свойствами. Несмотря на многочисленные преимущества термической обработки, она не защищает штанги от обрывов.

Чтобы достичь качественного упрочнения штанг, используют поверхностную закалку с нагревом ТВЧ. В производственных условиях индукционная закалка штанг – это сложная задача, так как штанги длиной 8 м имеют диаметр от 16 до 25 мм. По этой причине поверхностную закалку осуществляют непрерывно в определенной последовательности. Закалка и нагрев трубопроката производятся на станке, где штангу размещают в горизонтальном положении. Что касается глубины закаленного слоя, то она колеблется в зависимости от диаметра штанги – от 1,8 до 2,8 мм. На практике было доказано, что штанги, изготовленные из стали марки 40 с последующей закалкой и нагревом ТВЧ, в 4 раза меньше обрываются, в результате чего значительно сокращается количество ремонтов и простоев скважин. Плюс ко всему, устойчивость к коррозии штанг из стали марки 40 с поверхностной закалкой увеличивается примерно в 3 раза и в несколько раз повышается прочность изделий из легированной стали. Благодаря поверхностной закалке ТВЧ штанг из углеродистой стали отпадает необходимость в применении легированной стали марки 20ХН, штанги, подвергающиеся поверхностной закалке, по весу получаются значительно легче, за счет чего уменьшается общая масса колонн. Это обуславливается уменьшением диаметра штанг на одну или две ступени.

К преимуществам внедрения поверхностной закалке ТВЧ можно отнести:

- уменьшение диаметра штанг;
- уменьшение веса колонн;
- экономию металлопроката;
- увеличение эксплуатационного срока станков-качалок;
- снижение расхода мощности на их привод.

Кроме указанных технико-экономических факторов применение термообработки оказывает следующие виды благоприятного воздействия на свойства штанг:

- уменьшение остаточных напряжений;
- создание на поверхности изделий прочного слоя;
- создание сжимающего напряжения;
- увеличение усталостной прочности;
- повышение уровня устойчивости к образованию коррозии;
- возможность работать в агрессивных условиях;
- снижение чувствительности деталей к концентратам, образующихся при напряжении.

Бурильные трубы. Бурильные трубы – это основной элемент буровой колонны. Они соединяются посредством буровых замков, муфт и переводников. К разновидностям буровых труб можно отнести ведущие трубы гранного сечения, применяемые для передачи буровой колонне вращательного движения, а также утяжеленные буровые трубы, монтируемые непосредственно над долотом для создания на него осевой нагрузки. Для производства данного вида трубопроката используют углеродистую сталь группы прочности Д и К (ГОСТ Р50278-92) и легированную марок 38ХНМ и 36 Г2С категории прочности: Д, К, Е, Л, М, Р, и Т [4,5]. В таблице 1 приведены основные механические свойства материала буровых труб.

При изготовлении буровых труб в основном применяют нормализацию, применение которой не обеспечивает однородность распределения механических свойств по длине изделия. Неоднородность свойств может увеличиваться при производстве трубных изделий с высаженными концами. На сегодняшний день самым эффективным методом повышения износоустойчивости и прочности труб является закалка с высоким отпускком. Благодаря данному методу термической обработки изготавливают трубы из простой стали, причем их прочность не ниже, чем у труб из легированной стали с нормализацией. Достоинством закалки с высоким отпускком является уменьшение уровня хладноломкости.

Таблица 1

Механические свойства бурильных труб по ГОСТ Р50278-92

Показатели	Д	К	Е	Л	М	Р	Т
Временное сопротивление, МПа	650	700	703	773	879	1019	1125
Предел текучести, МПа	380	500	565	668	773	949	1055
Относительное удлинение	16	12	13	12,3	10,8	9,5	8,5

При изготовлении трубопроката из стали марки 36Г2С используют такие виды температурного режима:

- закалка при температуре от 820 до 840 градусов в масле;
- отпуск при 550-570 градусов;
- охлаждение в воде.

Благодаря нормализации труб удается получать изделия с высокими механическими и эксплуатационными свойствами. Также к достоинствам нормализации относят:

- снижение общего веса колонн;
- повышение их прочностных характеристик;
- увеличение скорости бурения;
- увеличение глубины бурения скважин.

Переводники и замки для соединения труб производят из стали 40ХН. Они подвергаются закалке при температуре от 820 до 840 градусов и высокому отпуску с температурой 560—660 градусов. Для того чтобы защитить резьбовые соединения от истирания и заедания, прибегают к фосфатированию всех соединительных элементов и стыков. Для производства УБТ (утяжеленные бурильные трубы) с нарезанными концами и бурильных штанг квадратного сечения используют сталь 36Г2С. Для продления эксплуатационного срока, изделия подвергаются закалке в масле при температуре до 840 градусов и высокому отпуску при температуре до 600 градусов. Также термической обработке подвергаются все швы и стыки. Местная обработка высокими температурами сварных швов осуществляется посредством нагрева специальным пламенем или путем индукционного нагрева. Термообработка шва заключается в нормализации или высоком отпуске. Благодаря этому улучшаются структуры шва и повышается его прочность.

Обсадные и насосно-компрессорные трубы

Прочность обсадных труб, как и всех труб нефтяного сортамента, зависит от марки стали и группы прочности труб. Для производства обсадных труб применяют стали групп прочности А, С, Д и стали марок 36 Г2 С и 38ХНМ [6,7]. В зависимости от требований, которые предъявляются к обсадным трубам, они подразделяются на 2 класса:

1. Для скважин, которые бурят в обычных и осложненных условиях.
2. Для неответственных скважин, при бурении которых можно использовать трубы с незначительными дефектами.

Такой трубопрокат производят разными методами: бесшовным и сварным. Плюс ко всему, обсадные трубы в обязательном порядке должны иметь резьбу под муфты. Новые модели труб производят с раструбом, который представляет собой неотъемлемую часть изделия.

Такие трубы производят двумя методами:

1. К трубам с гладкой поверхностью приваривают раструбы и ниппеля, которые в свою очередь изготавливаются из термически обработанной стали 40ХН и 40Х.
2. На гладкостенных трубах под раструб делается высадка одного конца трубы, после чего оба конца подвергаются нагреванию, и нарезается резьба.

Во время эксплуатации газовых и нефтяных скважин также применяют насосно-компрессорные трубы (НКТ), которые предназначены для поднятия по ним на дневную поверхность извлекаемого из скважины флюида. НКТ изготавливаются из сталей категории прочности С и Д, а также из легированных сталей 40Х, 40ХН и 36Г2С их механические свойства должны соответствовать нормам приведенным в табл. 1. [8,9].

Вывод: Выбор материала является одним из основных этапов проектирования любого вида

оборудования. Особенно важен правильный выбор материала и вида термической обработки для нефтегазовой отрасли. Так рассматриваемый вид специального проката, для штанг и труб применяемых в при бурении и добыче нефти и газа, работает в очень сложных условиях. От правильного подбора материалов и термической обработки указанного трубопроката зависит эффективная работа целого ряда дорогостоящего оборудования. В тоже время, выбор материала должен быть экономически целесообразен. В работе были рассмотрены основные материалы для труб и штанг применяемых в нефтегазовых промыслах. Дан анализ их свойств и технико-экономических показателей.

Список литературы

1. А.Г. Молчанов, В.Л. Чичеров Нефтепромысловые машины и механизмы. Учебник для техникумов. 2-е изд., перераб. и доп.-М.: Недра, 1983. 308с.
2. ГОСТ 13877-96 - Штанги насосные и муфты штанговые. М.: «Издательство стандартов», 1999.
3. Шрейбер Г.К., Перлин С.М., Шибрязов Б.Ф. Конструкционные материалы в нефтяной, нефтехимической и газовой промышленности – М.: Издательство «Машиностроение», 1969. 397с.
4. ГОСТ Р 50278-92 – Трубы бурильные с приваренными замками. М.: Издательство «Стандартинформ», 2010.
5. Драгунов Ю.Г., Зубченко А.С. Марочник сталей и сплавов. 4-е изд. Под общей ред. Драгунова Ю.Г. и Зубченко А.С. – М.: 2014. 1216 с.
6. ГОСТ 632-80 - Трубы обсадные и муфты к ним. М.: «Издательство стандартов», 1980
7. ГОСТ Р 53366-2009 - Трубы стальные, применяемые в качестве обсадных или насосно-компрессорных труб для скважин в нефтяной и газовой промышленности. М.: «Стандартинформ», 2010
8. ГОСТ Р 52203-2004 – Трубы насосно-компрессорные и муфты к ним М.: «Издательство стандартов», 2004
9. ГОСТ 633- 80 – Трубы насосно-компрессорные и муфты к ним. М.: «Стандартинформ», 2010
©К.С. Мухиддинов, М.В. Корчагина, 2018

УДК 621.762

СВОЙСТВА КОМПОЗИЦИОННЫХ АНТИФРИКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ И ИХ ПРОИЗВОДСТВО

ГОНЧАРОВА ОЛЬГА НИКОЛАЕВНА

к.т.н., доцент

СЕВОСТЬЯНОВА АННА АНДРЕЕВНА

студент

ФГБОУ ВО «Южно-Российский государственный политехнический
университет имени М.И. Платова»

Аннотация. В работе рассмотрены антифрикционные композиционные спеченные материалы, их назначение, преимущества, способы изготовления и области применения.

Ключевые слова. Порошковая металлургия, антифрикционные материалы, трение, износ, смазка.

PROPERTIES OF COMPOSITE ANTIFRICTION MATERIALS AND THEIR PRODUCTION

**Goncharova Ol'ga Nikolaevna,
Sevost'yanova Anna Andreevna**

Abstract: In the article considers antifriction composite sintered materials, their purpose, advantages, methods of production and applications.

Key words: Powder metallurgy, antifriction materials, friction, wear, lubrication.

Порошковая металлургия – это область науки, техники и технологии, которая доказала свои преимущества при изготовлении деталей серийного производства, например, таких как антифрикционные материалы.

Антифрикционные композиционные спеченные материалы, изготавливаемые методом порошковой металлургии, получили широкое распространение в различных отраслях промышленности индустриально развитых стран. Одно из основных их преимуществ - обеспечение эффекта самосмазываемости, т. е. сохранение слоя смазки на поверхностях трения за счет смазки, находящейся в порах материала, что предохраняет материал подшипника от катастрофического износа и схватывания, а следовательно, исключает возможный выход из строя подшипника в момент аварийного прекращения подачи смазки. Наличие запаса смазки в порах материала позволяет таким подшипникам работать без подачи дополнительной жидкой смазки извне. Роль твердой смазки в спеченных материалах могут играть вводимые в их состав такие вещества, как графит, сульфиды, фториды и др.

Кроме того, спеченные композиционные антифрикционные материалы могут заменить дорогостоящие цветные подшипниковые сплавы, сокращают расход металла и снижают энергетические затраты за счет исключения механической обработки и использования более прогрессивной технологии. Так, затраты при производстве автомобильных деталей массой 200 - 500 г из спеченных материалов по сравнению с литыми или кованными сокращаются соответственно до 21 и 58% [1].

Методом порошковой металлургии в настоящее время изготавливают в основном антифрикционные материалы на основе железа, меди и их сплавов. По физико-механическим свойствам спеченные материалы одностипного состава из-за наличия пор несколько уступают литым [2], однако по своим эксплуатационным свойствам и особенно по износостойкости значительно превосходят их. Многолетний опыт применения спеченных материалов подшипников на основе железа и меди показал, что срок их службы, как правило, в полтора - три раза больше, чем подшипников скольжения, изготовленных из бронзы, латуни, баббита, чугуна, стали, а также подшипников качения.

В условиях трения с обильной подачей смазки свойства пористых спеченных материалов не имеют ярко выраженных преимуществ перед литыми, так как здесь решающей является работоспособность слоя смазки, поэтому проводить сравнение их только по уровню свойств не всегда целесообразно.

В условиях трения с ограниченной смазкой или при граничном трении износостойкость и работоспособность литых материалов резко снижаются. В этом случае спеченные пористые антифрикционные материалы имеют большие преимущества, их антифрикционные свойства могут легко варьироваться за счет подбора оптимального состава материала, его пористости и содержания графита, выполняющего роль твердой смазки и способствующего образованию на поверхности трения разделительной масло-графитовой пленки.

Еще более высокий уровень свойств материалов узлов трения может быть достигнут при использовании композиционных спеченных материалов, изготовленных на основе высоколегированных сплавов железа, меди, а также на основе никеля, хрома и других цветных металлов, содержащих в своем составе твердую смазку.

Кроме материалов на основе железо- и бронзографита создано большое количество других, предназначенных для более специализированных условий работы. Из них можно назвать сульфидированный и высоколегированный железографиты, материалы на основе железо-никелевого сплава, металлографитовые материалы, сульфидированные и сульфидированные нержавеющие стали, углеграфитовые и металлокерамические материалы и пр.

Для нормального функционирования антифрикционных материалов важно не только поведение поверхностного слоя материала в процессе трения, но и его объемная прочность. Например, углеграфитовые материалы, обладающие высокой износостойкостью и способные работать при высоких скоростях трения (до 20-40 м/с), из-за низкой прочности [3] не могут работать при высоких нагрузках. Вместе с тем они хорошо противостоят действию химически агрессивных сред, легко защищаются от окисления пиролитическими пленками и могут работать при температурах до 2500 °С в инертных средах [4].

Самосмазывающиеся материалы на основе полимеров (полиамид, тефлон, фенольная смола) и их сочетания друг с другом, с неметаллическими и металлическими порошками рекомендуются для использования при трении без смазки на воздухе, в жидких и газовых инертных и активных средах, а также в вакууме. Основное назначение этих материалов - работоспособность узлов трения при небольших удельных нагрузках и скоростях скольжения.

Сравнительная износостойкость некоторых самосмазывающихся материалов в одностипных условиях работы [5] показала, что наибольшей износостойкостью обладает пористая бронза, пропитанная фторопластом.

На основе композиции металл-фторопласт разработана группа металлофторопластовых материалов с высокими антифрикционными свойствами. К этой группе относятся пористые бронзовые каркасы, пропитываемые фторопластом, и биметаллические ленты для изготовления вкладышей и свертных втулок. Пористый каркас изготавливается спеканием сферических порошков или смеси порошков несферической формы примерно такого состава: Си 90, Sn 10% или Си 88, Sn 6 и Zn 6% в форме, имеющей размеры готового изделия с пористостью 30-35%. Заготовка пропитывается фторопластом.

В случае биметаллического ленточного материала пористый слой порошка бронзы припекается к стальной ленте, после чего следует запрессовка фторопластовой суспензии в поры.

Выбор состава материала для тех или иных условий работы определяется комплексом физико-механических и антифрикционных свойств этих сплавов, необходимых для обеспечения заданной работоспособности узла трения. Так, материалы на основе бронзографита имеют более вязкие механи-

ческие характеристики по сравнению с железографитовыми одинаковой пористости [6], что обуславливает и их меньшую несущую способность. Однако материалы на основе бронзы более коррозионно-стойки и в определенных режимах работы имеют ряд преимуществ по сравнению с материалами на основе железа [7].

Экономические преимущества композиционных антифрикционных материалов обеспечивают высокие темпы развития их производства [8]. Уровень производства антифрикционных материалов постоянно увеличивается с ежегодным приростом до 10-20% [9].

Список литературы

1. Авраамов Ю.С., Шляпин А.Д. Новые композиционные материалы на основе несмешивающихся компонентов: получение, структура, свойства. – М.: МГИУ, 1999. – 206 с.
2. Байгалиев Б.Е., Черноглазова А.В., Темникова С.А. Композиционные материалы на основе порошковых и гранулированных полимеров. // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2012. - № 2. - С.721-724.
3. Семенов А.П. Трибологические свойства металлов, металлоподобных соединений и композиционных материалов при высоких температурах // Трение и износ. – 2012. - №4. - С. 426-435.
4. Олейник И.О., Евстифеев В.В., Голощапов Г.А., Гудрин В.И. Исследование работоспособности композиционных подшипников скольжения на основе меди // Вестник Сибирской государственной автомобильно-дорожной академии. - 2014. № 3. - С. 29-33.
5. Гулевский В. А., Мухин Ю. А., Жаркова В. Ф., Калинина О. В. Исследование микроструктуры и свойств углеграфитовых каркасных композиционных материалов, пропитанных медными сплавами // Трение и износ. – 2005. - №2. - С. 219-223.
6. Савицкий А.П., Вагнер М.И., Shin S.-K., Jo Y.-G. Подшипники скольжения на основе алюминия. // Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов. – 2008. - № 3. - С.78-81.
7. Гончарова О.Н., Сергеенко С.Н. Инфильтрованные материалы на основе механически активированных в жидких средах порошковых шихт Fe-Ni // Вестник МГТУ им. Г.И. Носова. – 2012. - № 1. – С. 98-101.
8. Рогов В.А., Соловьев В.В., Копылов В.В. Новые материалы в машиностроении: Учеб. пособие. – М.: РУДН, 2008. – 324 с.
9. Колубаев А.В., Сизова О.В., Фадин В.В., Алеутдинова М.И. Получение антифрикционных и фрикционных материалов из отходов металлообработки. // Известия Волгоградского государственного технического университета. - 2011. - № 4. - С.119-122.

© О.Н. Гончарова, А.А. Севостьянова, 2018

УДК 621.311.6

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СХЕМ УПРАВЛЕНИЯ АКТИВНОЙ КОРРЕКЦИЕЙ КОЭФФИЦИЕНТА МОЩНОСТИ

ГИЗАТУЛЛИНА ДИАНА МАРАТОВНА

магистрант

ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет»

Аннотация: В настоящее время существует много различных схем управления активной коррекцией коэффициента мощности. Каждая схема имеет определенные преимущества и недостатки. В данной статье представлен сравнительный анализ двух широко распространенных схем управления активной коррекцией коэффициента мощности.

Ключевые слова: активная коррекция коэффициента мощности, коэффициент мощности, импульсный преобразователь, схема «граничного» управления, «токовый коридор».

COMPARATIVE ANALYSIS OF CONTROL CIRCUITS ACTIVE POWER FACTOR CORRECTION

Gizatullina Diana Maratovna

Abstract: At present, there are many different circuits to control active power factor correction. Each scheme has certain advantages and disadvantages. This article presents a comparative analysis of the two common circuits to control active power factor correction.

Keywords: active power factor correction, power factor, pulse converter, "boundary" control scheme, "current corridor".

Схема активной коррекции коэффициента мощности обычно представляет собой импульсный преобразователь, работающий на высокой частоте. Чтобы происходила коррекция, этим преобразователем необходимо управлять определенным образом. Существуют различные способы управления, рассмотрим наиболее популярные.

Метод «граничного» управления реализует управление на границе между режимами непрерывных и прерывных токов. Схема управления относительно проста. В ней используется датчик нулевого тока, фиксирующий снижение тока дросселя до нуля, блок формирования заданного максимального значения тока дросселя и узел сравнения измеряемого тока дросселя с заданным. К преимуществам данной схемы можно отнести «мягкие» условия переключения силового диода и малые динамические потери при открывании ключа-транзистора [1, с. 72].

Построили схему импульсного преобразователя, в которой применили метод «граничного» управления, в программной среде MATLAB (рис. 1).

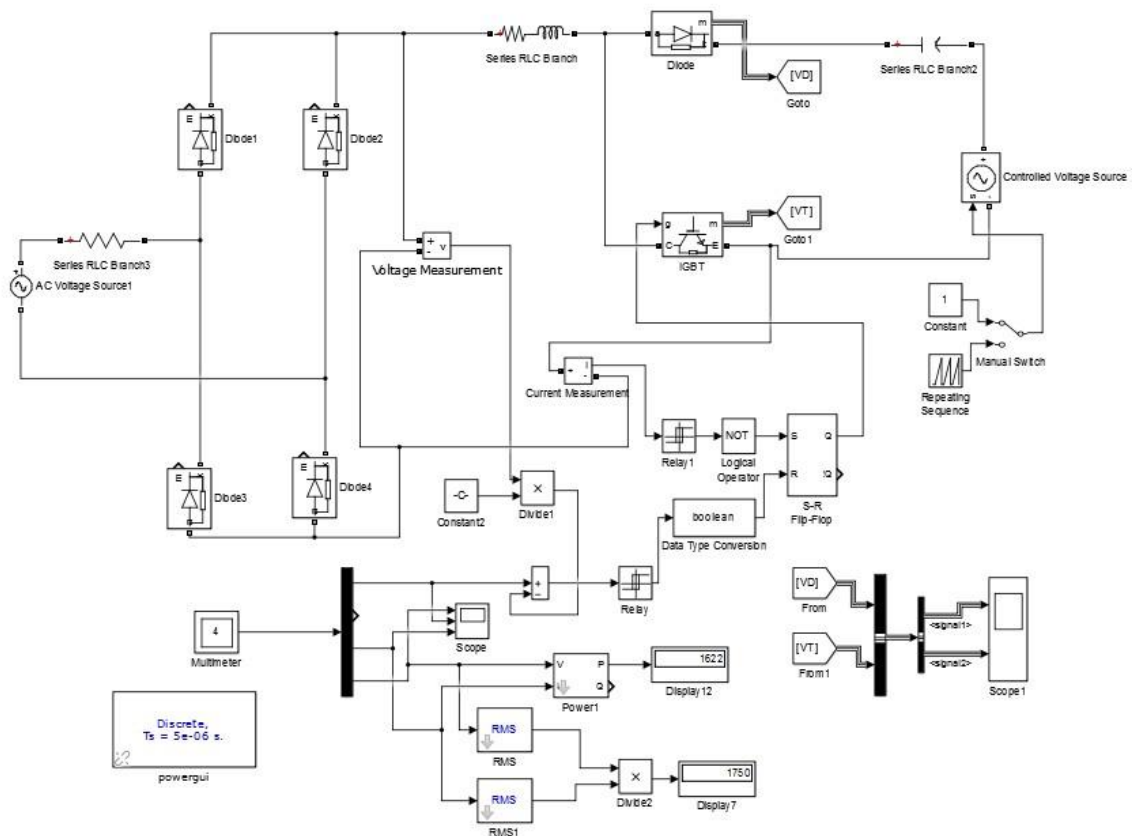


Рис.1. Модель импульсного преобразователя

В результате моделирования получили входной ток (рис. 2), гармонический состав которого представлен на рис. 3. Как видно из рис. 3 коэффициент нелинейных искажений THD, характеризующий степень отличия формы сигнала от синусоидальной, составил 35,83%. В ходе моделирования измерили полную $S_{вх}$ и активную $P_{вх}$ мощности на входе импульсного источника, их значения составили $P_{вх}=1622$ Вт, $S_{вх}=1750$ Вт. Рассчитали коэффициент мощности следующим образом:

$$\chi = \frac{P_{вх}}{S_{вх}} * 100\% = 92,7\%.$$

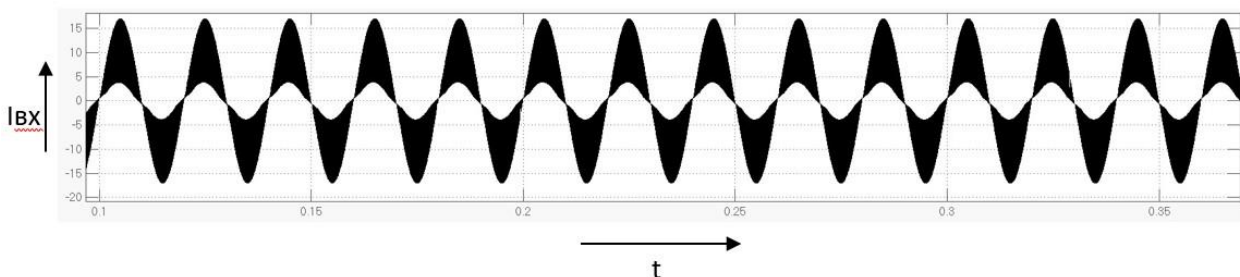


Рис. 2. Входной ток при «граничном» методе управления

«Токовый коридор» - метод управления импульсным преобразователем, реализующий скользящий режим переключения тока в накопительном дросселе около заданного среднего значения тока дросселя [2, с. 91]. Такая схема управляет ключом-транзистором посредством модуляции управляющих импульсов. Рабочая частота выбирается достаточно высокой, чтобы поддерживать непрерывный ток через дроссель. В отличие от предыдущей схемы здесь наблюдаются жесткие условия закрывания силового диода.

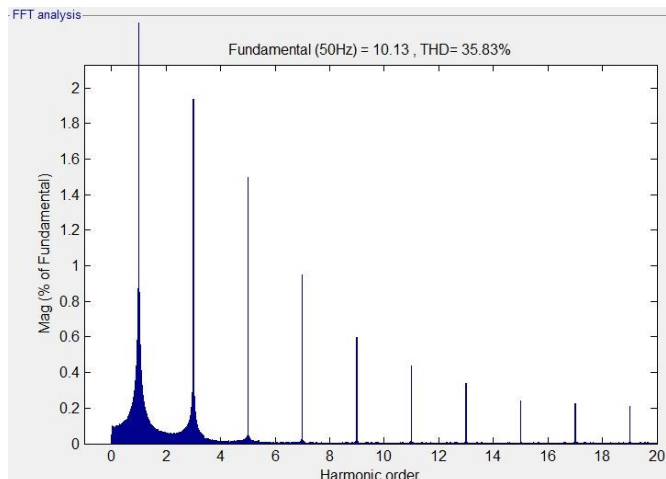


Рис. 3. Окно FFT анализа

Модель импульсного преобразователя с данным управлением представлена на рис. 4.

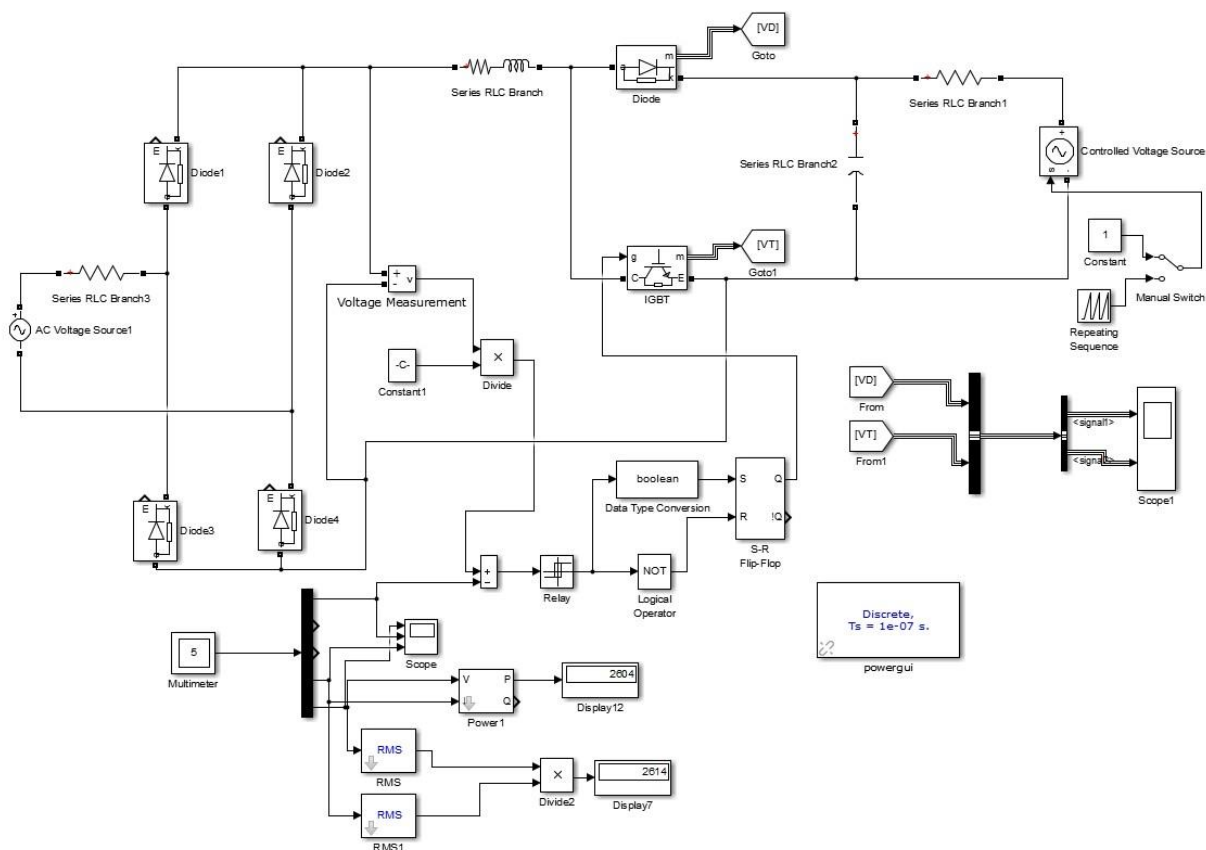


Рис. 4. Модель импульсного преобразователя

На рис. 5 представлена диаграмма входного тока. Из рис. 6 видно, что коэффициент нелинейных искажений THD составил 6,26%. В ходе моделирования также измерили полную S_{BX} и активную P_{BX} мощности на входе импульсного источника, их значения составили $P_{BX}=2604$ Вт, $S_{BX}=2614$ Вт. Рассчитали коэффициент мощности:

$$\chi = \frac{P_{BX}}{S_{BX}} * 100\% = 99,6\%.$$

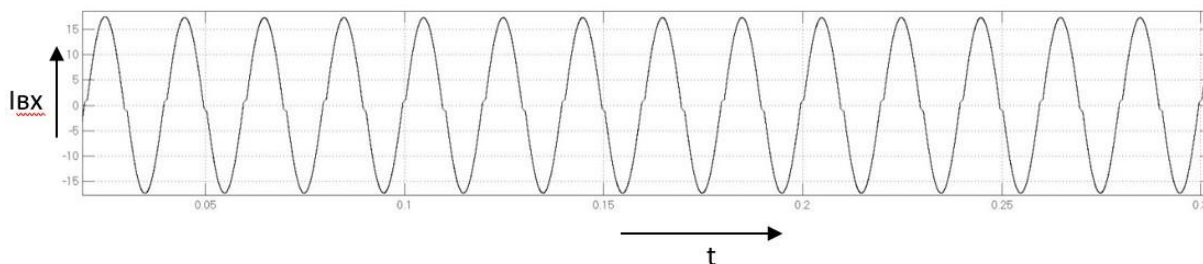


Рис. 5. Входной ток при управлении методом «токовый коридор»

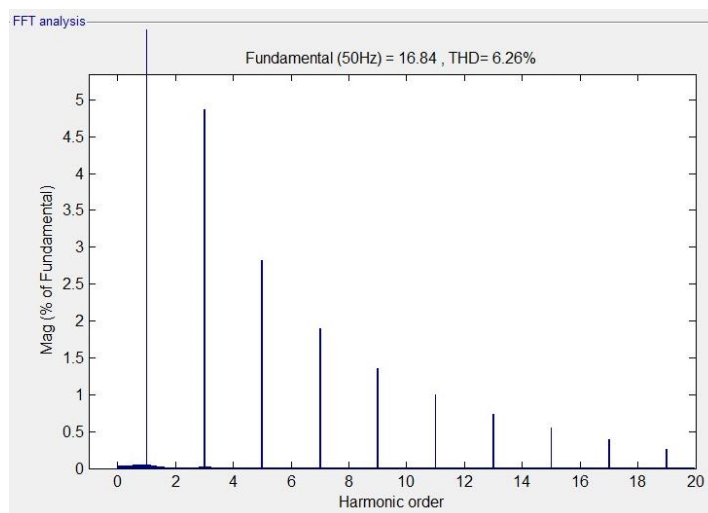


Рис. 6. Окно FFT анализа

Схема управления, реализующая метод «токовый коридор», в результате моделирования дала более высокий коэффициент мощности. Но стоит отметить, что такая схема по сравнению со схемой «граничного» управления более сложна в реализации, и при выборе ключевых элементов силовой части схемы преобразователя необходимо учитывать жесткие условия их работы.

Список литературы

1. Васильев А., Худяков В., Хабuzов В. Анализ современных методов и технических средств коррекции коэффициента мощности у импульсных устройств // Силовая электроника. – 2004. – №2. – С. 72-77.
2. Герман-Галкин С.Г. Школа MATLAB. Урок 14. Анализ, расчет и исследование корректора коэффициента мощности // Силовая электроника. –2011. – №4. – С. 90-96.

© Д.М. Гизатуллина, 2018

УДК 62

ИССЛЕДОВАНИЕ РЕЖИМОВ И ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭЛЕКТРОПОТРЕБЛЕНИЯ ЭКСКАВАТОРОВ С ЦЕЛЮ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ

МАВЛОНОВ ЖОНИБЕК АШУРОВИЧ

Старший преподаватель кафедры «Электроэнергетика» НГГИ

УСМАНОВ ОБИДЖОН БЕРКИНБОЙ УГЛИ

Студент Навоийский государственный горный институт

ЭГАМОВ ДОНИЁР ЁДГОР УГЛИ

Студент Навоийский государственный горный институт

Ключевые слова: для главных приводов одноковшовых экскаваторов, для опорно-поворотных механизмов одноковшовых экскаваторов, для механизмов гусеничного хода горных машин, условия эксплуатации одноковшовых экскаваторов.

Рабочие циклы нагрузки экскаваторов имеют резко переменный характер с режимом работы на упор и значительными колебаниями момента, поэтому система электропривода главных механизмов экскаватора должна обеспечить:

- плавный выбор зазоров в кинематических передачах механизма поворота;
- ограничение динамических нагрузок в копающих механизмах;
- выравнивание нагрузки между контурами (при многодвигательном приводе);
- защиту от растяжки ковша, переподъема и перетяги;
- температурную стабилизацию стопорных токов и токов возбуждения двигателей главных приводов;
- динамическое торможение главных приводов;
- исключение резонансных явлений в механизме поворота экскаватора.

Отмеченные обстоятельства обуславливают основные требования к системам управления и характеристикам регулируемых приводов главных механизмов подъема, поворота, тяги.

Основными технологическими параметрами одноковшовых экскаваторов являются рабочие параметры, емкость ковша, габариты, масса и т.д.

Экскаватор ЭКГ состоит из следующих составных частей:

- а) Поворотной части, включающей в себя поворотную платформу с расположенными на ней механизмами, и рабочее оборудование.
- б) Ходовой тележки - двух гусеничных рам ходового механизма, зубчатого венца, роликового круга.

Требования, предъявляемые к статическим и динамическим характеристикам электроприводов главных механизмов, обусловлены спецификой технологического процесса, особенностями конструк-

ции механизма, способом управления механизма, а также условиями эксплуатации и электроснабжения, которая заключается в следующем.

Для главных приводов (подъем, напор, тяга) одноковшовых экскаваторов:

- циклический характер работы в напряженном повторно-кратковременном режиме с частыми пусками, реверсами и торможениями;
- наличие режимов опускания порожнего ковша, которое целесообразно выполнять на повышенной скорости;
- механизмы являются многомассовыми с упругими кинематическими связями (канаты обладают наименьшей жесткостью); управляющие или возмущающие воздействия вызывают слабо затухающие колебания упруго связанных масс;
- широкий диапазон изменения и существенная несимметрия статических нагрузок относительно направления движения, обусловленные активным моментом нагрузки от веса ковша, взаимовлиянием приводов и случайным характером нагружения при копании;
- наличие в цикле экскавации сравнительно продолжительных этапов «удержания» ковша, в течение которых привод должен работать со скоростью, близкой к нулю, развивая на валу значительный момент;
- механизмы управляются оператором, который анализирует изменяющуюся в рабочей зоне ситуацию и подает задающие команды об изменении скорости механизма, что в значительной степени снижает требования к точности поддержания скорости и диапазону ее регулирования, который не превышает (4...6):1.

Для опорно-поворотных механизмов одноковшовых экскаваторов:

- циклический характер работы в повторно-кратковременном режиме с пусками, реверсами и торможениями; механизм управляется оператором, принцип управления командный, достаточный диапазон регулирования скорости (3...4):1;
- реактивный характер момента статического сопротивления, обусловленного трением в механизме, при относительно небольшом его значении (20 % стопорного момента);
- наличие активной составляющей момента сопротивления, достигающей при допустимых кренах экскаватора или ветровой нагрузке 20 % стопорного момента;
- наличие упруго связанных с платформой инерционных масс;
- переходные процессы сопровождаются низкочастотными слабо-демпфированными механическими колебаниями;
- значительный приведенный к валу двигателя момент инерции вращающихся частей экскаватора, в 5-10 (иногда более) раз превышающий суммарный момент инерции двигателей; механизм работает преимущественно в переходных режимах, причем поворотные движения в цикле экскавации занимают 50-80 % времени;
- существенные изменения суммарного момента инерции (в 1,25-2 раза) в зависимости от загрузки ковша и его радиуса инерции относительно оси вращения платформы;
- большое передаточное отношение механизма (300-600) и, следовательно, значительный приведенный к валу зазор зубчатых передач, который нормально составляет по углу поворота вала двигателя 1-2 рад, а при изношенных передачах достигает 1-1,5 оборота. Зазор, с одной стороны, затрудняет наведение рабочего органа экскаватора, с другой, обуславливает дополнительные динамические нагрузки в передаточных механизмах, сопровождающиеся ударами при завершении выбора зазоров, а упругость кинематических связей приводит к механическим колебаниям при амплитуде момента, в 2 раза превышающей среднее значение.

Для механизмов гусеничного хода горных машин:

- режим работы повторно-кратковременный; моменты сопротивления изменяются в широких пределах от реактивного, превышающего номинальный момент двигателя, до активного, достигающего 30 % номинального момента двигателя при движении под уклон;

– динамические нагрузки на конструкции горных машин при их перемещении должны быть ограничены по условиям их прочности; возможны наезды гусениц машин на препятствия и, как следствие, механические стопорения;

– для обеспечения маневренности машин, точности их установки требуется регулирование скорости, как правого и левого механизмов гусениц одновременно, так и каждого из них в отдельности;

– в связи с уменьшенной нагрузкой на привод (уменьшенной мощностью) машина может двигаться под уклон со скоростью больше номинальной.

Условия эксплуатации одноковшовых экскаваторов:

– высокая запыленность окружающего воздуха - содержание неагрессивных и невзрывоопасных частиц до 3 мг/м^3 ;

– жесткие механические воздействия (тряска, вибрация, удары, наклоны), показатели которых зависят от типа горной машины;

– эксплуатация в полевых условиях, затрудняющих обслуживание и ремонт техники на объекте.

Из перечисленных технологических особенностей и условий эксплуатации вытекают следующие основные требования к главным электроприводам одноковшовых экскаваторов:

– бесступенчатое регулирование скорости в диапазоне 3:1; обеспечение реверса и генераторного торможения;

– ограничение момента в установившихся режимах и «тяжелых» переходных процессах, когда статический и динамический моменты в сумме достигают максимально допустимого значения;

– ограничение ускорения в «легких» переходных процессах, когда статический и динамический моменты в сумме не достигают максимально допустимого значения (торможение или реверс при согласованном направлении момента сопротивления и электромагнитного момента двигателя);

– ограничение «рывка» (производной момента) в переходных процессах;

– минимальное время переходных процессов при ограничении момента, его производной и ускорения;

– жесткость механической характеристики должна обеспечивать удержание или позиционирование механизма при нулевой заданной скорости, визуальный контроль нагружения привода и участие электропривода в демпфировании упругих механических колебаний;

– электропривод должен сохранять работоспособность при глубоких просадках напряжения сети; аварийные режимы электропривода при отключении сети недопустимы.

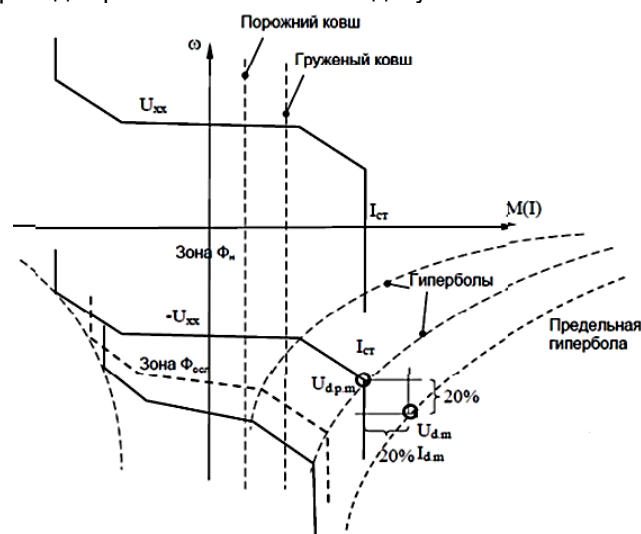


Рис. 1. Механическая характеристика привода подъема экскаватора

На рисунке 1 приведена механическая характеристика привода подъема экскаватора. Согласно рисунку, тяжелые условия складываются в приводе подъема в момент «подхвата» ковша (рис. 1). При спуске порожнего ковша поток ослабляется, и скорость спуска почти удваивается. Затем при подхвате

привод реверсируется, поток нарастает и восстанавливается. Одновременно происходит торможение двигателя и увеличение его ЭДС.

На рисунке 3 приведена типичная нагрузочная диаграмма главного привода одноковшового экскаватора.

Предварительная обработка информации о режимах электропотребления может быть осуществлена методами математической статистики. Влияние основных факторов, определяющих процесс электропотребления можно учесть с помощью методов теории вероятностей и математической статистики.

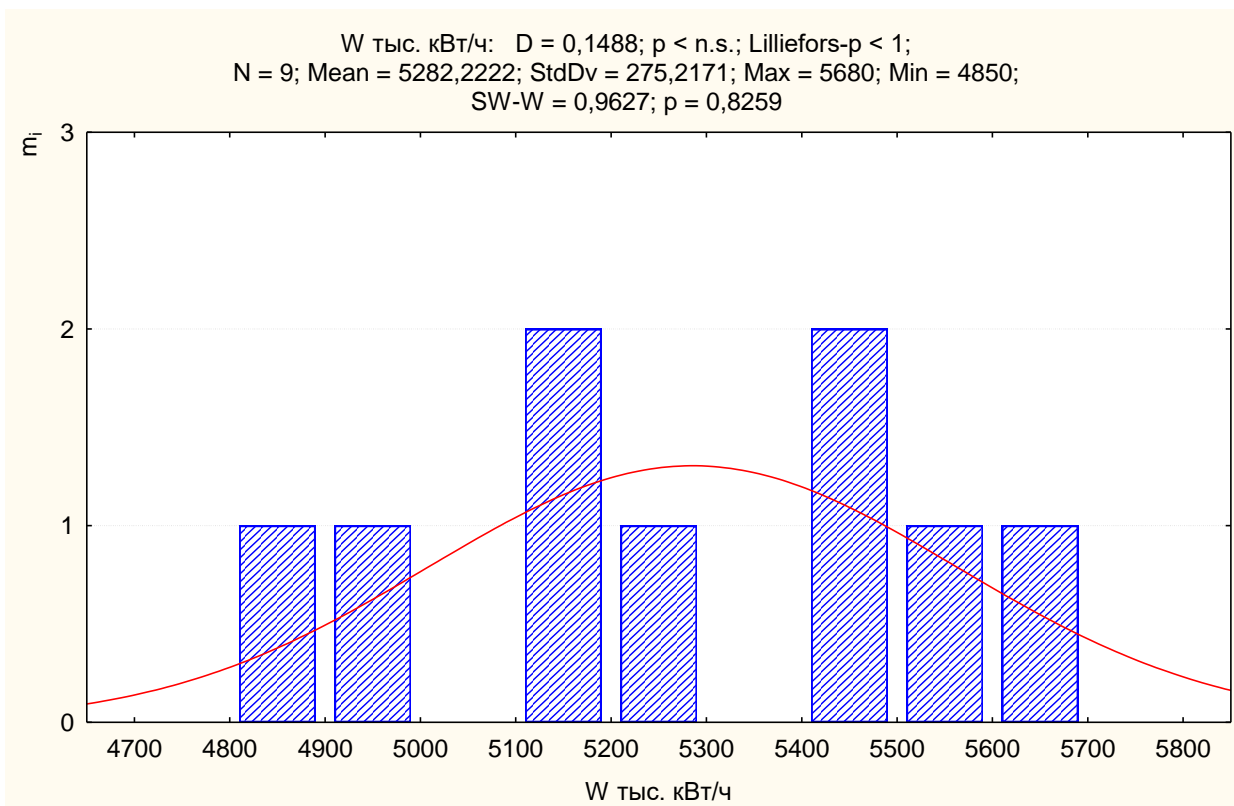
На базе изученного экспериментального статистического материала построены вариационные ряды и определены статистические характеристики индивидуальных энергоемких потребителей экскаваторного парка ЭКГ 20К.

1. Оптимальная величина интервала упорядоченного вариационного ряда для ЭКГ 20К примерно:

$$h = \frac{x_{\max} - x_{\min}}{1 + 3,21g n} = \frac{5680 - 4850}{1 + 3,21g 9} = \frac{830}{1 + 3,2 \cdot 0,95} \approx 208,02 \quad (1)$$

где n - число наблюдений в совокупности.

Таким образом, исследование режимов и показателей электропотребления экскаваторов проводит анализ существующих систем электрического привода экскаваторов горного участка, и исследует режимы работы главного привода экскаваторов. Определить, что потребители электрической энергии основного оборудования горного участка а также всего находятся в динамике, т.е. места расположения экскаваторов и освещения меняются в зависимости от технологического режима работы горного участка. Проводит инструментальные измерения нагрузки по мощности, потребления электрической энергии и производительности экскаваторов горного участка.



Список литературы

1. Иванов-Смолинский А.В Электрические машины, «Энергия», 1980й.
2. Костенько Г.Н. Пиотровский Л.М. «Электрические машины», Л, 1972 г.

УДК 69.07

ПРИМЕНЕНИЕ КОМПОЗИТНОЙ АРМАТУРЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

ГРЕЧИШКИНА АНАСТАСИЯ ПЕТРОВНА

ассистент

КУРОЧКА МАРИЯ ВЯЧЕСЛАВОВНА,**ГЕРАСИМОВА ТАТЬЯНА ЮРЬЕВНА**

студенты

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет»

Аннотация. В статье рассматриваются свойства и характеристики композитной арматуры. Просматривается также история использования композитной арматуры. Анализируются достоинства и недостатки применения ее в строительстве. Выявляются основные направления развития композитной арматуры для применения ее в строительстве.

Ключевые слова: арматура, бетон, композитная арматура, полимеры, стеклопластик, термопластик, коррозионная стойкость.

APPLICATION OF COMPOSITE FITTINGS IN CONSTRUCTION

**Grechishkina Anastasia Petrovna,
Kurochka Maria Vyacheslavovna,
Gerasimova Tatyana Yurievna**

Abstract: The properties and characteristics of composite reinforcement are considered in the article. The history of the use of composite reinforcement is also examined. The advantages and disadvantages of using it in construction are analyzed. The main directions of development of composite reinforcement for its application in construction are revealed.

Key words: armature, concrete, composite armature, polymers, fiberglass, thermoplastic, corrosion resistance.

Неметаллическая композитная арматура - относительно новый строительный материал, весь потенциал применения которого пока не раскрыт.

Композитная полимерная арматура имеет ряд преимуществ, определяющих предпочтительные области ее применения. К основным свойствам, выгодно отличающим композитную арматуру от стальной, относятся высокая коррозионная стойкость, электроизолирующая способность, немагнитность, радиопрозрачность. Также следует отметить малый вес арматуры, что облегчает монтаж и транспортировку стержней.

Новаторами в использовании неметаллической композитной арматуры по праву считаются японские инженеры. Уже к середине 80-х годов прошлого века в Японии были возведены мосты небольшого пролета, в конструкции которых применена напрягаемая углепластиковая арматура, а также положено начало использованию ее в портовых сооружениях.

Интерес к неметаллической арматуре возник у ученых Запада и СССР практически одновременно.

но - в середине прошлого века.

Благодаря своим свойствам (табл. 1) [1] неметаллическая композитная арматура получила широкое распространение при строительстве автомобильных дорог в Северной Америке, где при обработке дорог в холодное время года используется реагент хлорид магния, оказывающий отрицательное воздействие на стальную арматуру через поры и трещины в бетоне. Применение неметаллической арматуры позволило снизить расходы на ремонт и эксплуатацию дорог и было закреплено законодательством как обязательное при проектировании и постройке мостов.

Таблица 1

Сравнительные характеристики стальной и стеклокомпозитной арматуры

Наименование показателя	A400	A500	A600	A800	A1000	АСК
Предел текучести, МПа	400	500	600	800	1000	—
Временное сопротивление растяжению, Мпа	500	600	740	1000	1200	1200
Относительное удлинение при растяжении, %	16	14	12	8	7	2,5
Модуль упругости при растяжении/сжатии, Гпа	200	200	200	200	200	50
	200	200	200	200	200	—*
Предел прочности при сжатии	400	500	600	800	1000	300*
Расчетное сопротивление сжатию	350	435(400)	470(400)	500(400)	500(400)	—
Примечание: Значение Rsc в скобках используют только при расчете на кратковременное действие нагрузки.						
* — методика определения и требования к значению модуля упругости на сжатие не определены.						

Надо отметить, что композитная арматура использовалась в настилах дорожных покрытий, а не в несущих конструкциях. Тем не менее, именно при строительстве объектов такого типа, как автомобильные дороги, мосты, аэродромы она положительно себя зарекомендовала и применяется повсеместно.

