

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



НАУКА и ПРОСВЕЩЕНИЕ
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР НАУЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА

STUDENT RESEARCH

**СБОРНИК СТАТЕЙ МЕЖДУНАРОДНОГО НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОГО КОНКУРСА,
СОСТОЯВШЕГОСЯ 10 АПРЕЛЯ 2018 Г. В Г. ПЕНЗА**

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

УДК 001.1
ББК 60
С88

Ответственный редактор:
Гуляев Герман Юрьевич, кандидат экономических наук

С88

STUDENT RESEARCH: сборник статей Международного научно-практического конкурса в 2 ч. Ч. 1. — Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». — 2018. — 298 с.

ISBN 978-5-907068-16-2 Ч.1
ISBN 978-5-907068-15-5

Настоящий сборник составлен по материалам Международного научно-практического конкурса «**STUDENT RESEARCH**», состоявшегося 10 апреля 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 978-5-907068-16-2 Ч.1
ISBN 978-5-907068-15-5

СОДЕРЖАНИЕ

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ	12
РАВНОМЕРНАЯ НЕПРЕРЫВНОСТЬ ФУНКЦИИ СВЕТЛАНА МУХТАРОВНА ШАОВА, АЛЛАХВЕРДЯН АЛИНА АЛЬБЕРТОВНА	13
ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ИНВЕРСИЯ В РЕШЕНИИ СТАРИННЫХ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ЗАДАЧ И В СОВРЕМЕННЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ КОНСТРУКЦИЯХ ЮРЕНКОВА ЛЮБОВЬ РОМАНОВНА, ТЕРСКОВ НИКОЛАЙ НИКОЛАЕВИЧ	17
ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ	24
УСТОЙЧИВОСТЬ ХИМИЧЕСКОГО РЕАКТОРА ПО ЛЯПУНОВУ ОМАРОВА АШУРА МУСАЕВНА, АЛИЕВА НАРИЗА ВАГАБОВНА	25
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	28
РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ИНТЕРАКТИВНОЙ МЕТОДИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ И РАСПОЗНАВАНИЯ РЕЧИ ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО ИЗУЧЕНИЯ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА (НА ПРИМЕРЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ВУЗА) БЕРГЕР НИКИТА ВЯЧЕСЛАВОВИЧ, ВОЛЕГЖАНИНА ЕВГЕНИЯ МИХАЙЛОВНА	29
МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВРЕМЕНИ ЗАХВАТЫВАНИЯ ГРУЗА РАДИАЛЬНЫМ ГРЕЙФЕРОМ МИНЕЕВ ДМИТРИЙ АНДРЕЕВИЧ, КРОПОЧЕВ НИКИТА АЛЕКСАНДРОВИЧ	34
СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО МОНИТОРИНГА ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ГУЛЯКИН ДМИТРИЙ ВЛАДИМИРОВИЧ, ПАЛЬЧИКОВА ЕЛЕНА АНДРЕЕВНА, СТАРЦЕВА АННА-МАРИЯ ОЛЕГОВНА	39
ЭКСПЕРТНЫЕ СИСТЕМЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ ГУЛЯКИН ДМИТРИЙ ВЛАДИМИРОВИЧ, ДОБРОВОЛЬСКАЯ ЕКАТЕРИНА ДМИТРИЕВНА, ТРОШКИН НИКИТА ИВАНОВИЧ	45
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РОБОТОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ ГУЛЯКИН ДМИТРИЙ ВЛАДИМИРОВИЧ, КОВАЛЕВА АЛЕНА АЛЕКСАНДРОВНА, МАВРОПУЛО МАРИЯ ДМИТРИЕВНА	48
СТРОИТЕЛЬСТВО СЕЙСМОСТОЙКИХ ДОМОВ В КРЫМУ ПОСЛЕ КРЫМСКОГО ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ КИМ АЛЕКСЕЙ ЮРЬЕВИЧ, РАССАДА АННА АНДРЕЕВНА	52
ВИРТУАЛЬНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО (ЦИФРОВАЯ МОДЕЛЬ ЗДАНИЯ) ГУЛЯКИН ДМИТРИЙ ВЛАДИМИРОВИЧ, САФОНОВ АРТЁМ ВИТАЛЬЕВИЧ, РОЗИНА АНАСТАСИЯ СЕРГЕЕВНА	56
ИССЛЕДОВАНИЕ УСЛОВИЙ ПРОЦЕССА ИНКАПСУЛИРОВАНИЯ МИРАШЕВА ГУЛЬМИРА ОРАЗБЕКОВНА, МАНСУРОВА АНЕЛЬ АДЫЛКЫЗЫ	61
СВОБОДНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА ГУЛЯКИН Д.В., ЗНОВА М.К., УТКИН Е.А. ,	65