В СССР исследования свойств и работы стеклопластиковой арматуры производились в нескольких научно-исследовательских центрах - в Москве, Минске и Харькове. Результатами этих исследований явились опытные объекты, возведенные на территории СССР: опоры линий электропередач, фундаменты, балки и ригели эстакад, перекрытия. Неметаллическая композитная арматура была использована в качестве как ненапрягаемой так и напрягаемой.

Вследствие низкого модуля упругости и высокой прочности стеклопластиков их применяли в качестве арматуры с предварительным напряжением в экспериментальных складских конструкциях (г. Рогачев, г. Червень).

Что немаловажно, через некоторое время конструкции, армированные композитной арматурой, были обследованы и выявлены неоспоримые преимущества в их применении при определенных условиях по сравнению с аналогичными конструкциями, армированными стальной арматурой. Например, обследование балок-траверс эстакады трубопроводов Солигорского калийного комбината, армированных стеклопластиковой арматурой и эксплуатируемых в условиях солевой коррозии более 15 лет, проведенное в 1997 году сотрудниками Полоцкого государственного университета, показало, что строительные конструкции стеклопластиковой арматурой обладают большей долговечностью и коррозионной стойкостью в условиях солевой коррозии по сравнению с традиционными железобетонными.

Этот же коллектив в разное время выполнил ряд обследований конструкций, возведенных с применением стеклопластиковой арматуры (траверсы ЛЭП, опорные конструкции конденсаторных батарей). Общим выводом по результатам этих обследований является то, что конструкции с использованием стеклопластика находятся в удовлетворительном состоянии, а дефекты, выявленные в отдель-

ных конструкциях, несущественно влияют на прочность элементов.

Широко используются конструкции с неметаллической композитной арматурой (НКА) в сооружениях здравоохранения, в частности в кабинетах магнитно-резонансной томографии, так как она не влияет на магнитные поля внутри аппарата. По тем же причинам обосновано ее применение в лабораториях электроники.

Несмотря на вышеперечисленные достоинства композитная арматура не получила широкого применения в промышленном и гражданском строительстве, что связано с особенностями ее физико-механических характеристик: низкие значения модуля упругости, сопоставимые с модулем упругости бетона; различия в значениях коэффициента температурного линейного расширения и коэффициента поперечных деформаций в продольном и поперечном направлениях; длительные деформации и т.д.

Низкий модуль упругости композитной арматуры ограничивает ее применение в изгибаемых элементах. Но при тщательных предварительных расчетах и испытаниях применение возможно.

Использование композитной арматуры в конструкциях, работающих на сжатие, не рационально, так как требует существенного уменьшения шага поперечной арматуры.

Использование композитной арматуры при высоких температурах нежелательно и во многом зависит от материала волокна. Диапазон рабочих температур для композитной арматуры в среднем составляет от -70°C до 100°C . Наиболее жаростойкие волокна - углеродное, арамидное. И те и другие характеризуют высокая стоимость.

Стеклопластиковую арматуру на строительной площадке согнуть качественно невозможно. Для поперечного армирования изгибаемых элементов можно использовать неметаллическую композитную арматуру, предварительно согнутую в заводских условиях, что существенно увеличивает стоимость работ, или использовать комбинированные каркасы (поперечное армирование выполняется стальными арматурными хомутами).

Скрепление стержней из композитной арматуры сваркой также невозможно. Ее соединение осуществляется вязкой металлической проволокой, пластиковым хомутом-стяжкой, специальными креплениями. Однако при выборе соединения арматуры следует учитывать диаметр стержней, тип конструкции и условия ее эксплуатации.

Анализ нормативной литературы, как отечественной [2] так и зарубежной показал, что основные принципы расчета сохранены как для железобетонных конструкций с учетом линейной работы НКА. Специфика работы конструкций НКА учтена введением специальных понижающих коэффициентов условий работы и нормирования характеристик материалов. Формулы для определения расчетных параметров конструкций с НКА, в целом, повторяют формулы для конструкций со стальной арматурой. Конструктивные требования в большинстве случаев приняты более осторожно, чем для железобетонных конструкций или по аналогии.

Разработки в сфере применения композитных материалов в строительстве ведутся непрерывно. В серийное производство запущена полая композитная арматура «HollowRebar» [3], изобретенная профессорами Университета штата Орегон. Она имеет существенно меньший вес по сравнению со стальной, при этом более широкий спектр применения: полости могут быть использованы для прокладки кабеля или для циркуляции технологических жидкостей. Полый стержень позволяет быстрее и технологичнее производить соединение стержней арматуры, что значительно ускоряет монтаж. Возможно изготовление криволинейных элементов с последующей сборкой готовой конструкции на площадке.

Заслуживает внимания новое направление — это развитие армированного термопластика как вида композитных неметаллических материалов на основе термореактивных смол. Свойства термопластов позволяют создавать сооружения и конструкции различной конфигурации.

Композитная арматура широко производится и используется в Российской Федерации. Крупнейшими производителями в нашей стране являются ООО «Гален» г. Чебоксары, ООО «Армпласт» г. Нижний Новгород, ООО НПК «Армстек» г. Москва, ООО «Велес-Композит» г. Нижний Новгород, ООО «Радомир-Композит» г. Таганрог, Знаменский Композитный завод г. Калининград, ООО «СтеклоПласт» г. Волжский, ООО «МСК Композит» г. Пенза завод «Композит-М» г. Подольск. Основными материалами и изделиями, производимыми на заводах, является арматура различного диаметра (от 4 до 16 мм) и

профиля, кладочные и арматурные сетки, применяемые на строительных площадках России, СНГ, Европы, Саудовской Аравии и ряд Африканских стран. Композитные материалы поставляются в такие известные компании как «Лукойл», «Спецстрой России», «Технониколь» [4].

На основе проведенного анализа можно сделать вывод, что применение композитной арматуры обосновано при армировании зданий и сооружений, в которых применение стеклопластиковой арматуры обосновано из-за ее специфических свойств, но требует развития расчетных методов и совершенствования нормативной базы.

Список литературы

1. Кузеванов Д.В. Научно-технический отчет «Конструкции с композитной неметаллической арматурой. Обзор и анализ зарубежных и отечественных нормативных документов», 2012 г.
2. СП 63.13330.2012 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения
3. www.hollowrebar.com
4. www.alientechnologies.ru

© А.П. Гречишкина, М.В. Курочка, Т.Ю. Герасимова, 2018

УДК 628

АНАЛИЗ ИНТЕНСИВНОСТИ СОЛНЕЧНОЙ РАДИАЦИИ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ И ОПТИМИЗАЦИИ СИСТЕМ СОЛНЕЧНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

ЖАЙЫЛХАН Н.А.Кандидат технических наук, доцент
Каспийский государственный университет технологий и инжиниринга

Аннотация: В данной статье рассматривается возможность за счет применения гелиоустройств, внедрение которых позволит получить значительную экономию топлива и электроэнергии, сократить количество отходов известняка, вовлечь солнечную радиацию в энергобаланс предприятий, решить экологическую проблему окружающей среды.

Ключевые слова: солнечная сияния, суммарная радиация, гелиоэнергетики, жаркий климат.

ANALYSIS OF INTENSITIVITY OF SOLAR RADIATION FOR DEVELOPMENT AND OPTIMIZATION OF SOLAR HEAT SUPPLY SYSTEM

Zhayyikhan N.A.

Annotation: This article considers the possibility through the use of solar devices, the introduction of which will allow significant fuel and electricity savings, reduce the amount of limestone waste, involve solar radiation in the energy balance of enterprises, to solve the environmental problem of the world.

Key words: sunshine, total radiation, solar energy, hot climate.

Территория Республики Казахстан расположена между 40 и 50° северной широты 70 и 80° восточной долготы. Среднегодовая плотность потока солнечного излучения составляет 215-250 Вт/м² в южной и западной части Казахстана (Шымкент, Актау, Узень), 125-215 Вт/м² в центральной части Казахстана (Атырау, Кызылорда, Тараз, Алматы). Пиковая плотность солнечной энергии достигает 1 кВт/м². Суммарное годовое число часов солнечного сияния изменяется с севера на юг от 2050 часов до 3000-3080 часов. Большая часть республики характеризуется повышенным количеством часов солнечного сияния. Так в отдельные годы на юге суммарное годовое количество часов солнечного сияния может увеличиваться до 3200 часов. Анализ полученных данных позволяет сделать вывод, что в годовом ходе максимум месячных суммарной и прямой радиации приходится на июль месяц порядка 4700 ккал/м² в сутки, а минимальный приход радиации наблюдается в декабре: на севере республики суммарная радиация составляет примерно 3500 ккал/м² в сутки (в соответствии с рисунком 1).

В суммарной радиации различие между максимальным и минимальным месячных приходами может составлять в летние месяцы 500-700 ккал/м² в сутки, и в прямой радиации различия между максимальным и минимальным месячных приходами больше чем в суммарной. В связи с колебаниями прихода радиации в отдельные годы, отмечается смещение годового максимума прямой и суммарной

радиации.

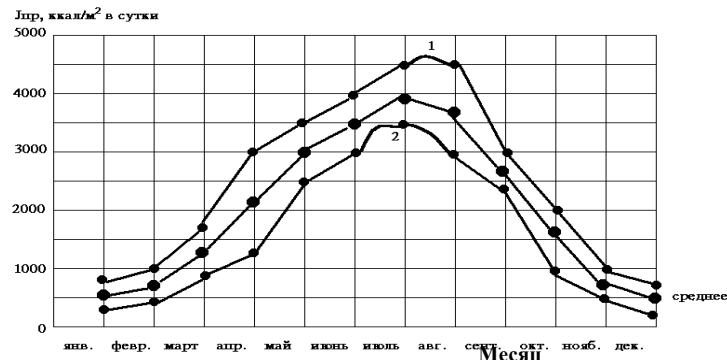


Рис. 1. Распределение максимума (1) и минимума (2) значений прямой радиации (среднесуточная)

Географически, территорию РК, а гелиоэнергетическом отношении принято районировать в широтном направлении, с разделением ее на южный, центральный и северный районы. Естественно, что наиболее выгоден в плане применения гелиоэнергетики южный район. Мангистауская область располагает огромным потенциалом солнечной энергии, для использования в народном хозяйстве, среднегодовые температуры Западных и Южных областей практически равны.

По территории Мангистауской области радиационный баланс является положительным в течение 8 и более месяцев. Максимальное значение его повсеместно наблюдается в июне-июле, в основном, уменьшаясь в направлении с севера на юг, что связано с увеличением отраженной радиации летом в пустыне. Мангистауская область, согласно карте светового климата, расположена в наиболее экстремальной климатической зоне. Анализ значений суммарной солнечной радиации на горизонтальную поверхность показывает, что наибольшими ее значениями характеризуются территории, прилегающие к Туркменистану, - 2500 кВт·м², наименьшими - горные районы Мангистауского района - 1605 кВт·м². Основная специфическая черта солнечной радиации, как источника энергии, заключается в том, что любое гелиотехническое устройство всегда работает по неуправляемому природному режиму. Мангистауская область расположена в зоне пустыни с суровыми климатическими условиями. При высоком дефиците влажности воздуха и потенциально большой испаряемости (1200 мм в год), среднегодовая сумма атмосферных осадков варьируется от 140 до 200 мм. Умеренная географическая широта 42°с.ш., отсутствие лесного покрова, весьма слабая облачность и продолжительность солнечного сияния обуславливает большой приток солнечного тепла, в среднем до 9-10 кВт в день. Лето жаркое сухое, продолжительное с максимальной температурой воздуха в июле до 47°С, в январе температура понижается до минус 38°С. Годовая амплитуда среднемесячных температур составляет 28-28°С (в соответствии с рисунком 2). Почти в каждом месяце наблюдаются сильные ветры со скоростью 6,4 м/с с господствующим юго-восточным направлением. Продолжительность периода с температурой наружного воздуха $T_n \geq 21^\circ\text{C}$ за год составляет 100 дней.

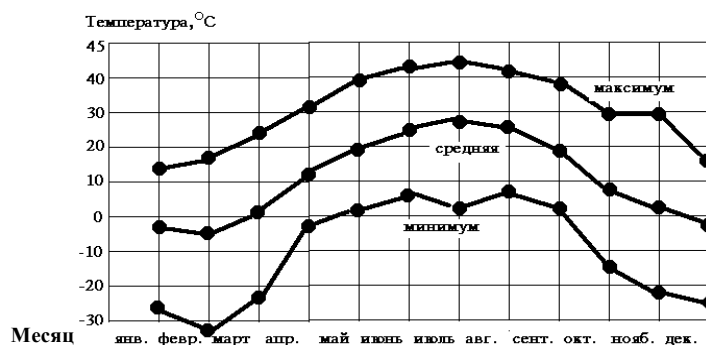


Рис. 2. Диаграмма изменения среднемесячных температур по станции Кызан

Вероятность среднего годового сияния солнца более 50% за период с октября по март, свидетельствует об эффективности использования солнечной энергии для тепловой обработки бетона и других нужд производства в этом регионе Казахстана. Целесообразность проектирования и сооружения гелиоустановок определяется в основном уровнем солнечной радиации.

На основании анализа отечественных и зарубежных работ по методам расчета интенсивности солнечной радиации можно сделать вывод, что представленные методики носят в большинстве случаев частный характер, т.е. применимы для конкретных условий в данной географической точке и требуют большого объема подготовленной климатологической информации. Это затрудняет разработку и оптимизацию систем солнечного теплоснабжения.

Интенсивность солнечного излучения I_0 описывает распределение по направлениям плотности потока излучения, приходящего к точке M светопрозрачной поверхности площадью A_s .

Плотность потока радиационного излучения можно разделить на две части:

$$q_r = q^+ - q^- \quad (1)$$

где q_r - плотность потока радиационного излучения; q^+ - плотность эффективного (направленного от Солнца) потока; q^- - плотность падающего на облучаемую поверхность рассеянного потока; для обозначения q^+ , употребляются символы I и B , для q^- G и h .

Интенсивность I^+ представляет собой мощность излучения, приходящуюся на единицу поверхности и на единицу телесного угла (при этом направление I^+ совпадает с нормалью к светопрозрачной поверхности). Учитывая интенсивность I^+ , d^2 , Ω в плотность эффективного потока через прозрачную поверхность и объединяя их получаем:

$$q^+ = \int_0^{2\pi} \int_0^{\pi/2} I^+(\theta, \varphi) \cos\theta \sin\theta d\varphi \quad (2)$$

и

$$q^- = \int_0^{2\pi} \int_0^{\pi/2} I^-(\theta, \varphi) \cos\theta \sin\theta d\varphi \quad (3)$$

Так, диффузное рассеянное излучение, в условиях средней облачности атмосферы отражается на симметричности значений суммарных значений солнечной радиации, в актинометрических таблицах. Интенсивность прямой солнечной радиации на нормальную к лучу поверхность, обозначаемая через I_0 , на метеорологических станциях измеряется актинометром при ясном небе, при средних условиях облачности. Результаты измерений обрабатываются, и осредненные по месяцам суммарные значения I_0 с промежутком времени длиной в один час представляются в табличном виде в справочниках по климату.

Сравнение суммарных значений прямой солнечной радиации, на нормальную к лучу поверхность, при ясном небе и интегральной прозрачности атмосферы, за годовой интервал (истинное, солнечное время) в актинометрических таблицах, показало, что для некоторых месяцев эти значения расположены симметрично, а для остальных месяцев эта симметрия не сохраняется. Для Ашхабада, указанная симметрия сохраняется во всех месяцах, при ясном небе, для Мангистауской области значения сумм прямой солнечной радиации симметричны во всех месяцах кроме января и мая, что свидетельствует о большом количестве солнечных дней в этом регионе.

В условиях строжайшей экономии топлива и энергоресурсов, несомненно, что использование солнечной радиации в энергоемких технологиях – требование сегодняшнего дня. К числу энергоемких производств относится и технология добычи пыльных известняков-ракушечников.

Список литературы

1. Кенжетаев Г.Ж., Кошанова К.Б., Жайылхан Н.А. Проблема инсоляции и солнцезащиты в застройке г. Актау // Тематический сборник научных статей. Региональные проблемы научно-технического прогресса – Актау АктГУ имени Акад. Ш.Е. Есенова 2001. С. 143-150.

2. Ахмеджанов Т.К., Кенжетаев Г.Ж., Рзаева К. Реологические свойства нефти и гидравлический расчет трубопроводов транспортирующих неньютоновские жидкости // Научно-производственный журнал. Промышленность Казахстана № 5 (8) 2001. С. 87-88.
3. Кенжетаев Г.Ж., Кашкинбаев И., Акмалиев М. Принципы расчета и конструирования энергетических параметров кондуктивного нагрева бетона в стыках емкостных сооружений // Вестник МО и Н, НАН, РК., № 4. 2001. С. 46-50.
4. Ахмеджанов Т.К., Кенжетаев Г.Ж. Использование солнечной энергии при подогреве нефти с высоким содержанием парафина // Вестник МО и Н, НАН, РК., № 6. 2001. С. 21-26.
5. Ахмеджанов Т.К., Кенжетаев Г.Ж. Алгоритм Монте-Карло при построении хода луча при радиационном переносе солнечного излучения от отражающих поверхностей // Вестник МО и Н, НАН, РК., №4. 2001. С. 55-59.

УДК 669.1.054

ИССЛЕДОВАНИЕ ОБОГАТИМОСТИ СТАЛЕПЛАВИЛЬНЫХ ШЛАКОВ АО “УЗМЕТКОМБИНАТ” МЕТОДОМ ОТСАДКИ

МАТКАРИМОВ СОХИБЖОН ТУРДАЛИЕВИЧ

Старший преподаватель

АХМАДЖАНОВ АЗИЗЖОН ЗИЁДЖАНОВИЧ

Ассистент

КАРИМЖОНОВ БЕГЗОД РАХМАТЖОН УГЛИ,**НУРАЛИЕВ ОЙБЕК УЛУГБЕК УГЛИ**

Магистранты

САМАДОВА ЛОЛА ШУХРАТ КИЗИ

Студент

Кафедры «Металлургия», Факультет инженерной геологии и горного дело,
Ташкентский государственный технический университет

Аннотация: В статье рассмотрена возможность применения отсадочных методов обогащения для переработки сталеплавильных шлаков. По результатам исследования установлено, что обогащение на отсадка для эффективного извлечения ценных компонентов из сталеплавильных шлаков малоэффективно.

Ключевые слова: шлаки, отсадка, извлечение железа, сталеплавильные шлаки, плотность, крупность, тяжелая фракция, классификация, минеральных зерен, шлакообразующих компонентов.

STUDY ON CONCENTRATION OF STEEL SLAGS OF JSC “UZBEKSTEEL” METHOD OF JIGGING

**Matkarimov Sokhibjon Turdaliyevich,
Ahmadjanov Azizjan Ziyodjanovich,
Karimjonov Begzod Rakhmatjon ugli,
Nuraliyev Oybek Ulugbek ugli,
Samadova Lola Shukhrat qizi**

Annotation: the article considers possibility of application of the jigging enrichment methods for recycling steelmaking slags. The results of the study found that the enrichment of the separating time for the efficient extraction of valuable components from steel slags is ineffective.

Key words: slag, separating time, iron extraction, steel making slag, density, particle size, the heavy fraction, classification, mineral granules, slag-forming components.

Проблемы рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды находятся под постоянным вниманием руководства Республики Узбекистан.

К настоящему времени сформулированы основные понятия безотходной и малоотходной технологии, намечены основные задачи направления их развития, в частности, выявлены особенности развития в горно-металлургических производствах в разработке принципиально новых направлений, нетрадиционных способов и совершенствовании существующих технологий производства, в целях сокращения на всех его стадиях вредных выбросов использования сырья и образующихся отходов [1, с. 5].

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод о том, что проблема извлечения Fe_2O_3 и Fe, содержащихся в сталеплавильных шлаках и вовлечения их в основное производство, является весьма актуальной.

Отсадка является одним из процессов гравитационного обогащения полезных ископаемых, основанным на разнице скоростей движения минеральных зерен в пульсирующей среде разделения. Отсадка осуществляется в отсадочных машинах. Исходный материал подвергается разделению на слои, отличающиеся по плотности и крупности, которые формируются на отсадочном решете в результате периодического действия восходящих и нисходящих струй разделительной среды, обусловленного работой приводного механизма. В нижних слоях концентрируется тяжелый продукт, а в верхних - легкий. Материал, подвергаемый расслоению и осевший на отсадочном решете, называют естественной постелью.

Тяжелый продукт из отсадочной машины разгружается через специальные шибберные устройства и решета, а легкий — потоком разделительной среды через сливной порог. При обогащении мелкозернистого материала крупностью <10 (13) мм на решето укладывают слой искусственной постели из другого материала, который по плотности меньше тяжелого, но больше легкого минерала разделяемой смеси, по крупности в 2 - 2,5 раза больше самого крупного зерна разделяемой смеси.

В качестве искусственной постели используются гематит, магнетит, ферросилиций, металлическая дробь и др. Слой искусственной постели предотвращает прохождение мелких легких зерен под решето машины и тем самым препятствует засорению тяжелого продукта легкими зернами.

В практике обогащения отсадке подвергают полезные ископаемые крупностью от 0,25 до 150 мм.

В отличие от других методов гравитационного обогащения для отсадки характерно формирование слоев из минеральных зерен с определенным диапазоном плотностей и крупности. При одинаковой шкале классификации материала, плотности разделения и производительности аппарата эффективность отсадки тем выше, чем крупнее зерна разделяемого материала и чем больше различие разделяемых компонентов по плотности. Поэтому отсадка получила широкое распространение при обогащении крупно- и средневкрапленных руд, не требующих тонкого измельчения, а также полезных ископаемых, содержащих разделяемые компоненты, контрастно различающиеся по плотности, к которым можно отнести и переработанные сталеплавильные.

Второе направление рассматривает перемещение не отдельных зерен, а их совокупности, характеризующейся определенными константами, как результат действия на них системы сил, проявление которых носит вероятностно-статистический характер. При этом поведение отдельных компонентов объясняется положениями теории вероятности и статистической физики.

В соответствии с моделью нерасслоенная отсадочная постель представляется как механически неустойчивая система, обладающая определенным запасом потенциальной энергии. При подводе к системе внешней энергии (потока жидкости) силы сцепления и трения между частицами уменьшаются, и постель переходит в состояние, при котором каждая частица ее стремится занять место среди других частиц соответственно своему запасу потенциальной энергии, характеризующему физическими свойствами этих частиц. Данному условию отвечает разделение взвеси на слои (рис. 1).

Вес легкой и тяжелой фракций после расслоения можно представить в виде

$$G_n = H_n F (1 - \theta) (\delta_n - \Delta) g;$$

$$G_T = H_T F (1 - \theta) (\delta_T - \Delta) g,$$

где G_n, G_T — вес соответственно легкой и тяжелой фракций в среде;

H_n, H_m — высота слоев соответственно легкой и тяжелой фракций;

F — площадь рассматриваемого столбика материала;

θ — коэффициент разрыхления;
 δ_l и δ_t — плотности соответственно легкой и тяжелой фракций;
 Δ — плотность среды;
 g — ускорение свободного падения.

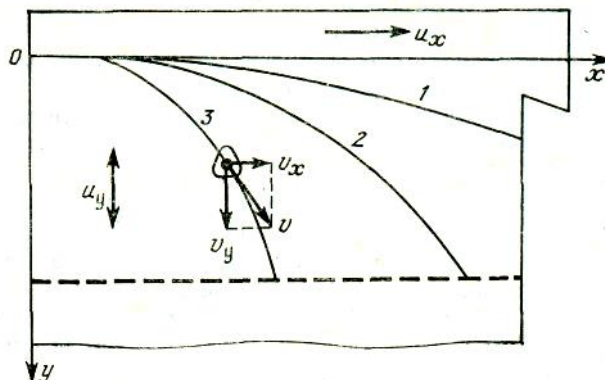


Рис. 2. Схема перемещения частиц в постели отсадочной машины: 1-3 - траектории перемещения частиц соответственно легких, средней плотности и тяжелых

Потенциальная энергия взвеси равна произведению веса частиц на расстояние от центра тяжести системы до выбранной горизонтальной плоскости (решета отсадочной машины) [2, с. 79].

Для исследования разделения компонентов переработанных сталеплавильных шлаков была использована лабораторная двухкамерная отсадочная машина.

Во время работы машины камера заполняется водой (рис. 2). Обогащаемый материал подается на решето 1. Под действием поршня 3 в концентрационном отделении машины периодически создаются восходящий и нисходящий потоки воды, действующие на находящийся на решете материал.

В период действия восходящего потока смесь минеральных зерен тяжелых и легких минералов взвешивается и разрыхляется. Поскольку скорость восходящего потока при движении поршня 3 возрастает постепенно, в начале из смеси будут подниматься вверх наиболее мелкие зерна легких минералов. По мере возрастания скорости восходящего потока начнут подниматься все более крупные зерна легких минералов, а также сначала мелкие, а затем все более крупные зерна тяжелых минералов.

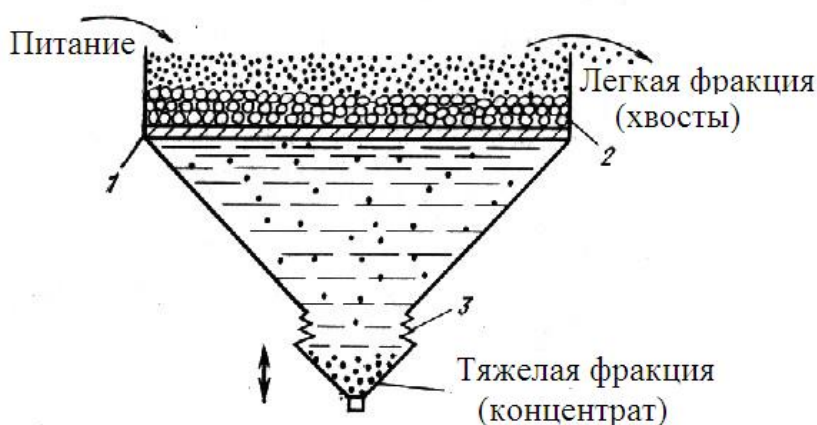


Рис. 1. Схема распределения продуктов в отсадочной машине

Таким образом, за период действия восходящего потока зерна различных размеров и плотности поднимутся над решетом 1 на разную высоту, а часть наиболее крупных и тяжелых зерен останется непосредственно на решете.

По истечении некоторого времени на решете 1 отсадочной машины образуется слой материала,

в котором минеральные зерна будут распределены по высоте в следующем порядке: непосредственно над постелью 2 концентрируются более мелкие зерна тяжелых минералов (не прошедшие через решето), затем более крупные зерна тяжелых минералов, над ними - мелкие зерна легких минералов и сверху – более крупные зерна лёгких минералов.

Мелкие тяжелые зерна разгружаются в камеру машины через решето, более крупные – перемещаются по решетку и разгружаются через щель в конце решета. А легкие зерна удаляются вместе со сливом.

В таб. 1. приведены средние значения результатов эксперимента.

Таблица 1.

Качественно - количественный показатель разделения ценных компонентов переработанного сталеплавильного шлака при отсадке

Продукты	Выход, %		Содержание, %		Извлечение, %	
	кг	%	FeO+ +Fe ₂ O ₃	Fe	FeO+ +Fe ₂ O ₃	Fe
Исходный шлак	5,0	100	17,6	3,8	100	100
Концентрат 1	2,45	49	15,2	2,21	42,3	28,6
Концентрат 2	1,05	21	16,8	2,3	20,0	12,8
Хвосты	1,5	30	34,4	7,4	37,7	58,6

Как видно из результатов экспериментальных исследований, извлечение ценных компонентов в концентрат, при обогащении переработанных сталеплавильных шлаков отсадкой не высокая, хотя выход концентрата составил 49-50 %. При этом извлечение ценных компонентов составил, %: концентрат 1 - FeO + Fe₂O₃ – 42,3; Fe – 28,6; концентрат 2 - FeO + Fe₂O₃ – 20,0; Fe – 12,8. В хвостах отсадки содержание полезных компонентов составило 58,6 %, что приведёт к безвозвратным потерям металла. Видимо, физико-механические свойства шлакообразующих компонентов не отличаются на столь большую величину, чтобы их эффективно разделить методом отсадки.

Список литературы

1. Маткаримов С.Т., Худояров С.Р. и др. «Исследование свойств сталеплавильных шлаков АО «Узметкомбинат», влияющих на показатели гравитационного обогащения», ADVANCED SCIENCE: сборник статей II Международной научно-практической конференции. Ч. 1. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». – 2018. – 56 с.
2. Юсупходжаев А.А. и др. Переработка вторичных техногенных образований в черной металлургии. – Ташкент: ТашГТУ, 2014. – 79 с.

УДК 65.011.56

РАСЧЕТ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТЭЦ

СЕРЕНКОВ ВИКТОР ЕВГЕНЬЕВИЧ

кандидат технических наук, доцент

ШАГАН КСЕНИЯ АЛЕКСАНДРОВНА

магистрант

Самарская государственная архитектурно-строительная академия

Аннотация: В данной статье рассмотрена проблема эффективности функционирования энергетических предприятий. Выявлена и обоснована необходимость прогнозирования технико-экономических показателей станции в пакете специализированной автоматизированной программы для обеспечения повышения экономической эффективности работы станции.

Ключевые слова: Экономическая эффективность, расчет технико-экономических показателей ТЭЦ, прогнозирование.

CALCULATION AND FORECASTING OF TECHNICAL AND ECONOMIC INDICATORS OF CHP

**Serenkov Viktor Yevgenyevich,
Shagan Ksenia Aleksandrovna**

Abstract: this article deals with the problem of efficiency of functioning of energy enterprises. Identified and the necessity of forecasting of technical and economic parameters of station in the package of a specialized automated program to ensure the increase of economic efficiency of the station.

Key words: Economic efficiency, calculation of technical and economic indicators of CHP, forecasting.

Для обеспечения эффективного функционирования генерирующих компаний важной составляющей является прогнозирование технико-экономических показателей станции, в частности удельных расходов топлива b [г/(кВт·час)] и b [кг/Гкал].

В условиях нынешней рыночной экономики значимость прогнозирования возрастает и приобретает все большую актуальность, так как от результатов прогнозирования технико-экономических параметров зависит экономическая эффективность работы генерирующих компаний.

Важную роль при прогнозировании удельных расходов играет распределение электрической и тепловой нагрузки по агрегатам, выработка тепловой и электрической энергии.

Важность распределения тепловой и электрической энергии по турбогенераторам, режимов работы котлоагрегатов, тепловой нагрузки водогрейных и энергетических котлов обуславливается тем, что все эти показатели существенно влияют на точность прогнозирования удельных расходов топлива.

Для перспективного прогнозирования основными фактическими показателями являются топливоиспользование в базовом периоде, данные о резервах тепловой экономичности и степени их использования в прогнозируемом периоде.

В качестве базового принимают любой отчетный период, объемы отпуска энергии в котором отличаются от объемов в прогнозируемом периоде не более чем на 10%.

Удельные расходы топлива рассчитываются в соответствии с нормативно-технической докумен-

тацией по топливоиспользованию.

Расчеты по каждому турбоагрегату и каждому типу котлоагрегатов производятся по отдельности.

В качестве исходных принимаются данные, характеризующие объемы производства энергии, режимы и условия эксплуатации, учитывающие внешние факторы и резервы тепловой экономичности.

К основным исходным показателям относятся:

- выработка электроэнергии;
- расходы и параметры пара, отпускаемого внешним потребителям;
- отпуск тепла в теплосеть;
- температура наружного воздуха;
- температуры охлаждающей и исходной воды;
- состав работающих турбогенераторов и котлоагрегатов.

1) План по выработке электроэнергии электростанциям-субъектам Федерального оптового рынка энергии и мощности (ФОРЭМ) задается соответствующим подразделением ПАО «ЕЭС России» на основе сведения энергобалансов.

Могут задаваться характерные графики нагрузок рабочих и праздничных суток, использование которых обеспечивает наибольшую точность прогнозирования удельных расходов топлива.

2) Отпуск тепла с горячей водой определяется по графику теплосети

$$Q_{г.в.} = f(T_{н.в.}) \quad (1)$$

где $T_{н.в.}$ – температура наружного воздуха, как средняя за месяц по данным гидрометцентра.

Отпуск тепла с паром планируется по заявкам промышленных предприятий, тогда общий отпуск тепла составит:

$$Q_{общ} = Q_{отп} + Q_{г.в.} \quad (2)$$

$Q_{отп}$ отпуск тепла с паром

3) Суммарный отпуск тепла из производственных отборов (противодавления) турбин ($Q_{п.о.}$), Гкал, подключенных к коллектору пара одного давления в общем виде определяется по формуле:

$$Q_{п.о.} = Q_{отп} + Q_{с.н.13} + Q_{п.13} - Q_{роу} \quad (3),$$

где

$Q_{с.н.13}$ расход тепла от коллектора производственного отбора на собственные и хозяйственные нужды;

$Q_{п.13}$ потери тепла от коллектора производственного отбора;

$Q_{роу}$ расход пара в коллектор от РОУ, подключенных к источнику пара более высокого давления, т;

4) Суммарный отпуск тепла из теплофикационных отборов

$$Q_{т.о.} = Q_{г.в.} + Q_{с.н.12} + Q_{п.12} \quad (4),$$

где

$Q_{с.н.12}$ расход тепла от коллектора производственного отбора на собственные нужды;

$Q_{п.12}$ потери тепла от коллектора теплофикационных отборов;

$Q_{роу}$ расход пара в коллектор от РОУ, подключенных к источнику пара более высокого давления, т;

Определяются минимальная электрическая мощность каждой турбины $N_i^{мин}$, тыс. кВт·ч :

5) Прогнозируемые удельные расходы топлива рассчитываются по формулам [2]:

$$b_{\text{э}}^H = b_{\text{э}}^H \times (1 + K_p^{\text{э}} \times (1 - \mu_{\text{э}})) \quad (5),$$

$$b_{\text{тэ.эн.к}}^H = b_{\text{тэ.эн.к}}^H \times (1 + K_{\text{р.эн.к}}^{\text{тэ}} \times (1 - \mu_{\text{тэ.эн.к}})) \quad (6),$$

где

$b_{\text{э}}^H$

номинальный удельный расход топлива на электроэнергию, г/кВт·ч;

$b_{\text{тэ.эн.к}}^H$

номинальный удельный расход топлива на тепло, отпущенное от энергетических котлов, кг/Гкал;

$K_p^{\text{э}}, K_{\text{р.эн.к}}^{\text{тэ}}$

коэффициенты резерва тепловой экономичности по отпуску электроэнергии и тепла от энергетических котлов;

$\mu_{\text{э}}, \mu_{\text{тэ.эн.к}}$

степени использования резерва тепловой экономичности по отпуску электроэнергии и тепла от энергетических котлов.

Так как решение задачи оптимального распределения нагрузок по агрегатам станции представляет собой довольно сложную математическую процедуру, то в этом случае более целесообразным является подход, основанный на опыте работы работников станции.

Приведенная процедура расчета была использована в автоматизированной системы расчета ТЭП (ASTEP), программное обеспечение которой разработан фирмой ИНФОПРО.

С целью определения качества прогноза по указанной методике, используя модуль «Прогнозирования», был приведен расчет и сравнительный анализ.

Для этого были сопоставлены фактические данные по удельному расходу топлива на отпуск электроэнергии и удельному расходу топлива на отпуск тепла и данные, рассчитанные в модуле «Прогнозирование» программы ASTEP. На рис. 1 и рис. 2 представлены графики зависимости отпуска электроэнергии и отпуска тепла от временного периода.

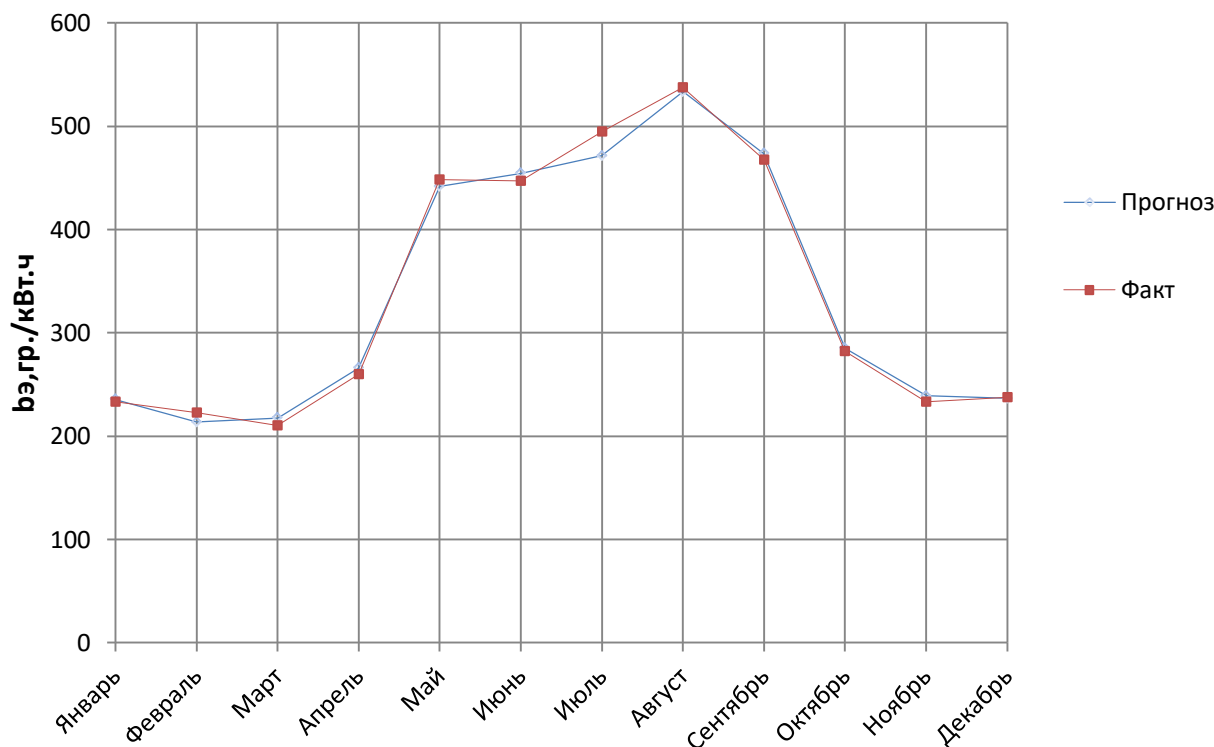


Рис. 1. Удельный расход условного топлива на отпуск э/э

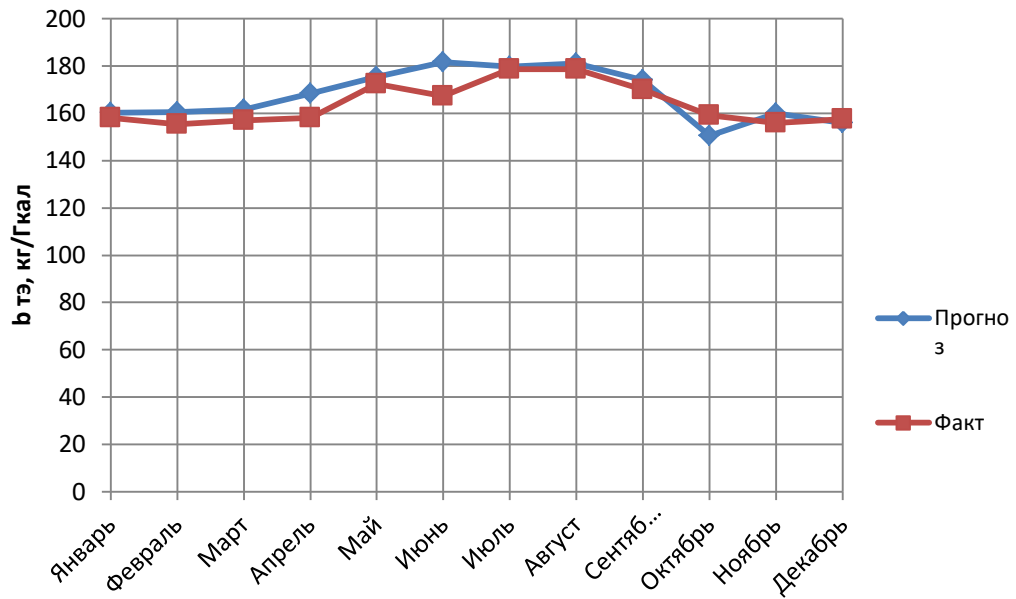


Рис. 2. Удельный расход условного топлива на отпущенного тепла

Список литературы

1. Макоклюев Б.И., Костиков В.Н. Моделирование электрических нагрузок электроэнергетических систем. // Электричество, 1994, №10. с.13-16.
2. «Методические указания по прогнозированию удельных расходов топлива» Рд 153-34.0-09.115-98, 1999.

УДК 62

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ

КРЫСАНОВ ИЛЬЯ ВЛАДИМИРОВИЧ

студент ИСА
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский
государственный строительный университет»

АФАНАСЬЕВ СЕМЁН ЮРЬЕВИЧ

студент ИСА
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский
государственный строительный университет»

РУДЕНКО МАКСИМ ИГОРЕВИЧ

магистрант ИСА
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский
Московский государственный строительный университет»

СТЕПКИНА ВИКТОРИЯ ЛЕОНИДОВНА

студент
«Экономика и организация» ФГБОУ ВО «Московский политехнический университет»

Аннотация: В статье анализируется состояние организационно-технологического проектирования и производства работ реконструкций жилых зданий. Сегодня для выбора организационно-технологических решений реконструкции применяют так называемое параллельное проектирование, которое представляет собой методику максимального приближения к цели, допускающая периодический пересмотр и при необходимости изменение сценария достижения цели в ходе реализации работ по проекту.

Ключевые слова: Проектирование, строительство, промышленность, инвестиция, технология, недвижимость, реконструкция.

TECHNOLOGICAL DESIGN OF CONSTRUCTION PROCESSES

**Kryasanov Ilya Vladimirovich,
Afanasyev Semyon Yuryevich,
Rudenko Maxim Igorevich,
Stepkina Victoria Leonidovna**

Abstract: The article analyzes the state of organizational and technological design and production of reconstruction works of residential buildings. Today, the so-called parallel design is used to select the organizational and technological solutions for reconstruction, which is a method of maximum approach to the goal, allowing periodic review and, if necessary, changing the scenario of achieving the goal during the implementation of the project.

Key words: Design, construction, industry, investment, technology, real estate, reconstruction.

В условиях научно-технического прогресса рыночной экономики значительно возросла актуальность повышения эффективности использования ресурсного обеспечения строительного производства в условиях реконструкции разного рода объектов, что в свою очередь позволяет обосновывать технические, технологические и организационные решения, оптимизировать затраты и эффективность реализации инвестиционно-строительных проектов.

В таких условиях при своей деятельности проектные организации должны учитывать следующие особенности и требования:

- возрастание и ужесточение требований к техническому совершенству и качеству предлагаемых проектных решений;
- возрастание автоматизации при разработки технологических процессов проектируемой реконструкции;
- экономическое обоснование предлагаемых проектных решений;
- снижение материалоемкости и удешевления разрабатываемых проектов;
- учет влияния проектируемых проектов и работ на экологию и использование современных технологических процессов для защиты окружающей среды;
- повышение уровня автоматизации и концентрации трудовых ресурсов для наиболее эффективного их использования.

Требования СНиП следует обязательно учитывать при возведении новых, а также расширении и реконструкции действующих объектов (предприятий, зданий, сооружений и их комплексов) всех отраслей народного хозяйства и видов строительства. Они обязательны для всех участников строительства и направлены на обеспечение своевременного выполнения подготовительных работ, внедрение комплектно-блочного монтажа и других прогрессивных методов производства работ, применение эффективных средств комплексной механизации, организацию труда методами бригадного подряда, обеспечение высокопроизводительных и безопасных условий труда.

Технологическое проектирование строительных процессов представляет собой определение наиболее оптимальных организационно-технологических решений для выполнения строительных процессов, обеспечивающих выпуск доброкачественной строительной продукции при минимальных технико-экономических показателях: стоимости, продолжительности и трудоемкости.

Комплекс осуществляемых работ разрабатывается индивидуально для каждого конкретного объекта и предусматривает реализацию следующих задач:

- укрепление фундамента;
- усиление несущих конструкций;
- полную или частичную реорганизацию внутренних помещений;
- изменение внешнего облика здания;
- расширение полезной площади;
- замену инженерных коммуникаций;
- реконструкцию кровли;
- внутренние ремонтные работы;
- дополнительное утепление.

Структура разрабатываемого проекта по реконструкции имеет некоторые особенности. [1]

Проектирование реконструкции зданий и сооружений является основополагающим моментом при осуществлении любых строительных и ремонтных работ на конкретном объекте. Проект реконструкции – это подготовленный и прошедший процедуру согласования пакет документов, в которых детально описаны все строительные-монтажные работы, планируемые к осуществлению.

Процесс проектирования включает в себя нескольких основных этапов:

- Проведение технического обследования здания с целью получения полной и достоверной информации о фактическом состоянии объекта и степени физического износа его различных элементов. По результатам оценивания принимается решение о целесообразности проведения работ, их объеме и первоочередных мерах для их реализации.

- Подготовка проектно-сметных документов, эскизов, расчетов по эксплуатации для осуществления всех стадий предстоящих строительного-ремонтных работ (усиление несущих конструкций, замена инженерных коммуникаций, перепланировка помещений, изменение их функционального назначения, внутренние декоративные работы, реставрация архитектурных элементов, отделка фасада здания, благоустройство территории и т.д.).

- Согласование проекта в государственных службах и инстанциях.

Технологическое проектирование строительства включает в себя:

- проект организации строительства (ПОС);
- проект производства работ (ППР);
- технологические карты на строительные процессы;
- карты трудовых процессов;
- технологические схемы выполнения операций.

Особое внимание в СНиП и в свете нашей темы работы необходимо уделить требованиям к разработке проектов организации строительства (ПОС) и проектов производства работ (ППР). После выбора варианта и метода реконструкции разрабатываются основные организационно-технологическими документами для соответствующего объектов, а именно ПОС (проект организации строительства) и ППР (проект производства работ). Указанные документы разрабатывают согласно постановления Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87, СНиП12-01-2004 «Организация строительства», МДС12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ» и МДС12-81.2007 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства и проекта производства работ».

Кроме того, для преодоления разного рода технологических рисков разрабатывают локальные ППР, разрабатываемые на базе нормативных документов, которые должны учитывать базовые требования техники безопасности: обеспечение пути эвакуации из здания, защиту персонала их от шума, пыли, вибрации, строительного мусора, повышенные меры пожарной безопасности.

Проект организации строительства (ПОС) - это раздел проектной документации, в котором решаются вопросы рациональной организации строительства всего комплекса объектов данной строительной площадки. Любые все производимые проектные работы разделяют на три составляющих: спецификация требований (начальное состояние), информационная модель (цель, конечное состояние) и средства, обеспечивающие достижение цели. При этом чем четче задана первоначально цель, тем меньше риск того, что цель не будет достигнута.

Для строительной отрасли это принципиально инновационный и интегрированный подход, в основе которого лежит идея совмещения проектирования, производства работ, а и эксплуатации здания или сооружения, или комплекса зданий. [2]

Список литературы

1. Поляков Е.В. Реконструкция и ремонт жилых зданий. -М.:СИ. 1972. 192 с.
2. Попов Г.Т., Бурак Л.Я. Техническая экспертиза жилых зданий старой постройки. Л.:СИ, 1986. - 254 с.

УДК 626.81: 66.081.6

ЭФФЕКТИВНЫЕ МЕМБРАННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ КАЧЕСТВЕННОЙ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ

ХАЛИКОВ РАУФ МУЗАГИТОВИЧк.х.н., доцент
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет»**ИВАНОВА ОЛЬГА ВЛАДИМИРОВНА**к.т.н., доцент
ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет»

Аннотация. Рассмотрены инновационные подходы очистки в процессе водоподготовки керамическими и полимерными наномембранами. Проанализированы эффективность мембран ультрафильтрации, нанофильтрации и обратного осмоса в новейших технологических аппаратах для умягчения и обес-соливания воды в пищевой промышленности, энергетике и других областях применения.

Ключевые слова: очистка воды, мембранные технологии, нанопористые мембраны.

EFFECTIVE MEMBRANE TECHNOLOGIES FOR PRODUCTION OF QUALITY DRINKING-WATER

**Khalikov Rauf Muzagitovich,
Ivanova Olga Vladimirovna**

Abstract: Innovative approaches to purification by water treatment with ceramic and polymeric nanomembranes are considered. The membranes of ultrafiltration, nanofiltration and reverse osmosis in the newest technological equipment for softening and desalting of water in the food industry, power engineering and other fields of application are analyzed.

Key words: Water treatment, membrane technology, nanoporous membranes.

От недостатка качественных питьевых гидроресурсов в настоящее время страдают более миллиарда людей на Земле, а в условиях растущей техногенной нагрузки на окружающую среду пресные воды подвергаются загрязнению. По мере роста численности населения планеты значительно увеличивается масштабы водопотребления, и, соответственно, дефицита питьевой воды.

Данная статья нацелена на рассмотрение инновационных методов качественной подготовки очищенной воды.

Контроль воды питьевого назначения в Российской Федерации осуществляется по нормативному документу СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» [1]. В соответствии с документом к питьевой воде предъявляются следующие основные требования: вода должна быть безопасна в эпидемическом и радиационном отношении, безвредна по химическому составу и обладать благоприятными органолептическими характеристиками.

Для того чтобы питьевая вода соответствовала требованиям ГОСТ, проводятся соответствующие

щие технологические процедуры по улучшению водоподготовки. Технологическая схема подготовки питьевой воды включает водозабор (для водоснабжения используются подземные воды, открытые водоемы), предварительная очистка (обработка коагулянтами и др.), обеззараживание (хлорирование, озонирование, ультрафиолетовое излучение и т.п.) [2]. Мембранные технологии очистки воды по сравнению с другими методами имеют экономические преимущества: возможностью осуществлять процесс при обычных температурах, улучшением гидрохимических и органолептических показателей качества питьевых гидроресурсов [3].

Мембранная очистка пресных вод основана на использовании процесса фильтрации воды через полупроницаемые наномембраны только молекул H_2O , а загрязняющие частицы, микроорганизмы и органические молекулы с большими размерами – задерживаются. Наночисточные (или обратносомотические) мембраны, имеющие размер микропор, соизмеримый с размерами молекул воды, эффективно уменьшают содержание растворенных в воде органических (токсичных) и неорганических веществ (ионов жесткости) и т.п. «Тангенциальная» схема [4] движения воды в сепарирующем аппарате, при которой одна часть потока проходит через мембрану и образует фильтрат (или пермеат, т.е. очищенную воду), а другую направляют вдоль поверхности мембраны, чтобы смывать задержанные примеси и удалять их из зоны фильтрации позволяет осуществлять «самоочищение» (рис. 1):

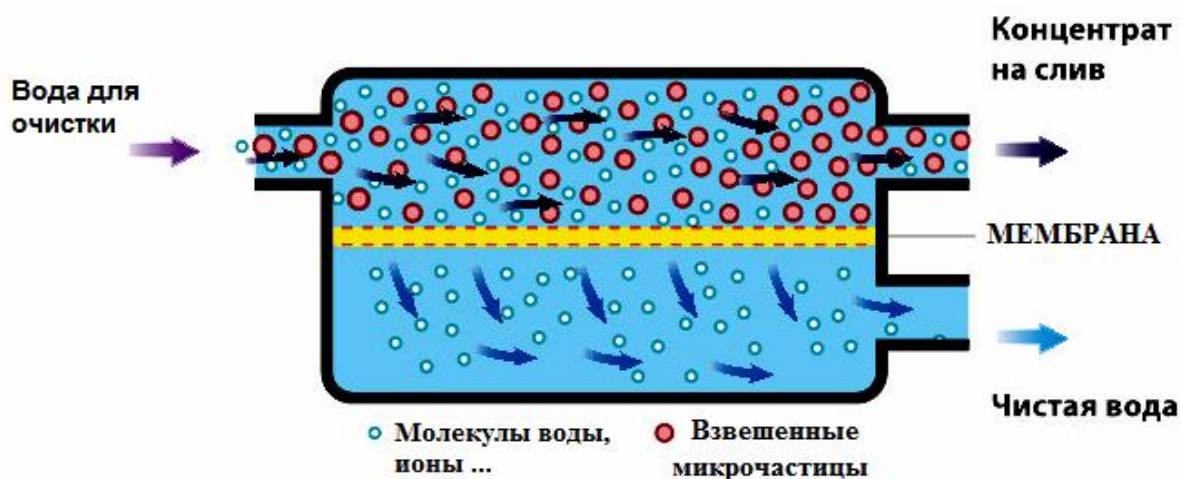


Рис. 1. Схема тангенциальной очистки воды на наномембранах

С точки зрения технологических возможностей различают мембраны для ультрафильтрации, нанофильтрации и обратного осмоса: в этом ряду размер микропор уменьшается, а рабочее давление растет. Ультрафильтрационные мембраны имеют крупные поры диаметром от 1 до 0,05 мкм и работают обычно при давлениях 2-5 бар. Они применяются, например, для доочистки питьевой водопроводной воды от коллоидных и высокомолекулярных загрязнений, когда не требуется корректировка солевого гидрохимического состава.

Наночисточные мембраны (поры 5-50 нм = 0,05-0,005 мкм) используют для умягчения воды с повышенной жесткостью, для удаления ионов тяжелых металлов и хлорорганических веществ. Однозарядные ионы, такие как Na^+ , K^+ , Cl^- , задерживаются слабо (в среднем не более 10-30%), а рабочее давление нанофильтрации обычно составляет 5-7 бар. Обратносомотические мембраны имеют поры диаметром менее 10 нанометров ($> 0,01$ мкм), функционируют при давлениях до 100 бар и позволяют осуществлять глубокую деминерализацию (обессоливание).

Установки обратного осмоса обеспечивают возможность очистки воды одновременно от растворимых неорганических (ионных) и органических загрязняющих примесей, высокомолекулярных соединений, взвешенных микрочастиц, вирусов, бактерий и других вредных примесей. Обратный осмос на базе наномембран используется для получения сверхчистой воды для производственных нужд, а также для опреснения морской и солоноватых подземных вод. В ходе очищения воды обратносомотическими аппаратами происходит коррекция солевого состава посредством избирательного

удаления многозарядных ионов (Fe^{3+} , Cr^{3+} и т.п.) по сравнению с одновалентными, а степень деминерализации составляет обычно не менее 92-97%. Недостатками оборудования обратного осмоса являются необходимость предварительной подготовки очищаемой воды и высокая стоимость.

В настоящее время разработаны и применяются различные типы композитных мембран, предназначенных для очистки разнообразных питьевых вод. Селективность полимерных и керамических мембран объясняется соотношением размеров молекул или ионов в очищаемой воде и нанопор мембраны. Подсчитано, что на рынке наномембран $\frac{3}{4}$ объема приходится на полимерные мембраны, хотя их недостатки очевидны: низкая механическая прочность, деградация за счет гидролиза, окисления и т.п. Керамические мембраны практически лишены изъянов полимерных, но хрупкость материала лимитирует их геометрическую форму (трубки или многоканальные блоки).

Производительность мембранной очистки зависит от:

- поверхностной площади;
- давления;
- толщины мембраны;
- температуры входящей воды;
- степени загрязнения.

Так как объем потока водного фильтрата прямо пропорционален площади поверхности мембраны и обратно пропорционален ее толщине, при проектировании мембранных установок (производительностью от 2 000 до 10 000 м³/ч) следует конструировать мембраны с максимально возможной площадью и минимальной толщиной на единицу объема аппарата. Надежность технологии очистки воды эффективно повышают установкой резервного оборудования, с возможностью его многофункционального применения, оптимизации количества мембранных элементов в каждой секции аппарата, а также повышая надежность фильтрующих элементов и оснащая компьютерным управлением модуля.

К основным преимуществам по сравнению с традиционными методами водоподготовки мембранных технологий на базе полимерных и керамических наномембран относятся стабильно высокое качество очищенной воды. Широкомасштабное использование мембранной водоочистки требует от разработчиков удешевления оборудования с капиллярными мембранами, не требующими предочистки. Управление качеством [5] водоподготовки технологически сопряжено с повышением надежности и стабильности функционирования мембранных установок.

Технологические схемы решения экологических проблем [6] представляется весьма перспективным с внедрением мембранных технологий в процессе очистки сточных вод. В работе [7] рассмотрены основные методы оценки гидроресурсов и проанализированы современные подходы минимизации загрязнения естественных источников водоснабжения. Планируется, что технический регламент [8] «О безопасности упакованной питьевой воды, включая природную минеральную воду» (ТР ЕАЭС 044/2017) вступит в силу на территории Евразийского экономического союза с 1 января 2019 года.

Таким образом, мембранные технологии могут быть использованы при разработке новых технологических схем водоочистных сооружений подземных и поверхностных источников. Внедрение мембранных технологий в практику водоподготовки и очистки гидроресурсов стимулирует повышение требований к безопасности (в том числе упакованной, бутилированной) питьевой воды.

Список литературы

1. СанПиН 2.1.4.1074-01. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества.
2. Рябчиков Б.Е. Современные методы подготовки воды для промышленного и бытового использования. – М.: ДеЛи принт, 2004. – 328 с.
3. Первов А.Г. Современные высокоэффективные технологии очистки питьевой и технической воды с применением мембран: обратный осмос, нанофильтрация, ультрафильтрация. – М.: Изд-во АСВ, 2009. – 231 с.

4. Тарасов А.В., Федотов Ю.А., Ильин М.И. и др. Проточный мембранный модуль с тангенциально-радиальным движением жидкости // Критические технологии. Мембраны. – 2005.– № 4(28). – С.41-45.
5. Иванова О. В. Словарь основных терминов управления качеством. – Уфа: РИЦ БашГУ, 2014. – 68 с.
6. Халиков Р.М., Иванова О.В. Технологические схемы решения экологических проблем регионального производства материалов // НАУКА-RASTUDENT.RU. –2014.– №3. – С.10.
7. Халиков Р.М., Латыпова З.Б. Воздействие техногенных факторов на гидрохимические микрокомпоненты подземных вод // Сб. статей II Междунар. конф. «ADVANCED SCIENCE» Ч. 1. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение», 2018. – С.113-116.
8. Мустафина Д.Ф., Иванова О.В. Роль технических регламентов в безопасности жизнедеятельности человека // Сб. статей Всерос. конф. «Качество жизнеобеспечения населения». – Уфа: БГМУ, 2016. – С.91-94.

© Р.М. Халиков, О.В. Иванова, 2018

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

УДК 631.82:547.635.252:635.21

ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА СОДЕРЖАНИЕ КРАХМАЛА В КЛУБНЯХ КАРТОФЕЛЯ

ОЖЕРЕДОВА АЛЕНА ЮРЬЕВНА

аспирант 3-го года обучения

РЯШЕНЦЕВА МАРИНА ВИКТОРОВНА

студентка

ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет

Аннотация: в статье рассматривается влияние минеральных удобрений на содержание крахмала в клубнях картофеля сортов Дезире, Романо, Удача, Беллароза. Все изучаемые в опыте дозы удобрений увеличивали содержание крахмала в клубнях картофеля, по сравнению с естественным агрохимическим фоном, и разница в зависимости от варианта опыта составляла 1,1-2,4 %.

Ключевые слова: картофель, минеральные удобрения, крахмал, доза, клубни.

INFLUENCE OF MINERAL FERTILIZERS ON STARCH CONTENT IN POTATO KLUBS

**Ozheredova Alena Yurevna,
Ryashentseva Marina Viktorovna**

Abstract: in the article the influence of mineral fertilizers on the content of starch in tubers of potatoes of varieties Desiree, Romano, Luck, Bellarosa is considered. All fertilizer doses studied in the experiment increased the starch content in potato tubers, compared to the natural agrochemical background, and the difference, depending on the experiment variant, was 1.1-2.4%.

Key words: potatoes, mineral fertilizers, starch, dose, tubers.

Картофель — ценный продукт питания. Его клубни (в зависимости от сорта) содержат 15-35 % сухого вещества, из которого 17-29 приходится на долю крахмала, 1-2 — белка, около 1 % — минеральных солей. Из клубней готовят около 1000 разнообразных ценных высококачественных блюд и продуктов питания. В мировом производстве продукции растениеводства он занимает одно из первых мест наряду с рисом, пшеницей и кукурузой [1,2,3,4].

В странах с развитым картофелеводством — Китае, США, Германии, Голландии — урожайность картофеля достигает 23-48 т/га [5]. К сожалению, Россия пока не может похвастать такими показателями: возделывая картофель на площади около 3 млн. га и получая около 35 млн. тонн валового урожая, средняя в стране урожайность около 12 т/га. Причём средняя многолетняя урожайность в личных подсобных хозяйствах (производящих основную часть картофеля) примерно на 30% ниже, чем в крупных предприятиях, лучшие из которых обеспечивают урожайность, ничуть не меньшую, чем их западные коллеги, — до 40-50 т/га [6,7,8,9].

Основной целью исследований являлось определение отзывчивости сортов картофеля на уровень минерального питания в условиях ИП КФХ Винниковой Г. А. Кировского района.

Полевой опыт был заложен в условиях ИП КФХ Винникова Г.А. Кировского района в 2016 - 2017 году, которое находится в 40 км от г. Новопавловска.

Объект исследований – сорта картофеля Дезире, Романо, Удача, Беллароза.

Предмет исследований – дозы минеральных удобрений. Предшественник – озимая пшеница.

Опыт двухфакторный заложен в производственных условиях. Общая площадь делянки 10 000 м², учётная 140 м², защитные зоны между делянками и повторностями 5 м.

В качестве удобрений применяли нитроаммофоску (N₁₆P₁₆K₁₆), аммофос (N₁₂P₅₂), аммиачную селитру (N_{34,6}), мочевины (N₄₆), калий хлористый (K₆₀).

Доза N₄₈P₄₈K₄₈ – под вспашку НАФК N₃₂P₃₂K₃₂ (200 кг/га) и с посадкой НАФК N₁₆P₁₆K₁₆ (100 кг/га). Доза N₈₀P₈₀K₈₀ – под вспашку НАФК N₆₄P₆₄K₆₄ (400 кг/га) и с посадкой НАФК N₁₆P₁₆K₁₆ (100 кг/га). Расчетная доза N₁₁₇P₁₅₄K₁₇₄ – под вспашку Аф N₃₀P₁₃₀ (250 кг/га) + KCl K₁₅₀ (250 кг/га) + НАФК N₈P₈K₈ (50 кг/га) с посадкой НАФК N₁₆P₁₆K₁₆ (100 кг/га), в подкормку Nm₁₀ (22 кг/га) + Naa₅₃ (150 кг/га).

Все изучаемые в опыте дозы удобрений увеличивали содержание крахмала в клубнях картофеля, по сравнению с естественным агрохимическим фоном, и разница в зависимости от варианта опыта составляла 1,1-2,4 %. Среди изучаемых доз удобрений максимальное содержание крахмала в клубнях обеспечивала доза удобрений (N₁₁₇P₁₅₄K₁₇₄), которая существенно выше (2,4%) содержания крахмала на контроле.

По результатам исследований, представленных в таблице 1 дозы N₄₈P₄₈K₄₈ и N₈₀P₈₀K₈₀, по содержанию крахмала, уступали варианту опыта с нормой удобрений N₁₁₇P₁₅₄K₁₇₄ на 1,1-2,4 %. При внесении дозы N₄₈P₄₈K₄₈ в среднем за два года исследований по всем изученным в опыте сортам содержание крахмала составило 15,5 %, при внесении дозы N₈₀P₈₀K₈₀ – 16,1%.

Таблица 1
Влияние минеральных удобрений на содержание (%) крахмала (среднее за 2016-2017 гг.)

Вариант	Сорт, в				А НСР=0,6
	Дезире	Романо	Удача	Беллароза	
контроль	17,1	15,1	12,2	13,2	14,4
N ₄₈ P ₄₈ K ₄₈	18,6	16,6	12,7	13,9	15,5
N ₈₀ P ₈₀ K ₈₀	19,7	16,8	13,3	14,5	16,1
N ₁₁₇ P ₁₅₄ K ₁₇₄	20,2	17,0	14,1	15,7	16,8
НСР _в 0,7	18,9	16,4	13,1	14,3	НСР=1,4

Наибольшее содержание крахмала в клубнях картофеля вне зависимости от доз удобрений обеспечил сорт Дезире, где прибавка в содержании крахмала по сравнению с другими составляла от 2,5 до 5,8 %.

Таким образом, все изучаемые в опыте дозы удобрений увеличивали содержание крахмала в клубнях картофеля, по сравнению с естественным агрохимическим фоном, и разница в зависимости от варианта опыта составляла 1,1-2,4 %

Максимальное содержание крахмала обеспечивала доза удобрений (N₁₁₇P₁₅₄K₁₇₄), которая превышала содержание крахмала относительно контроля на 2,4 %. Наибольшее содержание крахмала в клубнях картофеля вне зависимости от доз удобрений обеспечил сорт Дезире, где прибавка в содержании крахмала по сравнению с другими составляла от 2,5-5,8 %.

Список литературы

1. Ожередова А.Ю. Выращивание меристемной безвирусной культуры растений картофеля // EUROPEAN RESEARCH: сб. ст. победителей X Междунар. науч.-практ. конф. (г. Пенза, 20 мая 2017 г.) / Пенза, 2017. С. 187-189.
2. Оптимизация минерального питания сортов картофеля в зоне устойчивого увлажнения Ставропольского края / Н.В. Громова, Е.В. Голосной, А.А. Беловолова, Е.А. Саленко // Эволюция и де-

градация почвенного покрова: сб. науч. ст. по матер. V Междунар. науч. конф. (Ставрополь, 19-22 сентября 2017 г.) / СтГАУ, Ставрополь, 2017. С. 89-90.

3. Гуруева А.Ю. Влияние новых марок сложных минеральных удобрений, выпускаемых ОАО «Невинномысский Азот», на продуктивность картофеля на чернозёме выщелоченном // Применение современных ресурсосберегающих инновационных технологий в АПК: сб. науч. тр. по материалам VI Междунар. науч.-практ. конф. (г. Ставрополь, 08-12 февраля 2016 г.) / СтГА. Ставрополь, 2016. С. 122-126.

4. Гуруева А.Ю. Влияние новых марок сложных минеральных удобрений, выпускаемых ОАО «Невинномысский Азот», на формирование структуры урожая картофеля // Новое слово в науке. Молодежные чтения: сб. Всероссийской науч.-практ. конф. (г. Ставрополь, 15 марта 2016 г.) / СтГАУ. Ставрополь, 2016. С. 35-39.

5. Эффективность применения новых сложных минеральных удобрений, выпускаемых ОАО «Невинномысский Азот», в формирование структуры урожая картофеля на черноземе выщелоченном / М.В. Тенищев, А.Ю. Гуруева, А.Е. Затонская, А.В. Костин, А.Н. Есаулко // Инновационные процессы в АПК: сб. статей V Междунар. науч.-практ. конф. преподавателей, молодых ученых, аспирантов и студентов (г. Москва, 17-19 апреля 2013 г.) / РУДН. Москва, 2013. С. 87-89.

6. Роль кафедры агрохимии и физиологии растений СтГАУ при изучении эффективности минеральных удобрений в Ставропольском крае / А.Н. Есаулко, В.Г. Сычев, М.С. Сигида, А.Ю. Ожередова // Питательные зёрна устойчивого будущего - Международный год зернобобовых: сб. Междунар. науч.-практ. конф. (г. Ставрополь, 04-06 октября 2016 г.) / СтГАУ, Ставрополь, 2016. С. 50-54.

7. Гуруева А.Ю. Разработка экологически безопасных расчетных норм удобрений сельскохозяйственных культур, возделываемых в зоне почв каштанового комплекса Северо-Кавказского региона // Молодые аграрии Ставрополья: сб. 77-й науч.-практ. конф. (г. Ставрополь, 08 апреля-24 мая 2013 г.) / СтГАУ. Ставрополь, 2013. С. 3-4.

8. Динамика содержания основных элементов питания в черноземе выщелоченном в зависимости от агрохимических принципов программирования урожая / А.Ю. Гуруева, А.Н. Есаулко, Е.А. Саленко, А.П. Шутко, И.О. Лысенко // Вестник АПК Ставрополья. 2016. № 2 (22). С. 194-198.

9. Пути повышения плодородия и экологизации производства сельскохозяйственной продукции в условиях чернозема выщелоченного Ставропольской возвышенности / М.С. Сигида, Е.В. Голосной, Е.А. Саленко, В.А. Шейкина // Harvard Journal of Fundamental and Applied Studies. 2015. № 1 (7). С. 146-156.

УДК: 332.631

SWOT-АНАЛИЗ КАК МЕТОД УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ (НА МАТЕРИАЛАХ УСТЬ-ИШИМСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ОМСКОЙ ОБЛАСТИ)

НОЖЕНКО ТАТЬЯНА ВИКТОРОВНА

канд.с.-х. наук

МАЛОВА МАРИЯ ЕВГЕНЬЕВНА

магистрант

«Омский государственный аграрный университет им. П.А.Столыпина»

Аннотация: В статье дана характеристика Усть-Ишимского района Омской области. На основе экологических, социальных и экономических процессов происходящих на территории района, представлены результаты SWOT-анализа. Выявлены проблемы и найдены возможные пути их решения с учетом природоохранных мероприятий.

Ключевые слова: устойчивое развитие, SWOT-анализ, территория, мероприятия.

SWOT-ANALYSIS AS A METHOD OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF TERRITORIES (BASED ON MATERIALS OF UST-ISHIMSKY MUNICIPAL DISTRICT OF OMSK REGION)

**Nozhenko Tatyana Viktorovna,
Malova Maria Evgenievna**

Abstract: In the article the characteristics of Ust-Ishimsky district, Omsk region. The results of SWOT analysis are presented on the basis of ecological, social and economic processes taking place on the territory district. Problems are revealed and possible ways of their solution taking into account nature protection actions are found.

Key words: sustainable development, SWOT-analysis, the area of the event.

В настоящее время устойчивое развитие территорий муниципальных образований в Российской Федерации является наиболее значимым вопросом. Рациональное управление территориями и планирование перспектив их развития способствует росту качества жизни проживающего на них населения и развитию экономики [1]. При планировании и организации использования территории Усть-Ишимского района Омской с учетом социальных, экономических и экологических условий взят метод SWOT-анализ, который позволит выявить и оценить факторы и явления, влияющие на объект, и определить перспективы его развития

Объектом исследования являются социально-экономические, экологические процессы, протекающие на территории Усть-Ишимского района Омской области.

Цель исследования заключается в выявлении перспектив развития объекта изучения на основе

его сильных и слабых сторон, факторов риска и возможностей. Для достижения цели использован SWOT-анализ, как метод стратегического планирования. Исходной является информация: годовой отчет по социально-экономическому развитию Усть-Ишимского муниципального района Омской области (2016), документы территориального планирования Усть-Ишимского муниципального района, Программа комплексного социально-экономического развития Усть-Ишимского района Омской области до 2020 года, землеустроительная документация по Усть-Ишимскому району, статистическая и социологическая информация.

Задачи исследования заключаются в следующем:

- проанализировать существующее состояние развития территории и использования земель Усть-Ишимского района;
- разработать предложения по развитию территории.

Результаты исследования

Усть-Ишимский район образован в 1924 году, административным центром является Усть-Ишим. Усть-Ишимский район расположен в северо-западной части Омской области при слиянии рек Иртыш и Ишим, в достаточной близости от границ Омской и Тюменской областей граничит с севера и запада с Вагайским и Викуловским муниципальными районами Тюменской области, с востока и юга с Тевризским и Большеуковским муниципальными районами Омской области, входит в состав северной экономической зоны Омской области.

Климат континентальный, глубина промерзания почвы зимой 80 – 100 см. Температура воздуха в зимние месяцы может опускаться до минус 40 – 45 градусов. Снежный покров достигает 60 см и более. Лето короткое – 3 месяца, количество осадков превышает 450 мм. Все это говорит о том, что территория Усть-Ишимского района – зона рискованного земледелия.

Общая территория района составляет 7,9 тыс. кв. км или 5,6% территории Омской области. Протяженность с севера на юг – 150 км, с запада на восток – 90 км. Плотность населения низкая и составляет 2 чел./кв. км [2]. Протяженность дорог Усть-Ишимского района 316 км, из них грунтовые дороги составляют 81 % от общей протяженности дорог. Следует отметить, что доля протяженности автомобильных дорог общего пользования местного значения, не отвечающих нормативным требованиям в общей протяженности автомобильных дорог равна 94,3 %.

Почвенный покров не однороден, имеются как пригодные, так и малопродуктивные для произрастания сельскохозяйственных культур почвы: подзолистые, дерновоподзолистые, темно-серые лесные, луговые и болотные.

Флора и фауна района богата разнообразием и представлена типичными для Западной Сибири растениями и животными.

По состоянию на 01.01.2017 года в административных границах Усть-Ишимского муниципального района – 788603 га земель. Наибольшую площадь занимают земли лесного фонда – 595142 га, (табл. 1), земли особо охраняемых территорий и объектов – отсутствуют. В отрасли сельского хозяйства производственной деятельностью занимаются две сельскохозяйственные организации: колхоз «Путь Ильича» и СПК «Никольск», три К(Ф)Х (два по производству мяса КРС и одно по производству мяса птицы и яиц), насчитывается 4388 личных подсобных хозяйств.

В пределах района земли предоставляются физическим и юридическим лицам для владения, пользования, собственности. В собственности граждан – 48359 га, юридических лиц – 444 га, государственной и муниципальной собственности 740241 га. Площадь земель в собственности граждан за последние 5 лет уменьшилась на 872 га, из них 31 га перешли в собственность юридических лиц и 841 га в государственную и муниципальную собственность. Снижение собственности граждан обусловлено переводом не востребуемых земельных долей в фонд перераспределения земель, а также с естественной убылью населения.

Численность населения с каждым годом снижается в 2016 г. – 11900 чел., в 2017 г. – 11601 чел., это вызвано с оттоком граждан из сельской местности в различные города РФ. Причинами оттока населения являются: отсутствие возможности трудовой занятости в хозяйствах района, территориальное приближение к Тюменской области, возможность работать вахтовым методом, оптимизация систе-

мы образования (закрытие или присоединение школ и детских садов).

Таблица 1

Динамика распределения земель района

Категория земель	Площадь, га		
	год		
	2006	2011	2017
1 Земли сельскохозяйственного назначения	160697	160689	160689
2 Земли населенных пунктов	3097	3097	3097
3 Земли промышленности и т.д.	892	900	1029
4 Земли особоохраняемых территорий	-	-	-
5 Земли лесного фонда	595142	595142	595142
6 Земли водного фонда	7205	7205	7205
7 Земли запаса	21570	21570	21441
Всего	788603	788603	788603

Экологическое состояние земель района резко ухудшилось в связи с критическим затоплением территорий (табл.2), опасный подъем уровня воды в реке Иртыш наблюдается в конце апреля за счет активного таяния снега. В период весенних паводков, большая часть земель затопливается, и в связи с этим, изменяется ландшафт, смывается плодородный слой почв, затопливаемая территория загрязняется вредными веществами, осложняя санитарно-эпидемиологическую ситуацию, заболачивается местность, а также нарушается береговая линия. Затопление земель, сопровождающееся эрозией и гибелью посевов. Вода повреждает сельскохозяйственный инвентарь, складские материалы (семена, удобрения, корма), разрушает дороги.

Таблица 2

Площадь затопляемой территории в период весеннего половодья

Категория	Общая площадь, га	Площадь затопляемой территории, га
Земли сельскохозяйственного назначения	160689	96650
Земли населённых пунктов	3097	1909
Земли промышленности и земли иного специального назначения	1029	10,5
Земли лесного фонда	595142	189271,3
Всего	759957	287840,8

Таким образом, земли Усть-Ишимского района подвергаются ежегодному затоплению, и они не могут использоваться в полной мере, в целях совершенствования организации использования земель необходимо разработать и осуществить инженерно-технические, агротехнические, противоэрозионные мероприятия, для предотвращения затопления земель, что может снизить или исключить материальный ущерб, что необходимо для устойчивого развития района, гибель людей, а также снизить или исключить тенденцию деградации пойменных земель, несмотря на невозможность предотвращения наводнений, как и других чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера [3].

В результате проведенного SWOT-анализа (табл.3) исследования показывают на следующие проблемы развития Усть-Ишимского района: миграционная убыль населения, лишает район квалифицированных кадров; низкое качество дорожного покрытия, отрицательно влияет на уровень жизни.

Сильные факторы, которые способствуют развитию района: развито лесоперерабатывающее производство; наличие инфраструктуры поддержки малого и среднего предпринимательства; увеличение

доли площадей земельных участков, являющихся объектами налогообложения, за счет регистрации на них прав.

Таблица 3

Матрица SWOT-анализа Усть-Ишимского района

Сильные стороны (S)	Слабые стороны (W)
- большая площадь лесных массивов	- развитие водной эрозии, засоления, заболачивания, подтапливание
- богатое биоразнообразие (животные и птицы)	- лесные пожары, замусоривание территории
- лесообработывающее производство	- снижение плодородия почв
- развитие агропромышленного комплекса	- низкое качество дорожного покрытия, слабая дорожная сеть
- расширение мер поддержки малых форм хозяйствования	- миграционная убыль населения
- развитие малого предпринимательства, торговли и сферы услуг	- недостаточная эффективность хозяйствования
- располагает месторождениями песка, глины, сапропеля, торфа	- нестабильное финансовое состояние предприятий
Возможности (O)	Угрозы (T)
- устранение негативных природных и антропогенных процессов	- низкая степень благоустройства территории района
- внесение органических и минеральных удобрений	- отток населения
- улучшение качества дорожного покрытия, развитие дорожной сети	- увеличение трудовой миграции трудоспособного населения за пределы района и региона
- развитие туризма и рекреации	- низкий доход населения
- правильное использование природных ресурсов района	- ухудшение качества дорожной сети
- инженерно-технические и агротехнические мероприятия, противоэрозионная мелиорация	- слабая инвестиционная привлекательность

На основании анализа социально-экономических и экологических условий, а также результатов SWOT-анализа приоритетами устойчивого развития Усть-Ишимского района являются: внедрение инноваций в процессы, обеспечивающие социально-экономическое развитие района; повышение уровня благоустройства всех территорий района; рост и улучшение жилищного фонда и коммунальной инфраструктуры.

Список литературы

1. Филиппова Т.А., Курбатский Д.А. Выявление проблем развития малых городов с применением SWOT-анализа // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2017. – № 7 (153). – С. 186 – 191.
2. Омская губерния Портал Правительства Омской области // Экономика. Режим доступа <http://omskportal.ru/ru/government/power/government1/info0.html> (дата обращения 05.02.2018)
3. Рогатнев Ю.М., Малова М.Е. Влияние негативных антропогенных условий на состояние использования земель севера Омской области (на материалах Усть-Ишимского муниципального района) / Ю.М. Рогатнев, М.Е. Малова // Сборник статей международной научно-практической конференции – Саратов : ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ, 2017. – С. 236-240.

УДК: 633.18: 631.674.5

ОБОСНОВАНИЕ ВОЗДЕЛЫВАЕМЫХ СОРТОВ РИСА НА РАЙГОРОДСКОЙ ОРОСИТЕЛЬНО- ОБВОДНИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЕ ПРИ УВЛАЖНИТЕЛЬНЫХ ПОЛИВАХ

ГАНИЕВ МУСЛИМ АБДУЛАЕВИЧ

к.т.н., старший научный сотрудник

РОДИН КОНСТАНТИН АНАТОЛЬЕВИЧ

к.с.-х.н., старший научный сотрудник

СИВОЛОБОВ АЛЕКСАНДР АЛЕКСАНДРОВИЧ

старший научный сотрудник

Всероссийский НИИ орошаемого земледелия

Аннотация: Природные условия северной части Сарпинской низменности в зоне действия Райгородской оросительно-обводнительной системы по продолжительности безморозного периода (165 – 185 дней) и сумме среднесуточных температур воздуха выше 15 0С (2800 – 3200 0С) согласуются с биологической потребностью ранне- и среднеспелых сортов риса в тепле, продолжительность вегетации которых завершалась за 110 – 128 дней при сумме среднесуточных за период вегетации риса температур 2443,2 – 2637,5 0С. Посевы сорта Волгоградский сформировали урожайность на уровне 4,99 т/га зерна с колебаниями от 4,78 до 5,25 т/га. Это на 0,36 т/га выше средней урожайности сорта Вираз и 0,10 т/га – сорта Раздольный.

Ключевые слова: риса, сорта, дождевание, период вегетации, урожайность.

JUSTIFICATION OF THE CULTIVATED VARIETIES OF RICE IN RAIGORODSKAYA IRRIGATION AND WATERING SYSTEM WITH HUMIDIFIER WATERING

**Ganiev Muslim Abdulaevich,
Rodin Konstantin Anatolyevich,
Sivolobov Alexander Aleksandrovich**

Abstract: The natural conditions of the Northern part of the Sarpinsky lowland in the area of the Raigorodskaya-watering irrigation system for the duration of the frost-free period (165 – 185 days) and the sum of average daily air temperatures above 15 0C (2800 – 3200 0C) are consistent with the biological need of the early and mid-season varieties of rice in the heat, the duration of the vegetation period which ended 110 – 128 days at the average daily amount over the growing period of rice temperature 2443,2 – 2637,5 0C. Crops varieties Volgograd formed yield at the level of 4.99 t/ha of grain varying from 4,78 to 5.25 t/ha. This is 0.36 t/ha above the average yield of varieties Virage and 0.10 t / ha – varieties Razdolny.

Key words: rice, varieties, sprinkling, vegetation period, yield.

На продолжительность вегетации и продуктивность риса заметное влияние оказывает длина светового дня, метеорологические условия и технология возделывания. Условиями фотопериодизма, например, объясняется то, что одни и те же сорта риса, выращиваемые в различных географических широтах, имеют различную продолжительность периода вегетации и продуктивность. В связи с этим одним из первостепенных условий правильного выбора сорта для возделывания риса в той или иной природной зоне является его способность формировать урожай в пределах продолжительности безморозного периода [3, 4, 9, 10].

Цель наших научно-производственных исследований сводилась к выявлению степени адаптивности разноспелых сортов риса с формированием урожайности на уровне 4 и 5 т/га зерна в жёстких природных условиях Сарпинской низменности при периодических поливах дождеванием.

Исследования проводились с 2003 по 2005 гг. на Райгородской оросительной системе Светлоярского района Волгоградской области.

По совокупности гидротермических показателей вегетационного периода (01.05. - 30.09.) годы исследований можно характеризовать следующим образом: 2003 и 2005 годы – средние (58 и 62% обеспеченности), 2004 - среднесухой (77%).

Экспериментальные исследования проводились в двухфакторном полевом опыте. В первой серии опытов дозы удобрений рассчитывали на получение планируемой урожайности 4 ($N_{88}P_{50}K_{60}$) и 5 ($N_{109}P_{62}K_{75}$) т/га зерна по методу, рекомендованному станцией программирования урожаев ВолГАУ [8]. По второму фактору изучались три сорта риса, два из которых, Волгоградский и Вираж, относятся к группе раннеспелых и один, Раздольный, среднеспелый.

Способ полива - дождевание машиной ДДА-100 МА. Водный режим в слое почвы 0,6 м в течение всего периода вегетации риса поддерживался не ниже 80% НВ. Полевые исследования сопровождались наблюдениями, учётами и измерениями согласно методик опытного дела [1, 2, 5-7].

В наших исследованиях различия в сроках наступления фаз развития в связи с их сортовыми особенностями стали проявляться в 2003 – с 10 июня, 2004 – 15 и 2005 г. – 13 июня, т.е. с фазы кущения, и составляли 1 - 2 дня. На посевах раннеспелых сортов Волгоградский и Вираж наступление фазы трубкования отмечалось соответственно в 2003 – 25 и 27 июня, 2004 – 28 и 30 и 2005 г. – 27 и 28 июня, а среднеспелого сорта Раздольный позже на 2 – 3 дня. Полная спелость зерна на посевах раннеспелого сорта Волгоградский наступала в 2003 – 26 августа, 2004 – 28 и 2005 г. – 24 августа, на 4 – 5 дней раньше по сравнению с сортом Вираж, а среднеспелого сорта Раздольный - на 9 – 10 дней.

Наиболее продолжительным в посевах трёх сортов риса сложился межфазный период «трубкование-вымётывание метелки». У раннеспелых сортов Волгоградский и Вираж за три года исследований он составил 28 - 29 и 29 - 30 дней соответственно, а у сорта Раздольный продолжался 30 - 31 день.

Самый продолжительный вегетационный период был отмечен на посевах сорта Раздольный, который в 2003 и 2004 годах составил 128, а в 2005 - 120 дней при средней за эти годы сумме среднесуточных температур воздуха 2637,5 °С. На посевах сорта Вираж потребность в тепле составила 2538,4 °С, а сорта Волгоградский 2443,2 °С.

Из полученных экспериментальных данных можно заключить, что возделывание изучаемых сортов риса разных групп спелости на Райгородской оросительно-обводнительной системе без постоянного затопления возможно. Для завершения периода вегетации посевам периодически поливаемого риса потребовалось 110 – 128 дней с суммой среднесуточных температур воздуха 2443,2 – 2637,5 °С. В Сарпинской низменности продолжительность безморозного периода изменяется в пределах от 165 до 185 дней с суммой среднесуточных температур воздуха выше +15 °С 2800 – 3200 °С.

В варианте с поддержанием влажности почвы не ниже 80% НВ (рис. 1) и внесении удобрений, рассчитанных на получение урожайности 4 т/га, максимальная продуктивность риса, 3,91 – 4,28 т/га, получена на посевах сорта Волгоградский, а минимальная, 3,59 – 3,96 т/га, на посевах сорта Вираж. Продуктивность посевов среднеспелого сорта Раздольный в идентичных условиях по водному и питательному режимам изменялась в пределах 3,83 – 4,20 т/га.

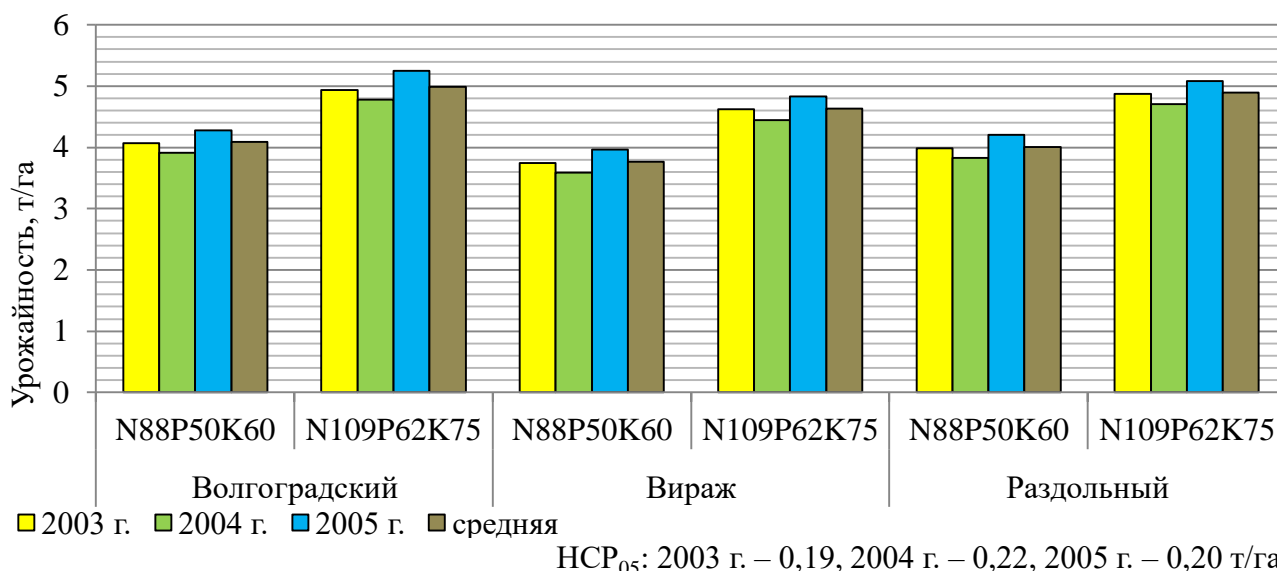


Рис. 1. Продуктивности сортов риса по годам исследований, т/га (предполивная влажность почвы 80% НВ, h = 0,6 м)

Внесение дозы минеральных удобрений, рассчитанной на получение урожайности 5 т/га, способствовало повышению урожайности сортов Волгоградский и Виразж соответственно на 0,87 – 0,97 и 0,86 – 0,87 т/га. На посевах среднеспелого сорта Раздольный так же прослеживалось повышение урожайности от улучшения уровня минерального питания по сравнению с дозой внесения удобрений, рассчитанных на получение 4 т/га зерна, на 0,83 – 0,88 т/га.

Внесение различных доз минеральных удобрений повлияло и на сроки наступления фаз развития сортов риса. К фазе вымётывания различия составляли 1 день. Полная спелость зерна на всех сортах риса в варианте внесения N₈₈P₅₀K₆₀ наступила в 2003-2005 гг. в пределах 21 августа – 6 сентября, на 3 - 5 дней раньше, чем при внесении дозы удобрений N₁₀₉P₆₂K₇₅. На посевах раннеспелых сортов риса Волгоградский и Виразж продолжительность вегетационного периода на фоне внесения удобрений N₈₈P₅₀K₆₀ составила соответственно 107 – 116 и 110 – 120 дней с суммой среднесуточных температур воздуха в среднем за годы исследований 2377,2 и 2458,6 °С, а среднеспелого Раздольный - 117 – 120 дней при сумме температур воздуха 2584,8 °С. Повышение фона минерального питания за счёт внесения N₁₀₉P₆₂K₇₅ увеличило вегетационный период сортов риса Волгоградский, Виразж и Раздольный до 110 – 119, 115 – 123 и 120 – 128 дней, а потребность в тепле соответственно до 2443,2, 2538,4 и 2637,5 °С. Сравнительная оценка сортов по продуктивности показала, что при поддержании влажности в слое почвы 0,6 м не ниже 80% НВ и внесении минеральных удобрений, рассчитанных на получение планируемой урожайности 5 т/га, максимальный сбор зерна отмечался в посевах раннеспелого сорта Волгоградский. В среднем за годы исследований он составил 4,99 с изменениями по годам в пределах 4,78 - 5,25 т/га. На посевах среднеспелого сорта Раздольный он был ниже по сравнению с сортом Волгоградский в 2003 и 2004 гг. на 0,07 и в 2005 на 0,17 т/га, а в среднем за три года на 0,10 т/га (рис. 2).

Наименее продуктивным из сравниваемых сортов в идентичных условиях возделывания оказался раннеспелый сорт Виразж, обеспечивший сбор зерна по сравнению с сортом Волгоградский ниже: в 2003 на 0,32, 2004 – 0,33 и 2005 – 0,42, а в среднем за три года на 0,36 т/га.

Сравнительная оценка степени адаптивности сортов риса Волгоградский, Виразж и Раздольный к природным условиям зоны исследований и технологии орошения периодическими поливами дала положительные результаты по всем сортам с предпочтительными показателями в пользу маловодотребовательного сорта Волгоградский. В среднем за три года посеvy этого сорта сформировали урожайность на уровне 4,99 т/га зерна с колебаниями от 4,78 до 5,25 т/га. Это на 0,36 т/га выше средней урожайности сорта Виразж и 0,10 т/га – сорта Раздольный.

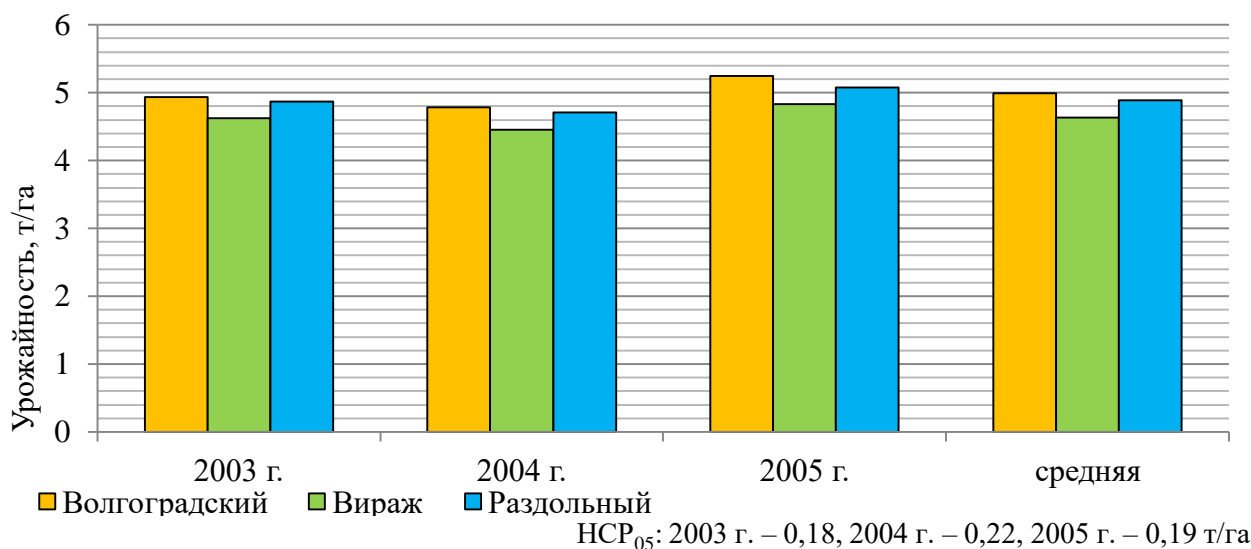


Рис. 2. Продуктивности сортов риса по годам исследований, т/га (предполивная влажность почвы 80% НВ (h 0,6 м), доза удобрений под урожайность 5 т/га)

Список литературы

1. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). – 5-е изд., доп. и перераб./ Б.А. Доспехов.- М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
2. Костяков, А.Н. Основы мелиорации/ А.Н. Костяков.- М.: Сельхозгиз, 1960. – 621 с.
3. Кружилин, И.П. Оценка адаптивности сортов риса для возделывания в условиях Сарпинской низменности при дождевании/ И.П. Кружилин, М.А. Ганиев, Н.В. Кузнецова, К.А. Родин// Журнал фундаментальных и прикладных исследований: Естественные науки.- Астрахань.- № 3 (56). -2016. –С. 21-28.
4. Кружилин, И.П. Оценка способов орошения риса на оросительных системах общего назначения / И.П. Кружилин, М.А. Ганиев, Н.В. Кузнецова, К.А. Родин//Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование, Волгоградский ГАУ.- Волгоград №3 (43). -2016. –С. 6-11.
5. Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур.– М.: Колос, 1971. – Вып. 2. – 239 с.
6. Никитенко, Г.Ф. Опытное дело в полеводстве / Г.Ф. Никитенко.– М.: Россельхозиздат, 1982. – 190 с.
7. Плешаков, В. Н. Методика полевого опыта в условиях орошения/ В. Н. Плешаков. - Волгоград, ВНИИОЗ. -1983.- 148 с.
8. Филин, В.И. Справочная книга по растениеводству с основами программирования урожая/ В.И. Филин //ВГСХА. – Волгоград.- 1994. – 274 с.
9. George, T. Rapid yield loss of rice cropped successively in aerobic soil/ T. George, R. Magbanua, D.P. Garrity, B.S. Tubaña, J. Quito// Agron J.-2002.-Vol.94.-P. 981–989.
10. Peng, S. Comparison between aerobic and flooded rice in the tropics: agronomic performance in an eight-season experiment/ S. Peng, B.A. Bouman, R.M. Visperas, A. Castañeda, L. Nie, H.K. Park// Field Crops Res.-2006.-Vol. 96 P. 252–259.

© М.А. Ганиев, К.А. Родин, А.А. Сиволобов, 2018

УДК 631.452(470.630)

ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ И УДОБРЕНИЯ ОГУРЦА В ТЕПЛИЧНО- ОРАНЖЕРЕЙНОМ КОМПЛЕКСЕ

САЛЕНКО ЕЛЕНА АЛЕКСАНДРОВНА

кандидат с-х. наук, доцент

ГОЛОСНОЙ ЕВГЕНИЙ ВАЛЕРЬЕВИЧ

кандидат с-х. наук, доцент

ЛИСОВЕЦ АНАСТАСИЯ АНДРЕЕВНА

студентка

ИБРАГИМОВА ВИКТОРИЯ ИЛЬФАТОВНА

магистр

ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет

Аннотация: В данной статье освещена тема выращивания огурцов в тепличных хозяйствах. Описаны режимы внесения питательных элементов в зависимости от периодов, роста и формирования плодов. Составлена система удобрений огурца при выращивании на почвогрунте, так и на тюках соломы. В статье на основе наблюдений выявлена зависимость продуктивности огурца от содержания CO₂ в воздухе.

Ключевые слова: огурец, почвогрунт, удобрения, питание, оранжерейные хозяйства.

PECULIARITIES OF FEEDING AND FERTILIZER OF CUCUMBER IN THE GREEK-ORANGEER COMPLEX

**Salenko Elena Aleksandrovna,
Golosnoy Evgeny Valerievich,
Lisovets Anastasia Andreevna,
Ibrahimova Victoria Ilfatovna**

Abstract: this article presents the theme of growing cucumbers in greenhouses. Describes the modes of introduction of nutrients depending on the periods of growth and fruit formation. The system of fertilizers of cucumber when grown in soil, and straw bales. The article on the basis of observations revealed the dependence of productivity of cucumber from the CO₂ content in the air.

Key words: cucumber, soil, fertilizers, feed, hothouse farms.

Огурец – лидер в тепличных хозяйствах по занимаемой площади и урожайности в России. Он требователен к температурному и водному режимам, а также к условиям питания.

Огурец отличается растянутым периодом употребления составляющих элементов его подпитки. В прочем, более активное внесение питательных веществ приходится на этап образования плодов. Недостаток составляющих питания на данном этапе приводит к существенному понижению урожайно-

сти. Вследствие этого во время образования плодов необходимо каждый день держать под контролем содержание элементов питания и при необходимости их внесение в почвогрунт.

Большая часть калия, азота и фосфора потребляемых растениями содержится в их плодах. Поэтому недостаток данных веществ воздействует, прежде всего, на формирование плодов огурца. Основное количество кальция и магния наоборот располагается не в плодах, а в листьях. При этом, доля магния в плодах значительно выше, чем кальция.

Оптимальная температура роста и развития +25 ... +30 °С днем, +15 ... +19 °С ночью. Температура роста корневой системы +19 ... +20 °С. Пыльца лучше прорастает при температуре +26 ... +29 °С. Оптимальная интенсивность света 15 тыс. ЛК. Оптимальная влажность воздуха 80-90%, почвы – 80%. Поливная доза 1-3 л/м². Для формирования 1 т урожая необходимо до 200 м³ воды. Количество CO₂ в воздухе должно быть на уровне 0,3-0,6%. На 10 т урожая огурец выносит 27,5 кг азота, 14,6 кг фосфора, 42,2 кг калия. Необходима кислотность почвы (рН) 6,4-7,0. Оптимальное количество органических удобрений 6-8 кг/м².

Организация удобрения огурца включает внесение удобрений до посадки при фрезеровании почвогрунта и подкормку в период вегетации. В зависимости от содержания усвояемых форм составляющих питания в грунте в качестве основного удобрения перед посадкой рассады необходимо внести навоз из расчета 15-25 кг/м, 8-10 г/м N, 2030 P₂O₅, 20-25 K₂O и 100-150 г/м² доломитовой муки. Производить подкормки начинают, как правило, через месяц после высадки рассады в соответствии с результатами агрохимического анализа грунта и растений. Исходя из состава грунта сортов особенностей огурца подкормки азотом и калием проводят 4-8 раз за вегетацию через каждые 15-20 дней, а фосфором только 2-3 раза. Количество подкормок определяется содержанием по доступности применимых составляющих питания в грунте. При невысоком уровне содержания питательных веществ в почвогрунте подкормки проводят раз в неделю, в среднем один раз в 12-14 дней, при довольно высоком содержании элементов питания подкормки не проводят. Для подкормок используют жидкие или твердые удобрения, дающие возможность сочетать полив с подкормкой растений. Дозы азота в одну подкормку составляют, как правило, 10-15 г/м², P₂O₅ — 20-25 г/м² и K₂O — 15-20 г/м².

При выявлении у растений дефицитности железа и магния проводятся некорневые подкормки растений 0,1% раствором сульфата магния и 0,1% раствором сульфата железа. Следует отметить, что если использовались органические удобрения (навоз или же компосты на его основе) для изготовления почвогрунтов, недостаток микроэлементов у растений огурца не проявляется, и они не нуждаются во внесении микроудобрений.

Примечательно, что при разработке системы удобрения во многих оранжерейных хозяйствах, наряду с агрохимическими показателями, дозы удобрений корректируют с учетом фаз становления, густоты стояния, освещенности растений и коэффициента использования элементов из удобрений.

Наряду с внешними условиями и минеральной подпиткой колоссальное воздействие на урожай огурца оказывает обеспеченность этого растения углекислотой. Выяснено, что природное содержание CO₂ 0,03% по объему недостаточно для получения высоких урожаев. Предельная продуктивность огурца наблюдается при содержании CO₂ в воздухе теплиц в дневные часы 0,2-0,3% по объему. В теплицах устанавливают газовые горелки, используют сухой лед, баллоны с CO₂ или же отводящие газы из котельных для большей концентрации углекислого газа.

Система удобрения растений огурца при выращивании на тюках соломы не очень сильно отличается от системы их выращивания на твердых грунтах. Но в связи с тем, что емкость обмена катионов и буферность соломы ниже, чем у грунтов на торфяной основе, то в качестве основного внесения и подкормок необходимо применить безбалластные минеральные удобрения. Такими удобрениями являются аммонийная селитра, фосфаты аммония (аммофос, диаммофос), двойной суперфосфат, калийная селитра, сульфат калия и др. При малой освещенности в зимний период и в облачные дни азотные удобрения необходимо вносить в нитратной форме. На тюках соломы, при выращивании огурца, заметно возрастает роль подкормок минеральными удобрениями и, прежде всего, азотом, потому что нитраты легко вымываются при поливах. О необходимости проведения подкормок судят по анализу соломы и растительной диагностике.

Список литературы

1. Динамика содержания основных элементов питания вчерноземе выщелоченном в зависимости от агрохимических принципов программирования урожая / А.Ю. Гуруева, А.Н. Есаулко, Е.А. Саленко, А.П. Шутко, И.О. Лысенко // Вестник АПК Ставрополя. 2016. № 2 (22). С. 194-198.
2. Беловолова А.А., Громова Н.В., Устименко Е.А. Экологические условия произрастания сельскохозяйственных культур на солонцевато-слитых черноземах // В сборнике: Применение современных ресурсосберегающих инновационных технологий в АПК III Международная научно-практическая конференция. 2013. С. 24-27.
3. Никогосян Ю., Есаулко А.Н., Устименко Е.А. Основные принципы совершенствования структуры севооборотов в системе землеустройства хозяйства // В сборнике: Образование. Наука. Производство - 2013 77-я научно-практическая конференция. 2013. С. 138-139.
4. Сигида М.С., Голосной Е.В., Саленко Е.А., Шейкина В.А. Пути повышения плодородия и экологизации производства сельскохозяйственной продукции в условиях чернозема выщелоченного Ставропольской возвышенности // Harvard Journal of Fundamental and Applied Studies. 2015. № 1 (7). С. 146-156.
5. Саленко Е.А. Перспективы и возможности использования технологии точного земледелия // В сборнике: Современные ресурсосберегающие инновационные технологии возделывания сельскохозяйственных культур в Северо-Кавказском федеральном округе 2016. С. 139-140.
6. Солдаткина А.В., Сычев В.Г., Устименко Е.А. Применение мониторинга плодородия почв в целях совершенствования системы землеустройства в учебно-опытном хозяйстве Ставропольского ГАУ // В сборнике: Аграрная наука, творчество, рост Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. 2014. С. 184-186.

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 327.8

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ АМЕРИКАНСКОЙ ВНЕШНЕЙ ПОЛИТИКИ НА БЛИЖНЕМ ВОСТОКЕ В 1950-Е ГГ.

ЧИКАИДЗЕ ЦИСНАМИ МИХАЙЛОВНА

к.и.н., доцент ФГБОУ ВО «Северо-Осетинская государственная медицинская академия»

БАТАЕВА ТАМАРА ЗЕЛИМХАНОВНАстудентка стоматологического ф-та
ФГБОУ ВО «Северо-Осетинская государственная медицинская академия»

Аннотация: Внешнеполитические приоритеты США на Ближнем Востоке после 1945 г. отождествлялись с решением трех основных задач: сдерживание коммунизма и советского влияния; поддержание безопасности Израиля и обеспечение американского доступа к арабской нефти. Первостепенность их реализации менялась от одного периода к другому, в зависимости от геополитической конъюнктуры.

Ключевые слова: Ближний Восток, внешнеполитические императивы США, арабские государства, Израиль.

SOME ASPECTS of AMERICAN FOREIGN POLICY in the MIDDLE EAST IN THE 1950s

Chikaidze Tisnami Mikhailovna
Vataeva Tamara Zelimkhanovna

Abstract: The US foreign policy priorities in the Middle East after 1945 were identified with the solution of three main tasks: deterring communism and Soviet influence; the maintenance of Israeli security and the provision of American access to Arab oil. The importance of their implementation has varied from one period to another, depending on the geopolitical situation.

Key words: Middle East, foreign policy imperatives of the USA, Arab states, Israel.

Вторая мировая война стала своеобразным катализатором, ускорившим крушение мандатной системы. И если в апреле 1946 г. завершилась эвакуация французских войск из Сирии, в декабре – из Ливана, то в 1948 г. английские войска покинули Палестину и Трансиорданию.

Учитывая природу интересов США на Ближнем Востоке и специфику американской внешней политики, то послевоенные десятилетия, хотя и были отмечены отличительными особенностями внешнеполитических приоритетов администраций Трумэна, Эйзенхауэра, Кеннеди и Джонсона, – все они были объединены задачей предотвращения распространения влияния СССР в регионе Ближнего Востока, и недопустимостью получения контроля Советами над нефтеносными ресурсами. Приняв участие в процессе раздела Палестины на два государства, дипломатическое признание Израиля в 1948 г., поддержка соглашения о перемирии и решения о проблеме беженцев в 1949 г., – США не выдвигали сверхсложной цели решить вопрос арабо-израильского противостояния. Ни одна другая страна, как Соединенные Штаты, не получила большего влияния и не преуспела в защите своих интересов в регионе, конечно, отчасти получив эстафету от старых колониальных держав – Великобритании и Франции.

Все это предопределило актуальность выявления факторов, изменивших баланс сил на Ближнем Востоке в послевоенный период.

С момента провозглашения независимости Израиля В.М. Молотов направил своему коллеге – министру иностранных дел Израиля телеграмму, в которой указывалось, что создание суверенного государства будет служить делу мира и безопасности в Палестине и на Ближнем Востоке. Тем самым СССР одним из первых великих держав установил дипломатические отношения с Тель-Авивом.

Оказывая поддержку созданию государства Израиль, советская сторона, во-первых, учитывала антикоммунистический настрой арабских правительств Египта, Сирии, Ливана, невзирая на то, что они были всемерно поддержаны блоком социалистических стран в ООН в вопросе вывода иностранных войск с их территорий. Во-вторых, СССР поддерживал Израиль на начальном этапе формирования, полагая, что это увеличит степень влияния и, в конечном счете, приведет к доминированию в этом геополитическом районе Ближнего Востока, в то время как позиция западных держав, особенно Великобритании, более тяготела к реализации арабской доктрины [1, р. 332].

В свою очередь, госдепартаменте сочли грубым просчетом поспешный визит президента Г. Трумена в Израиль в мае 1948 г. для признания его суверенитета. Подобный шаг президента вызывал опасения, что США станут отождествляться с государством, которое своим появлением вызвало негативный резонанс в арабском мире; нескрываемая же американская поддержка Израиля неизбежно вела бы арабские государства в направлении приверженцев Советского Союза.

Несомненно, одним из факторов военного конфликта 1948-1949 гг. в Палестине стало решение, принятое Великобританией и США по «палестинскому вопросу», и вторым фактором, неразрывно связанным с первым, следует признать влияние, оказываемое западными державами на политику некоторых арабских стран, вопреки интересам арабского мира. Во вспыхнувшей в мае 1948 г. войне. Египет, Сирия, Трансиордания, Саудовская Аравия, Ирак и Ливан отстаивали не столько национальные интересы и независимость, сколько право на существование государства Израиль.

Радикально настроенные арабские политические деятели обосновывали советскому руководству, что существование Израиля и есть определяющий фактор, под воздействием которого ближневосточное пространство представляется нестабильным. И путь к реализации идеи «арабского единства» проходит через восстановление «законных прав арабского народа Палестины», иными словами – через уничтожение «проамериканской сионистской опухоли» в «сердце арабского отечества» [2, с. 37].

Идеолог арабского национализма Саты аль-Хусри указывал, что арабы именно из своего поражения в военном противостоянии 1948 г. должны извлечь урок и стремиться к созданию объединенного арабского государства, чтобы не проиграть войны в будущем. Причиной того, что семь арабских государств проиграли войну Израилю, он считал, что их было семь, а не одно [3, с. 108]. Поражение в палестинской войне вызвало рост политического самосознания арабов, содействовало активизации антизападных настроений. Основным фактором неудачи политики Арабской лиги был раскол арабского мира. На фоне общей негативной реакции арабских государств на существование Израиля их, однако, различала степень конфронтационности с ним. Кроме противоречий в арабском лагере, препятствовавших координации военных усилий и предательской политики некоторых руководителей, причиной поражения арабских армий стран-членов ЛАГ было также превосходство израильской армии в организованности и вооружении.

С момента формирования государственности Израиля США предоставили самую масштабную экономическую и военную помощь Тель-Авиву, расценивая малое ближневосточное государство в качестве союзника, хотя официальных соглашений, ратифицированных странами на высшем политическом уровне, не существовало.

Согласно мнению израильского исследователя, советские планы укрепления позиций на Ближнем Востоке с ориентацией на Палестину потерпели неудачу, ввиду демонстрации Израилем нейтральной и независимой политики в противостоянии СССР и США в регионе. Поэтому с завершением арабо-израильской войны 1948-1949 гг. советский маятник раскачивался в направлении арабских стран, главным образом Египта, Сирии, Ливана, с перспективой достичь доминирования на Ближнем Востоке [1, р. 332-333].

В свою очередь, поддержка Израиля Вашингтоном была обусловлена внутривосточными факторами. Это влияние консолидированной еврейской общины США, сконцентрированной на поддержке Израиля; а также мнение части политического электората, расценивавшего Израиль в качестве демократического государства, окруженного реакционными арабскими монархиями. 10 августа 1950 г. в Александрию прибыла Примириительная комиссия для ведения переговоров с египетским правительством о заключении мирного договора между Египтом и Израилем [4, л. 4].

9 февраля 1953 г. в советском посольстве в Тель-Авиве произошел взрыв. В результате советское руководство временно приостановило дипломатические отношения, эвакуировав персонал. Это не вызвало существенных изменений в политике по отношению к Израилю, однако этот инцидент являлся показателем неодобрения израильской стороной тесных советско-арабских взаимоотношений.

Касаясь разрыва советско-израильских дипломатических отношений экс-министр финансов Ирака аль-Басам 15 февраля 1953 г. отмечал, что это предоставляет возможность использовать напряженность в отношениях между Москвой и Тель-Авивом и «сотрудничать с азиатскими и восточными блоками, с целью рассмотрения «палестинского вопроса» в Совете Безопасности ООН» [5, л. 27].

К тому периоду США, выступавшие совместно с Великобританией инициаторами создания Средневосточного командования, полагали, что арабские страны, и непосредственно Египет, станут действовать в более конструктивном русле, чем вражда с Израилем, и в дальнейшем продолжат путь к окончательному мирному урегулированию.

Соединенные Штаты, поддержав англичан в создании Багдадского Пакта в 1955 г., формально не присоединялись, надеясь, таким образом, сохранить доверительные отношения с Египтом. Однако предпринимаемые усилия, содействующие египетско-израильскому диалогу, сошли на нет. К середине 1956 г. Соединенные Штаты решились «преподать урок» арабским странам и Египту в первую очередь, отказав финансировать строительство жизненно необходимой для ее экономики Асуанской плотины, что, в свою очередь, обнаруживало для Каира альтернативу получения помощи от Советского Союза [6, р. 65].

Сирия же представляла собой форпост СССР в самом сердце региона еще с периода Суэцкого кризиса. Хотя мотивы и приоритеты Советского Союза и Сирии и не отличались тождественностью; обе страны были едины в стремлении нейтрализовать военное давление Запада, оказываемое на Ближний Восток. Подобные устремления воспринимались Вашингтоном критично. На конференции национальных еврейских организаций США 6 марта 1955 г., указывалось на необходимость объединения ближневосточных государств в военный блок. США «следят, чтобы их вклад в создание военной мощи региона направлялся странам», которые готовы использовать американскую помощь в сфере собственной обороны против советской агрессии. В Израиле же видели военный потенциал, способный внести значительный вклад в оборону региона и проявляемое Тель-Авивом стремление к сотрудничеству с Западом. При этом признавалось, что «отношения между Израилем и его соседями в состоянии разрыва» [7, с. 52].

Подобные политические сюжеты предугадывали. На вопрос о проблеме мира с арабами генсек ИКП Ш. Микунис отвечал: «США не заинтересованы в израильско-арабском мире и не допустят этого мира. Английское посредничество имеет показное значение. Англичане намерены на нем нажить капитал, как арабских странах, так и в Израиле, где они хотят получить военные базы» [8, л. 9-10].

И как отмечал израильский государственный деятель М. Бентов, один из 37 участников, подписавших Декларацию о государственной независимости Израиля. «В СССР недооценивают силу и влияние мирового еврейства. Чтобы бороться за влияние на него, надо быть внутри него. Не секрет, что большинство еврейских организаций являются проводниками политики госдепартамента США и интересы мирового еврейства не представляют» [8, л. 99].

И хотя Израиль не был неуязвим для критики официального Вашингтона, Суэцкий кризис 1956 г. впервые продемонстрировал несхожесть стран во взглядах.

Список литературы

1. Ginat R. Soviet Policy towards the Arab World, 1945-48 // Middle Eastern Studies. L., 1996. – Vol. 32. – №4. – P. 321-335.
2. Косач Г.Г. Его звали Вольф Авербух: Как наметились контуры советской политики на Ближнем Востоке// Вестник Евразии. – 2008. – № 3. – С. 9-46.
3. Тихонова Т. П. Светская концепция арабского национализма. – М.: Изд-во «Наука», – 1984 – 219 с.
4. Архив внешней политики Российской Федерации (далее – АВП РФ). Ф. 128. Оп.8. П. 5. Д. 10.
5. АВП РФ. Ф. 56 Б. Оп. 1. П. 82. Д. 176. Л. 27.
6. Quandt W. B. America and the Middle East // Diplomacy in the Middle East. Relations of Regional and Outside Powers /Ed. by L. Carl Brown, – London; New York: I.B. Tauris, – 2004. – P. 59-74.
7. Чикаидзе Ц.М., Койбаев Б.Г. Ближний Восток: политическая составляющая (1920-1950-е) //Научная мысль Кавказа. – 2017. – № 1 (89). – С. 46-54.
8. Российский государственный архив новейшей истории (РГАНИ) Ф. 5. Оп. 28. Д. 348.
© Ц. М. Чикаидзе, Т.З. Ватаева, 2018

УДК 930

ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ КОМПЛЕКСА ГТО

ДЖАБРАИЛОВА ЗАРИНА РАМАЗАНОВНАтренер-преподаватель
МБУ ДО «Детская юношеская спортивная школа №4»

Аннотация: В статье говорится об истории возникновения и развития движения ГТО. Освещаются причины его забвения и возрождения в начале 20 века.

Ключевые слова: нормативы, здоровье, физическая культура, спорт, испытание

HISTORY OF THE STEEL COMPLEX

Dzhabrailova Zarina Ramazanovna

Abstract: The article deals with the history of the origin and development of the TRP movement. The reasons of its oblivion and revival in the beginning of 20 centuries are shined.

Keywords: standards, health, physical culture, sport, testing

ГТО - три буквы, значение которых знает любой житель нашей страны.

Комплекс «Готов к труду и обороне» - это своего рода некий венец советской системы физического воспитания, ее программная и нормативная основа.

Комплекс ГТО направлен на то, чтобы сформировать моральный и духовный облик советских людей, гармонично и всесторонне развить их физические и нравственные качества, укрепить здоровье и повысить творческую и трудовую активность.

ГТО начали внедрять в городе Дагестанские Огни с начала 2015 года. Первые учащиеся 5-11 классов поехали в Махачкала после прохождения всех норм испытаний на муниципальном этапе.

Вот перечень основных задач, которые решал комплекс ГТО:

- использование физической культуры как важнейшего составного элемента советского образа жизни;
- достижение высокого уровня физической подготовленности советского народа, обеспечивающей творческое долголетие, необходимое состояние здоровья, высокопроизводительный труд, готовность к защите Родины;
- широкая и всесторонняя пропаганда физической культуры среди различных категорий населения;
- воспитание у советских людей потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями на протяжении всей жизни;
- овладение основными положениями советской системы физического воспитания, знаниями и практическими навыками самостоятельных занятий физическими упражнениями, по гигиене и гражданской обороне;
- массовое вовлечение населения в активную деятельность по участию в управлении самодеятельным физкультурным движением;
- содействие развитию разнообразных форм занятий физическими упражнениями в режиме учебы, труда, отдыха;
- организация рационального двигательного режима для всех возрастно-половых и социально-демографических групп населения;
- развитие массового спорта, выявление и воспитание спортивных талантов.

Начиналось это так... Физкультурой и спортом в царской России занимались одиночки. Не до спортивных рекордов и не до оздоровительной гимнастики было питерскому рабочему или тамбовско-

му крестьянину. С первых же дней Советской власти вопросы физического воспитания стали одной из самых актуальных задач: молодой республике Советов нужны были здоровые люди, **Всесоюзный совет физической культуры при Центральном Исполнительном Комитете СССР 11 марта 1931 года утвердил комплекс «Готов к труду и обороне СССР».**

По всей стране началась борьба за ГТО, в авангарде которой стали ленинградцы, в первую очередь - студенты старейшего в мире физкультурного вуза. «Сдача норм на значок ГТО становится делом чести каждого трудящегося» - справедливо писали газеты. В первом всесоюзном смотре-конкурсе, состоявшемся вскоре после введения комплекса ГТО, ленинградцы были «в числе немногих организаций, проводивших первый смотр-конкурс по-боевому». К четырнадцатой годовщине Октября в Ленинграде было 7 тысяч человек, сдавших полностью нормативы комплекса ГТО. Зима 1931/32 года стала суровой проверкой для ленинградцев, ведущих «бой за ГТО».

Ответственные работники партийных и комсомольских организаций, председатели и члены президиумов райисполкомов, передовики труда были во главе сдающих нормативы ГТО.

Беседы и лекции, листовки и плакаты, стихотворные лозунги и радиопередачи, сводки и бюллетени, радиопереклички цехов, посвященные ГТО, трамваи, разукрашенные призывами к сдаче нормативов, наполнили наш город. Организациям, успешно наладившим сдачу нормативов ГТО, вручались красные знамена, отстающие получали переходящий «орден черепахи». Фотографии сдавших нормативы ГТО вывешивались на доске Почета вместе с фотографиями передовиков производства. Сдаче норм большое внимание уделяли газеты, журналы, радиовещание. «Борьба за ГТО» стала борьбой за популяризацию идей советской физической культуры, нашедших свое полное оформление и завершение в комплексе ПХХ. «Физкультурным орденом» назвал значок ГТО маршал К.Е. Ворошилов. Значок этот был изготовлен в 1931 году, после того как журнал «Физкультура и спорт» объявил конкурс, победителем которого вышел пятнадцатилетний школьник Г. Тактаров.

В окончательной доработке эскиза школьнику помог известный художник М. Ягужинский, и значок - серебряный кружок на маленькой цепочке с цифрой I - получил полное одобрение.

Борьба за «физкультурный орден» вывела в большой спорт таких прославленных спортсменов, как братья Знаменские, Мария Шаманова и многие другие. Нормативы ГТО одними из первых сдали известнейшие люди страны: шахтер Алексей Стаханов, балерина Галина Уланова, один из крупнейших математиков мира академик Андрей Николаевич Колмогоров, В 1934 году для подростков 13-14 и 15-16 лет были введены нормативы на значок «БГТО» - «Будь готов к труду и обороне». Сдача этих нормативов стала начальной ступенью всестороннего физического развития.

Десятки миллионов людей сдали нормативы нового комплекса. Комплекс значительно раздвинул возрастные рамки, охватив как самых младших, так и самых старших. Как сказал академик АМН А. Покровский, новый комплекс ГТО в сочетании с принципами рационального питания, гигиены труда и отдыха является мощным фактором, способствующим сохранению более молодого биологического возраста для каждого человека

Структура комплекса ГТО (СССР)

Многие десятки миллионов наших граждан сдают нормативы комплекса ГТО. Раздел знаний состоит из двух тем: физическая культура в повседневной жизни человека и ее значение для гражданской обороны. Раздел этот должен оценить знания населения о влиянии физической культуры на достояние здоровья, повышение умственной и физической работоспособности человека, а также оценить знания по гражданской обороне.

Раздел умений предусматривает умение практически применять те или иные средства физической культуры в режиме труда, учебы, отдыха; умение применять гигиенические и закаливающие процедуры и средства самоконтроля за состоянием здоровья при групповых и самостоятельных занятиях физической культурой; владение основами гражданской обороны.

Раздел требований к двигательному режиму определяет минимальный объем физических упражнений, которые рекомендуется выполнить в течение каждой недели при подготовке к сдаче нормативов ГТО, наконец, раздел видов испытаний и норм состоит из различных тестов, которые позволяют определить разностороннее развитие физических качеств и степень овладения прикладными

навыками. Нормативы комплекса ГТО позволяют в соответствии с возрастом оценить уровень развития физических качеств человека - быстроты, выносливости, силы, ловкости.

Нормативы и требования комплекса ГТО периодически изменялись: в 1934 году появился комплекс БГТО ("Будь готов к труду и обороне"); изменения вносились в 1940, 1947, 1955, 1959, 1965 годах.

В наше время активно пропагандируется сдача норм комплекса ГТО. Дети получают стимул и удовольствие от прохождения норм, возвышая свою спортивную подготовленность и целеустремленность.

Возрождение ГТО

Готов к труду и обороне (ГТО) — разрабатываемая программная и нормативная основа физического воспитания населения России. Регулируется «Положением о Всероссийском физкультурно-спортивном комплексе „Готов к труду и обороне“ (ГТО)». Координацию деятельности осуществляет Министерство спорта. Планируется к введению с 2014 года, восстанавливая отменённую в 1991 году программу «Готов к труду и обороне СССР».

24 марта 2014 года президент России подписал указ, которым постановил до 15 июня 2014 утвердить «Положение о Всероссийском физкультурно-спортивном комплексе „Готов к труду и обороне“ (ГТО)», до 1 августа разработать сопутствующие нормативно-правовые акты и ввести комплекс в действие с 1 сентября. Соответственно достигнутым уровням планируются надбавки к стипендиям и заработным платам. Предусматриваются возможность учета необязательных испытаний и национальных видов спорта. Проект положения находился в стадии публичного обсуждения с 3 по 18 апреля.

15-16.10.2016 г. сдали нормы комплекса ГТО и взрослее поколение города: тренеры-преподаватели Джабраилова З.Р., Шалбузов Г.М., Абдурагимов К.Т., Караханов С.М., Подколднов А.Г., Бабаханов Н.Г. и получили золотые значки. В ноябре этого же года прошли курсы «Подготовка спортивных судей главной судейской коллегии и судейских бригад физкультурных и спортивных мероприятий Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО) след. Работники МБУ ДО «ДЮСШ№4» Джабраилова З.Р., Караханов С.М., Бабаханов Н.Г., Подколднов А.Г. Учащийся секции Джабраиловой З.Р. в 2018 г. Получил золотой значок. Общее количество сдавших норм ГТО за 2017 г. 325 значков. Пропаганда комплекса ГТО ведется ежемесячно 2 раза в год сдают Зимний и Летний фестивали норм ВФСК ГТО.

Обязательные испытания состоят из тестов на силу, быстроту, гибкость и выносливость. Испытания по выбору состоят из тестов на координационные способности и прикладные навыки. Для подготовки к испытаниям даются рекомендации к недельному двигательному режиму. Комплекс может также содержать оценку знания о гигиене занятий физической культурой, основы истории развития физической культуры и основы методики самостоятельных занятий.

ГТО – это спорт, а спорт – это движение, достижение самых высоких потенциалов!

Список литературы

1. <http://newsland.com/news/detail/id/1344755/>
2. http://kakzdorovo.ru/library/esli_hochesh_byt_zdorovym/48/890.html
3. <http://gto-normativy.ru/gto-sssr/>

УДК 94(47).084.5

НОРМАТИВНЫЙ ОБРАЗ РЕБЕНКА В ПЕРИОД РЕПРЕССИЙ В СССР (ПО МАТЕРИАЛАМ ГАЗЕТЫ «ПИОНЕРСКАЯ ПРАВДА» В ПЕРИОД С 1934 ПО 1940 ГГ.)

КОРНЮШКИНА КСЕНИЯ АНДРЕЕВНА

магистрант

ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»

Аннотация. Статья посвящена нормативному образу ребенка и внедрению этих конструктов в детское сознание посредством периодической печати в период репрессий в СССР. Основным источником исследования послужила газета «Пионерская правда», являвшаяся одним из властных инструментов конструирования реальности и мировоззрения того периода. Анализ публикаций газеты позволил определить основные черты номенклатурного представления об идеальном советском пионере.

Ключевые слова: история детства, советский ребенок, образ, «Пионерская правда», репрессии.

NORMATIVE IMAGE OF A SOVIET CHILD (ON THE MATERIAL OF NEWSPAPER «PIONERSKAIA PRAVDA», SECOND HALF OF 1930's – BEGINNING OF 1940's)

Kornyushkina Ksenia Andreevna

Abstract. The article is dedicated to the powerful notions of normative image of a soviet pioneer, formed in the second half of the 1930s – early 1940s, and to the introduction of these constructions into children's minds. The main source of research is the newspaper "Pionerskaia Pravda", which was the governance instrument of ideology. Analysis of publications allowed to identify key features of ideal soviet child.

Key words: history childhood, Soviet child, image, ideal, "Pionerskaia Pravda", repression.

К середине 30-х годов XX века образ ребенка кардинально трансформируется в связи с внутриполитическими процессами, связанными с началом построения жесткой вертикали власти, которую можно выразить формулой - «вождь – партия – массы». Открылся XVII съезд ВКП(б), на котором бывшие оппозиционеры Сталину выступили с самокритикой, Николай Бухарин даже был избран кандидатом в члены ЦК, однако процессы, ведущие к массовыми репрессиям, были запущены.

Касательно детей, изменение внутренних настроений в государстве выражалось в следующем: метафора «смены» употреблялась только в смысле следования примеру старшего поколениях[2]. Начинается открытое раздувание мифа о счастливом детстве, благодаря великому вождю Сталину. Газеты массово публиковали изображения вождя и различных государственных деятелей, например, знаменитого всесоюзного старосты Калинина с детьми[5. 30.11.1935, с.1.].

В реальности же происходили процессы противные понятиям о государственной защите детства. После того как в 1934 году прекратило свою работу общество «Друг детей», а годом позже была завершена деятельность Детской комиссии при ЦК, в стране не осталось организаций, которые могли бы

на официальном уровне лоббировать интересы детей и способствовать совершенствованию неуклюжей административной системы[5. Там же].

31 мая 1935 года вышло постановление СНК СССР и ЦК ВКП(б) «О ликвидации детской беспризорности и безнадзорности»[1, с. 183]. Ребенок оказывался почти что в роли дитя средневековья, детские проступки стали наказываться не исходя из гуманистических соображений, а исходя из состава преступления, можно сказать, что в уголовном праве дети перестали быть детьми, уголовный возраст был понижен с 14 до 12 лет, введена была смертная казнь.

Предписывалось «поручить Отделу культурно-просветительной работы и Отделу печати и издательств ЦК ВКП(б), ЦК нацкомпартий и совнаркомам союзных республик усилить наблюдение за детской литературой и кинофильмами, не допуская литературы и фильм, могущих иметь вредное влияние на детей (приключения уголовных преступников и т. п.)»[1. с.187].

Если раньше члены пионерской организации помогали воспитанникам детдомов влиться в социальную среду, обустроить свой быт, звучали призывы мобилизовать в защиту детских домов всю советскую общественность[5.27.11. 1928, с.1], то теперь нарушения полагалось пресекать на корню, действовать и превентивно, и по факту. Еще одним пунктом, подтверждающим изменение психологического и идеологического положения ребенка в обществе является то, как «Пионерская Правда» освещала для своей целевой аудитории судебные процессы 16-ти и 17-ти, которые разворачивались на фоне обсуждения и принятия новой Конституции СССР, соответственно, новый основной закон государства был окрещен лично Сталиным как «самый демократичный в мире», пропагандистская кампания в советских СМИ была очень широка и обстоятельна. Не происходило даже попыток адаптации материалов к детскому возрасту, статьи были четкими и напоминали отчет органов внутренних дел[5.16.08.1936, с.1]. Следовали такие формулировки как «подлая шайка врагов народа», «троцкистское гнездо шпионов, убийц и вредителей» [5.28.01.1937, с.1]; детей ставили перед суровыми и жесткими фактами, не давая ребенку вынести собственное суждение или иллюзорно создавать такую возможность [5.14.03.1938, с.1].

Градус ненавистнических настроений не понижался в течение тех лет, что Николай Ежов возглавляет НКВД. 30 марта 1937 газета призвала ребят участвовать в беседе[5.30.03.1937, с.2] о докладе И.В. Сталина «О недостатках партийной работы и мерах ликвидации троцкистских и иных двурушников» от 3 марта 1937 года[4]. Если верить Генеральному секретарю, то вредители и шпионы оказались во всех организациях. Такая ситуация могла возникнуть, по мнению Сталина, в обстановке беспечности, благодушия и политической близорукости.

Антишпионская паранойя продолжала насаждаться, «Пионерская правда» рассказывала ребятам как нужно «распознавать врага»: рассказывала о приемах иностранных шпионов[5.12.03.1937,с.3], звучали совсем недетские формулировки: «На удар поджигателей войны советский народ ответит таким сокрушающим ударом, что раз и навсегда отобьет охоту у господ фашистов совать свое свиное рыло в наш советский огород».

Далее 18 декабря была напечатана статья «Пионер помог задержать диверсанта»[5.18.12.1937, с.1], а в следующем номере опубликовали фотографию группы пионеров, которые на рубежах советской родины помогли пограничникам задержать нарушителя границы[5.20.12.1937, с.1]. В мае, например, на передовице появилась статья «Пионеры поймали шпиона», красочно описывающая, как четыре пионера распознали шпиона в случайном бродяге, который пытался незаконно проникнуть в воинскую часть на западной границе страны[5.22.05.1939, с.1.]. Стоит отметить, что номер в целом был посвящен двадцатилетию НКВД, в нем звучали панегирики наркомму Ежову и его знаменитым «ежовым рукавицам».

Самой значительной и растиражированной фигурой в советской прессе был, пожалуй, Павлик Морозов, который олицетворял собой бдительность. Погибший в 1932 году от рук «кулацких преступников», в новой сталинской реальности действия Павлика обозначались как инструкция к действию в отношении вражеских шпионов и диверсантов.

Вскоре пружина репрессий стала ослабевать, Ежова сменил Лаврентий Берия, череда очень громких публичных дел, связанных с партийными деятелями утихла. Образ пионера – борца против

шпионских поползновений перешла в долгосрочную перспективу: стали издаваться книги, например вышла в свет книга В.Г. Губарева о Морозове. Одновременно И.В. Сталин не позволил режиссеру С.М. Эйзенштейну прославить подвиг пионера в фильме «Бежин луг». Кинематограф был мощным средством пропаганды, и вождь не мог допустить, чтобы граждане, воспитанные на традиционных ценностях, воспринимали государство как организатора слежки за родственниками[2].

Патриотическое воспитание, пришедшее на смену интернационализму, нашло отражение в «Пионерской правде» в рубрике «Исторический клуб». Патриотизм приобретал все более крайние формы, массировалась тема воинственного отношения к защите Родины. В стране развертывалось коллективное и индивидуальное соревнование за овладение оборонными и спортивными навыками. Пионерский отряд 7 «Б» класса 342 школы Москвы рапортовал об овладении тремя оборонными значками[5.8.04.1937, с.2]. На всю страну прославился пионер отряда имени Кагановича из Старой Вязьмы Женя Павлинов, завоевавший 5 значков: «Будь готов к санитарной обороне!» — БГСО, «Готов к противоздушной и противохимической обороне» — ПВХО, «Будь готов к труду и обороне!» — БГТО, «Юный ворошиловский стрелок» — ЮВС, «Юный авиасудомоделист» — ЮАС [5.8.06.1937, с.1.].

Однако в воспитательном процессе созрела новая проблема, которая проистекала из форсированной взрослости детей, их социальный возраст не соответствовал биологическому, отсюда начались критические возгласы об инфантилизме и так называемых «митрофанушках в пионерских галстуках». «Пионерская Правда» очень основательно освещала и учила как бороться с этим явлением. Один из пионервожатых сокрушался: «Советские ребята, пионеры, должны уметь делать все: развести костер в дождь, пришить пуговицу... сварить обед... вычистить винтовку... Самостоятельность, находчивость, инициатива, умение выйти из любого положения — вот качества, которые должен воспитывать в себе пионер, и в этом ему должны помогать отряд и звено» [5.18.08.1938, с.2].

Обществу нужен был самостоятельный и решительный человек, готовый ответить на вызовы нового индустриального общества. В газете активно пропагандировалась всяческая спортивная активность, происходящая на свежем воздухе, приветствовались юннатские и натуралистические походы пионерских звеньев, кружки планеристов, любая подобные занятия [5.24.08.1938, с. 2-3.].

Обобщая все вышесказанное, можно сделать вывод о том, что образ ребенка в период сталинских репрессий рисуется следующим: во-первых, младшее поколение в полной мере ответственно за свои проступки; во-вторых, в качестве учеников старшего поколения стараются соответствовать во всех проявлениях личной и гражданской позиции, априори принимая суждения партии; в-третьих, исходя из предыдущего пункта патриотизм — главное качества ребенка-взрослого изучаемого периода, проявляющийся во всех поступках и стремлениях.

Список литературы

1. Дети ГУЛАГа. 1918—1956 / составители: Виленский С. С., Кокурин А. И., Атамашкина Г. В., Новиченко Ю. И. М.: МФД, 2002. С. 183—187
2. Сайт «Журнальный зал». Журнал «Неприкосновенный запас», 2008, №2. К.Келли. Дети государства 1935 -1953. [Электронный ресурс] URL: http://magazines.russ.ru/nz/2008/2/kk5.html#_ftn70 (дата обращения 25.01.2018).
3. Сайт «Корней Чуковский и Лидия Чуковская». К. Келли. Маленький граждане большой страны: интернационализм, дети и советская пропаганда. [Электронный ресурс] URL:<http://www.chukfamily.ru/Kornei/Biblio/kelli.htm> (дата обращения 25.01.2018)
4. Библиотека Михаила Грачева. Собрание сочинений И.В. Сталина. Т.14. «О недостатках партийной работы и мерах ликвидации троцкистских и иных двурушников» от 3 марта 1937 года. [Электронный ресурс] URL: http://grachev62.narod.ru/stalin/t14/t14_42.htm (дата обращения 25.01.2018).
5. Пионерская Правда 1934 – 1940 гг.

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

УДК 611.9(571.56)

АНТРОПОМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОРЕННОГО МУЖСКОГО НАСЕЛЕНИЯ ЯКУТИИ

АЛЕКСЕЕВА ВИЛЮЯ АЛЕКСАНДРОВНА

к.м.н., доцент кафедры нормальной и патологической физиологии

ГУРЬЕВА АЛЛА БОРИСОВНАк.м.н., доцент по кафедре анатомии, доцент кафедры нормальной и патологической анатомии
оперативной хирургии с топографической анатомией и судебной медицины
ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К.Аммосова»**БЕЛОБОРОДОВА АНАСТАСИЯ ВАСИЛЬЕВНА**

начальник терапевтического отделения, майор внутренней службы

ПРЯДЕЗНИКОВА ВИКТОРИЯ ВАСИЛЬЕВНА

врач-терапевт

ФКУЗ «Медико-санитарная часть Министерства внутренних дел России по РС(Я)»

Аннотация: Целью исследования явилось выявление особенностей физического развития коренного мужского населения Якутии в зависимости от возраста. Было обследовано 591 мужчин якутской национальности: от 18 до 59 лет – 367, от 60 лет и старше – 116 человек. Антропометрические измерения проводились по методике В.В. Бунака (1931), был использован Индекс Кетле-2 – индекс массы тела (ИМТ). Статистическая обработка проведена с использованием методов параметрической и непараметрической статистики. Мужчины в возрасте от 18 до 59 лет имели значимо большие показатели длины и массы тела по сравнению с мужчинами 60 лет и старше. В обследованных группах лица с крайними вариантами ИМТ (недостаточная масса тела и ожирение) встречались реже, чем лица с нормальной и избыточной массой тела. В возрастном аспекте изучения распределения ИМТ статистически достоверных различий не выявлено.

Ключевые слова: мужчины, Якутия, антропометрия, ИМТ, физическое развитие

ANTHROPOMETRIC CHARACTERISTICS OF THE INDIGENOUS MALE POPULATION OF YAKUTIA

Alekseeva Viluya Aleksandrovna,**Guryeva Alla Borisovna,****Beloborodova Anastasia Vasilyevna,****Pryadeznikova Viktoriya Vasilyevna**

Abstract: The aim of this study was to identify the peculiarities of physical development of the indigenous male population of Yakutia depending on age. The study surveyed 591 men of the Yakut nationality: 18 to 59 years – 367; 60 years and older by 116 people. Anthropometric measurements were conducted by the method of Bunak V. V. (1931), was used the Kettle Index-2 – body mass index (BMI). Statistical processing was performed using parametric and nonparametric statistics. Men aged 18 to 59 years had a significantly large length and body mass compared to men 60 and older. In the examined groups of persons with extremes of BMI (low body weight and obesity) were less likely than individuals with normal and excessive body weight. In the age aspect of the study of the distribution of BMI statistically significant differences were revealed.

Keywords: men, Yakutia, anthropometry, BMI, physical development

Введение: В настоящее время для сохранения здоровья, улучшения качества и продолжительности жизни населения перед медицинской наукой встает ряд проблем и вопросов, одним из которых является определение показателей физического развития человека с учетом территориальных, этнических и возрастных особенностей.

Климатогеографические факторы Республики Саха (Якутия) характеризуются как критически дискомфортные для человека. Длительный зимний период с температурой воздуха $-40-50^{\circ}\text{C}$ и ниже, а также короткое лето с подъёмом температуры до 35°C создают резко континентальный климат [1].

В последние десятилетия наблюдается повышенный интерес ученых к изучению физического статуса населения, проживающего в экстремальных природно-климатических условиях Якутии [2, 3, 4, 5, 6, 7]. В то же время, коренное мужское население РС (Я) разных возрастных групп с позиций биомедицинской антропологии на сегодняшний день остается малоизученным.

Целью исследования явилось выявление особенностей физического развития коренного мужского населения Якутии в зависимости от возраста.

Материалы и методы исследования: Всего было обследовано 591 мужчин якутской национальности, проживающих в Республике Саха (Якутия). Распределение обследованных мужчин по возрасту было следующим: от 18 до 59 лет – 367, от 60 лет и старше – 116 человек. Антропометрические измерения проводились по методике В.В. Бунака (1931) [8], принятой в НИИ антропологии МГУ (1981) в соответствии с требованиями к проведению антропометрических исследований с соблюдением принципов добровольности, прав и свобод личности. Работа проведена после получения положительного решения локального этического комитета. Соблюдены критерии исключения (наличие на момент обследования острых и обострения хронических заболеваний, отказа от обследования).

Антропометрическое исследование включало: измерение длины тела с помощью антропометра Мартина с точностью до 0,1 см, определение массы тела на медицинских весах с точностью до 0,05 кг, измерение окружности талии и бедер (сантиметровой лентой с точностью до 0,1 см). Был использован Индекс Кетле-2 – индекс массы тела (ИМТ). ИМТ менее 18,5 расценивалось как недостаточная масса тела, 18,5-24,9 – нормальная масса, 25,0 – 29,9 – избыточная масса, более 30,0 – ожирение [9].

Полученный материал обрабатывался методом вариационной статистики с использованием пакета прикладных программ SPSS 17,0. Определялись характер распределения каждого признака с последующим расчетом величины M , среднего квадратичного отклонения δ , медианы, интерквартильного размаха - $Me[LQ;UQ]$. Был применены оценки межгрупповых различий по t -критерию Стьюдента и U – критерию Манна-Уитни [10]. Оценка межгрупповых различий относительных показателей проводилась по критерию Пирсона χ^2 .

Результаты:

Антропометрические показатели коренных мужчин Якутии в зависимости от возраста представлены в таблице №1. Анализ габаритных показателей сомы выявил, что длина и масса тела мужчин якутов 18-59 лет достоверно выше параметров мужчин старшей возрастной группы ($p < 0,001$). Так, среднее значение длины тела мужчин 18-59 лет составило 167,6 см, медиана 167,0 см при интерквартильном размахе от 163,0 см до 172,0 см. Аналогичные показатели мужчин 60 лет и старше были равны 163,3 см и 163,2 см [159,6;167,3]. Параметры окружностей талии и бедер мужчин изученных возрастных групп значимо не отличались.

Оценка массо-ростовых соотношений при помощи индекса Кетле показала, что их средние значения выходят за пределы нормы, определяемой Меморандумом ВОЗ. Индекс Кетле у мужчин 18-59 лет составил в среднем $26,4 \text{ кг/м}^2$, медиана показателя была равна $25,9 \text{ кг/м}^2$ [23,2; 28,7]. У мужчин 60 лет и старше параметры составили $26,5 \text{ кг/м}^2$; $26,0 \text{ кг/м}^2$ [23,9; 27,8]. Полученные данные показывают предрасположенность рассматриваемой группы мужчин к избыточной массе тела.

Таблица 1

Антропометрические параметры мужчин якутской национальности Якутии в зависимости от возраста

Возрастная группа	18-59 лет (n=367)			60 лет и старше (n=116)		
	Среднее	Станд. отклон	Me[LQ;UQ]	Среднее	Станд. отклон	Me[LQ;UQ]
Рост (см)	167,6	6,83	167,0[163,0;172,0]	163,3	6,56	163,2[159,6;167,3]
Масса (кг)	74,5	14,29	73,0[65,0;82,0]	70,9	12,78	70,0[62,5;77,8]
Окружность талии (см)	91,4	13,24	90,0[82,0;99,0]	92,5	11,21	93,0[85,0;99,7]
Окружность бедер (см)	99,2	9,38	99,0[94,0;104,0]	99,1	8,52	100,0[94,0;104,0]
Индекс Кетле (кг/м ²)	26,4	4,69	25,9[23,2; 28,7]	26,5	4,28	26,0[23,9; 27,8]

По величине индекса Кетле у обследованных мужчин выявляли нормальную, избыточную или недостаточную массу тела и ожирение (табл.2). Анализ результатов показал, что недостаточная масса тела в обеих возрастных группах встречалась крайне редко и составила 0,60%. Мужчины с нормальной и избыточной массой тела в рассматриваемой популяции распределились статистически неразличимых долях. Ожирение выявлено у 18,7% всех обследованных мужчин. В возрастном аспекте показатели ожирения не имели значимых различий ($\chi^2=1,665$; $p>0,05$).

Таблица 2

Показатели ИМТ коренного мужского населения Якутии (%)

Показатели ИМТ	18-59 лет (n=367)	60 лет и старше (n=116)	Итого
Недостаточная масса тела	0,5	0,9	0,6
Нормальная масса тела	42,2	35,7	40,7
Избыточная масса тела	37,1	49,6	40,0
Ожирение	20,2	13,9	18,7

Таким образом, антропометрическое обследование коренных мужчин Якутии выявило, возрастные особенности габаритных размеров тела. Мужчины в возрасте от 18 до 59 лет имеют значительно большие показатели длины и массы тела по сравнению с мужчинами 60 лет и старше. В обследованных группах лица с крайними вариантами ИМТ (недостаточная масса тела и ожирение) встречались реже, чем лица с нормальной и избыточной массой тела. В возрастном аспекте изучения распределения ИМТ статистически достоверных различий не выявлено.

Работа выполнена в рамках НИР «Многофакторное исследование состояния здоровья коренного и пришлого населения РС (Я) с целью оптимизации региональных программ по улучшению качества жизни жителей республики с учетом территориальных, этнических особенностей в условиях современного социально-экономического развития» Программы комплексных научных исследований в Республике Саха (Якутия), направленных на развитие ее производительных сил и социальной сферы на 2016-2020 годы», госконтракт 6512.

Список литературы

1. Петрова, П. Г. Эколого-физиологические аспекты адаптации человека к условиям Севера / П. Г. Петрова. – Якутск : Дани АлмаС, 2011. – 272 с.

2. Алексеева, Т. И. Адаптация человека в различных экологических нишах Земли (биологические аспекты) : курс лекций / Т. И. Алексеева. – М. : Изд-во МНЭПУ, 1998. – 280 с.
3. Очерки интегративной антропологии : монография / В. Г. Николаев, Н. Н. Медведева, В. Н. Николенко [и др.] ; отв. ред. В. Г. Николаев. – Красноярск : КрасГМУ, 2015. – 326 с.
4. Алексеева, В. А. Развитие вторичных половых признаков у девочек якуток пубертатного возраста (11-15 лет) в зависимости от соматотипа / В. А. Алексеева, П. Г. Петрова, Л. В. Синдеева // Якут. мед. журн. – 2009. – № 2. – С. 161–162.
5. Guryeva, A. B. Characteristics of the Anthropometric Measures and Biological Age of Girls of Yakut Ethnicity Depending on Tanner's Index / A. B. Guryeva, V. A. Alekseyeva, P. G. Petrova // Wiad. Lek. – 2016. – Vol. 69, № 3. – P. 475–478.
6. Антропометрические особенности физического статуса мужчин-долгожителей республики Саха (Якутия) / Е. П. Сергина, П. Г. Петрова, В. Г. Николаев [и др.] // Сиб. мед. журн. (г. Томск). – 2007. – Т. 22, № S2. – С. 83–85.
7. Дегтярева, Т. Г. Особенности распределения соматотипов среди лиц юношеского возраста Республики Саха (Якутия) // Т. Г. Дегтярева, А. Б. Гурьева, В. А. Алексеева // Фундаментальные и прикладные исследования в современном мире : материалы X Междунар. науч.-практ. конф. (11 июня 2015 г.) – СПб., 2015. – Т. 4. – С. 127–129.
8. Бунак, В. В. Антропометрия : практ. курс : пособие для ун-та / В. В. Бунак. – М. : Гос. учеб. - педагогическое изд-во Мин-ва просвещения РСФСР, 1941. – 368 с.
9. ВОЗ: Меморандум совещания, созванного ЮСАИД, ВОЗ, ПАОЗ и организацией по оказанию помощи матерям («Mother Care»). Применение антропометрии у женщин для прогнозирования исходов беременности / ВОЗ // Бюл. ВОЗ. – 1991. – № 5. – С. 11–21.
10. Гланц, С. Медико-биологическая статистика / С. Гланц ; пер. с англ. Ю. А. Данилова ; под ред. Н. Е. Бузикашвили, Д. В. Самойлова. – М. : Практика, 1999. – 459 с.

УДК 616.17.9

ВЗАИМОСВЯЗЬ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПАРОДОНТА С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ

**КАШКИНА АНАСТАСИЯ АНДРЕЕВНА,
МЕРКУЛЬЕВА КРИСТИНА СЕРГЕЕВНА**

студентки 5 курса
факультет «Стоматология»
ФГБОУ ВПО «Пензенский Государственный университет»
Медицинский институт

НИКОЛАЕВ НИКИТА ИВАНОВИЧ

Ассистент кафедры челюстно-лицевой хирургия
ФГБОУ ВПО «Пензенский Государственный университет»
Медицинский институт

Аннотация: В статье раскрывается тесная взаимосвязь заболеваний пародонта и сердечно-сосудистой системы. Особое значение имеет исследование клинико-функционального состояния пародонта в динамике развития сердечно-сосудистых заболеваний, необходимое для разработки методов доклинической диагностики, способов профилактики и патогенетического лечения патологических проявлений в пародонте.

Ключевые слова: заболевания пародонта, сердечно-сосудистые заболевания, нестабильная стенокардия, стабильная стенокардия, постинфарктный кардиосклероз.

INTERRELATION OF PARADONT DISEASES WITH DISEASES OF THE CARDIOVASCULAR SYSTEM

**Kashkina Anastasia Andreevna,
Merkulyeva Kristina Sergeevna,
Nikolaev Nikita Ivanovich**

Abstract: The article reveals a close relationship between periodontal diseases and the cardiovascular system. Of particular importance is the study of the clinical and functional state of periodontal disease in the dynamics of cardiovascular disease, necessary for the development of methods of preclinical diagnosis, methods of prevention and pathogenetic treatment of pathological manifestations in periodontium.

Key words: periodontal diseases, cardiovascular diseases, unstable angina, stable angina, post-faction cardi-sclerosis.

Проблема взаимосвязи хронической общесоматической патологии с различными патологиями в полости рта уже долгое время продолжает оставаться актуальной. В настоящее время заболевания сердечно-сосудистой системы по распространенности занимают одно из первых мест. Известно, что

для сочетания патологии сердечно-сосудистой системы с различными заболеваниями в полости рта характерно взаимоотношающее влияние за счет их тесного функционального взаимодействия.

Воспалительные заболевания пародонта, протекающее на фоне какой-либо кардиальной патологии, имеют длительное хроническое течение, которое, в свою очередь, зачастую еще и резистентно к проводимому лечению. Здесь играет роль особенности микроциркуляции в профилактике окислительного стресса и компенсаторных процессах в развитии и течении заболеваний пародонта. Но и заболевания пародонта, в свою очередь, оказывают влияние на сердечно-сосудистую систему, в виде обострения фонового заболевания за счет снижения реактивности организма.

Основным звеном патогенеза является образование атеросклеротических бляшек на стенках сосудов. Процесс атеросклероза начинается с липидного захвата артериальной стенки с последующим производством биологически активных веществ и образованием ЛПНП, они в свою очередь стимулируют клетки сосудов, привлекаются моноциты и Т-клетки давая в конечном итоге воспалительную реакцию. Моноциты дифференцируются в макрофаги и начинают поглощать липопротеины. В дальнейшем такие клетки накапливаются в виде жировых прослоек в стенках сосудов.

Непосредственно на взаимосвязь заболеваний пародонта и сердечно – сосудистых заболеваний указывает образование микробной биопленки, которая приводит к воспалению пародонта и в последующем возможной потере зубодесневого соединения. Зубной налет в пародонтальном кармане «подпитывает» локальный воспалительный процесс и поддерживает выработку цитокинов клетками макроорганизма. Кроме того, бактерии зубного налета сами по себе могут вызывать развитие бактериемии. Оба компонента, бактерии и продукты иммуно-воспалительной реакции организма, могут прямо или косвенно привести к развитию или усилению системного воспалительного ответа, вызывая атеросклероз.(рис.1).

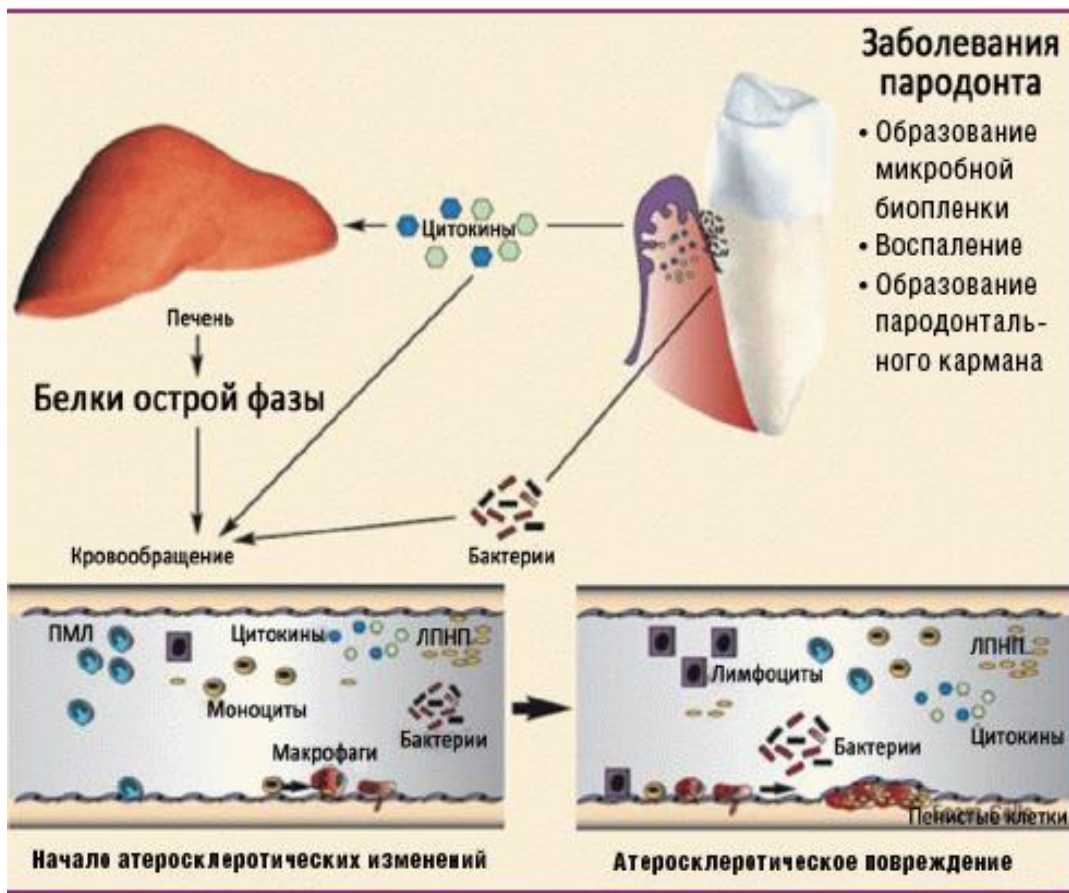


Рис.1. Механизм связи между развитием атеросклероза сосудов и пародонтитом

Заболевания пародонта встречаются повсеместно (более 96% случаев) у пациентов с сердечно-сосудистой патологией.[1] Так изучение лиц с нестабильной стенокардией показало, что только в 4-5% случаев пародонт исследуемых оказывался клинически здоровым, у остальных выявлялись выраженные воспалительные процессы тканей пародонта, массивное разрушение зубодесневого прикрепления и костной ткани. Причем, чаще всего у пациентов с нестабильной стенокардией диагностировалась средняя или тяжелая степень пародонтита.[4] Определение папиллярно-маргинально-альвеолярного индекса показало значительную распространенность и интенсивность патологических процессов в тканях пародонта, но наиболее высокие показатели были выявлены у пациентов с нестабильной стенокардией (частота встречаемости заболеваний пародонта у пациентов с нестабильной стенокардией – 41%, со стабильной стенокардией – 39%, с постинфарктным кардиосклерозом – 34%). [2,3,4] Из клинических данных группы пациентов со стабильной стенокардией чаще отмечались кровоточивость десен, наличие минерализованных зубных отложений и чаще диагностировался пародонтальный карман 3-5 мм. На рентгенологической картине пациентов с данной патологией так же были замечены изменения: чаще встречалась убыль костной ткани $\geq 2/3$, очаги остеопороза и костные карманы. [4]

У пациентов со стабильной стенокардией более выражены такие признаки патологии пародонта как, минерализованные зубные отложения и пародонтальный карман 3-5 мм. В то время, как пациенты с диагнозом постинфарктного кардиосклероза отмечают жалобы на кровоточивость и в полости рта были диагностированы пародонтальные карманы более 6 мм. [3]

Кроме того, у практически всех пациентов с сердечно-сосудистой патологией резко увеличена скорость образования гематомы, что свидетельствует о наличии воспаления в тканях пародонта. Данные образования гематом во фронтальном и боковом отделах свидетельствуют о том, что стойкость капилляров ниже у больных с нестабильной стенокардией (9,78 сек.; 14,0 сек.), у пациентов со стабильной стенокардией они составляют - 11,42сек.; 14,93 сек., с постинфарктным кардиосклерозом - 11,35 сек.; 14,92 сек. Данные показатели можно объяснить большим процентом диагностирования пародонтита средней и тяжелой степени тяжести у пациентов данной группы в сравнении с остальными. [3,4]

Таким образом, можно сделать заключение, что высокая распространенность заболеваний пародонта у пациентов с патологией сердечно-сосудистой системы говорит об их тесной взаимосвязи с состояния полости рта. Общие понятия этиологии и патогенеза данных поражений служит обоснованием для развития внедрения комплексных программ лечения и диагностирования заболеваний полости рта, которые являются неотъемлемой частью лечения и профилактики заболеваний сердечно-сосудистой системы.

Список литературы

1. Ван Дер Бийль Петер. Взаимосвязь заболеваний пародонта и сердечно-сосудистой системы // Проблемы стоматологии – 2014. – №6 – 4-8с.
2. Елькова Н.Л., Зубкова А.А. Оценка состояний тканей пародонта у больных ишемической болезнью сердца // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Медицина. Фармация. – 2011. – №16(111) –55 - 58с.
3. Елькова Н.Л., Зубкова А.А., Зубков В.В. Комплексная оценка состояния полости рта у пациентов с постинфарктным кардиосклерозом // Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье» . – 2013. – №1 –52 - 56с.
4. Елькова Н.Л., Зубкова А.А., Зубков В.В. Оценка состояний тканей пародонта у пациентов с нестабильной стенокардией // Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье» . – 2013. – №1 –57 - 61с.

©Кашкина А.А., Меркульева К.С., Николаев Н.И., 2018 г.

УДК 613.69

СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРСОНАЛА РЕНТГЕНОВСКИХ КАБИНЕТОВ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ Г.ТАШКЕНТА

САЛОМОВА ФЕРУЗА ИБОДУЛЛАЕВНА

д.м.н., заведующая кафедрой

ЁКУБОВ МАРАТ САМИДЖАНОВИЧ,**ЖОХАНОВ ЖАСУР ФАХРИТДИНОВИЧ**

Ассистенты

Кафедра гигиены окружающей среды

ТУРАБАЕВА ЗАРИНА КЕНЖЕБЕКОВНА,**КУДИЯРОВ ИСЛАМБЕК АБДИНАСИРОВИЧ,****АЛЛАЗАРОВ АКМАЛ РАЗЗАКОВИЧ**

Магистры по специальности окружающая среда и здоровье человека

Ташкентская медицинская академия

Аннотация: состояние нерадиационных факторов в некоторых рентгеновских кабинетах требует коррекции; в основном это касается кабинетов, длительность эксплуатации которых более 15 лет. Обеспечения радиационной безопасности персонала должно начинаться с повышения санитарной грамотности персонала по вопросам биологического действия ионизирующих излучений.

Ключевые слова: рентгеновский кабинет, медицинский персонал, источники ионизирующих излучений, радиационная безопасность, здоровье, заболеваемость.

STATE OF HEALTH AND ENSURING RADIATIVE SAFETY OF PERSONNEL OF X-RAY DEPARTMENTS
OF TREATMENT AND PREVENTION FACILITIES OF TASHKENT

Salomova Feruza Ibodullayevna,
Yokubov Marat Samidjanovich,
Jokhanov Jasur Fakhritdinovich,
Turabayeva Zarina Kenjebekovna,
Kudiyarov Islambek Abdinasirovich,
Allanazarov Akmal Razzakovich

Abstract: the condition of not radiative factors in some X-ray departments demands correction; generally it concerns offices which operation duration more than 15 years. Ensuring radiative safety of personnel has to begin with rising of sanitary literacy of personnel concerning biological effect of ionizing radiation.

Key words: X-ray department, medical personnel, sources of ionizing radiation, radiative safety, health, case rate.

Наиболее значимыми аспектами деятельности человека, в которых используются источники ионизирующих излучений (ИИИ), являются атомная энергетика и медицина, причем, если число атомных электростанций все еще ограничено, то современная медицина вообще немыслима без лучевой диагностики и лучевого лечения многих заболеваний. Поэтому профессиональное облучение чаще всего связано с использованием источников именно в медицине [1].

Система радиационной безопасности (РБ) населения, отнесенной к категории «А» (персонал), т.е. лиц, имеющих профессиональный контакт с ИИИ, включает комплекс мер, направленный в первую очередь на всемерное снижение доз облучения. В соответствии с требованиями Международной Комиссии по радиационной защите (МКРЗ), для всех лиц этой группы должен быть установлен контроль индивидуальных доз облучения, позволяющий обеспечить не превышение установленного предела дозы (20 мЗв/год). К настоящему времени в Узбекистане используется несколько тысяч источников ионизирующих излучений, для 90% которых пользователями являются различные лечебно-профилактические учреждения (ЛПУ), а категория «А» облучающихся лиц в значительной мере представлена медицинскими работниками.

Для оценки состояния здоровья персонала рентгено-радиологических отделений нами проанализированы материалы ежегодных медицинских осмотров персонала категории «А» г. Ташкента за 2015-2017 гг. При оценке условий труда медперсонала учитывали как основные гигиенические нерадиационные факторы, так и радиационные факторы. Из числа нерадиационных факторов исследованы: микроклимат помещений (температура, влажность и скорость движения воздуха) и уровень освещенности рабочих мест. Инструментальные исследования проведены общепринятыми методами с использованием аспирационного психрометра, кататермометра и люксметром Ю-116. Результаты исследования нерадиационных факторов оценивали в соответствии с требованиями СанПиН РУз №0292-11 («Проектирование, строительство и эксплуатация лечебно-профилактических учреждений») и СНиП 2.01.05-98 («Естественное и искусственное освещение помещений»).

Основными показателями обеспечения РБ персонала являются мощность дозы излучения на рабочих местах, а также величина индивидуальных доз облучения персонала [2]. В этой связи нами проведено измерение мощности дозы гамма- и рентгеновского излучения на рабочих местах персонала и в смежных с процедурной помещениях. Измерения проведены прибором ДРГ-107Ц.

Оценка индивидуальных доз облучения проведена на основе архивных материалов ЛПУ по регистрации доз облучения персонала за 2015-2017гг. Величину доз облучения оценивали в соответствии с НРБ-2006 по СанПиН РУз №0193-06 [3].

Все количественные характеристики исследуемых факторов подвергнуты статистической обработке с использованием программы «Биостатистика» и вычислением величин $M \pm m$, а также достоверности различий по Стьюденту.

Анализ данных городского ЦГСЭН по учету источников ионизирующих излучений свидетельствует о том, что 87% источников, использующихся в лечебно-профилактических учреждениях г. Ташкента, представлено рентгеновскими установками различного назначения. Только за последние годы для учреждений здравоохранения Республики Узбекистан закуплено и поставлено более 300 единиц рентгеновских аппаратов, в т.ч. цифровых, 28 компьютерных томографов, 3 однофотонных эмиссионных томографа, 29 цифровых флюорографов, 6 ангиокардиографических систем, линейный ускоритель и др. радиологическое оборудование.

На первом этапе работы проведена оценка состояния здоровья персонала рентгено-

радиологических отделений. Проведенный анализ показал, что за изученные 3 года не было выявлено ни одного случая детерминированных эффектов действия ионизирующего излучения (табл.1).

Таблица 1

Структура заболеваний персонала ЛПУ категории «А»

Класс заболеваний	Наименование класса болезни	Структура, %
I	Инфекционные и паразитарные заболевания	0,44+0,43
II	Новообразования	6,2+1,6
III	Болезни крови и кроветворных органов	1,3+0,75
IV	Болезни эндокринной системы и нарушения обмена веществ	0,44+0,43
VI	Заболевания нервной системы	7,9+1,8
VII	Болезни глаз	2,6+1,0
VIII	Болезни уха и сосцевидного отростка	0,88+1,9
IX	Болезни системы кровообращения	10,1+2,0
X	Болезни органов дыхания	49,3+3,3
XI	Заболевания органов пищеварения	4,4+1,3
XII	Болезни кожи и подкожной клетчатки	1,3+0,75
XIII	Болезни мышц и суставов	3,5+1,2

Основными формами выявленных заболеваний являются неспецифические заболевания органов дыхания (до 49% всех выявленных болезней), на втором месте – заболевания системы кровообращения (10%), на третьем месте – болезни нервной системы (до 8%), на четвертом месте – новообразования, представленные в основном доброкачественными опухолями молочной железы и женских половых органов (6,2%), на пятом месте – болезни органов пищеварения (4,4%). В структуре заболеваний обращает на себя внимание тот факт, что в пятерке наиболее частых заболеваний находятся новообразования. Эта патология относится к числу стохастических эффектов действия ионизирующих излучений. Такие эффекты возможны при воздействии любых доз ионизирующих излучений, что является основой общепринятой в мире концепции беспороговости действия ионизирующих излучений.

При сравнении показателей заболеваемости персонала категории «А» с заболеваемостью взрослого населения г. Ташкента в целом можно отметить, что у всего населения новообразования не относятся к числу наиболее распространенных форм патологии. Необходимо также заметить, что исследованиями Гиясовой М., проведенными в начале 90-х годов прошлого столетия, у персонала рентгено-радиологических отделений также выявлена высокая значимость доброкачественных новообразований [1]. Это говорит о том, что выявленные особенности заболеваемости являются не случайностью, а закономерностью.

На следующем этапе работы проведена гигиеническая оценка условий труда. Выявлено, что микроклимат рабочих помещений рентгеновских кабинетов в 80% случаев соответствует оптимальным или индифферентным параметрам, но в 20% случаев показатели микроклимата нельзя назвать оптимальными. В холодный период года температура воздуха находится в пределах $20 \pm 2,1^{\circ}\text{C}$, относительная влажность – 83-85%, скорость движения воздуха - 0,2-0,3 м/сек. Вместе с тем в отдельные дни зафиксирована температура воздуха на уровне $16-18^{\circ}\text{C}$, что при указанной величине влажности воздуха недостаточно для обеспечения комфортных условий. В теплый сезон года температура воздуха в помещениях рентгеновских кабинетов находилась в пределах от 27 до 29°C при влажности 53-60% и скорости движения не более 0,1 м/сек. При работе рентгеновских аппаратов окна рентгеновских кабинетов не должны быть открытыми, поэтому указанные параметры микроклимата, не являясь очень жесткими, тем не менее, затрудняют теплообмен и ухудшают условия вентиляции. В частности, определение концентрации двуокси углерода как показателя антропогенного загрязнения воздуха, позволило выявить, что в середине рабочего дня этот показатель в рентген - кабинетах достигал 0,24% при

допустимой концентрации 0,1%. Уровень общей освещенности рентгеновских кабинетов составляет 196 ± 46 лк, что близко к гигиеническим требованиям. Однако при размещении компьютерной техники необходим уровень освещенности 300 лк, что говорит о необходимости коррекции этого фактора в рентгенкабинетах.

Таким образом, состояние нерадиационных факторов в некоторых рентгеновских кабинетах требует коррекции; в основном это касается кабинетов, длительность эксплуатации которых более 15 лет.

Нами исследована также степень радиационной безопасности персонала: с помощью рентгенметра ДРГ-107Ц измерена мощность дозы излучения на рабочих местах персонала, в смежных помещениях, а также у наружной стены основных рабочих помещений рентгеновских кабинетов. Для оценки индивидуальных доз облучения проведен анализ архивных материалов республиканского ЦГСЭН, осуществляющего индивидуальный дозиметрический контроль всех лиц категории «А» «персонал» на территории республики (2015-2017 гг.).

Измерение мощности дозы облучения на рабочих местах персонала показало, что уровень рентгеновского излучения в большинстве точек не превышает величину мощности дозы излучения, предусмотренную СанПиН РУз №0194-06 «Гигиенические требования к устройству и эксплуатации рентгеновских кабинетов, аппаратов и проведению рентгенологических исследований»

Таким образом, проведенные исследования позволяют заключить, что, в целом ситуация по условиям труда персонала категории «А» в рентгеновских кабинетах г. Ташкента может быть охарактеризована как благополучная. Вместе с тем, несмотря на модернизацию рентгено-радиологической службы, есть еще целый ряд вопросов, решение которых позволит снизить негативное влияние условий труда на организм персонала категории «А». Это проведение соответствующих ремонтных работ во всех без исключения рентгеновских кабинетах, не соответствующих СанПиН РУз №0194-06, замена неисправного санитарно-технического оборудования, повышение эффективности вентиляции. Что касается обеспечения радиационной безопасности персонала, то мы считаем, что решение этой проблемы должно начинаться, прежде всего, с повышения санитарной грамотности персонала по вопросам биологического действия ионизирующих излучений, в частности - вероятности отдаленных стохастических эффектов, принципов и способов защиты от ионизирующего излучения.

Список литературы

1. Ключенович В.И. Санитарный надзор за обеспечением радиационной безопасности в лечебных учреждениях: Учеб. пособие. Гомел. обл. центр гигиены и эпидемиологии, Гомельский гос. мед. ин-т. - Гомель, 2012. - 58 с.
2. Стожаров А.Н., Квиткевич Л.А., Аветисов А.Р. и др. Под общ. ред. Стожарова А.Р.; Радиационная медицина: Учеб. пособие для студентов мед. вузов. 2-е изд., перераб. и доп. БГМУ. - Минск: БГМУ, 2012. - 143 с.
3. СанПиН РУз №0193-06 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-2006) и основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-2006)». - Ташкент, 2006.

УДК 626-089: 266-002

ОСОБЕННОСТИ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ЖЕЛЧЕИСТЕЧЕНИЕМ ПОСЛЕ ХОЛЕЦИСТЭКТОМИИ

БАБАЖАНОВ А.С.

к.м.н., доц. заведующий кафедрой хирургических болезней

АХМЕДОВ Г.К.,**САЙДУЛЛАЕВ З.Я.**

Ассистенты кафедры хирургических болезней и общей хирургии

КУРБАНОВ Х.Б.

врач-ординатор Самаркандского ГМО,

БАХРОМОВ С.С.

студент педиатрического факультета

Самаркандский Государственный медицинский институт

Аннотация. Данная статья посвящена одному из серьезных хирургических осложнений гепатобилиарной зоны – желчеистечению после холецистэктомии и результаты лечения. В работе представлены результаты хирургического лечения 2247 больных, перенесших холецистэктомию в I и II хирургических отделениях СамГМО в 2008-2017 гг. Больные разделены на 3 группы по методам оперативной лечения. В 1-группе перенёвшие лапароскопическую холецистэктомию. В 2-группу произведена минилапаротомная холецистэктомия. Больным 3-гр. выполнено открытая лапаротомная холецистэктомия. Из них у 42 пациентов в послеоперационном периоде наблюдалось желчеистечение разной степени, которые вылечены по разными хирургическими способами.

Ключевые слова: холецистэктомия, желчеистечение, эндоскопическая ретроградная холангиопанкреатография (ЭРХПГ), эндоскопическая папиллосфинктеротомия (ЭПСТ), релапароскопия.

THE FEATURES OF TREATMENT OF PATIENTS WITH BILE LEAKAGE AFTER CHOLECYSTECTOMY

**Babajanov A.S.,
.Ahmedov G'.K,
Saydullayev Z.Y.,
Kurbanov X.B.,
Bahromov S.S.**

Abstract. This article is devoted to one of the serious surgical complications of the hepatobiliary zone - biliary dystonia after cholecystectomy and the results of treatment. The results of surgical treatment of 2,247 patients presented who underwent cholecystectomy in I and II surgical departments of SamSMH in 2008-2017. Patients are divided into 3 groups according to the methods of operative treatment. In the 1-group performed laparoscopic cholecystectomy. Minilaparotomic cholecystectomy was performed in 2nd group. The patients of 3-

gr. was performed an open laparotomic cholecystectomy. Of these, 42 patients in the postoperative period had a different degree of bile leakage, which were cured by different surgical methods.

Keywords: cholecystectomy, bile leakage, endoscopic retrograde cholangiopancreatography, endoscopic papillosphincterotomy, relaparoscopy.

По данным статистических исследований в последние годы отмечается устойчивая тенденция к росту числа больных желчнокаменной болезнью (ЖКБ) и до настоящего времени основным методом лечения больных с ЖКБ является холецистэктомия.

Желчеистечение – одно из наиболее серьезных осложнений, возникающих после холецистэктомии. Это осложнение следует рассматривать как самостоятельную проблему, поскольку оно может быть следствием ятрогенного повреждения магистральных желчных протоков и может быть опасным для жизни пациента. Частота желчеистечения после различных видов холецистэктомии составляет 0,90-5,73. Наиболее частым источником желчеистечения считают добавочные печечно-пузырные протоки ложи желчного пузыря, несостоятельная культя пузырного протока, а также повреждение магистральных желчных протоков. Темп и тяжесть желчеистечения различаются в зависимости от источника, и даже небольшое желчеистечение в брюшную полость может привести к тяжелым осложнениям.

Диагностика внутрибрюшного желчеистечения – сложная задача, из-за отсутствия описаний клинической картины. У пациентов могут наблюдаться боли в животе, лихорадка и напряжение брюшных мышц. Могут иметь место нейтрофильный сдвиг в крови, повышение уровня печеночных ферментов. Наличие страховочного дренажа в подпеченочном пространстве способствует ранней диагностике и профилактике билиарного перитонита. При отсутствии дренажа целесообразно провести послеоперационном периоде УЗИ в 1-2-е сутки. К внутрибрюшным осложнениям относятся биломы брюшной полости, желчный перитонит. Достаточно эффективным может быть пункционное дренирование биллом под контролем УЗИ или проведение лапароскопических санаций с дренированием. Запоздалая диагностика внутрибрюшных послеоперационных осложнений связана со стертостью клинических симптомов и наличием психологического барьера у хирурга и у больного перед предстоящим повторным вмешательством. Это нередко может привести к консервативной длительной терапии и неоправданной потере времени. Задержки с оперативным вмешательством приводят к высокой летальности. В то же время, незначительное желчеистечение из дренажной трубки иногда вынуждают хирурга идти на неоправданную лапаротомию.

Цель исследования. Проанализировать особенности диагностическую и хирургическую тактику у больных с желчеистечением после холецистэктомии в раннем послеоперационном периоде.

Материал и методы исследования. Нами исследованы результаты хирургического лечения 2247 больных, перенесших холецистэктомию в I и II хирургических отделениях Самаркандского Городского мед. объединения в 2008-2017 гг. В зависимости от способа оперативного вмешательства пациентов разделили на 3 группы. В 1 группу включили 1047 больных, перенёвших лапароскопическую холецистэктомию (ЛСХЭ). В 2-группу вошли 896 пациентов, перенесших минилапаротомную холецистэктомию (МХЭ). В 3-ю группу были включены 304 больных, перенесших открытую лапаротомную холецистэктомию (ЛХЭ). Мужчин среди пациентов было 380 (16,92 %), женщин-1867 (83,08 %). Соотношение – 1:6. Средний возраст пациентов в группах составил от 42 до 48 года. Желчеистечение в раннем послеоперационном периоде отмечались у 42 (1,87 %) больных. С целью выявления желчеистечения применяли следующие методы исследования: УЗИ, КТ, фистулография, ЭРПХГ.

В исследуемых группах были изучены частота и источники послеоперационного желчеистечения, а также характер и локализация повреждений магистральных желчных протоков (МЖП). Для оценки послеоперационного желчеистечения использовали модифицированную классификацию L. Morgenstern (2006), для определения повреждений МЖП пользовались классификацией Э.И. Гальперина (2002).

Результаты и их обсуждение. В 1-группе желчеистечение диагностировано у 19 (1,8 %) больных, во второй группе у 12 (1,3%), в 3-й – у 11 (3,7%) пациентов. У 29 (69%) пациентов желчеистечение отмечалось после экстренных операций, у 13 (31%) – после плановых операций.

Таблица 1

Характеристика желчеистечения после холецистэктомии

Характеристика желчеистечения	ЛСХЭ N=1047	МХЭ N=896	ЛХЭ N=304	Всего 2247
Самостоятельно остановившееся желчеистечение	5	4	5	14
Желчеистечение, потребовавшееся специального вмешательства	14	8	6	28
Всего	19 (1,8 %)	12 (1,3 %)	11 (3,6 %)	42 (1,9 %)

Таблица 2

Источники послеоперационного желчеистечения

Группа больных, перенесших	Количество наблюдений, абс. (%)					Всего
	Дополнительный проток в ложе желчного пузыря	Повреждение желчных протоков	Несостоятельность культи пузырного протоков	Самостоятельное выпадение дренажа пузырного протока	Источник желчеистечения не установлен	
ЛСХЭ	7	4	2	-	6	19
МХЭ	5	3	1	-	3	12
ЛХЭ	3	2	1	2	3	11
Итого	15 (35,7)	9 (21,4)	4 (9,5)	2 (4,8)	12 (28,6)	42 (100)

При истечении желчи по дренажу инструментальное обследование всех больных начинали с УЗИ для обнаружения свободной жидкости в брюшной полости или отграниченных ее скоплений. Кроме того, при УЗИ оценивали диаметр магистральных желчных протоков как одну из важных характеристик нарушения оттока желчи.

Пациентам, у которых холецистэктомию заканчивали дренированием через культю пузырного протока, для определения источника желчеистечения выполняли фистулохолангиографию.

При желчеистечении II-III степени исследование дополняли эндоскопической ретроградной холангиопанкреатографией (ЭРХПГ).

Источниками послеоперационного желчеистечения в 15 наблюдениях были дополнительные протоки в ложе желчного пузыря, в 9 случаях ятрогенное повреждение МЖП (пристеночное краевое ранение, пересечение и иссечение холедоха), у 4 больных – несостоятельность культи пузырного протока, вследствие соскальзывания клипсы, у 2 пациентов отмечалось самостоятельное выпадение дренажа из культи пузырного протока. В 16 наблюдениях источник желчеистечения не установлен. У 14 из них ввиду неосложненного течения желчеистечения и его быстрого прекращения на фоне проводимой консервативной терапии. У 2 больных – при ЭРХПГ. Причинами желчеистечения у большинства пациентов были добавочные желчные протоки в ложе желчного пузыря, наличие внутрипротоковой гипертензии (холедохолитиаз, стенозирующий папиллит, стеноз дистального отдела холедоха, острый панкреатит), а также ятрогенное повреждение МЖП.

Желчеистечение I степени (до 100мл/сут по дренажу брюшной полости или отграниченное скопление жидкости в ложе желчного пузыря в периметре до 5 см при УЗИ) выявлено у 16 (38,1 %) больных, II степени (100-500 мл/сут по дренажу или свободная жидкость над и под печенью при УЗИ) – у 14 (33,3 %) пациентов, III степени (более 500 мл/сут по дренажу и свободная жидкость в 3 и более областях брюшной полости) – у 12 (28,6 %) больных.

По характеру желчеистечения наружное отмечалось у 27 (64,3 %) пациентов, желчеистечение в брюшную полость – у 7 (16,7 %) больных и у 8 (19 %) пациентов желчеистечение отмечалось через

дренаж брюшной полости.

При желчеистечении I степени по дренажу или отграниченных скоплениях жидкости в проекции ложа желчного пузыря не более 5 см по данным УЗИ, а также при удовлетворительном состоянии больного, отсутствии симптомов раздражения брюшины и изменений в анализе крови у 12 больных придерживались тактики активного динамического наблюдения с обязательным ультразвуковым контролем. Инвазивных вмешательств в таких ситуациях, как правило, не требовалось. Желчеистечение прекращалось самостоятельно на 2-5 сутки после операции. У 4 больных, по данным УЗИ, отмечалось наличие биломы в подпеченочной области более 5 см, боли в правом подреберье, отсутствие признаков разлитого перитонита производили пункцию под контролем УЗИ с аспирацией содержимого.

При истечении желчи по дренажу II степени у 7 пациентов выполнено ЭРХПГ. 4 больным с адекватным наружным дренированием желчи, с целью декомпрессии произведена ЭПСТ. 1 больному, у которого желчеистечение не прекратилось и 2-м больным, у которых ЭПСТ представляло трудности произвели биллиодуоденальное стентирование.

Желчеистечение прекратилось на 5-7 сутки. 2-м больным, у которых имелись боли в животе, симптомы интоксикации и раздражения брюшины производили лапароскопию, клипирование добавочных протоков 1-2 клипсами, санирование брюшной полости, к ложу пузыря устанавливали дренаж. У 1 пациента причиной явился острый панкреатит. Произведена лапаротомия и наружное дренирование холедоха по Вишневскому.

У 2 больных во время ЭРХПГ источник желчеистечения не установлен. Произведена релапароскопия, санация брюшной полости и дренирование подпеченочного пространства.

Самостоятельное выпадение дренажа из пузырного протока отмечено у 2 пациентов, которым произведена лапаротомия с дренированием холедоха по Вишневскому.

2 больным, у которых во время ЭРХПГ было выявлено повреждение МЖП, и 9 пациентам, у которых отмечалось желчеистечение III степени, производили лапаротомию. Во время лапаротомии у 8 больных выявлено пересечение и сечение МЖП, у 3 больных – пристеночное краевое ранение холедоха. При проведении операций на МЖП мы обращали внимание на ряд факторов: характер повреждения, локализация повреждения, наличие перитонита в послеоперационном периоде, состояние пересеченного протока. Пациентам с краевым повреждением на проток наложены 2-3 шва (пролен 5/0) на дренаже Кера. 2 больным с пересечением МЖП на уровне +2 наложен билио-билиарный анастомоз (ББА) на дренаже Кера, 2 на уровне +1 и -1 гепатодуоденальный анастомоз (ГепДА). 1 больному с пересечением гепатикохоледоха на уровне +1 произведена дренирование проксимальной части гепатикохоледоха, которому через 3 месяца выполнена реконструктивная операция гепатикоюно-анастомоз по Ру на STD. Всем больным с иссечением МЖП первым этапом производились дренирование проксимальной культи желчного протока, после чего 2-м больным с иссечением на уровне 2 наложен БиГепЕА по Ру на STD, 2 на уровне +1 ГепЕА по Ру без каркасного дренирования.

Таблица 3

Виды лечения желчеистечений

Вид лечения	Кол-во
Консервативное лечение	12
ЭПСТ, холидохолитозэкстракция	4
ЭПСТ, стентирование общего печеночного протока	2
Дренирование скоплений желчи под контролем УЗИ	4
Релапароскопия	7
Лапаротомия, холидохолитомия	1
Лапаротомия, дренирование холедоха, санация и дренирование брюшной полости.	3
Лапаротомия, гепатикоюностомия по Ру.	6
Лапаротомия, пластика гепатикохоледоха.	3
Всего	42

Заключение. Частота желчеистечения после холецистэктомий составляет 0,74% (после ЛСХЭ – 1,8%, после МХЭ – 1,3%, после ЛХЭ – 3,6%). Источниками послеоперационного желчеистечения в 35,7% наблюдений были в ложе желчного пузыря, дополнительные протоки и в 21,4% случаев – повреждение магистральных желчных протоков. В 28,% случаев источник не установлен.

В послеоперационном периоде истечение желчи лечится консервативным путем, ориентируясь в динамике на УЗИ. Необходимо определить объем желчных потерь, выявить билиарную гипертензию, недренируемых желчных затеков, признаков внутрибрюшных инфекционных осложнений. При наружном желчеистечении I степени, отсутствии перитонита, билиарной гипертензии целесообразно динамическое наблюдение. В случае определения ограниченного скопления желчи в подпеченочном пространстве считаем, что необходимо провести дренирование билком под контролем УЗИ. При желчеистечении II степени для определения и устранения источника необходимо произвести диагностическую лапароскопию. Вмешательство следует выполнять при четкой визуализации источника желчеистечения и технической возможности коррекции. Сочетание желчеистечения с билиарной гипертензией требует выполнения рентгеноконтрастного исследования и последующей эндоскопической коррекции. При диагностике повреждения магистральных желчных протоков и наличии перитонита желательнее произвести лапаротомию.

Список литературы

1. Арутюнян, Ю. А. Эндовидеохирургия при остром холецистите и его осложнениях / Ю. А. Арутюнян // Эндоскопическая хирургия. – 2007, №4. – С. 52–54.
2. Гальперин, Э. И. Хирургическая тактика в лечении повреждений внепеченочных желчных протоков при лапароскопической холецистэктомии / Э. И. Гальперин, Н. Ф. Кузовлев, А. Ю. Чевочкин // Эндоскопическая хирургия. – 2000. – № 2. – С. 19–20.
3. Добровольский, С. Р. Преимущества и недостатки различных способов холецистэктомии / С. Р. Добровольский, П. М. Богопольский и др. // Хирургия. – 2004. – № 7. – С. 56–59.
4. Шуркалин, Б. К. Отдаленные результаты лапароскопической холецистэктомии при остром холецистите у больных пожилого и старческого возраста / Б. К. Шуркалин, В. А. Горский и др. // Анналы хирургической гепатологии. – 2005. – № 2. – С. 233.

УДК 616.711

МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ЭПИТЕЛИАЛЬНОГО КОПЧИКОВОГО ХОДА

РУСТАМОВ МУРОДУЛЛА ИСОМИДДИНОВИЧ

канд. мед.наук, ассистент

Кафедра общей хирургии Самаркандского Государственного Медицинского Института

САЙДУЛЛАЕВ ЗАЙНИДДИН ЯХШИБОЕВИЧ

Ассистент

Кафедра общей хирургии Самаркандского Государственного Медицинского Института

АХМЕДОВ ГАЙРАТ КЕЛДИБАЕВИЧ

Ассистент

Кафедра хирургических болезни Самаркандского Государственного Медицинского Института

ШОПУЛОТОВ ШОХРУХ АСЛИДДИНОВИЧ

Студент

Самаркандский Государственный медицинский институт

Аннотация. В работе представлены результаты лечения 175 больных с эпителиальный копчикового хода и его осложнениями. Первую группу (контрольную) составили 70 (40%) пациента, которые находились на лечении в №1 клинике СамМИ с 2007 по 2011 годы, вторую группу - 105 (60%) оперированных с различными формами эпителиальный копчиковой хода. С 2012 по 2017 гг. в клинике применяется дифференцированный метод лечения эпителиальный копчикового хода и его осложнений. Он применен 105 (60%) пациентам с различными клиническими формами эпителиальный копчикового хода. Следовательно, при сравнении первой группы больных эпителиальный копчикового хода и его осложнениями с пациентами второй группы выявлено, что стойкое выздоровление наступило соответственно у 88,7% и 98,8%, количество рецидивов заболевания снизилось с 11,4% до 1,7%, то есть более чем в 9 раз, уменьшились явления дискомфорта в крестцово-копчиковой области с 11,4% до 1,9%. Для получения хороших непосредственных результатов лечения необходимы тщательная подготовка пациентов к операции, установление интенсивности и распространенности воспаления в тканях, дифференцированный выбор лечебной тактики и хирургического пособия, точная техника выполнения отдельных его фрагментов, а также адекватное ведение послеоперационного периода.

Ключовые слова: Эпителиальный копчиковой ход, пальпация, рентгенография крестцово-копчиковой области, фистулография, хирургические методы лечения.

METHODS OF TREATMENT THE EPITHELIAL SMOKED CHOCOLATE

Rustamov Murodulla Isomiddinovich,
Saydullaev Zayniddin Yahshiboevich,
Ahmedov Gayrat Keldibaevich,
Shopulotov Shohruh Asliddinovich

Annotation. The results of treatment of 175 patients with epithelial coccygeal path and its complications are presented in the work. The first group (control group) comprised 70 (40%) patients who were on treatment at

SamMI clinic №1 from 2007 to 2011, the second group - 105 (60%) of epithelial coccygeal operated with various forms. It is applied to 105 (60%) patients with different clinical forms of epithelial coccygeal path. Therefore, when comparing the first group of patients with epithelial coccygeal path and its complications with patients of the second group, it was found that the stable recovery came in 88.7% and 98.8%, respectively, the number of relapses decreased from 11.4% to 1.7% that is, more than 9 times, discomfort in the sacrococcygeal area decreased from 11.4% to 1.9%. In order to obtain good immediate results of treatment, careful preparation of patients for surgery, the establishment of intensity and prevalence of inflammation in the tissues, a differentiated choice of medical tactics and surgical manual, precise technique for performing its individual fragments, and adequate management of the postoperative period are necessary. The results of treatment of 175 patients with epithelial coccygeal path and its complications are presented in the work. The first group (control group) comprised 70 (40%) patients who were on treatment at No.1 in the SamMI clinic from 2007 to 2011, the second group included 105 (60%) of epithelial coccygeal operated with various forms. From 2012 to 2017 years. The clinic uses a differentiated method of treatment of the epithelial coccygeal path and its complications. It is applied to 105 (60%) patients with different clinical forms of epithelial coccygeal path. Therefore, when comparing the first group of patients with epithelial coccygeal path and its complications with patients of the second group, it was found that the stable recovery came in 88.7% and 98.8%, respectively, the number of relapses decreased from 11.4% to 1.7%. That is more than 9 times, the phenomena of discomfort in the sacrococcygeal area decreased from 11.4% to 1.9%. To obtain good immediate results of treatment, careful preparation of patients for surgery, the establishment of intensity and prevalence of inflammation in the tissues, a differentiated choice of therapeutic tactics and surgical manual, precise technique for performing its individual fragments, and adequate management of the postoperative period are necessary.

Key words: Epithelial coccygeal, palpation, roentgenography of the sacrococcygeal region, fistulography, surgical methods of treatment.

Актуальность. Эпителиальный копчиковый ход (ЭКХ) представляет собой врожденное широко распространенное заболевание и составляет 1-2% от всей хирургической патологии [1, 6, 8]. В колопроктологии данное заболевание встречается в 14 - 20% случаев. У мужчин эта патология встречается в 2 – 3 раза чаще, чем у женщин. Актуальность изучения патологии объясняется и тем, что заболевание проявляется в наиболее активном трудовом возрасте. Более половины больных оперируются в возрасте до 30 лет [2, 7]. Несмотря на большое количество исследований, посвященных изучаемой патологии у 13-23% пациентов возникают рецидивы заболевания, у 13-24% больных - послеоперационные осложнения [3, 4, 5].

Цель исследования - улучшить результаты лечения больных ЭКХ путем оптимизации лечебной тактики, разработки и внедрения новых модификаций операций.

Материалы и методы. В работе представлены результаты лечения 175 больных с эпителиальными копчиковыми ходами и его осложнениями. В зависимости от применяемых методов исследований, особенностей лечебной тактики и выбора метода хирургического пособия, наблюдаемые больные разделены на две группы. Первую группу (контрольную) составили 70 (40%) пациентов, которые находились на лечении в клинике №1 СамМИ с 2012 по 2017 годы, вторую группу - 105 (60%) пациентов оперированных с различными формами эпителиального копчикового хода.

При обследовании пациентов первой группы применялись традиционные методы исследования: анамнез, осмотр, пальпация, зондирование, маркировка свищевых ходов красящими веществами, исследование прямой кишки пальцем, по показаниям рентгенография крестцово-копчиковой области, а также фистулография. У больных этой группы при выборе метода хирургического пособия учитывали только интенсивность и распространенность воспалительного процесса, которые определяли клинически. В предоперационном периоде проводили санацию свищевого хода растворами антисептиков.

Первый этап операции включал в себя иссечение эпителиальный копчикового хода и всех его разветвлений в пределах здоровых тканей. Вторая часть операции выполнялась по-разному: радикальная операция с глухим швом раны - выполнена 23 (32,8%) больным, радикальная операция с ча-

стичным ушиванием раны - выполнена 14 (20%), радикальная операция с подшиванием краев раны к ее дну - выполнена 15 (21,5%) пациентам и радикальная операция с открытой тампонадой раны применена 18 (25,7%) больным.

В послеоперационном периоде всем больным сроком на сутки назначали постельный режим и диету на 3-4 дня. При отсутствии стула на 4-5 сутки выполняли очистительную клизму. Назначали обезболивающие препараты, по показаниям антибиотики.

С 2012 по 2017 гг. в клинике применяется дифференцированный метод лечения эпителиальный копчикового хода и его осложнений. Он применен 105 (60%) пациентам с различными клиническими формами эпителиальный копчикового хода. При их обследовании, наряду с общеклиническими методами, изучалось также топографо-анатомическое строение структур, тканевое давление.

Предоперационная подготовка включала в себя уменьшение воспалительного процесса в ягодично-крестцово-копчиковой области.

Радикальная операция с глухим швом раны выполнена 25 (23,8%) пациентам, имевших эпителиально-копчикового хода первой степени сложности с плоской (низкой) конфигурацией ягодич. У этих пациентов имелись первичные свищи крестцово-копчиковой области, располагавшиеся в межъягодичной складке и в 0,5-1 см от нее.

Радикальная операция с подшиванием краев раны к ее дну выполнена 15 (14,3%) пациенту. В ряде случаев подшивание краев раны к ее дну может закончиться неудачей: лоскуты либо полностью, либо частично отходят от дна раны из-за выраженного натяжения тканей и развития краевого некроза. Это приводит к нагноению раны, длительному ее заживлению с образованием грубого рубца. Для профилактики вышеуказанных осложнений пользуемся радикальной операцией с подшиванием краев раны к ее дну. Такая операция выполнена 37 (35,2%) больным с различной степенью сложности эпителиального копчикового хода: 10 оперированным с первой степенью сложности, 10 пациентам со II степенью сложности, а 10 с III степенью сложности эпителиального копчикового хода. У всех была средняя конфигурация ягодич. Радикальная операция с кожной пластикой смещенным лоскутом выполнена 28 (26,7%) больным с эпителиальным копчиковым ходом.

У 8 больных с IV степенью сложности после иссечения эпителиально-копчикового хода образовались большие площади раны. Описанные выше методики не позволяют без натяжения низвести кожные края к дну раны. У этих пациентов рана закрывалась кожной пластикой на питающей ножке смещенным лоскутом.

При выраженном воспалительном процессе, когда инфильтрат занимал большую часть ягодичи, имелось множество мелких рубцов, кожа была гиперемирована и сращена с подкожной клетчаткой, имелось множество наружных свищевых отверстий с гнойным отделяемым, у 2 больных иссекли воспалительный очаг в пределах здоровых тканей с открытым ведением раны.

После операции больным с эпителиальным копчиковым ходом, которым применен комплексный метод лечения, наряду с мероприятиями, проводимым пациентам, леченным традиционно, для ускорения процессов регенерации использовали инфрокрасный луч.

Результаты. В раннем послеоперационном периоде из 175 пациентов осложнения отмечены у 14 (8%). Всего возникло 19 осложнений: 11 у больных контрольной группы и 8 у пациентов, которым применен дифференцированный метод лечения.

У больных, получавших лечение традиционным способом, наиболее частым осложнением было нагноение раны. В 2 случаях отмечено частичное нагноение раны, а у 1 полное. Развитие нагноения связано со следующими причинами: во всех случаях при выборе метода операции не учитывали топографо-анатомические особенности строения ягодично-крестцово-копчиковой области; у 2 пациентов во время операции не полностью удалены патологически измененные ткани; у 1 больного - образование замкнутой полости в подкожной клетчатке; у 1 - нарушение кровообращения в области краев раны с последующим возникновением их некроза; у 2 - гематома в подкожной клетчатке с последующим абсцедированием; у 1 - воспалительный инфильтрат с последующим абсцедированием, у 1 - развитие вторичной инфекции в ране.

На втором месте по частоте осложнений стоит развитие в ране воспалительного инфильтрата - у 3 больных с различными формами эпителиального копчикового хода. Причинами этого осложнения явилось нарушение кровообращения в области краев; раны вследствие натяжения тканей при затягивании швов и контаминация раны.

Недостаточно тщательный гемостаз во время операции явился причиной образования гематомы у 4 пациентов.

Причиной развития краевого некроза кожи в области швов, фиксирующих края раны к ее дну у 3 оперированных, а также частичное или полное отхождение краев раны от ее дна у 2 пациентов связано с тем, что при выборе хирургического вмешательства не учитывались особенности топографо-анатомического строения ягодично-крестцово-копчиковой области.

Боли в раннем послеоперационном периоде отмечены у 12 больных. Их появление связано с захватом в шов надкостницы крестца и развития воспалительного процесса. У 1 больного воспалительный процесс прогрессировал и привел к развитию остеомиелита копчика.

У пациентов, которым применяли дифференцированный метод лечения, отмечено 8 осложнений: у 4 пациентов частичное нагноение раны, у 2 - воспалительный инфильтрат и еще у 1 - гематома. Причинами нагноения были контаминация ран, а в 1 случаях недостаточная мобилизация кожного лоскута при высокой конфигурации ягодич. Причиной развития воспалительного инфильтрата также явилась контаминация раны. Развитие гематомы у 1 пациентов связано с недостаточно тщательным гемостазом.

Такие осложнения, как боли в ране, остеомиелит копчика у больных, которым применен дифференцированный подход в выборе лечебной тактики и метода операции не наблюдались. Это связано с тем, что во время операции учитывались и устранялись причины, приводящие к их развитию.

Следует отметить, что предложенная тактика лечения позволила снизить количество послеоперационных осложнений с 20,1% у больных контрольной группы до 4,1% у больных второй группы (дифференцированный метод лечения), сократить сроки пребывания больных в стационаре. У больных, которым применен дифференцированный метод лечения, общий койко-день сократился: в стадии хронического воспаления на 5,7 суток, в стадии ремиссии - на 2,9 суток, в стадии без клинических проявлений - на 4,2 суток.

Отдаленные результаты лечения больных эпителиально-копчикового хода в сроки от 1 года до 17 лет прослежены у 164 (93,7%) из 175 оперированных. В первой группе рецидив заболевания возник у 8 (11,4%) оперированных. Причины рецидива у них были следующие: у 3 больных во время выполнения операции полностью не удалены патологически измененные ткани; у 3 пациентов возникло нависание нижнего края послеоперационного кожного рубца над раной с образованием ложного хода; еще у 2 больных формирование кожных мостиков над наглухо ушитой раной.

Во второй группе больных, которым применен комплексный метод лечения, рецидив заболевания возник лишь у 3 (1,7%) оперированных по поводу хронического воспаления эпителиальный копчикового хода. Следует отметить, что все 3 осложнения отмечены в той подгруппе больных, лечение которых проводилось без моделирования параметров тканевого давления в крестцово-копчиковой области.

Следовательно, при сравнении первой группы больных эпителиальный копчикового хода и его осложнениями с пациентами второй группы выявлено, что стойкое выздоровление наступило соответственно у 88,7% и 98,8%, количество рецидивов заболевания снизилось с 11,4% до 1,7%, то есть более чем в 9 раз, уменьшились явления дискомфорта в крестцово-копчиковой области с 11,4% до 1,9%.

Вывод. Таким образом, для получения хороших непосредственных результатов лечения необходимы тщательная подготовка пациентов к операции, установление интенсивности и распространенности воспаления в тканях, дифференцированный выбор лечебной тактики и хирургического пособия, точная техника выполнения отдельных его фрагментов, а также адекватное ведение послеоперационного периода.

Список литературы

1. Дульцев Ю.В., Риекин В.Л. Эпителиальный копчиковый ход. - М..2008 -128с.

2. Богданов В.Л. обоснование тактики хирургического лечения нагноившегося эпителиального копчикового хода на стадии абсцесса (клиническое, анатомическое и экспериментальное исследование) : автореф. дис. канд. мед. наук. Ставроп. гос. мед. акад. Ставрополь, 2011; 21.
3. Балицкий, В. В. Хирургическое лечение эпителиального копчикового хода / В. В. Балицкий, Н. А. Янчук, В. В. Керничный // Материалы II съезда колопроктологов стран СНГ, III съезда колопроктологов Украины с участием стран Центральной и Восточной Европы. - Одесса, 2011. - С. 384-386.
4. Назаров Л.У., Эфенджян А.К., Амбарцумов Р.А. Эпителиальные ходы и гнойничковые поражения крестцово-копчиковой области и промежности. - Ереван, 2010. - 144с.
5. Помазкин, В. И. Анализ результатов лечения эпителиального копчикового хода при дифференцированном выборе операции / В. И. Помазкин // Уральский мед.журн. - 2010. - № 4. -С. 36-39.
6. A new technique in management of pilonidal sinus, a university teaching hospital experience / S. M. Aldaqal, A. A. Kensarah, M. Alhabboubi [et al.] // Int. Surg. - 2013. - Vol.98, № 4. - P. 304-306.
7. Isbister W.H., Prasad J.// Aust.-N.-J.-Surg. - 2012. - V.65, №5. - P.561-563.
8. Soll, C. Sinusectomy for primary pilonidal sinus: less no more / C. Soll, D. Dindo, D. Steinmann // Surgery. - 2011. - Vol. 150, № 5. - P. 996-1001.

УДК 618.3-06

БЕРЕМЕННОСТЬ, АССОЦИИРОВАННАЯ С СОМАТОФОРМНОЙ ДИСФУНКЦИЕЙ

ШЕВЛЮКОВА ТАТЬЯНА ПЕТРОВНА

д.м.н., доцент

БРАТОВА ОЛЬГА ВИКТОРОВНА

Зам. главного врача ГБУЗ ТО "Родильный дом №2"

АБУКЕРИМОВА АСИЯТ КОСУМОВНА,**ВАЛЬЦ ИННА АЛЕКСАНДРОВНА**

Студенты

ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет»

Аннотация: Вегетососудистая дистония (ВСД) может приводить к осложнениям беременности, родов, послеродовому периоду, соответственно, увеличению перинатальной смертности, что отрицательно влияет на дальнейшее психическое развитие ребенка. Каждой второй беременной (65,96% за 2017 год) на приеме в женских консультациях № 1 и №2 выставляют диагноз ВСД, при этом из года в год данная статистика фактически не меняется. Результаты исследования подтверждено неблагоприятное влияние ВСД на гестационный процесс: способность вызывать осложнения в период беременности (угроза прерывания, гестоз), родов (несвоевременное излитие околоплодных вод 25,3%, кровотечения 13,9 %, внутриутробная гипоксия плода 12%, аномалии родовой деятельности 17,1 %), в послеродовом периоде (несостоятельность швов 6,34 %, лактостаз 5,1%), которые отрицательно воздействуют на здоровье матери и ребенка.

Ключевые слова: вегетососудистая дистония, беременность, хроническая внутриутробная гипоксия.

PREGNANCY ASSOCIATED WITH SOMATOGRAPHIC DYSFUNCTION

**Shevlyukova Tatyana Petrovna,
Bratova Olga Viktorovna,
Aboukerimova Asiyat Kosumovna,
Waltz Inna Alecsandrovna**

Abstract: Vegetovascular vascular dystonia (VSD) can lead to complications of pregnancy, childbirth, the postpartum period, respectively, an increase in perinatal mortality, which adversely affects the further development of the child. Every second pregnant woman (65.96% for 2017) is diagnosed at the antenatal clinic № 1 and № 2 at the antenatal clinic, although this statistics does not change from year to year. The results of the study confirmed the adverse effect of VSD on the gestational process: the ability to cause complications during pregnancy (threat of interruption, gestosis), childbirth (untimely outflow of amniotic fluid 25.3%, bleeding 13.9%, fetal fetal hypoxia 12%, anomaly of labor 17, 1%), in the postpartum period (inconsistency of sutures 6.34%, lactostasis 5.1%), which adversely affect the health of the mother and child.

Key words: vegetovascular dystonia, pregnancy, chronic intrauterine hypoxia.

Актуальность: У некоторых женщин в перестройке ганглионарной нервной системы происходит сбой, который приводит к так называемой вегетососудистой дистонии (далее ВСД). В данный момент аналогом ВСД в МКБ 10 является соматоформная вегетативная дисфункция, присутствующая в МКБ 10 и правомочная только при исключении органических патологий, которые могли вызвать вторичные гипертензии или определенные психические расстройства. Другими словами пациент предъявляет различные жалобы, которые не оправдываются лабораторными и инструментальными методами исследования [1, 6].

В настоящее время нет четкого алгоритма ведения и прогнозирования исходов у беременных женщин с ВСД, поскольку патология представляет собой динамически колеблющуюся симптоматику, которая по мере ослабления компенсаторных адаптационных механизмов приводит к трансформации функциональной дисфункции в органический дефект.

Цель исследования – изучить влияние вегетососудистой дистонии на течение беременности и исход родов.

Материалы и методы: были оценены результаты двух женских консультации в г. Тюмень за 2015-2017 годы, а также истории родов женщин с диагнозом ВСД посредством анализа, синтеза, статистической обработки, моделирования.

Результаты исследования: Каждой второй беременной (65,96% за 2017 год) на приеме в женских консультациях № 1 и №2 выставляют диагноз ВСД, при этом из года в год данная статистика фактически не меняется (Табл. 1).

Таблица 1

Количество беременных женщин с диагнозом ВСД за 2015 – 2017 годы

Период наблюдения	Встало на учет в ЖК№1; ЖК№2	DS: ВСД	
		Абс.знач.	%
2015	3019	1940	64,25
2016	2980	1514	50,80
2017	2809	1853	65,96

Синдром ВСД, включающий как вегетативные, так и эмоциональные расстройства, является обязательным в клинической картине беременных, так как встречается у 92% обследованных и фундаментом его является психовегетативный симптомокомплекс, обоснованный высокой тревожностью и исходной нейроэндокринной перестройкой организма.

При этом у 75% исследованных женщин с ВСД имелись: компенсированное психовегетативное расстройство, проявляющееся депрессией, нарушение психологической адаптации, эмоциональной нестабильностью [5]. Было отмечено наличие клиники астенического симптомокомплекса (35%), как ответ на перестройку организма во время беременности.

Хроническая плацентарная недостаточность также рассматривается, как состояние, вызванное дисфункцией со стороны вегетативной нервной системы, и, являющееся причиной развития хронической гипоксии плода [5]. Это состояние у беременных с ВСД была выявлено в 12 % случаев. При исследовании сердцебиения плода у 7% женщин выявились нарушения, соответствующие 7 баллам, у 5% – 6 баллам по шкале W. Fischer. Согласно доплерометрическому исследованию маточно-плацентарного кровотока 5% выявлена ЗВУР плода, в 1,5% ЗВУР произошла на фоне гестоза средней и тяжелой степени, в 0,5% – на фоне хронической внутриутробной гипоксии плода.

Практически половина (43,2%) рожденных детей у родоразрешенных исследуемых были недоношенными. Поэтому, необходимо своевременное начало терапии ВСД, которая была бы направлена на выздоровление «слабых мест»: соблюдение рационального режима дня, успокаивающие средства, постепенное закаливание, прогулки на свежем воздухе, занятия физическими упражнениями, массаж [3].

Результатами исследования подтверждено неблагоприятное влияние ВСД на гестационный процесс: способность вызывать осложнения в период беременности (угроза прерывания, гестоз), родов (несвоевременное излитие околоплодных вод 25,3%, кровотечения 13,9 %, внутриутробная гипоксия

плода 12%, аномалии родовой деятельности 17,1%), в послеродовом периоде (несостоятельность швов 6,34%, лактостаз 5,1%), которые отрицательно воздействуют на здоровье матери и ребенка (Рис. 1).

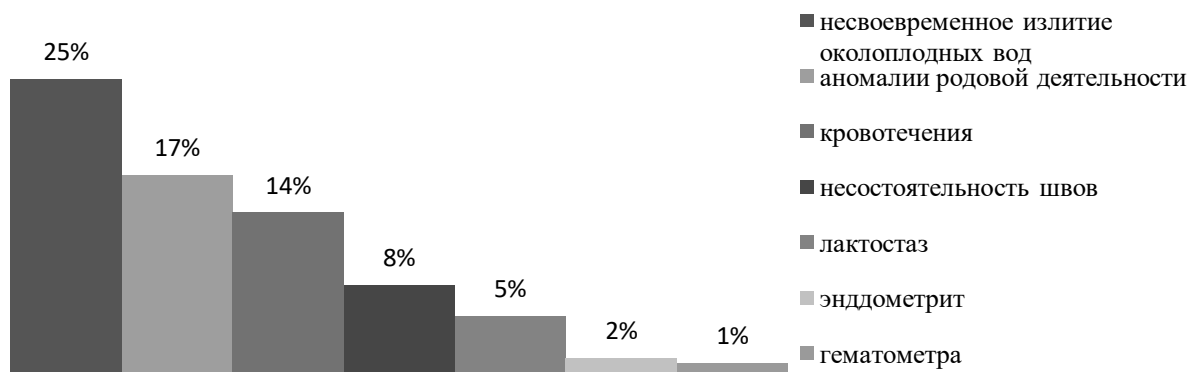


Рис. 1. Осложнения родов и послеродового периода у женщин с ВСД

Данный контингент женщин в ходе диспансерного наблюдения нуждается в детальном обследовании, проведении дополнительных параклинических исследований, а также комплекса лечебных мероприятий для улучшения перинатальных исходов [4].

Обсуждение полученных данных: диагноз ВСД встречается у каждой второй обратившейся в женскую консультацию. Неоспорим факт влияния нарушений вегетативной нервной системы на организм беременной женщины. Наблюдаются нарушение эмоциональной сферы, а так же физиологических особенностей протекания гестационного процесса. Данный факт не может остаться незамеченным – так как последствия ВСД отражаются не только на матери, но и на ребёнке.

Выводы:

1. Несмотря на неоднозначность вопроса состояния беременных с ВСД, подавляющее большинство исследователей обращают внимание на дисфункцию адаптивного тонуса висцеральной нервной системы. Несоразмерное вегетативное регулирование может стать причиной нарушения гестации и маркером ее неблагополучия.

2. ВСД также сочетается с эмоциональными нарушениями, в связи с этим необходима не только врачебная, но и психологическая помощь данным пациенткам.

3. ВСД может привести к осложнениям беременности, родов, послеродового периода, соответственно к увеличению перинатальной смертности, негативном влиянии на дальнейшее психическое развитие ребенка.

4. Оценку автономной нервной системы с помощью параклинических способов можно применить в качестве объективного критерия состояния механизмов адаптации беременной, что позволит разработать лечение ВСД у данного контингента женщин путем воздействия на патогенетические звенья данной патологии.

Список литературы

1. Абдуева Ф. М., Каменская Э. П. Вегето-сосудистая дистония или соматоформная дисфункция вегетативной нервной системы сердца // Вестник Харьковского национального университета имени В.Н. Каразина. Серия «Медицина». — 2012. — № 23 (998).

2. Акушерство: национальное руководство/под редакцией Э.К. Айламазяна, В.И. Кулакова, В.Е. Радзинского, Г.М. Савельевой. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. -1200 с. – (Серия «Национальные руководства»)

3. Боташева Т.Л. Особенности системы сосудисто-эндотелиальных факторов роста при физиологической беременности в зависимости от пола плода / Т.Л. Боташева, В.А. Линде, Н.В. Ермолова, О.Д. Саргсян, Н.А. Рогова // Медицинский вестник юга России. – 2013. – №4. – С. 38-42.

4. Влияние вегетососудистой дистонии на течение беременности и исход родов / В.А. Кулавский, Е.В. Кулавский, В.И. Беглов, А.М. Зиганшин // *Мать и дитя в Кузбассе*. – 2015. - №2. – С.59-62.
5. Влияние состояния вегетативной нервной системы на течение беременности, родов и неонатального периода/ Л.С.Александров, М.И.Ковалев, К.П.Маслянкина, Н.В.Туттер // *Гинекология* – 2013. - №2. – С.62-66.
6. Воробьева О.В., Русая В.В. Вегетативная дисфункция, ассоциируемая с тревожными расстройствами // *Эффективная фармакотерапия*. — 2011. — № 17. — С. 46—50.

УДК. 616.06

ИЗУЧЕНИЕ ОБЩЕСОМАТИЧЕСКОЙ КОМОРБИДНОСТИ ПО ДАННЫМ ОБРАЩАЕМОСТИ ЗА СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩЬЮ

ЛЕОНТЬЕВА Е.Ю.

к.м.н., доцент

БЫКОВСКАЯ Т.Ю.

д.м.н., доцент

ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет»

Аннотации: Изучение стоматологической и общесоматической заболеваемости проводилось по данным обращаемости за стоматологической помощью. Анализ данных стоматологических карт показал, что наиболее частой причиной обращения был неосложненный кариес зубов. Анализ данных общесоматического статуса стоматологических пациентов в 66,7% случаев выявил коморбидный характер заболеваний внутренних органов.

Ключевые слова: кариес зубов, общесоматические болезни, коморбидность, стоматологическая заболеваемость, сопутствующая патология

THE STUDY SOMATIC PATHOLOGY COMORBIDITY ON THE DATA OF APPLICATION FOR STOMATOLOGICAL HELP

**Leontyeva E. Yu.,
Bykovskaya T. Yu.**

Annotation: The study of dental and somatic diseases was carried out according to the data of the application for dental care. Analysis of the data of dental charts showed that the most common cause of the treatment was uncomplicated dental caries. Analysis of data on the overall status of dental patients in 66.7% of cases revealed the comorbid nature of internal diseases.

Key words: caries, somatic pathology, comorbidity, dental morbidity, concomitant pathology

Стоматологическая служба в структуре первичной медико-санитарной помощи является массовым видом медицинского обслуживания. Обусловлено это высокой распространенностью заболеваний полости рта среди всех слоев населения [1, с.33; 2, с.55]. Одним из методов изучения заболеваемости является анализ данных учета обращаемости населения за стоматологической помощью [3, с.70; 4, с.140]. Ретроспективный анализ стоматологического здоровья представляет большой интерес для целей текущего и перспективного планирования стоматологической помощи и позволяет использовать данные обращаемости для рациональной организации стоматологической службы. Среди взрослого населения эффективными оказываются программы учитывающие особенности распространения, раз-

вития и течения не только стоматологических заболеваний, но и сочетанность общесоматической патологии.

Цель исследования – изучение коморбидности стоматологических и соматических заболеваний по данным обращаемости пациентов.

Методы исследования.

В ходе исследования изучение заболеваемости проводилось по данным обращаемости сотрудников РостГМУ в период 2015-2016 г. в стоматологическое отделение клиники РостГМУ. Необходимые сведения о состоянии общего здоровья и полости рта были получены путем выкопировки данных из первичных документов – медицинских карт стоматологического больного (учетная форма № 043/у) на специальные карты учета для проведения анализа.

В ходе анализа амбулаторных карт рассчитаны и проанализированы показатели стоматологического статуса и сопутствующие общесоматические заболевания.

Результаты и их обсуждение.

В период с 2015 по 2016 г. за стоматологической помощью обратились 3875 сотрудника. Среди обратившихся за стоматологическим лечением 78% составили женщины, 22% мужчины.

По данным амбулаторных карт установлено, что в среднем на одного обратившегося в год приходятся следующие значения случаев стоматологического лечения: восстановление коронковой части по поводу разрушения зубов - 1,6; неосложненного кариеса зубов – 1,3; осложнения кариеса (пульпит и периодонтит) - 0,3. Распространенность кариозных изменений зубов составила 100%, т.е. каждый сотрудник на момент обращения нуждался в лечении 1,6 зуба по поводу кариеса зубов или его осложнений.

Данные анализа карт лечения кариеса зубов показали, что наиболее частой причиной обращения среди кариозной патологии был неосложненный кариес зубов - 81,9%, частота осложненного кариеса зубов составила 18,1%.

Анализ индекса интенсивности кариеса зубов показал, что средние значения составили 13,2 ед. По оценочным критериям ВОЗ [5, с.10], для возрастной группы 33-44 года, данный показатель интенсивности кариеса зубов соответствует «высокому уровню». По структуре кариозных изменений - 26,3% составляли удаленные зубы, 42,4% пломбированные, 17,1% зубы под искусственными коронками и 14,2% кариозные зубы. Среди пломбированных зубов больше половины (62,4%) были лечены по поводу осложненного кариеса. Кариозные зубы в 37,5% случаев имели периодонтальные осложнения, в виде деструктивных изменений в костной ткани челюстей и требовали серьезного эндодонтического лечения.

Анализ показателей соматического статуса показал, что у работников клиники РостГМУ превалирует класс болезней системы кровообращения (37,5%), среди которых наиболее часто (до 61,8% случаев) выявляются: гипертоническая болезнь, варикозная болезнь и атеросклероз. Второе место занимает класс болезней органов пищеварения (31,2%), наиболее часто – у 76,5% обследуемых встречается хронический гастрит, хронический колит, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки. Класс болезней костно-мышечной системы занимает третье место (25,8%), лидирующие позиции, среди которых занимают остеохондрозы, дорсо - и артропатии (до 52,3% случаев). На четвертом месте находится класс болезней органов дыхания (20,1%), преимущественно представленный хроническими бронхитами (76,2% случаев). Пятую позицию в структуре общей патологии занимает класс заболеваний мочеполовой системы (менее 10%). Анализ частоты коморбидности соматической патологии сотрудников клиники показал, что в 35,8% случаев имеется сочетание двух заболеваний внутренних органов, в 30,9% - сочетание трех и более соматических патологий. Наличие одного заболевания выявлено у 29,8% обследованных и 3,5% сотрудников клиники не имеют патологии внутренних органов.

В ходе изучения стоматологической заболеваемости по данным обращаемости сотрудников РостГМУ выявлено, что распространенность кариозных разрушений зубов достигает 100%. В среднем поражаемость кариозной патологией твердых тканей зубов оставляет 1,6 зуба на каждого обратившегося сотрудника. Заболеваемость кариесом имеет склонность к осложнениям, в среднем каждый четвертый кариозный процесс характеризуется воспалением пульпы и периодонтальных тканей. Оценка общесоматического статуса по данным анамнеза в 67% случаев выявила коморбидный характер забо-

леваний внутренних органов.

Список литературы

1. Сохов С.Т., Павлов Н.Б. Подходы к охране здоровья полости рта в Европе и перспективы их применения в России // Проблемы управления здравоохранением . – 2010. - № 3. (52). – С. 32-38.
2. Кузьмина Э. М. Стоматологическая заболеваемость населения России как основа для составления программ подготовки врача-стоматолога / Э. М. Кузьмина // Актуальные вопросы модернизации и повышения качества высшего стоматологического образования в России: материалы междунар. конф. – М., 2006. – С. 52–59.
3. Абдуллаева К.А., Гринин В.М. Клинико-социальные аспекты стоматологического здоровья лиц пожилого и старческого возраста, обращающихся за терапевтической стоматологической помощью в муниципальную поликлинику. Клиническая стоматология 2012; 2(62): 70-72.
4. Вишняков Н. И. Изучение заболеваемости кариесом зубов по данным обращаемости населения за стоматологической помощью / Н. И. Вишняков, Е. О. Данилов, Н. В. Прозорова // Вестн. С.-Петербур. ун-та. Сер. 11. – 2007. – Вып.4.- С. 133 – 142.
5. Руководство по методам регистрации стоматологического статуса населения. / ВОЗ. - Женева, 1995. - 28 с.

УДК 618.11-008.6-006.2-02:577.175.327

РОЛЬ Фолликулостимулирующего Гормона в нарушениях Фолликулогенеза при формировании Функциональных кист яичников

ВОЛЧЕНОК ДАРЬЯ АЛЕКСАНДРОВНА

аспирант

ТИХОНОВСКАЯ ОЛЬГА АНАТОЛЬЕВНА

д-р мед. наук, профессор

ЛОГВИНОВ СЕРГЕЙ ВАЛЕНТИНОВИЧд-р мед. наук, профессор, проректор по учебной работе,
зав. кафедрой гистологии, эмбриологии и цитологии

ФГБОУ ВО «Сибирский Государственный Медицинский Университет»

Аннотация. Цель исследования – выявить нарушения фолликулогенеза при формировании экспериментальных функциональных кист путем введения рекомбинантного фолликулостимулирующего гормона. Эксперимент проведен на половозрелых белых самках крыс линии Wistar. Основная группа – 35 животных с моделью функциональных кист яичников, контрольная – 25 интактных животных. Проведены гистологическое и морфометрическое исследования на депарафинированных срезах яичников, окрашенных гематоксилином и эозином и по Ван Гизону. Введение фолликулостимулирующего гормона в течение 7 суток приводит к нарушению процессов фолликулогенеза, усилению процессов атрезии в яичниках и формированию функциональных кист.

Ключевые слова: моделирование функциональных кист, морфология яичников, функциональные кисты яичников, фолликулостимулирующий гормон, фолликулогенез.

THE ROLE OF FOLLICLE-STIMULATING HORMONE IN DISORDERS OF FOLLICULOGENESIS DURING THE FORMATION OF FUNCTIONAL OVARIAN CYSTS

Volchenok Daria Alexandrovna,
Tikhonovskaya Olga Anatolyevna,
Logvinov Sergey Valentinovich

Abstract. The purpose of the study was to reveal abnormalities of folliculogenesis in the formation of experimental functional cysts by introducing a recombinant follicle-stimulating hormone. The experiment was conducted on mature female Wistar rats. The main group consisted of 35 rats with a model of follicular ovarian cysts, the control group – 25 intact rats. The introduction of follicle-stimulating hormone for 7 days leads to disruption of folliculogenesis, strengthening of atresia in the ovaries and the formation of functional cysts.

Key words: Modeling of functional cysts, ovarian morphology, functional ovarian cysts, follicle-stimulating

hormone, folliculogenesis.

Введение

В настоящее время опухолевидные образования яичников считаются полиэтиологическим заболеванием, в их формировании участвует много факторов – воспалительные и аутоиммунные процессы, хирургические вмешательства на органах брюшной полости и малого таза, и, конечно, гормональные нарушения в виде гипоталамо-гипофизарной недостаточности или дисфункции [1, с. 78]. Вызывает тревогу как увеличение частоты опухолевидных образований в структуре гинекологической патологии, так и нежелательная хирургическая агрессия с последующим патологическим снижением или потерей овариального резерва, а значит снижение фертильности и неудачные попытки ВРТ [2, с. 218]. Целью настоящей работы является определение вклада фолликулостимулирующего гормона (ФСГ) в патогенез формирования функциональных кист в различные периоды фолликулогенеза, изучить обратимость в процессе их формирования и оценить состояние овосоматического комплекса при данной патологии.

Материал и методы исследования

Эксперимент выполнен на половозрелых крысах-самках линии Wistar массой 180-220 г. Моделирование кист яичников осуществлялось введением рекомбинантного ФСГ (1,5 МЕ) ежедневно в течение 7 дней в первой половине дня до 12 часов при помощи шприц-ручки внутримышечно в ягодичную область, исключая ранение магистральных сосудов и нервных пучков. Контролем служили яичники интактных крыс (n=25). Депарафинированные срезы толщиной 5–6 мкм окрашивали гематоксилином и эозином, а также по Ван-Гизону. Проводили морфоколичественное и гистеостереометрическое исследование тканевых компонентов яичников. Анализ результатов проводили с использованием программы IBM SPSS Statistics v.22.0.

Результаты

При гистологическом исследовании яичников на 7-е сутки введения ФСГ наблюдалось максимальное увеличение их размеров до 0,8-0,9 см за счёт формирования однокамерных кист диаметром 0,7-2,5 мм, с гладкой, блестящей поверхностью, тонкими стенками, содержащих прозрачный секрет, реже секрет коричневого цвета (кровозлияние). Количество кист в срезе составляло 6,0 (4,0-8,0). Количество кист и их удельный объем в срезе были максимальными на 7-е сутки ($p < 0,001$). Стенка кисты на этой стадии развития была выстлана хорошо сохранившимися гранулёзными клетками. Редко наблюдались признаки атрофии, дегенерации или распада гранулёзы. На 7-е сутки эксперимента количество растущих фолликулов было меньше, чем в контроле ($p = 0,038$). В яичниках животных наблюдались единичные жёлтые тела.

На 15-е сутки в большей части кист наблюдалась полная дегенерация и цитоллиз овоцитов, дисконтакция, кариопикноз и кариорексис в клетках фолликулярного эпителия, образование ретенционных полостей диаметром 1,1-2,5 мм. Увеличивалось количество и удельный объем атретических фолликулов и тел. Встречались единичные жёлтые тела. В отдельных случаях белочная оболочка была локально истончена. Поверхностный эпителий имел очаговые дефекты.

На 30-е и 60-е сутки эксперимента яичники несколько уменьшались в размере до 0,6-0,7 см, но сохраняли бугристость, чаще имели белесоватый оттенок. Выявлялись ретенционные образования на стадии регресса, размер которых, как правило, не превышал 1 мм. Обнаруживались растущие фолликулы, однако значительная часть эпителиоцитов зернистого слоя в них была подвержена деструктивным изменениям ($p = 0,012$). Количество жёлтых тел снижалось со 7-х по 30-е сутки, а затем немного возрастало к 60-м суткам, однако статистически значимые различия с группой контроля сохранялись ($p < 0,001$).

Обсуждение

При введении ФСГ формируются множественные фолликулярные кисты, стенка которых на раннем этапе формирования кисты состоит из 5-10 слоев гранулёзных клеток. В дальнейшем дегенеративные процессы прогрессируют, стенка кисты истончается. Образуется ретенционное образование,

заполненное прозрачным секретом, внутренняя выстилка капсулы представлена одним слоем плоских клеток и соединительной тканью. Одной из причин возникновения опухолевидных образований яичников является нарушение сложного механизма нейроэндокринных регуляций [1, с. 78]. ФСГ стимулирует пролиферацию фолликулярного эпителия ФК на ранних этапах, а в дальнейшем нередко выявляется и патологическая диффузная и очаговая пролиферация (гиперплазия). В определенной степени это свидетельствует о том, что на ранних сроках своего формирования киста является гормонопродуцирующей, и в дальнейшем не исключено формирование истинной серозной опухоли.

Увеличение удельного объема атретических тел и фолликулов свидетельствует о нарушении фолликулогенеза и усилении атрезии растущих фолликулов. Увеличившийся под воздействием ФСГ сонм гранулезных клеток сопровождается повышением концентрации ингибина В, который ингибирует синтез ФСГ, нарушаются процессы стероидогенеза, уменьшается секреция эстрадиола и увеличивается секреция яичниковых андрогенов.

Таким образом, ФСГ действует на фолликулярный гранулезный эпителий растущих фолликулов, способствуя пролиферации гранулезных клеток. Восстановление нормального фолликулогенеза не происходит в течение 60 суток после окончания эксперимента, наблюдается увеличение процессов атрезии и нарушение процессов рекрутирования растущих фолликулов, что закономерно снижает репродуктивный потенциал яичника.

Список литературы

1. Сорокина И. В., Марковский В. Д., Борзенкова И. В., Кулакова Е. А., Мирошниченко М. С., Плитень О. Н., Мирошниченко С. А. Кистозные образования яичников у женщин: клинические и морфологические особенности // *Морфология*. - 2015. - Т. 9, № 2. - С. 78-84.
2. Серебренникова К. Г., Кузнецова Е. П. Современная медикаментозная терапия опухолевидных образований и ретенционных кист яичников // *Фундаментальные исследования*. – 2011. – № 5. – С. 218–221.

УДК 613.888:613.99–057.875

ОСОБЕННОСТИ РЕПРОДУКТИВНОГО ПОВЕДЕНИЯ И КОНТРАЦЕПТИВНОГО ВЫБОРА СТУДЕНТОК ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ Г. БЕЛГОРОДА

КИСЕЛЕВИЧ МИХАИЛ ФЕДОРОВИЧ

к.м.н., доцент, доцент
кафедры акушерства и гинекологии медицинского института

ПОГРЕБНЯК СОФИЯ НИКОЛАЕВНА,

ПОГРЕБНЯ ДАРЬЯ НИКОЛАЕВНА,

КОКАНЕЦ ДАРЬЯ ВЛАДИМИРОВНА,

МЕЛЬНИЧЕНКО АЛЕКСАНДРА АНАТОЛЬЕВНА,

ЛОМАН ВАЛЕРИЯ АЛЕКСАНДРОВНА

студенты

Белгородский государственный национально исследовательский университет НИУ «БелГУ»

Аннотация: Проведено анонимное анкетирование у 480 девушек-студенток высших учебных заведений г. Белгорода. Ранняя половая жизнь отмечена в возрасте 14 лет (5,8 %), а пик полового дебюта пришелся на возраст 18 и старше лет (59,9 %). Основными методами контрацепции у студенток были: применение презервативов (32,6 %) и прерванный половой акт (30,5%), а гормональная контрацепция применялась лишь – у 13,0%. О методах контрацепции девушки – студентки вузов были осведомлены поверхностно, за исключением медицинского и юридического университетов.

Ключевые слова: девушки-студентки, репродуктивное поведение, методы контрацепции

FEATURES OF REPRODUCTIVE BEHAVIOUR AND CONTRACEPTIVE CHOICE STUDENTS OF HIGHER EDUCATIONAL ESTABLISHMENTS OF BELGOROD

Abstract: Conducted an anonymous survey with the 480 female students at higher educational establishments of Belgorod. Early sexual activity is marked at the age of 14 years (5.8%), and peak sexual debut came at age 18 and older years (59.9%). The principal methods of contraception for female students were: condom use (32.6%) and coitus interruptus (30.5%), and hormonal contraception are used only-13.0%. On contraception female students universities was aware superficially, with the exception of medical and legal universities.

Key words: female students, reproductive behaviour, contraceptive methods

Актуальность. Проблема добрачного сексуального поведения и выбора контрацепции среди современной молодежи является актуальной. По данным многих авторов [2,3,8] сейчас в России возрос-

ла доля сексуально активных подростков – девушек, которые начинают раннюю половую жизнь с 13-14 лет и она постепенно увеличивается с 5,6 % до 19,7 %.

Медико-социальные исследования, проведенного на базе трех российских вузов показало, что к 16 годам были сексуально активны 79,7% студенток Российского университета дружбы народов (г. Москва) и 64,6 % студенток педагогического вуза г. Саранска. Каждая шестая студентка в возрасте 17–18 лет имела трех и более сексуальных партнеров [3]. В структуре методов контрацепции, применяемых студенческой молодежью, преобладали низко эффективные традиционные средства [1,3].

Это так же было подтверждено и в проведенном социологическом исследовании в Москве и Чебоксарах [1,7], выявила, что среди контрацептивных методов среди студенческой молодежи преимущественно используется мужской презерватив и прерванный половой акт, а современные контрацептивные средства применяются реже. Ранняя половая жизнь среди девушек, применение малоэффективных контрацептивов явились причиной роста среди них частоты инфекций передаваемых половым путем (ИППП) и воспалительные заболеваний половых органов [4].

Цель исследования – изучить сексуальное и контрацептивное поведение студенток различных высших учебных заведений г. Белгорода на уровень информированности по вопросам охраны репродуктивного здоровья.

Материал и методы исследования. Исследование проводилось методом анонимного анкетирования в 4 Вузах. В исследовании приняли участие 480 девушек – студентов II – III курсов кооперативного университета, юридического университета МВД, сельскохозяйственной академии (СХИ), медицинского института НИУ «БелГУ».

Нами была подготовлена специальная анкета в которую были внесены 28 вопросов, посвященных половой жизни, применению противозачаточных средств, уровню репродуктивного здоровья студенток.

Результаты исследования и обсуждение. Обследуемые девушки – студентки находились в возрасте от 18 до 20 лет – 57,6 % человек, в возрасте от 21 до 25 лет – 39,9 % и свыше 26 лет – 2,5%. Большинство девушек находились в возрасте $21,4 \pm 0,1$ лет.

Из числа обследованных большинство девушек не состояли в браке – 88,0%, состояли в гражданском браке – 8,3 % и только в зарегистрированном браке состояли – 3,7 % студенток. В сельской местности проживали 35,4 %, в городе – 65,6 %.

При изучении менструального цикла обследуемых студенток были получены следующие результаты (таб.1).

Таблица 1

Особенности менструального цикла у обследуемых студенток II-III курсов

№ п/п	Наименование показателя	Физиологические параметры	Полученные результаты
1	Время менархе	12-13 лет	$12,6 \pm 0,7$ лет
2	Сроки установления менструального цикла	1-1,5 года	$1,2 \pm 0,34$ года
3	Длительность менструального цикла	21-35 дней	$26,6 \pm 0,28$ дней
4	Длительность менструального кровотечения	3-7 дней	$5,4 \pm 0,2$

При анализе менструального цикла выяснили, что первая менархе у 5,4 % девушек наступила в возрасте 10-11 лет, у 18,8% – в 11-12 лет, у 35,6% – в 12-13 лет, у 13,4% – в 13-14 лет, у 20,6% – в 14-15 лет и у 6,0% – 15-16 лет. Таким образом, первая менархе у обследуемых девушек – студенток наступила в 12-13(35,6%) в среднем $12,6 \pm 0,7$ лет.

Длительность менструального цикла была от 21-35 дней. У 5,6% девушек-студенток менструальный цикл был 21 день, у 19,8% – 24-26 дней, у 45,2% – 28 дней, у 20,5% – 30 дней и у 8,5% – 35 дней. Средний показатель $26,6 \pm 0,28$ лет. Длительность менструального цикла $5,4 \pm 0,2$. Регулярный

менструальный цикл имели 73,4% и 26,6% – нерегулярный. Скудные менструации были у 10,1%, обильные – у 26,2% и нормальные у – 63,7%. Болезненные менструации были отмечены у 37,3% и предменструальный синдром – у 51,5% девушек.

При изучении гинекологической заболеваемости установили, что 6,7 % обследуемых студенток имели эрозию шейки матки, 5,1% – синдром поликистозных яичников, 2,3% – аднексит и 33,4% – себорею и акне.

По данным исследования некоторых авторов, для молодого поколения России характерно снижение возраста сексуального дебюта, за последние сорок лет и он снизился с 21 года до 17,3 лет [5,6,9]. На момент исследования мы установили, что вообще не живут половой жизнью 26,5% студенток, а 73,5% – живут половой жизнью, причем в официальном браке живут – 7,2%, а остальные 66,3% не замужем.

На вопрос «Одобряете ли добрачные половые связи» 74,5% ответили «да» и 25,5% ответили – «нет». Сексуальные отношения в 14 лет имели 5,8 % девушек, в 15 лет – 11,0%, в 16 -17 – 23,3%, в 18 лет – 32,4% и старше 18 лет – 27,5 %. Таким образом, пик половой жизни пришелся на возраст 18 и старше лет (59,9%). Также было установлено, что студентки мединститута и юридического университета имели чаще одного полового партнера в 33,6% случаях, а студентки других вузов имели от 2 до 3 половых партнеров – 30,0% и более 3 половых партнеров – в 10,9% случаях. Большое количество половых партнеров 2-3 и более является опасным для здоровья девушек, так как они подвергают себя риску заражения инфекциями передаваемыми половым путем (ИППП), воспалительным заболеваниями половых органов и бесплодию.

При выяснении причин первого сексуального контакта большинство девушек указали на любовь – 73,4%, любопытство – 12,4 %, по настоянию полового партнера – 5,5 %, предполагаемое вступление в брак – 2,5 %.

При анализе вопросов о применяемых методах контрацепции показал, что в качестве источника информации наиболее часто использовали СМИ (50,3%), родственников (25,1%), врача гинеколога (15,8%), полового партнера (8,2%). Большинство студенток медицинского и юридического университетов (63,1%) вступая в половую жизнь были готовы к профилактике нежелательной беременности и инфекций, передаваемых половым путем, так как лучше были осведомлены о данной проблеме.

Во время первого полового контакта среди всех опрошенных девушек контрацепцию использовали только 42,3% и это были студентки медицинского и юридического университета имеющие представление о методах контрацепции.

Среди всех опрошенных студенток наиболее часто для контрацепции использовали презервативы – 32,6%, причем как правильно подобрать презерватив знали только 4,2%. Девушки – студентки других вузов чаще использовали – прерванный половой акт в 30,5% случаях. Гормональные методы контрацепции среди всех студенток использовали только – 13,0% в течение последних 3-х лет по рекомендации врача гинеколога (Логест – 30, «ТриРегол», «Три-мерси»). На вопрос «Что Вы знаете о методах контрацепции?» – 20,2% студенток ответили, что их не знают, 32,6% – осведомлены об этих методах и остальные 47,2% не умеют пользоваться современными методами и средствами контрацепции.

Одной из главных составляющих репродуктивного здоровья женщины детородного возраста, которые ведут активную половую жизнь, является эффективность контрацепции. Эффективность методов контрацепции в наших исследованиях была достаточно высокой при применении гормональных препаратов (100%), а при использовании презервативов и прерванного полового акта была ниже (50,1% и 8,9% соответственно). В 3 случаях наступила незапланированная беременность, закончившаяся искусственным абортom. Кроме того при применении презервативов у 1,6% девушек была аллергия на латекс и у 0,02% – эрозия шейки матки. Побочный эффект отмечен и при применении гормональной контрацепции: у 1,0% девушке было отмечено повышение аппетита, а у 0,04% прибавка в массе тела.

Таким образом, на основании наших исследований можно сделать следующие выводы:

1. Среди 480 обследованных студенток ранняя половая жизнь отмечена в возрасте 14 лет (5,8 %), а пик полового дебюта пришелся на возраст 18 и старше лет (59,9 %).

2. Основными методами, применяемыми для контрацепции у студенток, живущих половой жизнью

были: использование презервативов (32,6 %) и прерванный половой акт (30,5%), а гормональная контрацепция применялась лишь – у 13,0% .

3. О методах контрацепции девушки – студентки вузов были осведомлены поверхностно, за исключением медицинского и юридического университетов, а поэтому через СМИ, лекции, занятия и беседы необходимо широко освещать здоровый образ жизни и методы контрацепции с целью профилактики венерических инфекции (ИППП) и нежелательной беременности.

Список литературы

1. Качество жизни и репродуктивное поведение подростков в условиях современной демографической ситуации / И. А. Паренкова [и др.] // Репродуктивное здоровье детей и подростков. — 2010. — № 3. — С. 9–19.
2. Кон, И. С. Подростковая сексуальность на пороге XXI века. Социально-педагогический анализ / И. С. Кон. — Дубна: Феникс+, 2001. — 208 с.
3. Контрацептивное поведение студенток вуза: возможности и перспективы коррекции / М. Г. Лебедева [и др.] // Репродуктивное здоровье детей и подростков. — 2010. — № 5. — С. 75–88.
4. Лордкипанидзе, Б. А. Современная концепция подхода к проблеме репродуктивного здоровья и инфекций, передаваемых половым путем, у подростков и молодежи / Б. А. Лордкипанидзе, Е. В. Уварова, Л. Е. Сырцова // Репродуктивное здоровье детей и подростков. — 2009. — № 1. — С. 12–23.
5. Медико-социальный портрет молодой матери, отказавшейся от своего ребенка / Т. Е. Белокриницкая [и др.] // Репродуктивное здоровье детей и подростков. — 2008. — № 2. — С. 9–12.
6. Обоскалова, Т. А. Контрацепция — основной фактор профилактики абортов / Т. А. Обоскалова, О. Ю. Севостьянова, Ю. А. Шабарчина // Эффективная фармакотерапия. Акушерство и гинекология. — 2011. — № 2. — С. 22–26.
7. Резникова, Т. П. Контрацептивное поведение молодежи / Т. П. Резникова // Социологические исследования. — 2003. — № 1 [Электронный ресурс]. — 2005. — Режим доступа: <http://demoscope.ru/weekly/2005/0205/analit02.php>. — Дата доступа : 25.10.2008.
8. Уварова Е. В. Комбинированная гормональная контрацепция у сексуально активных подростков и молодежи / Е.В. Уварова // Русский медицинский журнал. — 2008. — Т. 16, № 19. — С. 1232–1235.
9. Халдин А. А. Урогенитальные инфекции «второй генерации» и возможности их этиотропной терапии / А. А. Халдин, А.А. Фадеев, И. М. Изюмова // Лечащий врач. — 2007. — № 4. — С. 39–42.

УДК 616-035.1

К ВОПРОСУ ЛЕЧЕНИЯ ВЕРРУКОЗНОЙ ЛЕЙКОПЛАКИИ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ПОЛОСТИ РТА: ЩАДЯЩИЙ МЕТОД

КОЛЕСНИК ВИКТОРИЯ МАРАТОВНА

канд. мед. наук, доцент
ФГАОУ ВО «Крымский Федеральный Университет имени В.И.Вернадского»

Аннотация: Клинико-цитологическая оценка эффективности применения препаратов Солковагин и Солкодерм в местном лечении веррукозной лейкоплакии слизистой оболочки полости рта показала, что нормализация цитологических показателей наступает параллельно с клиническим выздоровлением. Сокращение сроков лечения на 3-4 дня свидетельствует о высокой терапевтической эффективности предлагаемых препаратов.

Ключевые слова: слизистая оболочка полости рта, веррукозная лейкоплакия, лечение

**THE ISSUE OF THE TREATMENT OF VERRUCOUS LEUKOPLAKIA OF THE MUCOUS MEMBRANE OF
THE ORAL CAVITY: GENTLE METHOD**

Kolesnik Victoria Maratovna

Abstract: Clinical and cytological evaluation of the efficacy of the preparations Solkovagin and Solkoderm in the local treatment of verrucous leukoplakia of the mucous membrane of the oral cavity showed that the normalization of cytological indicators occurs in parallel with clinical recovery. The reduction of terms of treatment for 3-4 days indicates a high therapeutic efficiency of the offered drugs.

Key words: the mucous membrane of the oral cavity, verrucous leukoplakia, the treatment

Лейкоплакия слизистой оболочки полости рта (СОПР) - хроническое дистрофическое заболевание, сопровождающееся нарушением ороговения эпителия, и возникающее как защитная реакция слизистой оболочки в ответ на действие раздражающих и повреждающих факторов. Для данной патологии характерны высокая частота (8-53%) и потенциальная злокачественность (15-75%), что позволяет расценивать заболевание как предраковое [1, с.59, 2, с.66, 3, с.121].

Частота веррукозной лейкоплакии СОПР составляет 27-45% среди других форм заболевания [4, с.3, 5, с.91]. Лечение этой формы лейкоплакии обычно проводится хирургическим путем. Однако иссечение очага не всегда возможно из-за локализации поражения [6, с.7, 7, с.12.]. При использовании криодеструкции не только трудно подобрать время процедуры, но и после оттаивания возникает отек слизистой, затем превращение элементов поражения в некротическую ткань, после отторжения которой лишь на 9-12 суток наступает эпителизация. Это крайне неудобно и нарушает качество жизни пациента [8, с.3, 9, с.10]. Поэтому совершенствование схем лечения и дальнейший поиск более щадящих средств лечения веррукозной формы лейкоплакии СОПР не теряют актуальности. В настоящее время достаточно популярны препараты Солковагин и Солкодерм, представляющие собой специфическую смесь органических и неорганических кислот. Препараты вызывают девитализацию очага поражения путем фиксации *in vivo*, сохраняют исходную архитектонику тканей и обладают избирательным фиксирующим

действием. Девитализированный эпителий образует защитный слой, который отслаивается через 3-5 дней благодаря спонтанному росту под ним новых эпителиальных клеток.

Целью исследования явилась клинико-цитологическая оценка эффективности применения препаратов Солковагин и Солкодерм в местном лечении веррукозной лейкоплакии СОПР.

Материал и методы. Нами было проведено комплексное лечение веррукозной формы лейкоплакии СОПР у 16 пациентов основной группы и 8 – контрольной. Большую часть больных составляли мужчины (87%) в возрасте от 41 до 57 лет. Клиническое обследование проводили по стандартной схеме. Для объективной оценки влияния препаратов определяли цитологические показатели очага поражения: индекс созревания эпителия и индекс кератинизации. Забор материала осуществляли соскобом. Наносили на предметное стекло и фиксировали смесью Никифорова. Подсчитывали индекс созревания эпителия (окраска по Папаниколау): соотношение парабазальные/ промежуточные/ поверхностные клетки/ роговые чешуйки, а также индекс кератинизации (окраска по Романовскому-Гимзе): число ороговевающих клеток, умноженных на 100, в отношении к общему числу клеток [10,с.6].

Сопоставляли эффективность трех схем местного лечения: 1 группа (основная - 8 человек) - с использованием Солкодерма для воздействия на очаг поражения, 2 группа (сравнения - 8 чел.) - с использованием Солковагина, 3 группа (контрольная - 8 человек) - с использованием криовоздействия.

В 1-й и 2-й группах после антисептической обработки с целью уточнения размеров окрашивали пораженный участок 2% раствором Люголя. Т.к.гликоген в зоне лейкоплакии всегда отсутствует, очаг лейкоплакии выглядел йоднегативным. Затем пациентам проводили аппликацию препаратов на очаг поражения: Солкодерм наносили однократно с помощью стеклянного аппликатора, Солковагин – двукратно с интервалом 2-3 минуты с помощью микробрашей. При этом образовывался белый или желтый струп. Повторная аппликация Солковагина увеличивала глубину проникновения препарата в очаг поражения. Терапевтическую эффективность препаратов оценивали по результатам динамических наблюдений за клинической картиной заболевания и данным цитологического исследования (до лечения; 3,6,9 и 12 день лечения).

Результаты исследования. На 3 день контрольный осмотр выявил отсутствие боли и воспалительной реакции вокруг струпов у всех больных 1-й и 2-й групп. В 3-й группе у 5 пациентов (62,5%) определялся выраженный отек слизистой, болезненность в области криовоздействия, у 3 пациентов (37,5%) – некроз очага поражения. На 6 день в основной группе и группе сравнения отмечено отторжение струпа у всех больных. В контрольной группе - частичное отторжение некротических тканей в области криодеструкции. На 9 день в 1-й группе наблюдалась полная эпителизация очага поражения без признаков гиперкератоза у всех больных (100%). Во 2-й группе у 7 пациентов (87,5%) отмечена полная эпителизация, а у 1 пациента (12,5%) - частичная эпителизация с сохранением гиперкератоза. Он был направлен на хирургическое лечение. В 3-й группе у всех больных выявлена частичная эпителизация пораженных участков с очагами некроза. Полное восстановление эпителия наблюдалось на 12-13 сутки у 6 пациентов (75%); у 2 пациентов (25%) остались очаги гиперкератоза, им была проведена повторная криодеструкция, которая позволила достигнуть положительного результата.

Таким образом, применение Солкодерма и Солковагина при лечении веррукозной формы лейкоплакии СОПР позволило устранить очаг гиперкератоза безболезненно, без отека окружающей слизистой, без образования очага некроза, на 3-4 дня раньше, чем при криодеструкции. Положительный результат при щадящем лечении веррукозной формы лейкоплакии СОПР аппликациями Солкодерма и хирургическом лечении с использованием криодеструкции достигнут у всех пациентов (100%), при использовании Солковагина - у 7 пациентов (87,5%), что свидетельствует о высокой терапевтической эффективности предлагаемых препаратов.

Клиническому состоянию соответствовали цитологические показатели. До лечения во всех трех группах индекс созревания эпителия существенно не отличался и составлял в 1-й группе 19,5/3,5/25/52, во 2-й - 18,5/3,5/23/55 и в 3-й - 19/3,5/23,5/54. Это характеризуется как «левый сдвиг»- выраженное нарушение созревания эпителия (увеличение базальных и парабазальных клеток). Индекс кератинизации также соответствовал клинической картине в 1-й (80,9±1,08 %), 2-й (78,7±1,07) и в 3-й (81,1±1,05%) группах. После проведенной терапии баланс эпителиальных клеток восстановился на 6-9 сутки у паци-

ентов основной группы (индекс созревания эпителия составил 60/18,5/21,5, индекс кератинизации 52,4%±2,64%) и группы сравнения (индекс созревания эпителия - 61,5/19,5/19, индекс кератинизации 51,9±2,06%). В контрольной группе индекс созревания эпителия на 9-12 сутки составил 50,5/25/24,5, индекс кератинизации 63,5±1,95%, что характеризует неполное восстановление клеточного соотношения в эпителии.

Нормализация цитологических показателей, наступающая параллельно с клиническим выздоровлением, является объективным критерием эффективности щадящего лечения веррукозной лейкоплакии СОПР с использованием Солкодерма и Солковагина.

Выводы. Щадящий метод лечения веррукозной лейкоплакии СОПР за счет целенаправленного, избирательного воздействия Солкодерма и Солковагина позволяет достигнуть нормализации процессов ороговения эпителия СОПР и полного устранения клинических проявлений с минимумом побочных эффектов. Полученные результаты позволяют прогнозировать неплохие перспективы использования указанных препаратов.

Список литературы

1. Борисенко А.В., Видерская А.В. Профилактика заболеваний слизистой оболочки полости рта // *Стоматолог.* – 2000. - №3 (23). – С. 57-60.
2. Григорчук Ю.Ф., Рузин Г.П. Основные принципы диагностики и лечения предраковых заболеваний челюстно-лицевой области // *Стоматолог.* – 1999. –№1-2. – С.66-70.
3. Заболевания слизистой оболочки полости рта //Н.Ф.Данилевский, В.К.Леонтьев, А.Ф.Несин, Ж.И.Рахний.–М.: ОАО «Стоматология»,2001. – 271 с.
4. Дурягина Л.Х. Эффективная комплексная терапия лейкоплакии слизистой оболочки полости рта -как основа профилактики рецидивов заболевания/Л.Х. Дурягина, И.И. Андрианова, Колесник В.М.//Крымский журнал экспериментальной и клинической медицины. -2011. -№ 1-1. -С. 33-36
5. Waldron C.A., Shafer W.C. Leukoplakia revisited: a clinico-pathologic study of 3256 oral leukoplakias // *Cancer.* – 1996. - №3. – 373 p.
6. Андрианова И.И. Клиническая эффективность комплексной терапии бородавчатой формы лейкоплакии слизистой оболочки полости рта с использованием Солковагина и Солкодерма / Андрианова И.И., Л.Х. Дурягина, В.М. Колесник, Галкина О.П., Чепурова Н.И., Седых В.П.// Крымский журнал экспериментальной и клинической медицины. -2011. –Т. 3-4. -С. 6-9
7. Педорець О.П. Клінічні особливості перебігу кератозів слизової оболонки рота і шляхи їх корекції на фоні різноманітної реактивності організму: Автореф. дис... доктора мед.наук: 14.01.22. – Київ, 1996. – 35 с.
8. Журочко О.І., Колесник В.М., Андрианова І.І. Спосіб лікування лейкоплакії слизової оболонки порожнини рота. / Патент на корисну модель № 36750, зареєстровано 10.11.2008. - 10 с.
9. Позднякова Т., Зуйков Ю. Альтернативные методы лечения веррукозной лейкоплакии слизистой оболочки полости рта // *Кафедра.*–2007.–Т.6,№1.-С.9-12.
10. Андрианова И.И. Лечение эрозивных поражений слизистой оболочки полости рта с использованием Солкосерил дентальной адгезивной пасты/И.И. Андрианова, В.М. Колесник, О.П. Галкина и др.//Таврический медико-биологический вестник. -2016. -Том 19. -№1.-С. 5-7.

ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

УДК 738(476)

ИСТОРИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И ФОРМИРОВАНИЯ ДЕКОРАТИВНО-ПРИКЛАДНОГО ИСКУССТВА В РОССИИ И БЕЛАРУСИ

ШУЛИКА МАРИЯ ВЛАДИМИРОВНАМагистр искусствоведения, старший преподаватель
ГБОУ ВО Белгородский государственный институт искусств и культуры

Аннотация: В статье рассматриваются периоды формирования и развития декоративно-прикладного искусства в России и Беларуси. Проводя сравнительный анализ в истории декоративно-прикладного искусства, автор выделяет несколько этапов, характерных для обеих стран, а также рассматривает не типичные черты белорусского декоративно-прикладного искусства по сравнению с русским. Автор рассматривает особенности местных культур, возникшие в XVII – XVIII веках, которые оказали влияние на отличия в историческом наследии самих этнических групп.

Ключевые слова: декоративно-прикладное искусство, народное творчество, ремесленники, советский период, искусство постсоветского периода.

HISTORICAL ASPECTS OF THE INITIATION AND FORMATION OF DECORATIVE-APPLIED ART IN RUSSIA AND BELARUS

Shulika Maria Vladimirovna

Annotation: The article considers the periods of formation and development of decorative and applied art in Russia and Belarus. Carrying out a comparative analysis in the history of arts and crafts, the author identifies several stages characteristic of both countries, and also considers not typical features of Belarusian decorative and applied art in comparison with the Russian. The author considers the peculiarities of local cultures that arose in the 17th - 18th centuries, which influenced the differences in the historical heritage of the ethnic groups themselves.

Key words: arts and crafts, folk art, craftsmen, the Soviet period, the art of the post-Soviet period.

Декоративно-прикладное искусство – народное творчество, которое находит свое отражение и воплощение в различных формах: гончарстве, лозоплетении, вышивке, народной скульптуре и т.д. По мнению белорусского доктора искусствоведения Е.М Сахуты «традиционное народное декоративно-прикладное искусство – один из важнейших разделов национальной культуры Беларуси, равноправный вид современного художественного творчества, который органично включается в общую картину художественного процесса» [1, с.10].

Соглашаясь с мнением белорусского исследователя М.С. Кацер, мы можем отметить, что народное искусство, являясь яркой национальной самобытностью, неповторимо и оригинально. При этом М.С. Кацер выделяет воспитательный потенциал декоративно-прикладного искусства «произведения

народно-прикладного искусства играют огромную познавательную и общественно-воспитательную роль, дают оценку общественным явлениям, утверждают в жизни правду, красоту, любовь к родине и труду. Народное искусство призвано облагородить человека, сделав его более богатым духовно» [2, с.7].

При проведении сравнительного анализа исторических предпосылок возникновения декоративно-прикладного искусства в славянских странах – Беларуси и России, мы можем констатировать, что особенности местных культур, возникшие в XVII – XVIII веках, легли на глубинные отличия в историческом наследии самих этнических групп – русских и белорусов [3, с. 12].

Рассматривая особенности декоративно-прикладного искусства, нами было отмечено, что народное декоративно-прикладное искусство как Беларуси, так и России – это сокровищница духовных и рукотворных ценностей, составляющих основу современной культуры страны. Изучение данного вопроса с точки зрения исторического аспекта необходимо для развития традиционной культуры [4, с. 3].

Рассматривая исторические аспекты возникновения и формирования декоративно-прикладного искусства двух славянских стран – Беларуси и России, нами были выявлены основные этапы.

Первые сведения о декоративно-прикладном искусстве, мы можем найти в эпоху палеолита, когда предки славян создавали скульптурные изображения животных и людей, высекали рисунки на камнях и скалах. Материалом для изделий древних мастеров были дерево, глина, кожа, береста, камень.

После того, как кочевой образ жизни сменился оседлым, стали развиваться охота и рыболовство, художественное ремесло смогло подняться на более высокий уровень развития. Этому способствовал оседлый образ жизни, поскольку постоянный переезд с одного места на другое не оставлял свободного времени для развития творчества у древних предков славян. Этот период развития декоративно-прикладного искусства характеризуется новыми украшениями на посуде. Разнообразным становится и орнамент на керамической посуде, который с течением времени усложняется все больше и больше [5, с. 24].

То же самое можно сказать и в отношении к орнаментам: поначалу копируются причудливые узоры природного характера, затем появляются новые изображения абстрактного характера, не имеющие непосредственного отношения к природным явлениям. «На первоначальном этапе своего развития декоративно-прикладное искусство использует природные материалы: глину и дерево. С открытием выплавки меди и бронзы появляются металлические украшения» [6, с. 40].

Развитие декоративно-прикладного искусства в Средние века на белорусских землях происходило в тесной связи с развитием искусства других восточнославянских народностей. Так, разнообразные виды и жанры декоративно-прикладного искусства Беларуси возникают в период феодального общества (XI–XIII века). Примерно в это же время появляются специалисты-ремесленники, которых можно считать первыми профессионалами в этой сфере. Период с XIV по XVI века, можно назвать расцветом белорусских земель в составе Великого Княжества Литовского. Именно в это время происходит сближение Великого княжества Литовского и Польши, и как следствие переосмысление западноевропейских традиций; хотя, как предполагает Е.М. Сахута, «в белорусских средневековых городах ремесленное художественное производство долгое время развивалось на основе достижений искусства Киевской Руси» [7, с. 13]. Происходит расширение ассортимента изделий из художественного стекла, развивается лепной декор, используется разрисовка цветными эмалями.

Декоративно-прикладное искусство Беларуси XVIII–XIX веков носило дискретный характер и зависело от политических, экономических и социокультурных факторов. В это время наблюдается расцвет фаянса и стекла [8, с. 213]. Для этого периода мы можем отметить, что плоскостной характер декора уступает место объемному и многоплановому, широко используется растительный орнамент в сочетании с динамично изогнутыми элементами. Расцвета достигает и объемно-ажурная резьба – белорусская резьба.

Во второй половине XIX века наблюдается упадок белорусского народного искусства, в этой связи мы полностью соглашаемся с мнением М.С. Кацера, который утверждает, что «одной из мер поддержки кустарных промыслов и в то же время народного творчества была организация в Белоруссии ремесленных школ для подготовки ремесленников, главным образом по обработке дерева, керамики. С этой целью открывается Виленская рисовальная школа» [2, с.107]. Нами было выявлено, что потеря

интереса к народному искусству Беларуси также связано с тем, что правительство царской России рассматривала белорусов не как самостоятельный этнос, а как принадлежность их к русскому этносу.

Сравнивая вехи в истории развития и становления декоративно-прикладного искусства России, мы можем констатировать тот факт, что в XII – XIII веках в Киевской Руси, наоборот, наблюдается упадок всей культуры в целом и в том числе декоративно-прикладного искусства. Это связано с тем, что территория современной северо-восточной и центральной России была опустошена и разграблена вследствие набегов татарских ханов.

На рубеже XVII–XVIII веков в России начинают складываться промыслы, ориентированные на продажу. Этот факт можно связать с тем, что именно в это время происходит формирование централизованного государства с развитием рынка, который создавал условия для продажи бытовых изделий [9, с. 57].

Наиболее активное развитие промыслов во всех регионах России начинается со второй половины XIX века. В 1888 году впервые на уровне правительства обсуждали вопрос о поддержке ремесла в стране. Грандиозным финалом в программе, рассчитанной на поддержку народных промыслов, можно считать первую всероссийскую кустарно-промышленную выставку, прошедшую в 1902 году в Санкт-Петербурге. В этой выставке приняли участие мастера из 75 губерний. В конце XIX века народные промыслы пришли в упадок, в связи с развитием мануфактур, фабрик и заводов [9, с. 92].

Большое значение для развития народного декоративно-прикладного искусства как Белоруссии, так и России имел XX век, особенно после установления советской власти.

В 20-е годы XX века в культуре наблюдается возврат к народным корням и промыслы начинают постепенно возрождаться. В 1919 году В.И. Ленин издает декрет «О мерах содействия кустарной и мелкой промышленности». В тех областях и районах, где до революции существовали центры промыслового изготовления изделий быта возникали новые кооперативные промысловые артели. Создаются специальные керамические мастерские в Витебске, Могилеве. В 1938 году организован Белорусский художественный промышленный союз. Эти данные свидетельствуют о бурном развитии декоративно-прикладного искусства, о внимании государства к проблемам народностей и росте национального самосознания белорусов, однако внедрение промышленности в эту сферу, накладывает негативный отпечаток, который проявляется в утрате индивидуальности и уникальности в городской среде и подъему национального в сельской среде.

40-е годы XX века были неудачными для культуры и искусства не только России, но и Беларуси. После окончания Великой Отечественной войны начинается период восстановления традиций народных промыслов. В 50-е годы XX века важным моментом можно назвать использование традиционного орнамента. Именно в этот временной отрезок шел процесс накопления художниками декоративно-прикладного искусства профессионального опыта. Открытие отделений декоративно-прикладного искусства в институтах Минска, Москвы, Кемерово позволили решить проблему подготовки национальных кадров.

К началу 60-х годов XX века восстанавливаются поставки художественной продукции на экспорт, принимаются важные решения о привлечении к работе мастеров-надомников. В 1968 году выходит постановление «О мерах по дальнейшему развитию народных художественных промыслов». В 1975 году было принято постановление ЦК КПСС, в которое было направлено на необходимость содействия творческой активности и увеличению выпуска высококачественных изделий народных художественных промыслов и популяризацию декоративно-прикладного искусства.

В XX веке в белорусском декоративно-прикладном искусстве прослеживаются те же тенденции, что и в европейском, художники работают и в стиле модерн, и в стилях ар-деко, функционализм, оп-арт. Из этого следует, что, декоративно-прикладное искусство Беларуси развивалось:

- во времена барокко, рококо под сильным влиянием западноевропейского искусства и собственных, закрепленных во времени художественных приемов обработки материалов и характеризуется, в целом, синтезом искусств, тесной взаимосвязью декоративно-прикладного искусства с изобразительным искусством и архитектурой;
- «Золотым веком» декоративно-прикладного искусства стал XVIII век;
- на современных предприятиях художественной промышленности и в индивидуальной прак-

тике народных мастеров используются и варьируются принципы формообразования предметов быта с древних времен, а также приемы орнаментального декора.

Событием для российских мастеров можно считать принятый в 1999 году федеральный закон «О народных художественных промыслах», в рамках которого были разработаны соответствующие целевые программы, предоставлены субсидии и кредиты.

Рассматривая аспект формирования и развития народного декоративно-прикладного искусства, мы можем отметить, что и в Беларуси, и в России народные промыслы в сельской местности являлись побочным по отношению к земледелию и им занимались, как правило, в свободное от сельскохозяйственных работ время. В то же время в городах занятие данным видом ремесла для многих было основным и порой даже единственным источником существования. Данные особенности накладывали отпечаток и на широту торгово-экономических связей тех или иных гончарных центров.

При этом район сбыта продукции у сельских ремесленников обычно был наиболее узким. Анализируя рынки сбыта, нами была выявлена закономерность: чем ниже технический уровень и товарность производства, тем меньше зона, в пределах которой велась продажа изделий декоративно-прикладного искусства. Так, мастера-гончары северо-западных областей Беларуси работавшие в технике лепки, развозили изделия по округе в радиусе, как правило, не более 20 км. В свою очередь, российские мастера-гончары, работающие в той же технике лепки, сбывали свою продукцию в радиусе 34 км от места жительства [4].

При этом, гончары, работающие в технике вытягивания продавали свой товар нередко в 50 км от дома. Аналогичной информации у российских гончаров не выявлено.

Значительно более широкой была зона распространения керамики, производившейся в городах как Беларуси, так и России. Примером могут служить торговые связи городенских гончаров, которые, везли свою продукцию в Пинск, Дрогичин, Столин, Давид-Городок, Туров. Уже в начале XIX века белоглинную городенскую керамику вывозили в Варшаву, Вильнюс, Киев, Минск. В Вильнюсе ее называли «телеханской», по аналогии с изготовлявшимся в Телеханах фаянсом, и охотно покупали. В свою очередь, гончарную продукцию мастера из Борисовки и Старого Оскола вывозили в Екатеринославскую, Полтавскую, Харьковскую, Смоленскую и Брянскую губернии. В начале XX века рынок сбыта продукции добавились города Финляндии.

Таким образом, формирование декоративно-прикладного искусства обеих стран (России и Беларуси) прошло долгий путь, окончательно оформившийся во второй половине XX века. Этому процессу активно способствовало содействие национальных школ художественных ремесел русского и белорусского народов. Стоит также отметить, что русские мастера декоративно-прикладного искусства оказали огромное влияние на белорусское декоративно-прикладное искусство. Важным фактором развития декоративно-прикладного искусства становится начавшийся в конце XX века процесс национальной самоидентификации белорусского и российского народов. Народное искусство получает возможность самостоятельно развиваться не опираясь на политические воззрения, культуры соседних государств.

Таким образом, мы рассмотрены этапы становления декоративно-прикладного искусства Беларуси и России и выявили следующие закономерности:

- становление, формирование и развитие декоративно-прикладного искусства в период Киевской Руси – IX – XII века;
- период застоя (характерен для декоративно-прикладного искусства России) – XIII – XIV века;
- период расцвета декоративно-прикладного искусства XVII – середина XIX веков (для России) и XIII – середина XIX века (для Беларуси);
- период упадка (характерно для обеих стран) – середина XIX – 50-е годы XX века;
- период возрождения – середина 90-х годов XX века.

Список литературы

1. Сахута, Е.М. Художественные ремесла и промыслы Белоруссии / Е.М. Сахута, В.А. Говор. – Минск: Наука и техника, 1988. – 270 с.

2. Кацер, М.С. Народно-прикладное искусство Белоруссии (от первобытного общества до 1917 года) / М.С. Кацер. – Минск: Высшая школа, 1972. – 173 с.
3. Живая вера. Ветка / сост.: Г.Г. Нечаева, О.Д. Баженова. – Минск: Беларуская Энцыклапедыя, 2012. – 470 с.
4. Народные художественные ремесла / Министерство образования Республики Беларусь, Учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет им. М. Танка». – Минск: БГПУ, 2008. – 94 с.
5. Композиция в декоративно-прикладном искусстве / Министерство образования Республики Беларусь, Учреждение образования «Белорусский государственный педагогический университет им. М. Танка». – Минск: БГПУ, 2009. – 111 с.
6. Канцедикас, А.С. Искусство и ремесло (К вопросу о природе народного искусства) / А.С. Канцедикас. – М.: 1977. – 103 с.
7. Сахута, Я. М. Беларуская народная дэкаратыўна-прыкладная мастацтва / Я.М. Сахута. – 2-е выд., перапрац. і дап. – Мн.: Беларусь, 2001. – 107 с.
8. Жук, В.И. Декоративно-прикладное искусство Беларуси XVIII – XX вв.: становление и тенденции развития / В.И. Жук. – Минск: Белорусская наука, 2006. – 319 с.
9. Миненко, Л.В. Историческая динамика и трансформация декоративно-прикладного искусства России в современных условиях: XVIII–XX вв. – 24.00.01. – Кемерово, 2004. – 186 с.

АРХИТЕКТУРА

УДК 721

ЦВЕТОВОЕ РЕШЕНИЕ СОЦИОТЕХНИЧЕСКОЙ СРЕДЫ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ИНТЕРЬЕРОВ

АНТОНЕНКО ЮЛИЯ СЕРГЕЕВНА

к.п.н., доцент

МУХИНА МАРИНА ПАВЛОВНА

слушатель теории и методики педагогической деятельности

ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

Аннотация: в статье рассмотрено цветовое решение социотехнической среды жилых и общественных интерьеров. Раскрыта роль цвета в оформлении зон закрытых архитектурных пространств и его влияние на психологическое состояние человека. Описаны цветовые предпочтения при зонировании общественных и жилых интерьеров.

Ключевые слова: социотехническая среда, архитектор-дизайнер, жилые и общественные интерьеры, цветовое решение, психологическое восприятие, цветотерапия.

COLOR DECISION OF THE SOCIOTECHNICAL ENVIRONMENT OF RESIDENTIAL AND PUBLIC INTERIORS

**Antonenko Yulia Sergeevna,
Mukhina Marina Pavlovna**

Abstract: The article considers the color solution of the socio-technical environment of residential and public interiors. The role of color in the design of zones of closed architectural spaces and its influence on a person's psychological state is revealed. Describes the color preferences for the zoning of public and residential interiors.

Key words: socio-technical environment, architect-designer, residential and public interiors, color solution, psychological perception, color therapy.

Социотехническая среда всегда требует тщательной проработки цветового решения. Приступая к оформлению жилой или общественной предметно-пространственной среды, необходимо тщательно продумать каждую деталь будущего интерьера. Одну из главных ролей в оформлении и восприятии человеком помещения играет цвет. Из-за того насколько верно подобраны будут оттенки цвета и его сочетания, зависит целостность, и неповторимый образ и стиль закрытого архитектурного пространства, и даже эмоциональный фон, создаваемый общим цветовым обликом решения помещений. Как известно, цвет, наполняемый интерьеры, по-разному влияет на психологическое состояние человека и, порой, способен «творить чудеса» (так называемая цветотерапия). Цветотерапия – это метод психологического воздействия цветом на организм человека с целью его восстановления и релаксации. Такой терапевтический эффект оказывает биохимическое влияние на работу организма, различных отделов мозга и на гипофиз, который стимулирует выработку ряд многих гормонов, отвечающих за обмен ве-

ществ, аппетит, психическое состояние и т.д.

Исходя из этого, мы можем руководствоваться тем, какие оттенки и для какого интерьера нужно использовать для более благополучного нахождения человека внутри различной социотехнической среды (детский сад, учебное заведение, офис, ресторан, кафе и т.д.). Цветовое понимание и восприятие цвета у каждого человека индивидуально, поэтому нельзя строго выбрать общий шаблон восприятия цвета. Необходимо знать, что все цвета приобретают разный тоновый диапазон, и в зависимости от того, как их комбинировать мы должны понимать, насколько важно правильно выбирать цветовую гамму для формирования интерьера для различного назначения. Помимо психологического влияния, еще цвет способен зрительно скорректировать объемы, формы и размеры пространства (сужать, расширять, удлинять, опускать).

Не существует, какого-то определенного шаблона при выборе жилого цветового интерьера, так как каждый человек индивидуален и с помощью оформления своего интерьера он выражает и проявляет свой психотип. Что нельзя сказать про интерьер, предназначенный для «социума» (общественный). Здесь существуют некие законы, которые необходимо придерживаться.

Рассмотрим цветовые решения интерьеров жилых помещений. Как мы уже упоминали выше, цвет и его влияние на человека занимает значительное место в его жизни, так как дом – это место, где хочется уюта, спокойствия, защищенности, и приятного времени препровождения, будь то дом, квартира или дача. Каждая ячейка дома несет свою функцию, а цветовое наполнение в ней имеет свое влияние. К сожалению, в нашей жизни имеет место быть стрессу и перенапряжениям и лучше всего, по мнению специалистов, выбирать желто-зеленые и зелено-голубые цветовые решения, которые более благоприятно влияют на нервную систему человека. Или же естественные оттенки, которые будут способствовать расслаблению и восстановлению сил. Яркие оттенки будут прекрасно смотреться как дополнение в качестве акцентов (вазы, картины). Еще одна особенность заключается в том, что нельзя оформлять всё помещение в одном цветовом решении, так как однотонность быстро надоедает и вызывает «торможение» нервной системы человека.

Начнем с прихожей, того места, которое мы видим первым и, глядя на которое у нас складывается впечатление, о хозяине и об остальных помещениях дома. Рассмотрим цветовые решения входной зоны (прихожей). Это «лицо» квартиры, поэтому очень важно гармонично оформить ее решение. При выборе цвета необходимо учитывать размеры входной зоны, освещенность и формообразование. Чаще всего, ее решение зависит от предпочтения хозяина, будь-то в классическом стиле, с оттенками теплых (холодных) цветов или в ярком цветовом решении.

Выбирая цветовое сочетание данной зоны необходимо учитывать такой компонент как свет, расположение по сторонам света, затененность деревьями, горами, зданиями. Зоны, расположенные на запад и север не всегда доставляют достаточного количества света, и здесь, будет более уместнее, использовать теплые цветовые композиции. Помещения, ориентированные на юг или восток, можно немного «охладить», наполнить более холодными оттенками.

При оформлении прихожей нужно учитывать тот факт, что не все цвета благоприятно влияют на психические состояния человека. Например, красный цвет способствует возбуждению и побуждению, раздражает восприятие человека.

Далее мы рассмотрим цветовое решение гостиной. Гостиная, центральная часть нашего дома или квартиры, с множеством функций: прием гостей, отдых с семьей, провод вечеров, танцы и чтения стихов. Атмосфера в гостиной должна быть наполнена уютом и спокойствием и подходить под каждое мероприятие, проводимое семьей. Гостиная может быть разных габаритов (как небольшой так просторной). В небольшую гостиную можно добавить немного акцента в виде элементов декора мебели, что значительно оживит интерьер. Оформляя более просторную гостиную необходимо поиграть контрастами 2-3 цветов, которые гармонично сочетаются между собой.

Опишем цветовое решение зоны спальни. Спальня, «тихая гавань» нашего дома, место комфорта, тишины, покоя и умиротворения. Правильно выбранное цветовое решение спальни – это залог успешного отдыха и релаксации человека. Здесь следует серьезно задуматься о том, какие оттенки будут встречать и радовать глаз. Спальня может быть романтичным элементом вашего дома или же

наоборот расслабляющим и умиротворяющим, после трудового времени. Специалисты рекомендуют, а психологи советуют использовать в спальне мягкие оттенки зеленого и голубого цветов. Такие оттенки благоприятствуют полноценному отдыху и помогают расслабиться. Нередко встречаются спальни узкие и вытянутыми по форме поэтому, чтобы скорректировать пространство нам поможет оформление интерьера в холодных тонах.

Рассмотрим цветовое наполнение зоны кухни. Кухня, самое часто посещаемое место в доме, поэтому ей отводится особое место. Именно здесь хочется ощутить уют, заботу и теплоту домашнего очага. Получить желаемый результат можно используя все оттенки одного цвета. Пастельные тона и холодные цвета прекрасно справятся с малыми размерами кухни, визуально раздвигая ее пространство. Натуральные же цвета помогут нам сделать ее атмосферу более уютной.

Таким образом, оформление жилых интерьеров зависит от предпочтений владельцев, от формообразования и количества функционального зонирования закрытых архитектурных пространств.

Перейдем к цветовому наполнению общественных интерьеров. Каждый раз посещая общественные здания, будь то спортзал или театр, развлекательный комплекс или детский сад, мы, порой того не замечая, всегда осматриваем социотехническую среду (предметное наполнение, архитектурный декор и конструкции), даем оценку художественно-пластического решения, восхищаемся или же наоборот ощущаем некое отрицательное влияние. По внутреннему цветовому и интерьерному наполнению мы можем оценивать степень качество обслуживания здания или помещения, (хотя последнее не всегда соответствует внутреннему виду). Цветовое решение общественного интерьера является одной из важнейших характеристик среды, он также влияет на эмоциональное состояние человека и придает индивидуальный характер. Для того чтобы каждый человек посещая такие общественные заведения оставался равнодушным к выбранным цветовым интерьерным палитрам, дизайнеры стараются сочетать привлекательность с практичностью. Для каждого общественного помещения существуют свои цветовые решения.

Например, цветовое решение в детском саду также как и в учебных заведениях имеет особенность воздействия на детей. Правильно оформленное цветовое решение должно способствовать процессу обучения, развития и самочувствия ребенка, и ни в коем случае не должно быть преградой для развития творческого потенциала и индивидуальности, которые в свою очередь очень важны на данном этапе развития ребенка. Правильно подобранная цветовая обстановка интерьера в ярких, контрастных сочетаниях (желто-фиолетовый, красно-зеленый и т.д.) детям очень нравится, особенно если в таких цветах изображены герои мультипликационных фильмов, которые очень привлекают детей, хотя бы для того, чтобы просто прийти туда. Длительное пребывание группы детей в игровой комнате требует спокойной цветовой среды, для этого рекомендуется использовать светлые теплые тона, которые очень благоприятны для детской деятельности.

Оформление цветового климата школы, как правило, должно быть оптимально влияющим на здоровье детей. Создание определенных цветовых решений, благоприятно влияют не только на снижение общего и зрительного утомления, но и оказывают положительное влияние на психические состояния учащихся, которые в свою очередь напрямую влияют на ход обучения. Для оформления цветового решения интерьера учебных заведений рекомендуется использовать группу цветов оптимально включающих в себя цвета со слабой насыщенностью (не более 40%) и высоким коэффициентом отражения (не менее 40%), к таким оттенкам относятся: желто-оранжевые, желтые, белые, серые, а вот голубые, бирюзовые и зеленый стабилизируют дыхание и сердцебиение. Оформление зоны спортзала в сочетании светлых оттенков оранжевого и зеленого способно стимулировать активность и снимать напряжение соответственно цветам. Столовую желательнее оформлять также в теплых, но аппетитных тонах, стимулирующих работу желудка. Кабинет младших классов рекомендуется оформлять бежевым, персиковым, кремовым цветами, способствующими стимулированию умственной деятельности в учебном процессе. Мебель не должна отвлекать от доски, которая имеет зеленый цвет и комфортна для восприятия глаз. Кабинеты среднего и старшего звена можно оформить в прохладные светлые тона с акцентами теплых насыщенных цветов, так как малонасыщенные холодные цвета будут способствовать унынию и скуки.

В предметно-пространственной среде музеев основным цвето-носителем является экспозиция, которая демонстрирует нам выставленные не только цвете, но и свете, предметы искусства. Колористическая обработка интерьера в музее не должна оспаривать её и зрительно мешать экспозиции, так как цвет является одним из важнейших свойств пространственной среды. Он так же выступает одним из основных факторов для создания общего настроения и восприятия выставочного пространства у посетителями и ориентирует их внимание. В колористической обработке интерьерного пространства чаще всего используется один активный цветовой фон. Таким фоном можно оформить пол и потолок зала, а вот контрастные цвета и фактуры помогут посетителю обратить внимание на те, или иные участки стендов. Экспонирование живописных работ лучше всего делать на стенах с нейтрально-серым фоном.

При проектировании цветового наполнения интерьера больничных помещений, необходимо учитывать цветотерапевтический эффект, который, в свою очередь, влияет на психоэмоциональное, соматическое и физическое состояние пациента. Ввиду того, что пациенты находятся в палатах, то для них необходимо создать благоприятную лечебную среду, которая будет радовать и поддерживать у пациентов жажду к жизни, а в этом помогают тёплые и активные цветовые сочетания.

Как известно жёлтый цвет традиционно у многих людей ассоциируется с счастьем, бодростью, наполняет жизненной энергией. В сочетании успокаивающими и нейтральными цветами он хорошо работает в помещениях хорошо наполненных большим количеством света, создавая расслабляющую обстановку для пациента, такой цвет рекомендуется использовать в послеоперационных палатах.

Цвет, располагающий к моральному поднятию духа, дарящий радость восприятия жизни и просто цвет здоровья – оранжевый, в его теплых и мягких оттенках. Вся его многочисленная гамма представляет собой хорошее лекарство против депрессии. Мягкие оттенки зелёного цвета дарят пациентам в первую очередь спокойствие и умиротворение, благотворно влияет на зрение, помогает при умственном и физическом перенапряжении, помогает при давлении, мигренях и головных болях.

Мягкие оттенки голубого цвета помогут снизить эмоционально е напряжение, поможет справиться с бессонницей и усталостью. Этот цвет помогает при лечении заболевания ЛОР-органов, области головы и шеи.

Розовый - цвет нежности, любви, детства. Его оттенки помогают при лечении сердца и восстановлении его сил, помогает также избавлению от депрессии, меланхолии, ускоряет процесс выздоровления детей, способствует расслаблению психического и физического состояния. Цветовое исполнение больничного помещения в бледно-розовых тонах поможет восполнить жизненные силы и подействует успокаивающе на пациента.

Подводя итог выше сказанного, мы должны осознать понимание того, что цветовое решение различных интерьеров оказывает на людей особое психологическое воздействие. В зависимости от того, какое функциональное назначение несет за собой помещение, дизайнеры должны учитывать его особенности и подчеркнуть их в цветовом решении интерьерного наполнения, помогая человеку ощутить себя лучше, самоувереннее, помочь ему в принятии каких-либо решений или же повлиять на его выздоровление. Важным является и то, что выполняя техническую сторону цветового оформления социотехнической среды, мы должны учитывать и экологическую составляющую выполняемого интерьера, которая, может отрицательно сказаться на физическом здоровье человека. Используя экологические материалы, дизайнер повышает не только статус заведения, но и заботится посетителях в целом. Оценивая вышесказанное, хочется отметить, что цветовое решение закрытых архитектурных пространств является важным компонентом проектной культуры архитектора-дизайнера.

Список литературы

1. Антоненко, Ю.С. Стилеобразование в дизайне. Учебно-методич. пособие [электронный ресурс] Магнитогорск: ФГУП НТЦ «Информрегистр», 2017. № гос. рег.0321701959.
2. Стармер, А. Цвет. Энциклопедия [текст]: издательство: Арт-Родник. – 2005. - 257 с.
3. <http://domosedu.com/2017/02/kak-gramotno-primenyat-cvet-v-dizayne-interera-zhilya.html>

4. <http://art-con.ru/node/4714>
5. <https://www.med74.ru/articlesitem1029.html>
6. <http://psymania.info/raznoe/330.php>
7. https://studopedia.ru/1_81932_obshchestvennie-pomeshcheniya.html
8. https://studopedia.ru/17_99557_gigienicheskie-trebovaniya-k-tsvetovomu-oformleniyu-pomeshcheniy-doshkolnih-uchrezhdeniy.html

УДК 727

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ДЕТСКОГО РАЗВЛЕКАТЕЛЬНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ЦЕНТРА В ГОРОДЕ ЕДИНЕЦ РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА

ТУРКИН ЕЛЕНА ВЯЧЕСЛАВОВНА

Магистрант

ВОДЯНОЙ АНДРЕЙ МИХАЙЛОВИЧканд. архитектуры, профессор
ЮФУ ААИ

Аннотация: статья посвящена актуальности проектирования развлекательно-образовательного центра в городе Единец Республики Молдова как одного из направлений развития сети учреждений просвещения и досуга в малых городах этой страны. Предполагается, что создание подобных объектов является важным вкладом в решение характерной для этих городов социально-экономической и демографической проблемы оттока экономически активного населения и снижения его естественного прироста.

Ключевые слова: архитектура, образование, детский центр, проектирование, среда, пространство, Молдова.

DESIGNING CHILD'S ENTERTAINMENT AND EDUCATIONAL CENTER IN EDINETS, MOLDOVA

**Turkin Elena Vyacheslavovna,
Vodyanoy Andrey Michailovich**

Abstract: the article deals with the importance of designing entertainment and educational center in Edinets, Moldova, as one of the directions of development a network of institution for education and recreation in small towns of this country. It's in contemplation that the creation of such venues is an important contribution to the solution typical for these towns socio-economic and demographic problems of out migration of the economically active population and decreasing of natural change.

Key words: architecture, education, child center, designing, environment, space, Moldova.

В последние годы, ряд социально-экономических процессов в Республике Молдова привёл к заметному оттоку экономически активного населения и снижению его естественного прироста. Наряду с макроэкономическими причинами снижения качества жизни, отсутствием мест приложения труда и снижением рождаемости, к этим явлениям приводит дефицит и моральное устаревание существующих объектов обслуживающей инфраструктуры, образовательных и культурно-развлекательных учреждений. Особенно, эта проблема характерна для небольших городов, где в советское время традиционно, вопросам создания досуговых учреждений уделялось недостаточно внимания. Развитие малых городов и закрепление в них экономически активного населения – одна из насущнейших проблем не только

Молдовы, но и всех стран постсоветского пространства. Одним из способов их развития является организация занятости населения, развитие системы образовательных и досуговых объектов для детей и молодёжи. Яркой иллюстрацией такого положения является расположенный на севере Молдовы городе Единец, где фактически отсутствуют развлекательные и развивающие учреждения. Образовательные объекты представлены государственными школами и детскими садами. Ближайший детский развлекательный центр находится на расстоянии 70 км в городе Бельцы (рис. 1). Поэтому, Единец был выбран для проектирования в нём детского развлекательно-образовательного центра. Функциональное назначение центра можно вкратце определить распространённым в последнее время педагогическим подходом – «образование через игру», который характеризуется системой познавательных развлечений и отсутствием принуждения учиться.

Проектируемый развлекательно-образовательный центр – многофункциональный объект, типология которого формируется с учётом следующего:

1. Перечень функций объекта определяется частотой потребности в различных услугах и видах деятельности и транспортно-пешеходной доступностью: ежедневные – в пределах микрорайона, периодические – города, эпизодические – близлежащих поселений. [1, раздел 10]

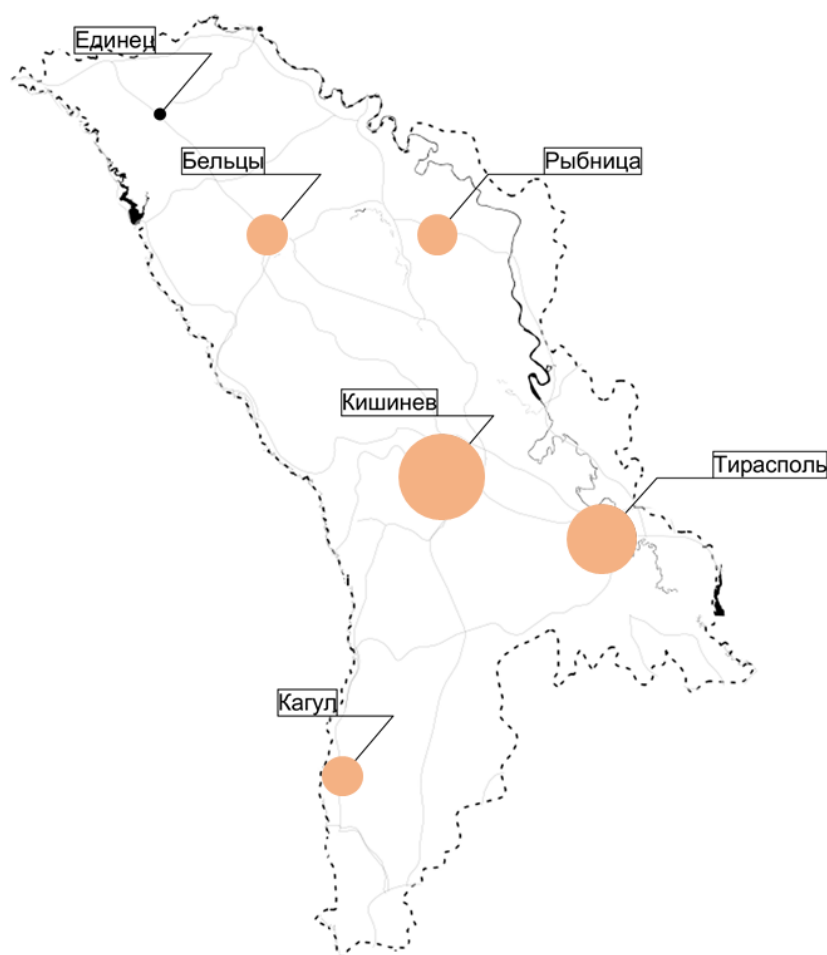


Рис. 1. Расположение детских центров в Республике Молдова

Вместимость и возможности универсализации пространства определяется возрастом и количеством потенциальных посетителей. Эти показатели являются производными от численности населения города Единец на 2015 год – 15 520 человек, 15% из которых входят в категорию детей и молодёжи от 6 до 18 лет, а 7% - в категорию детей до 6 лет. [2] Назначение и взаимосвязь помещений, функциональное зонирование и характер внутреннего пространства, определяются педагогическими и методическими образовательными технологиями.

Сегодня известно множество принципов и систем дошкольного и внеклассного образования, доказавших на практике свою эффективность. Для развлекательно-образовательного центра в городе Единец предлагается использовать подход Марии Монтессори. Свою педагогическую методику Монтессори называла системой самостоятельного развития ребёнка в дидактически подготовленной среде. Основное внимание уделяется воспитанию самостоятельности, развитию чувств (зрения, слуха, обоняния, вкуса и т.д.) и мелкой моторики. Ключевым элементом системы является развивающая среда. Она должна соответствовать потребностям ребёнка и быть удобной для его самостоятельного пользования. Пространство по Монтессори состоит из пяти зон:

1. Зона упражнений в повседневной жизни – материалы, с помощью которых ребёнок учится следить за собой и своими вещами – то, что для развития бытовых навыков.
2. Зона сенсорного воспитания предназначена для развития и утончения восприятия органов чувств, изучения величин, размеров, форм и других свойств объектов окружающего мира.
3. Математическая зона – для понимания порядкового счёта, цифр, состава чисел, арифметических действий.
4. Зона родного языка предназначена для расширения словарного запаса, знакомства с буквами, фонетикой, понимания состава слов и их написания.
5. Зона Космоса предназначена для знакомства с окружающим миром и значением роли человека в нём, для усвоения основ ботаники, зоологии, анатомии, географии, физики, астрономии. [3, с. 419-424]

Методика Монтессори не отрицает принцип инклюзивного образования, который достаточно актуален сегодня. Совместное образование детей с ограниченными возможностями здоровья и детей без ограничений способствует проектированию не просто безбарьерной среды, а такого пространства, которое способно удовлетворить потребностям и тех, и других, в котором удобно и комфортно всем детям, способствует пониманию гуманитарных ценностей.

Территория, предлагаемая для проектирования детского развлекательно-образовательного центра, располагается в парке имени Василия Александри в городе Единец. Участок имеет протяжённую форму и простирается вдоль улицы Каса Маре. Приблизительная площадь участка – 1 гектар.

Парк, где предполагается проектирование объекта, расположен в центральном районе города. Функциональному анализ окружающей территории показал, что в шаговой доступности от места проектирования располагаются почти все общеобразовательные и дошкольные учреждения, а также вся городская общественная инфраструктура. Участок удалён от улиц с интенсивным транспортным движением: на юго-западе 220 метров от центральной городской улицы Индепенденцей и на северо-востоке 44 метра от Буковинского шоссе – трассы М4, которая считается объездной дорогой, несмотря на то, что город уже долгое время развивается в северо-восточном направлении и включил это шоссе во внутригородскую дорожную сеть. Расположение в парковой зоне обеспечивает экологическую безопасность объекта проектирования, его защиту от шума за счёт расположенной вокруг густой растительности. Возможность взаимодействия с окружающей средой обеспечивается живописным парковым окружением, ярко выраженным террасированным рельефом, наличием искусственных водоёмов и небольшой дамбы.

Анализ мирового опыта проектирования аналогичных объектов, позволил сделать вывод, что для объекта, расположенного в природном окружении комплексный средовой подход является наиболее подходящим. Этот подход характеризуется объединением знаний из разных областей.

Например, в институте для детей «Алана» (Бразилия, 2015 год, архитектор Rodrigo Ohtake Arquitetura e Design) организован просторный открытый двор для общения, ввиду сверхплотной окружающей застройки. [4] При проектировании прибрежного буддийского храма в Китае (архитектурное бюро Archstudio, 2015 год) расположенного в лесистой местности, архитекторы постарались минимизировать своё вмешательство в существующий ландшафт: сохранили все растущие на участке деревья, а за проектированное здание огибают их стволы. [5] Внутреннее пространство музея современного искусства в Японии (SANAA, 2004 год) организовано из небольших лапидарных объёмов, замкнутых в одном большом пространстве – в круге. Таким образом, горизонтальная коммуникация становится единым

перетекающим пространством. [6] Эти примеры позволяют по-новому осмыслить средовые и объёмно-планировочные приёмы построения пространства, проектируемого развлекательно-образовательного центра в городе Единец, что подразумевает внимательное отношение к сложившимся градостроительным и архитектурным реалиям, учёт экологических и образовательных аспектов, процессов общественной жизни города. По замыслу автора, образная концепция центра предполагает контрастное соотношение объёма с планировочной структурой и гармоничное сочетание архитектурно-художественного решения с окружающей парковой средой и городским контекстом.

Список литературы

1. Свод правил: Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений: СП 42.13330.2011: Введ. 30.12.2016: Взамен СНиП 2.07.01-89*. ФГБУ "ЦНИИП Минстроя", 2016.
2. URL: <http://countrymeters.info/ru/>
3. Монтессори М. Значение среды в воспитании. Пер. с итал. К.Памфиловой //Русская школа за рубежом. – Прага, 1926. – Кн.17. – С.419-424.
4. URL: <https://www.archdaily.com/876170/espaco-alana-rodrigo-ohtake-arquitetura-e-design>
5. URL: <https://archi.ru/world/75690/kurgannaya-nasyp-dlya-buddiiskogo-khrama>
6. URL: https://www.kanazawa21.jp/data_list.php?g=11&d=1&lng=e

© Е.В. Туркин, А.М. Водяной, 2018

КУЛЬТУРОЛОГИЯ

УДК 379.8+130.3+130.2:82

СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНЫЙ ХРОНОТОП ПАТРИОТИЗМА

КАЛИМУЛЛИНА Г.Х.

доцент, кандидат педагогических наук

КАЛИМУЛЛИН Д.Д.доцент, кандидат педагогических наук
Казанский государственный институт культуры

Аннотация: Статья посвящена рассмотрению вопросов патриотизма на современном этапе. В очередной раз рассматривается роль культуры и культурной деятельности в оптимизации процесса формирования и развития патриотизма. В пространственно-временном континууме особое звучание приобретает проблема поисков смысла и назначения человека в мире. В условиях цивилизационных изменений, замены общественных ориентиров и социокультурных идеалов тематика патриотизма важна с позиций культурной политики и социализации молодежи.

Ключевые слова: Хронотоп, патриотизм, досуговое пространство, культура, социализация, культурная деятельность, духовность.

WELFARE CHRONOTOPE OF PATRIOTISM

Kalimullina G.H.,**Kalimullin D.D.**

Annotation: Article is devoted to consideration of questions of patriotism at the present stage. Once again the role of culture and cultural activity in optimization of process of formation and development of patriotism is considered. In an existential continuum special sounding is got by a problem of search of sense and appointment of the person in the world. In the conditions of civilization changes, replacement of public reference points and sociocultural ideals the subject of patriotism is important from positions of cultural policy and socialization of youth.

Keywords: Chronotope, local patriotism, leisure space, culture, socialization, cultural activity, spirituality.

Проблематика социально-культурного хронотопа патриотизма как элемента культуры поднимается нами впервые.

Отмечая сущность патриотизма доктор исторических наук, профессор В.К. Криворученко говорит, что это понятие, связанное с идеями страны, народа, нации, Отечества, большой и малой родины; это нравственный и политический принцип, социальное чувство, выраженное в любви к родине. Патриот, по мнению ученого, живет и действует для себя, однако соотносит свои действия с интересами родины. Выработка патриотизма как естественного свойства человека происходит в семье, ближнем окружении, учебном заведении, этнокультурной среде, производственном коллективе, регионе проживания с его экономическими, социальными, культурными и другими особенностями. В формировании у граждан потребности служения Родине и ее защите, нравственности большую роль играют традиционные для России религиозные конфессии. Патриотизм играют существенную роль в формировании расовой, национальной, религиозной терпимости, развитии дружеских отношений между народами.

Мы полагаем, понятия «патриотизм» и «гражданственность» тесно связаны друг с другом, поскольку оба характеризуют форму связи личности, общества и государства. Оговоримся, что данные понятия не являются тождественными. В категории «патриотизм» отражается преимущественно эмоционально-психологическое отношение к стране и государству, которое чаще всего выражается в символической форме. Для патриота государство и общество, в котором он живет, это, прежде всего, Родина и Отчизна. В силу данного обстоятельства патриотизм апеллирует к традиционным социокультурным ценностям, несмотря на то, что не исключает и ценности модернизационные. В последнем случае довольно часто говорят о «просвещенном патриотизме», что не вполне корректно.

Уже сама идея «просвещенного патриотизма» «по умолчанию» содержит вольный или невольный намек на то, что «традиционный патриотизм» обычно бывает архаичным, несовременным. В действительности, подлинный патриот всегда будет способствовать развитию своей страны, а потому не станет противодействовать ее обновлению (модернизации).

Формирование гражданина и патриота не может быть эффективным, если оно ведется органами государственного и муниципального управления без участия самой молодежи. Прежде всего, молодежи, объединенной в собственные и при этом авторитетные организации. Именно они должны выступать в качестве постоянных сотрудников и союзников государства в решении молодежных проблем. Поэтому крайне важно оказание содействия патриотически ориентированным молодежным организациям, способствующим артикуляции, агрегации и представительству интересов молодежи и способных разработать и реализовывать молодежные проекты как регионального, так и общенационального уровня.

События последнего времени подтвердили, что экономическая дезинтеграция, социальное расщепление общества, девальвация духовных ценностей оказали негативное влияние на сознание современной молодежи. У подрастающего поколения получили широкое распространение такие негативные качества личности, как равнодушие, эгоизм, цинизм, неуважительное отношение к государству и социальным институтам. К тому же снизилось воспитательное воздействие российского образования, культуры и искусства. В связи с этим назрела необходимость создания системы гражданско-патриотического воспитания молодежи как основы консолидации общества и укрепления государства. Данная система должна быть ориентирована на формирование и развитие ценностных ориентаций молодежи; включение молодого поколения в массовую и индивидуальную работу в сфере досуга; использование средств массовой информации, общественных организаций, творческих коллективов, направленное на освещение проблем гражданско-патриотического воспитания и активное развитие личности гражданина и патриота.

Своевременные подходы к воспитанию патриотизма молодежи предлагают такие исследователи, как Л.А. Дорошенко и Г.В. Здерова [4]. Кратко рассмотрим их:

1. Личностно-ориентированный подход;
2. Гуманизация межличностных отношений;
3. Гражданский подход;
4. Комплексный подход;
5. Целостный подход к образовательному процессу;
6. Опора не только на сознание и поведение молодого человека, но и на его чувства;
7. Деятельностный подход;
8. Средовой подход.

Рассматривая личностно-ориентированный подход настаивают на том, что каждый должен быть полноправным участником воспитательного процесса.

Второй подход предполагает уважительное отношение между субъектами и объектами воспитательного процесса, терпимость к мнению участников, доброту и внимание к ним, создание ситуации доверия, соревновательности, успеха и создание благоприятного психологического климата.

Следующий подход является одним из основных в нашем обществе, т.к. курс на воспитание человека-гражданина, интегрированного в современное ему общество, подразумевает подготовку молодежи к жизнеспособности в новых социально-экономических условиях, к личной ответственности, инициативе и предприимчивости.

Остановившись на четвертом подходе авторы говорят, что в результате комплексного подхода, наряду с развитием способностей, воспитанием нравственности, формированием общечеловеческих ценностей, осуществляется целенаправленное обучение молодежи различным практическим умениям,

что безусловно способствует укреплению у молодежи душевного равновесия, веры в свои жизненные силы.

Пятый подход по мнению исследователей обучение и воспитание являются равноправными и взаимодействующими компонентами. Только тогда можно будет развивать способности и духовно-нравственную направленность.

Для нас существенным оказался шестой подход. Так как авторы пишут, что Жизненные ценности, нравственные нормы и правила могут стать собственными ценностями и нормами развивающейся личности только через чувства. Происходит опора не только на сознание и поведение молодого человека, но и на его чувства. Эти компоненты могут решаться в досуговое время, через творения искусства, творческий процесс, социально-культурные технологии.

Седьмой подход к работе с молодежью. Авторы правы утверждая, что личность формируется не в вакууме, а в жизненных ситуациях, этической системе человеческих отношений. Взаимодействуя, сотрудничая друг с другом, молодые люди привыкают совместно улучшать жизнь, учатся социальной активности, самодисциплине и терпимости, т. е. тем качествам, которых требует от них демократическое общество. Поэтому логичным является появление общественных организаций и интернет-сообществ «ситуационной направленности», требующих решать общекультурные задачи.

Восьмой, средовой подход предполагает, что образовательное учреждение являются гибкой, взаимодействующей с социокультурной средой и семьями систему.

Говоря о шестом подходе мы акцентировали внимание на досуговое время, которое влияет на формирование и воспитание патриотизма молодежи. В научной и популярной литературе встречается достаточно много разнообразных типологий современного досуга. Ю.А. Стрельцовым выделяются наиболее значимые из них в плане культурологического анализа свободного времени. К ним ученый относит деление досуга на деятельный и бездеятельный; рекреационный и развивающий; ежедневный, еженедельный, праздничный, отпускной; домашний и внедомашний; индивидуально организованный и коллективно организационный. Вполне естественно, что здесь правомерны и другие, в т. ч. и дополнительные, элементы классификации и признаки классифицирования [10].

Другой автор определение досуга классифицирует по четырем группам [12]: досуг как созерцание, досуг как деятельность, досуг как свободное время, досуг с холистической точки зрения.

В первом случае досуг связан как высший пилотаж с высоким уровнем культуры и интеллекта: это состояние ума и души. Досуг здесь рассматривается с точки зрения эффективности, насколько эффективно человек «делает». Досуг как деятельность включает ценности самореализации, «восстановление» и он не связан с работой. Что подтверждает нашу парадигму. Досуг как свободное время, время выбора – действительно, это свободное время. Молодежь оно используется различным образом. Однако досуг автором рассматривается как время, когда личность занимается тем, что не является его обязанностью. Досуг с холистической (целостной) точки зрения *интегрирует* три предыдущих. Досуг понимается не просто как деятельность, а включает также понятие *времени*, отношение к времени. По нашему мнению вышеизложенный автор позволяет включать все возможные интерпретации досуга.

По мнению культуролога М. А. Ариарского, магистральный путь эффективного использования культуросозидающего потенциала досуга сегодня видится [1]:

- в гуманизации социально-культурной деятельности в свободное время, освобождении ее от несвойственных природе досуга идеологических и производственных функций; *актуализации национальных форм* традиционной культуры и общечеловеческих ценностей;

- в создании системы материального, правового, психолого-педагогического и организационно-методического обеспечения широкой доступности культурно-досуговой деятельности для всех слоев населения, государственных гарантий защиты от коммерциализации культуры и нарушения принципа социальной справедливости, стимулирования свободы творчества и общественных инициатив в сфере рационального использования свободного времени людей;

- в разработке и осуществлении федеральных, региональных и муниципальных культурно-досуговых программ, обеспечивающих отдых и дальнейшее духовное и физическое развитие всех проживающих на данной территории групп населения;

- во всестороннем развитии инфраструктуры культурно-досугового творчества путем совершенствования традиционных (клубы, парки, музеи, библиотеки, кинотеатры и т. д.) и создания новых общественно-государственных центров досуга, отвечающих требованиям обогащения духовной жизни региона;

- в коренной перестройке образования в сфере культуры и досуга, перевода его в новое качество, отвечающее требованиям научно-технического, социального и духовного прогресса начала XXI в.

Ряд исследователей считают, что для решения проблемы гражданско-патриотического воспитания молодежи необходимо создание единого образовательного пространства, в которое должны входить как образовательные учреждения, так и учреждения сферы досуга (клубы, дома и дворцы культуры, парки культуры, кинотеатры, центры молодежного досуга, музеи, библиотеки, концертные учреждения и т. д.) [3, 11]. Их задача заключается в создании необходимых условий для удовлетворения культурно-досуговых потребностей молодежи: смене видов деятельности, общении, повышении своей культуры, формировании межнациональной и межэтнической солидарности, развитии творчества.

Говоря о межэтническом воспитании в современной России следует вспомнить о чем писал М.А. Ариарский: *актуализации национальных форм* традиционной культуры и общечеловеческих ценностей, которые приобретают более глубокий смысл, включающий поликультурное и национальное воспитание. Поликультурное воспитание делает акцент на взаимосвязи различных культур, одна из которых (русская культура) в силу традиций и исторически сложившегося развития доминирует. В поликультурном воспитании очень важным является учет этнических особенностей. В связи с этим этническое воспитание должно быть нацелено на формирование личности в условиях этнической культуры и взаимодействии с представителями других этнических культур.

Дело в том, что практика показывает – патриотическое воспитание должно быть направлено на формирование гражданина той или иной этнической общности как части России и мирового сообщества. Межэтническое сотрудничество следует рассматривать как неразрывную составную часть патриотизма.

В связи с этим необходимо воспитание у молодых людей любой национальности:

- потребности выполнения общественных требований и норм поведения;
- гордости за свое Отечество и ответственности по отношению к нему;
- сплоченности и осознания единой общности народов России;
- стремления к развитию, укреплению своей страны и защите ее интересов.

Именно в тесной связи всех сторон воспитания можно достигнуть формирования прочных убеждений и поведения молодых людей в духе истинного патриотизма и межэтнического содружества. В конечном итоге попытки воспитания патриотизма и гражданственности должны привести к духовному и культурному подъему, укреплению государства и его обороноспособности [2].

Как видим, досуговая деятельность молодежи в том числе и студенческой молодежи проводимая как учебными заведениями, так и учреждениями культуры является основой для реализации гражданско-патриотического воспитания молодежи. Однако здесь есть ряд проблем, которые необходимо решить:

- ориентация молодежи на гуманистические мировоззренческие установки и смысло-жизненные ценности, определение целей жизнедеятельности и на адекватную самооценку результатов своей деятельности;

- формирование гуманистически ориентированного самосознания и высших потребностей личности, внутренней свободы и чувства собственного достоинства, потребности в благотворительной деятельности и милосердии;

- формирование национального самосознания, гражданственности, патриотизма, менталитета российского гражданина и национальной культуры;

- воспитание потребности молодежи в освоении ценностей общечеловеческой культуры и формировании эстетических ценностей и вкуса, стремления к созданию и приумножению ценностей духовной культуры, участию в культурной жизни российского общества;

- приобщение молодежи к общечеловеческим нормам морали, формирование чувства уважения к законности и правопорядку, национальным морально-правовым традициям, кодексу профессиональной чести и моральным ценностям соответствующих социальных слоев и групп;

- выявление и развитие задатков, формирование на их основе общих и специфических способностей, индивидуальности личности, возвышение ее творческого потенциала и способности к саморазвитию;

- воспитание потребности в здоровом образе жизни, стремлении к созданию семьи, продолжению рода, материальному обеспечению и воспитанию нового поколения в духе гуманизма и демократии.

Патриотическое воспитание должно быть плановым, системным, постоянным и одним из приоритетных направлений в области воспитательной деятельности вуза.

Создание такой системы предполагает консолидацию деятельности учебных заведений с учреждениями культуры.

В условиях реформ в России на первый план выходит формирование новых социальных институтов и коренное преобразование старых. Однако, для подобных преобразований нужны опора, заключающаяся, прежде всего, в настроениях общества. Если вспомнить советское прошлое, то во многом именно благодаря сильным эмоционально-чувственным порывам была восстановлена страна после войны. Мышление, основанное на советской идеологии, осознание себя как части огромной страны, патриотический подъем, связанный с победой в войне, позволили посредством пятилеток поднять страну на новый уровень развития. Сегодня возможность подобных прорывов, основанных на самосознании и настроениях населения, далеко не очевидна.

Список литературы

1. Ариарский М.А. Прикладная культурология. СПб., 2001.-288с.
2. Гладких В.В. Досуговая деятельность высших учебных заведений как основа реализации гражданско-патриотического воспитания молодежи // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. – 2011. - № 7 (99). – С. 68-73.
3. Добринина Е.К. Педагогическая регуляция деятельности учреждений культуры по патриотическому воспитанию молодежи: личностно-ориентированный подход : диссертация ... кандидата пед. наук : 13.00.05 / Добринина Е. К. [Место защиты: Моск. гос. ун-т культуры и искусств]. - Москва, 2011. - 246 с.
4. Дорошенко Л.А., Здерова Г.В. Во имя будущего: Методическое пособие для преподавателей истории, граждановедения, информатики, классных руководителей, зам. директоров по воспитательной работе, родителей. Тольятти: Изд-во Фонда «Развитие через образование», 2001. - 36 с.
5. Зайцева О.А. Патриотизм в среде молодежи // Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены. – 2011. - № 4. – С. 103-106.
6. Криворученко В.К. Патриотизм // Знание. Понимание. Умение. – 2008. - № 3. – С. 249-251.
7. Морозова Т.И. Проблема формирования гражданственности и патриотизма у современной молодежи // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Философия. Социология. Право. – 2010. - № 20 (91). Выпуск 14.-С.95-99.
8. Постановление Правительства РФ от 30.12.2015 № 1493 (ред. от 13.10.2017) «О государственной программе «Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации на 2016 - 2020 годы».
9. Степанюк Ю. Ю. Нравственное воспитание как залог формирования гражданственности молодежи // Высшая школа. Научно-практический журнал. – 2016.- № 8. - С.88-90.
10. Стрельцов Ю.А. Культурология досуга: Учебное пособие. — Изд. 2-е. — М.: МГУКИ, 2003. — 296 с.
11. Тимакова Н.Г. Социально-педагогические условия патриотического воспитания студенческой молодежи в процессе культурно-досуговой деятельности : диссертация ... кандидата пед. наук : 13.00.05 / Тимакова Н. Г.; [Место защиты: Казан. гос. ун-т культуры и искусств]. - Казань, 2012. - 202 с.

12. Титов Б. А. Социализация детей, подростков и юношества в сфере досуга / Б. А. Титов ; С.-Петербург. гос. акад. культуры, Рос. акад. образования, Центр соц. педагогики. - СПб. : СПбГАК, 1996. - 275 с.

13. Указ Президента РФ от 20.10.2012 N 1416 (ред. от 25.07.2014) «О совершенствовании государственной политики в области патриотического воспитания» (вместе с «Положением об Управлении Президента Российской Федерации по общественным проектам»).

НАУКИ О ЗЕМЛЕ

УДК 55

ПРОБЛЕМА РАЗВИТИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЯНАО

ТРЕТЯК М.А.

магистрант кафедры землеустройства и кадастра ФГБОУ ВО ТИУ

Аннотация: В статье проводится обзор и анализ муниципального района и ряд программ различного уровня.

Ключевые слова: Территориальное планирование, муниципальный район, функциональное зонирование.

THE PROBLEM OF THE DEVELOPMENT OF THE MUNICIPAL DISTRICT OF YANA O

Tretyak M.A

Abstract: The article reviews and analyzes the municipal district and a number of programs of various levels.

Key words: Territorial planning, municipal district, functional zoning.

Для более четкого и системного представления об особенностях процесса развития муниципального образования следует выделить основные факторы, оказывающие влияние на его развитие. Согласно выводам из анализа информации о социально-экономическом положении и характеристик существующей обстановки, динамики и тенденций в социально-экономическом развитии ЯНАО и Тазовского района в частности, изложенных в Схеме территориального планирования, выделены наиболее перспективные из них, которые могут быть реально осуществимы с учетом сложившейся ситуации, тенденций и имеющихся или привлеченных ресурсов, дать дополнительный позитивный социально-экономический эффект и способствовать дальнейшему развитию.

Вариантами и направлениями территориального планирования являются:

1. Дальнейшее развитие Тазовского района как центра добычи углеводородного сырья;
2. Дальнейшее развитие как центра рыболовства и рыбопереработки, оленеводства и переработки продукции;
3. Развитие жилищного строительства в виде многоквартирных и одноквартирных жилых домов, включая подсобные хозяйства;
4. Развитие малого и среднего бизнеса и его привлечение к созданию социальной инфраструктуры и систем благоустройства.

Масштабы градостроительного развития предусматриваются исходя из приоритетов социального и природоохранного характера: охраны окружающей среды и рационального использования естественных ресурсов.

При любых вариантах территориального развития базовым элементом является промышленное строительство, что будет способствовать увеличению жилищного строительства, что влечет за собой развитие других отраслей экономики: добычу и производство строительных материалов, сельское хозяйство и переработку с/х продукции, социальной, инженерно-транспортной инфраструктур и др.

Предложения по планировочной организации территории базируются на анализе существующего состояния территории с одной стороны и перспективах её развития с другой.

Основные положения СТП предусматривают:

- сохранение сложившейся структуры расселения;
- упорядочение территорий по различным видам зонирования;
- развитие рекреационной зоны;
- создание санитарно-защитных зон от промышленных и коммунальных территорий, прилегающих к селитебной территории;
 - запрещение нового жилищного строительства на территориях санитарно-защитных зон от промышленных и коммунально-складских предприятий. При определении объемов жилищного и культурно-бытового строительства был проведен анализ сложившихся тенденций в организации селитебных территорий, запрещение нового жилищного строительства на территориях неблагоприятных для ведения градостроительной деятельности по инженерным условиям;
 - запрещение промышленных производств на территориях, имеющих природоохранную ценность;
 - развитие производственных территорий на неосвоенных месторождениях;
 - развитие мелких производств в границах населенных пунктов;
 - создание особо охраняемых природных территорий в наиболее ценных местах;
 - развитие временных поселений с целью обеспечения нормируемым уровнем социального и инженерного обеспечения;
 - развитие транспортной инфраструктуры.

Зонирование территорий определено с учетом их преимущественного функционального использования и предусматривает выделение основных функциональных зон.

На территории муниципального района ЯНАО реализуется ряд программ федерального, регионального и муниципального уровня, решения и мероприятия которых подлежат обязательному учёту в документации территориального планирования. Территориальное планирование относится к градостроительной документации, которая в современных условиях является не плановой, а регулятивной, то есть резервирующей территории под возможное функциональное развитие, реализуемое при наличии соответствующих организационных и финансовых предпосылок. На территории муниципального района в настоящее время существуют межселенные территории, в отношении которых в рамках схемы территориального планирования производится функциональное зонирование. Функциональное зонирование территории муниципальных образований, в соответствии с действующей редакцией Градостроительного кодекса Российской Федерации, должно быть выполнено в рамках подготовки генеральных планов поселений.

Насущной необходимостью для муниципального района является развитие существующих производств и рабочих мест в периферийных частях. Наиболее перспективными, помимо добывающей промышленности, для развития территории муниципального района являются такие направления как сельское хозяйство (животноводство, тепличное растениеводство), развитие логистических связей, производств по переработке продукции оленеводства и рыболовства, дикорастущих продуктов.

В результате анализа вышеперечисленных факторов предусматриваются следующие решения:

1. Развитие селитебных территорий в существующих населенных пунктах с ликвидацией ветхого, аварийного и временного жилья;
2. Повышение уровня разнообразия доступных для населения мест приложения труда за счет расширения, в том числе, нового строительства, коммерческо-деловой и обслуживающей сферы;
3. Повышение уровня образования общего и специального, уровня здоровья, культуры, повышение качества трудовых ресурсов;
4. Соответствие нормативным показателям обеспеченности учреждениями социально-гарантированного уровня (детские дошкольные учреждения, общеобразовательные учреждения);
5. Повышение доступности центров концентрации объектов культурно-бытового обслуживания, объектов рекреации.

Список литературы

1. СНиП 11-04-2003 «Инструкция о порядке разработки, согласования, экспертизы и утверждения градостроительной документации», СНиП и СанПиН в области градостроительства;
2. СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»;
3. Региональные нормативы градостроительного проектирования Ямало-Ненецкого автономного округа, утвержденные постановлением правительства Ямало-Ненецкого автономного округа от 10.02.2015г № 123-П;
4. Исходные данные, выданные Администрацией Тазовского района.
5. Федеральная государственная информационная система территориально планирования (<http://fgis.economy.gov.ru>).

УДК 331.0

РЕГУЛИРОВАНИЯ ЭКОЛОГО- ЛАНДШАФТНОГО УСТРОЙСТВА ТЕРРИТОРИИ В УСЛОВИЯХ РИСКВАННОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

СИЛОВА ВИКТОРИЯ АЛЕКСАНДОВНАСтарший преподаватель
ФГБОУ ВО «Волгоградский ГАУ»

Аннотация: Внедрение организации ландшафтно-экологического землеустройства в районах области с ориентацией на их микроклиматические особенности и распространенные почвенные виды направленных на развитие землеустройства, учитывающие все экологические факторы.

Ключевые слова: земельные ресурсы, почвы, ландшафт, плодородие, районирование

REGULATION OF ECOLOGICAL AND LANDSCAPE OF THE TERRITORY IN TERMS OF RISOVANNOGO AGRICULTURE

Sylova Victoria Alexandrovna

Abstract Introduction of the organization of landscape and ecological land management in the regions of the region with focus on their microclimatic characteristics and widespread soil species aimed at the development of land management, taking into account all environmental factors.

Keywords: land resources, soils, landscape, fertility, zoning

По природно-сельскохозяйственному районированию территория Ильевского сельского поселения Калачевского района Волгоградской области общей площадью 47 360 га, больше половины земель которых заняты Сельскохозяйственным назначением (рис.1), относится к сухостепной зоне, Манычско-Донской провинции Южному Каштаново-солонцовому району, выше среднего обеспеченному теплом, очень засушливому, пониженной биологической продуктивности. Зима умеренно холодная, лето жаркое, сухое, пыльное.

Почвенный покров представлен зональными светло-каштановыми почвами и их комплексами с солонцами степными. Содержание солонцов в комплексе варьируется от 10 до 74 %. На склонах отмечаются их эродированные разновидности от слабо до сильно смытых. По механическому составу почвы преимущественно тяжелые и среднесуглинистые (свыше 60 %), легкоглинистые составляют 21%, а песчаные - около 5 % всей площади.

На территории поселения 308 га пашни с очень низким потенциальным плодородием, 33 га земель подверглись сильной степени засоления из-за неправильной системы земледелия и нуждаются в коренной мелиорации. Около 176,8 га пашни были дегумифицированы, т.е. имели содержание гумуса менее 2%. Суммарная площадь сельхозземель, признанных по данным мониторинга малопродуктивными, составила 11212 га, в т.ч. 8414 га пашни и 2798 га пастбищ (табл.1).

Для сельского хозяйства отрицательными явлениями климата являются: небольшое количество осадков, незначительная мощность снежного покрова, постоянные засухи и суховеи. Основным ограничивающим фактором выращивания с/х культур является влага, поэтому все мероприятия по обра-

ботке почвы должны быть направлены на сохранение и накопление влаги, необходимой для получения высоких урожаев всех с/х культур.

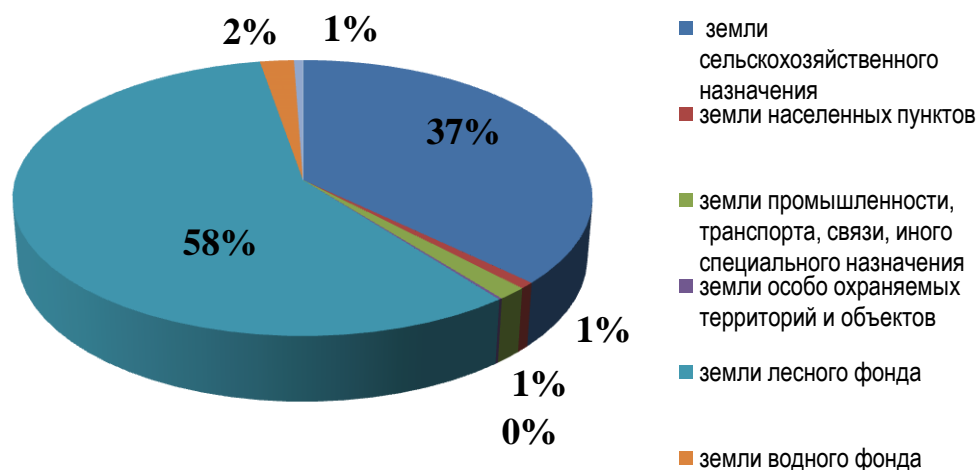


Рис. 1. Земельный фонд Ильевского поселения Калачевского района Волгоградской области

Таблица 1

Структура земельных ресурсов сельскохозяйственного назначения (по данным мониторинга земель 2004 года)

№	Назначение земель	Общая площадь, га	В собственности граждан, га	В собственности юридических лиц, га	В государственной и муниципальной собственности, га
1	Земли сельскохозяйственного назначения	17911	13213	3045,7	1652,3
2	Сельскохозяйственные угодья, в т.ч.:	15690	11419	2619	1652
3	Пашня	10060	5789	2619	1652
4	Пастбища	5184	5184	0	0
5	Сенокосы	85	85	0	0
6	Многолетние насаждения	361	361	0	0
7	Залежь	0	0	0	0
8	Орошаемые земли	620	620	0	0
9	Фонд перераспределения земель	235	0	0	0

В северной части Ильевского сельского поселения расположен уникальный пример пустынного ландшафта, сложившийся в степной зоне, - Голубинские пески.

Современные социально-экономические преобразования в области землеустройства оборачиваются очередным шагом к росту антропогенной нагрузки на агроландшафт, его деградации. Значи-

тельная часть пахотных земель заброшена и зарастает сорной растительностью. Продолжается эрозия почв, растут овраги, много земель с-х назначения выбывает из с-х оборота или используется нерационально. Все это влияет на экономику с-х организаций, качество организации, качество продукции в целом. Поэтому современный характер использования земель должен быть пересмотрен и увязан с природно-ресурсным и экономическим потенциалом сельскохозяйственной организаций.

Основным механизмом в этом направлении является землеустройство, позволяющее на основе эколого-ландшафтной организации территории детально учесть все природные особенности хозяйств, предотвратить негативные экологические последствия, создать оптимальные условия для устойчивого развития сельской местности и улучшения экологической среды агроландшафтов.

Такое районирование дает возможность сопоставить различные территории, нуждающиеся в природоохранных, почвозащитных и восстановительных мероприятиях или в более рациональном размещении производств, а также установить социально-экологические свойства конкретного района, в результате чего можно определить наиболее целесообразное для него направление развития производства [4].

В процессе разработки проектов землеустройства необходимо решить задачу не только гармоничного взаимоотношения человека с природой, но и повысить экономическую эффективность с-х производства, что особенно актуально в условиях перехода нашей страны к рыночной экономике.

Определены четыре основных методологических подхода к развитию землеустройства, учитывающие экологические факторы:

1. Агроэкологический (адаптивный) – на основе агроэкологического районирования, предложенный Россельхозакадемии А.А. Жученко.
2. Адаптивно-ландшафтный - разработанный академиком Россельхозакадемии В.И. Кирюшиным.
3. Агроландшафтный – для построения стабильных и устойчивых агроэкосистем, разрабатываемый профессором М.И. Лопыревым с участием ученых ВГАУ.
4. Эколого-хозяйственный-приводимый в трудах ГУЗ под руководством академика Россельхозакадемии С.Н. Волкова и член-корреспондента Россельхозакадемии А.А. Варламова.

Рациональным способом снижения экологической напряженности в сельском хозяйстве Поволжья является освоение эколого- ландшафтных систем земледелия, ориентированных на дифференцированное использование земель с учетом их деградационной опасности: эрозии, дефляции, заболачивания, засоления, ощелачивания, осолонцевания, дегумификации почв [6].

В связи с эти особенно значимыми для эффективного развития экономики, являются исследования рационального устройства территории с-х организаций в новых экономических условиях хозяйствования, в ходе которого будет осуществляться создание стабильного, устойчивого, способного к самовоспроизводству агроландшафта, обеспечивающего значительный рост эффективности сельскохозяйственного производства, решение социально-экономических и экологических проблем.

Список литературы

1. Агроэкологическая оценка земель, проектирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия и агротехнологий. – М.:Росинформагротех, 2005
2. Денисова Е. В. Особенности использования земель сельскохозяйственного назначения с учетом почвенно-мелиоративного состояния // Международный научно-исследовательский журнал / под ред. А.В. Миллер. – № 08 (62) Часть 2. – Екатеринбург, 2017. – С. 77-80
3. Земельный фонд Волгоградской области // Под ред. А.В. Воробьева. – Волгоград, 2003. – 48 с.
4. Темнышова В. А. Достоинство устройства ландшафтно-экологических систем орошаемых земель Волгоградской области// Международный научно-исследовательский журнал. 2013. № 9-3 (16). С. 60.

УДК 631.445. 5

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЛАНДШАФТОВ ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

ДЕНИСОВА ЕЛЕНА ВЛАДИМИРОВНА

к.г.н., доцент

ГУЛЯЕВ ДМИТРИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ

Магистрант

ФГБОУ ВО Волгоградский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье приведены исследования по определению уровня состояния сельскохозяйственных угодий Волгоградской области, выявлению неиспользуемой пашни в границах муниципальных поселений, а также выявление территорий, где эти значения слишком высоки и требуют специальных мероприятий.

Ключевые слова: земельный фонд, малопродуктивная пашня, сельскохозяйственные угодья, охрана земель, посевные площади.

THE MODERN CONDITION OF LANDSCAPES OF THE VOLGOGRAD REGION

**Denisova Elena Vladimirovna,
Gulyaev Dmitry Alexandrovich**

Abstract. The article describes research to determine the level of farmland in Volgograd region, the identification of unused arable land in the municipal boundaries of settlements, as well as identifying areas where these values are too high and require special measures

Key words: land Fund, unproductive arable land, agricultural land, protection of land, acreage.

Земельный фонд Волгоградской области составляет 11287,7 тыс. га. В общей структуре земельного фонда на долю земель сельскохозяйственного назначения приходится 9243,6 тыс. га (или 81,9 %) (рис. 1). Провинциальные природные особенности Волгоградского региона являются факторами, ограничивающим землепользование [1, с. 2].

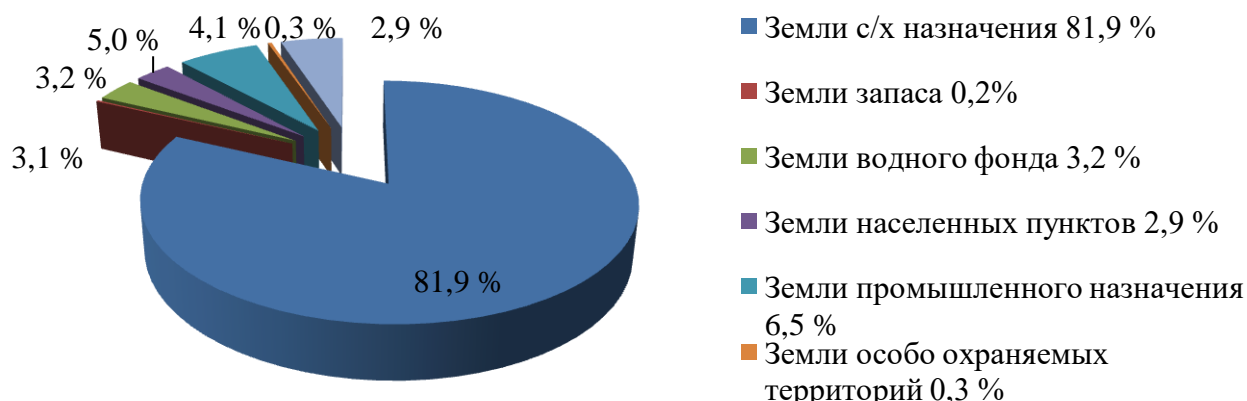


Рис. 1. Категории земельного фонда Волгоградской области

Таблица 1

Наличие малопродуктивной пашни в границах муниципальных районов в зависимости от общей площади (составлено автором)

Наименование муниципальных районов	Общая площадь, га		Малопродуктивная пашня	% от общей площади	
	всего	всего			
Городищенский	247134,0	204035,3	4224,0	1,7	0-3 %
Дубовский	3140046,0	238119,3	13853,3	0,44	
Еланский	267208,0	239477,0	6136,0	2,3	
Иловлинский	514537,7	325499,2	10211,0	2,0	
Калачевский	421668,0	316140,6	7198,0	1,7	
Киквидзенский	207080,0	187119,3	1784,1	0,86	
Нехаевский	218254,0	178940,8	4953,0	2,3	
Новоаннинский	308120,4	266424,7	9292,1	3,0	
Новониколаевский	236330,0	212336,8	2444,8	1,0	
Кумылженский	295775,0	202951,0	7421,0	2,5	
Руднянский	194658,0	160335,0	5789,0	2,9	
Серафимовический	432353,0	303477,3	4987,0	1,1	
Фроловский	325887,0	247110,7	6070,5	1,9	
Чернышковский	307996,0	239082,0	8453,0	2,7	
Алексеевский	229716,0	182568,4	7758,0	3,38	3-5 %
Жирновский	296969,0	243235,0	9180,9	3,1	
Котельниковский	347114,0	273487,6	15498,7	4,5	
Михайловский	362459,0	293218,2	11552,0	3,2	3-5 %
Ольховский	322560,0	274814,4	10252,6	3,2	
Палласовский	1236109,0	582616,0	44878,0	3,6	
Старополтавский	407677,0	340510,0	15759,0	3,9	
Суровикинский	339927,0	278457,0	13400,0	3,9	
Урюпинский	345963,0	278344,6	12248,0	3,5	
Клетский	355515,8	317692,9	20538,6	5,8	5-8 %
Николаевский	343636,0	296875,8	21128,0	6,1	
Октябрьский	381107,0	320502,7	25760,0	6,7	
Среднеахтубинский	203852,7	139102,7	10632,7	5,2	8-10 %
Быковский	341016,0	295455,5	29627,0	8,68	
Даниловский	296074,4	232078,0	23974,1	8,1	
Камышинский	356304,0	266471,5	31095,5	8,7	
Ленинский	260020,0	212481,6	23224,1	8,9	более 10 %
Котовский	244434,0	202368,8	25706,5	10,5	
Светлоярский	330511,0	255861,0	35859,4	10,8	

Наличие сельскохозяйственных угодий по муниципальным районам составляет в интервале от 1,2 % до 5,2 %. В десяти районах области из тридцати трех, процент наличия сельскохозяйственных угодий менее 2,0 %. В двадцати административных районах сельскохозяйственные угодья занимают от 2,0 % до 3,0 %.

Проведенные исследования позволили выявить следующие факторы. Средний процент малопродуктивной пашни по области – 5,6 %. Большая часть районов Волгоградской области (42 %) имеет в своих границах незначительное количество малопродуктивной пашни – 0 % до 3 % от общей площади районов. 27 % территории области имеют в своих границах от 3 % до 5 % малопродуктивной пашни. 24 % территории области имеют в своих границах от 5 % до 10 % малопродуктивных угодий. Более 10 %

такой пашни имеются в наличии только в двух районах области – Котовском и Светлоярском (табл. 1).

В таблице 2 приведена зависимость малопродуктивной пашни от площади сельскохозяйственных угодий. Данная градация выявила такие проблемы, что и предыдущая. Однако 18 % территории области имеют в своих границах более 10 % малопродуктивной пашни от площади сельскохозяйственных угодий.

Больше всего малопродуктивной пашни приходится на Быковский, Даниловский, Камышинский, Котовский, Ленинский и Светлоярские районы. Два района области – Котовский и Светлоярский имеют в своих границах более 10 % малопродуктивной пашни, как от общей площади района, так и от площади сельскохозяйственных угодий.

Таблица 2

Наличие малопродуктивной пашни в границах муниципальных районов в зависимости от площади сельскохозяйственных угодий (составлено автором)

Наименование муниципальных районов	общая площадь, га		Малопродуктивная пашня	% от площади с/х угодий		
	всего	в т. ч. с/х угодий				
1	2	3	4	5		
Городищенский	247134,0	204035,3	4224,0	2,1	0-3 %	
Еланский	267208,0	239477,0	6136,0	2,6		
Калачевский	421668,0	316140,6	7198,0	2,3		
Киквидзенский	207080,0	187119,3	1784,1	0,95		
Нехаевский	218254,0	178940,8	4953,0	2,8		
Новониколаевский	236330,0	212336,8	2444,8	1,1	0-3 %	
Серафимовичский	432353,0	303477,3	4987,0	1,6		
Фроловский	325887,0	247110,7	6070,5	2,4	3-5 %	
Алексеевский	229716,0	182568,4	7758,0	4,2		
Жирновский	296969,0	243235,0	9180,9	3,8		
Иловлинский	514537,7	325499,2	10211,0	3,1		
Михайловский	362459,0	293218,2	11552,0	3,9		
Новоаннинский	308120,4	266424,7	9292,1	4,4		
Ольховский	322560,0	274814,4	10252,6	3,7		
Кумылженский	295775,0	202951,0	7421,0	3,6		
Руднянский	194658,0	160335,0	5789,0	3,6		
Старополтавский	407677,0	340510,0	15759,0	4,6		
Суровикинский	339927,0	278457,0	13400,0	4,7		
Урюпинский	345963,0	278344,6	12248,0	4,4		
Чернышковский	307996,0	239082,0	8453,0	3,5		
Дубовский	3140046,0	238119,3	13853,3	5,8		5-8 %
Клетский	355515,8	317692,9	20538,6	6,5		
Котельниковский	347114,0	273487,6	15498,7	5,7		
Николаевский	343636,0	296875,8	21128,0	7,1		
Октябрьский	381107,0	320502,7	25760,0	8,0		
Палласовский	1236109,0	582616,0	44878,0	7,7		
Среднеахтубинский	203852,7	139102,7	10632,7	7,6		
Быковский	341016,0	295455,5	29627,0	10,0	более 10 %	
Даниловский	296074,4	232078,0	23974,1	10,1		
Камышинский	356304,0	266471,5	31095,5	11,7		
Котовский	244434,0	202368,8	25706,5	12,7		
Ленинский	260020,0	212481,6	23224,1	10,9		
Светлоярский	330511,0	255861,0	35859,4	14,0		

Сельскохозяйственные угодья этих районов подвержены значительной нагрузке и требуют мероприятий, направленных на их сохранение и защиту.

Проведенный анализ современного состояния ландшафтов Волгоградской области позволил выявить некоторые территории, которые отличаются от других, наличием более высокого процента малопродуктивных угодий, высокой степенью развития эрозионных процессов, а также высокой степенью неиспользованных земель.

При решении вопросов землеустройства необходимо выделять участки пашни с особыми экологическими условиями и устанавливать для них особую систему ведения производства [2, с. 89].

Список литературы

1. Денисова, Е. В., Темнышова В. А. Ландшафтное районирование Волгоградской области [Текст] / Е. В. Денисова, В. А. Темнышова // Современные научные исследования. Выпуск 2 - Концепт. - 2014. - ART 54677. - URL: <http://e-koncept.ru/2014/54677.htm> - Гос. рег. Эл № ФС 77- 49965. - ISSN 2304-120X.
2. Постолов, В. Д. Крюкова Н. А., Денисова Е. В., Демиденко А. А. Землеустройство как механизм формирования повышения эффективности ресурсного потенциала ландшафтных систем в экологизированном землепользовании // Вестник Воронежского Государственного Аграрного Университета им. Глинки (ВГАУ). – 2010. – № 3 (26). – С. 85-89.

© Е.В. Денисова, Д.А. Гуляев, 2018

УДК 631.92

СОВРЕМЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ: ПУТИ И МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ

ДЕНИСОВА ЕЛЕНА ВЛАДИМИРОВНА

к.г.н., доцент

КРУТОЯРОВ АНДРЕЙ АНДРЕЕВИЧ

Магистрант

ФГБОУ ВО Волгоградский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье приведен анализ современного использования земель сельскохозяйственного назначения Волгоградской области. Дана классификация угодий по муниципальным районам области, выявлены территории, где использование пашни происходит не в полном объеме, а также не соответствуют данным земельного учета.

Ключевые слова: земельный фонд, пашня, посевные площади, сельскохозяйственные земли, неиспользуемые угодья.

MODERN MANAGEMENT OF AGRICULTURAL LAND IN VOLGOGRAD REGION: WAYS AND METHODS OF SOLVING

**Denisova Elena Vladimirovna
Krutoyarov Andrey Andreevich**

Abstract. The article presents an analysis of the modern use of agricultural land in the Volgograd region. The classification of lands by municipal regions of the region is given, the territories where the use of arable land is not in full, and also do not correspond to the data of land registration are revealed.

Key words: land Fund, arable land, cultivated area, agricultural land, unused land.

Оценка состояния земельных ресурсов обеспечивает решение одной из важнейших проблем – учет и соизмерение территориальных, экономических и природных различий. Отсутствие хотя бы одной из этих составляющих приводит к потерям биологической продуктивности угодий, неэффективному землепользованию и, как следствие, выбытию сельскохозяйственных угодий из активного хозяйственного оборота.

Исследование структуры регионального земельного фонда по угодьям и категориям земель, а также прогнозирование их хозяйственного использования будет способствовать решению актуальных

проблем оптимизации экономического пространства региона и обеспечения перспектив его устойчивого развития.

Таблица 1

Распределение земель сельскохозяйственного назначения по угодьям

Наименование административных районов	Всего земель (га)	В том числе					Всего с/х угодий
		пашня	многолетние насаждения	запелзь	сенокосы	пастбища	
1	2	3	4	5	6	7	8
Алексеевский	229716,0	141799	172	0	7518	40749	190238
Быковский	341016,0	187297	74	0	13832	93315	294518
Городищенский	247134,0	147523	746	50	2106	54311	204736
Даниловский	296074,4	175709	82	0	1209	58092	235092
Дубовский	3140046,0	162345	130	0	703	75449	238627
Еланский	267208,0	196162	271	0	748	42296	239477
Жирновский	296969,0	173783	0	0	3658	61700	239141
Иловлинский	514537,7	181347	74	340	16332	132195	330287
Калачевский	421668,0	201344	587	239	552	106860	309582
Камышинский	356304,0	167819	417	45	8475	88910	265666
Киквидзенский	207080,0	149334	63	0	1401	37668	188466
Клетский	355515,8	194047	47	826	3874	120829	319623
Котельниковский	347114,0	125906	436	0	79	78498	274919
Котовский	244434,0	139369	741	0	2690	63659	206459
Ленинский	260020,0	103237	78	0	32613	75251	211179
1	2	3	4	5	6	7	8
Михайловский	362459,0	227411	459	348	5349	62694	296261
Нехаевский	218254,0	136826	253	0	1824	44329	183232
Николаевский	343636,0	200067	559	464	7014	90138	298242
Новоаннинский	308120,4	217325	432	0	4738	47163	269658
Новониколаевский	236330,0	168874	400	0	466	44508	214248
Октябрьский	381107,0	226356	22	0	454	96039	322871
Ольховский	322560,0	185080	364	183	4617	88184	278428
Палласовский	1236109,0	275966	63	0	3433	306553	586015
Кумылженский	295775,0	130985	307	205	14526	59790	205813
Руднянский	194658,0	111419	298	0	7541	41059	160317
Светлоярский	330511,0	147384	716	0	5718	103003	256821
Серафимовический	432353,0	181240	277	0	11586	107688	300791
Среднеахтубинский	203852,7	76776	666	1942	12303	47278	138965
Старополтавский	407677,0	244518	119	0	7280	89968	341785
Суровикинский	339927,0	182842	331	0	319	98959	282451
Урюпинский	345963,0	209096	433	0	8472	62091	280092
Фроловский	325887,0	191340	79	0	2222	53930	247571
Чернышковский	307996,0	162069	0	0	6766	73883	242718
Итого по области	11287700,0	5798507	10477	4885	201770	2652639	8668278

Распределение особо ценных сельскохозяйственных угодий – пашни, пастбищ и сенокосов по муниципальным районам также неоднозначно (табл. 1). На пашню приходится 51,37 % всей площади области, 1,78 % - отводится под сенокосы, а 23,5 % занимают пастбища.

Наибольший вес пашни приходится на Киквидзенский, Еланский и Новоаннинский районы – 80 % и более данное угодье занимает от общей территории. Менее всего пашни находится в границах Котельниковского, Ленинского и Палласовского районов.

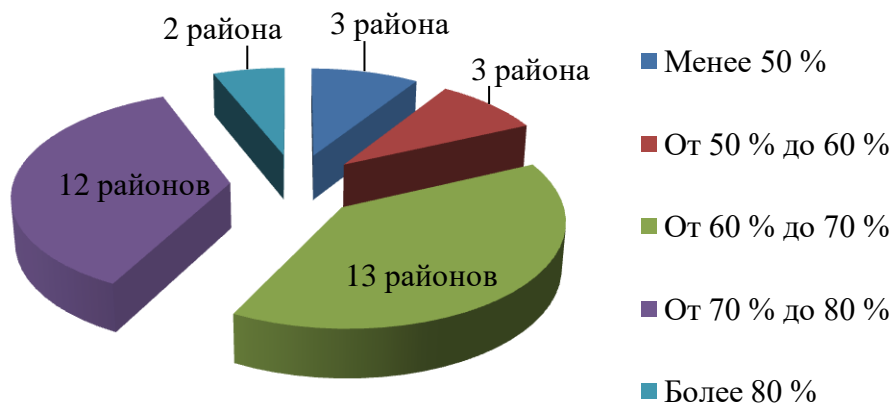


Рис. 1. Распределение пашни по муниципальным районам области

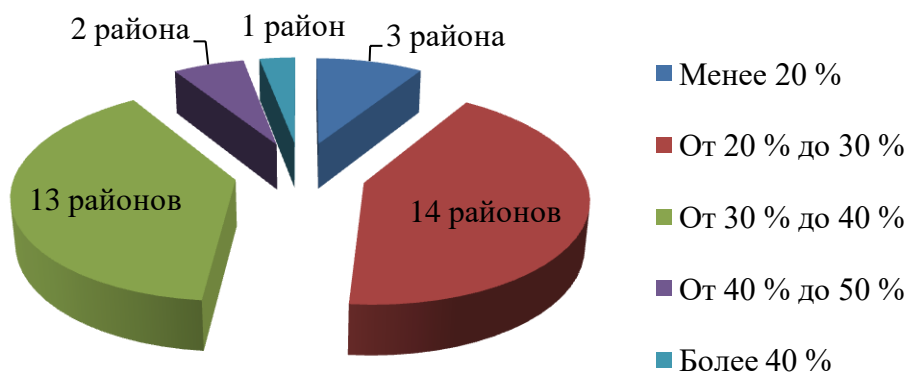


Рис. 2. Распределение пастбищ по муниципальным районам области

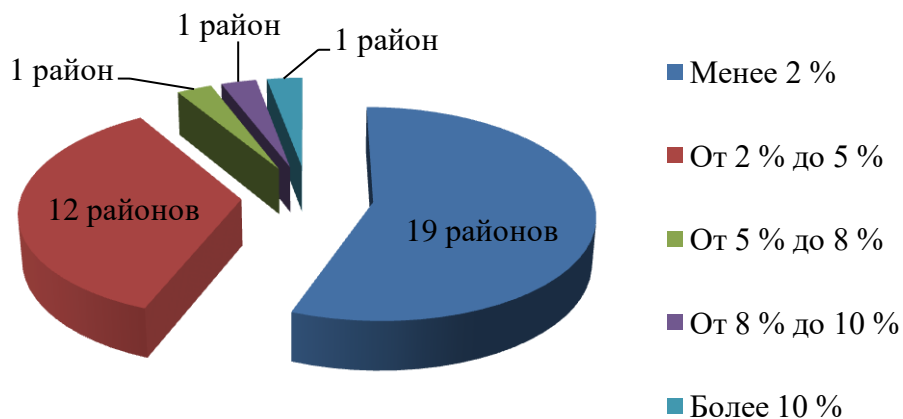


Рис. 3. Распределение сенокосов по муниципальным районам области

Наличие пашни в муниципальных районах предполагает ее рациональное использование и недопущение выбытия из оборота. Однако в результате реформирования бывших совхозов и колхозов появились новые формы землевладений и землепользований, которые не всегда финансово устойчивы и обладают достаточными трудовыми и материальными ресурсами. В результате таких преобразований земельные угодья не обрабатываются, зарастают сорной растительностью и подвергаются угрозе выбытия. Для эффективного управления сельскохозяйственными угодьями необходимо также знать, сколько пашни вовлечено в использование, а сколько не используется по назначению.

По данным учета, процент неиспользуемой пашни достаточно высокий и достигает от 50 % до 65 % в отдельно взятых районах. Однако и вся территории области обладает высоким процентом неиспользуемой пашни – почти 40 % (13 районов) от 25 % до 73 %, а 19 районов (57 %) имеют в своих границах менее 25 % неиспользуемой пашни. Один район Волгоградской области – Киквидзенский, по данным учета, имеет в своих границах больше посевных площадей и чистого пара, чем учтено. Это говорит о неточности проведения работ по мониторингу и учету земель, не только в этом районе, но возможно в других районах области. Расхождения по данным учета земель составляют более 1 %.

Рациональным способом снижения экологической напряженности в сельском хозяйстве Поволжья является освоение эколого- ландшафтных систем земледелия, ориентированных на дифференцированное использование земель с учетом их деградационной опасности: эрозии, дефляции, заболачивания, засоления, ощелачивания, осолонцевания, дегумификации почв [2].

Список литературы

1. Денисова, Е. В. Эффективное использование земель сельскохозяйственного назначения, как главного ресурсного потенциала Волгоградской области [Текст] / Е. В. Денисова // Развитие регионов в XXI веке: Материалы I международной научной конференции. Часть 1. 31 октября – 02 ноября 2013 г. Владикавказ: ИПЦ СОГУ, 2013. С. 145-148.
2. Темнышова В. А. Достоинство устройства ландшафтно-экологических систем орошаемых земель Волгоградской области [Текст] / В. А. Темнышова // Международный научно-исследовательский журнал. 2013. № 9-3 (16). С. 60.

© Е.В. Денисова, А.А. Крутойров, 2018

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

EUROPEAN RESEARCH

ЧАСТЬ 1

Сборник статей

XIV Международной научно-практической конференции

г. Пенза, 7 февраля 2018 г.

Под общей редакцией

кандидата экономических наук Г.Ю. Гуляева

Подписано в печать 08.02.2018.

Формат 60×84 1/16. Усл. печ. л. 17,7

МЦНС «Наука и Просвещение»

440062, г. Пенза, Проспект Строителей д. 88, оф. 10

www.naukaip.ru