ВИРТУАЛЬНОЕ ЗДАНИЕ ГУЛЯКИН ДМИТРИЙ ВЛАДИМИРОВИЧ, СИРОТА ПАВЕЛ ВЛАДИМИРОВИЧ	70
РАЗРАБОТКА КОНСТРУКЦИИ И РАСЧЕТ СИЛОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОГО ПИНЦЕТА ПЩЕЛКО НИКОЛАЙ СЕРГЕЕВИЧ, ИШМУРАТОВ ТИМУР БУЛАТОВИЧ, МЕДЮКОВ АЛЕКСАНДР АЛЕКСАНДРОВИЧ, ТИМОШЕНКО ДЕНИС СЕРГЕЕВИЧ.....	75
МЕТОДЫ РАБОТЫ АНТИВИРУСОВ И ИХ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СОРОКОВИКОВ ЕГОР АЛЕКСЕЕВИЧ.....	80
ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ИСКРИВЛЕНИЯ СТВОЛА СКВАЖИНЫ МУХИДДИНОВ КАМОЛХОН СОДИКЖОН УГЛИ, НЖНЕНКО СЕРГЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ.....	85
ВЫЯВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ В ТЕКСТОВЫХ КОЛЛЕКЦИЯХ ДОКУМЕНТОВ КОРОЛЕВ ИГОРЬ ДМИТРИЕВИЧ, МЕЗЕНЦЕВ АЛЕКСАНДР СЕРГЕЕВИЧ, КИСЛЕНКО ИЛЬЯ АНАТОЛЬЕВИЧ.....	88
ПОСТРОЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ДОЛЖНОСТНОГО ЛИЦА КОРОЛЕВ ИГОРЬ ДМИТРИЕВИЧ, МЕЗЕНЦЕВ АЛЕКСАНДР СЕРГЕЕВИЧ, АКИНФИЕВ ДАНИЛ ВИКТОРОВИЧ	94
ГИДРОМЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЕ ВОССТАНОВЛЕНИЕ СОЛИ ДИХЛОРДИАММИНПАЛЛАДИЯ СИРОТИНА ДИАНА ЮРЬЕВНА, СТАРЧЕНКО АННА ВЛАДИМИРОВНА	100
АВТОМАТИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ И УЧЁТА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ ГУЛЯКИН ДМИТРИЙ ВЛАДИМИРОВИЧ, ИЩУК ЮЛИЯ ПАВЛОВНА, КОНОНЕЦ МАРИНА ЮРЬЕВНА	103
СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ ГУЛЯКИН ДМИТРИЙ ВЛАДИМИРОВИЧ, АКОПЬЯН КРИСТИНА АНДРЕЕВНА, ФЕДОТОВА ЕКАТЕРИНА АНДРЕЕВНА	107
МЕЛКОЗЕРНИСТЫЙ БЕТОН С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СТЕКЛОБОЯ РАЗЛИЧНОГО ФРАКЦИОННОГО СОСТАВА КУЗНЕЦОВА НАТАЛИЯ ВЛАДИМИРОВНА, СЕЛЕЗНЕВ АРТЕМ ДЕНИСОВИЧ, СЕЛЕЗНЕВА ИРИНА АЛЕКСАНДРОВНА	110
РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМОВ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССАМИ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СУШКИ И ДРОБЛЕНИЯ СЫРЬЕВЫХ МАТЕРИАЛОВ МАСЛАКОВ МАКСИМ ПЕТРОВИЧ, ВАСИЛЬЕВ ВЯЧЕСЛАВ ВАСИЛЬЕВИЧ	113
ПРОБЛЕМЫ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ТОВАРОВ В КАЗАХСТАНЕ АГАБЕКОВА ДАНАГУЛЬ КОНЫСБЕККЫЗЫ	119
АРГУМЕНТАЦИЯ НЕОБХОДИМОСТИ ВНЕДРЕНИЯ ТРАНСПОРТИРУЮЩЕГО УСТРОЙСТВА ДЛЯ ПАРКОВОЧНОГО МЕХАНИЗМА МАЛОВ МИХАИЛ СЕРГЕЕВИЧ	122

ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ МОЛОКА КОЗЛОВ АЛЕКСАНДР НИКОЛАЕВИЧ, ПЛЕСКАЧЕВ ПАВЕЛ АНДРЕЕВИЧ	127
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ	132
ПРЕДСТАВИТЕЛИ РОДА <i>POPULUS L.</i> В ГОРОДЕ НОВОЧЕРКАССКЕ ПЕТРЕНКО НАТАЛЬЯ МИХАЙЛОВНА, КУРИНСКАЯ ЛЮБОВЬ ВИКТОРОВНА, ИВАНИСОВА НАДЕЖДА ВИКТОРОВНА, АСАТЯН АЛЬВИНА АРАМОВНА	133
АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ СПОСОБОВ ПОВЫШЕНИЯ МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КРОЛИКОВ БУЗУВЕРОВА ЖАННА ОЛЕГОВНА, КУРЧАЕВА ЕЛЕНА ЕВГЕНЬЕВНА	138
ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ И АДАПТАЦИОННЫЕ КАЧЕСТВА НОВОАЛТАЙСКОЙ ПОРОДЫ ЛОШАДЕЙ В УСЛОВИЯХ ПАВЛОДАРСКОГО ПРИИРТЫШЬЯ АСАНБАЕВ ТОЛЕГЕН ШОНАЕВИЧ, ТОКТАСЫНОВА АЛИЯ ЭЛИМАРОВНА	142
ПОВЫШЕНИЕ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОБЫЛ КАЗАХСКОЙ ПОРОДЫ ТИПА ЖАБЕ КАРАШАШЕВА АЙНАГУЛЬ АЛЕКСАНДРОВНА, ТОКАЙ ДИАНА	149
ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ	154
РОЛЬ ГЕРМАНСКИХ ПОСТАВОК В УКРЕПЛЕНИИ ОБОРОНОСПОСОБНОСТИ СССР ПЕРЕД ВОЙНОЙ ЗАЛИПАЕВ НИКОЛАЙ ВЯЧЕСЛАВОВИЧ	155
МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ	158
ОСОБЕННОСТИ ТЕРАПИИ ПАЦИЕНТОВ С ПЕРВИЧНОЙ ИММУННОЙ ТРОМБОЦИТОПЕНИЕЙ КУРКИНА НАДЕЖДА ВИКТОРОВНА, АЛЕШКИНА ЮЛИЯ ОЛЕГОВНА	159
ПРЯМАЯ РЕСТАВРАЦИЯ В РЕАБИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ С ФЛЮОРОЗОМ ЗУБОВ РЯБЦЕВА ИРИНА МИХАЙЛОВНА, СУЙЧМЕЗ ЭДУАРД ГРИГОРЬЕВИЧ	162
ЛФК В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ ШЕЙНОГО ОСТЕОХОНДРОЗА МАЛЬЦЕВ ДЕНИС НИКОЛАЕВИЧ, ТИХОНОВА ОКСАНА ПЕТРОВНА	168
АНАЛИЗ ЭТИОПАТОГЕНЕЗА НЕКОТОРЫХ ВЕГЕТАТИВНЫХ РАССТРОЙСТВ У ДЕТЕЙ КЛИШИНА АНАСТАСИЯ ВАСИЛЬЕВНА, ШУРАКОВА ПОЛИНА АНДРЕЕВНА, ЛИДОХОВА ОЛЕСЯ ВЛАДИМИРОВНА	172
КЛИНИЧЕСКИЙ РАЗБОР АНТИГИПЕРТЕНЗИВНЫХ ПРЕПАРАТОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В ЛЕЧЕНИИ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ЧИГИРЕНКО АНАСТАСИЯ СЕРГЕЕВНА, ДЕМИНА АЛИНА АЛЕКСЕЕВНА, СЕРДЮК СВЕТЛАНА ВЛАДИМИРОВНА, БУЧНЕВА НАТАЛЬЯ ВИКТОРОВНА, ТОЛКАЧЕВ ИГОРЬ МИХАЙЛОВИЧ, САЙФУТДИНОВ РУСТАМ ИЛЬХАМОВИЧ	176
ЗНАЧЕНИЕ АЛЛЕРГИИ КАК ЭТИОЛОГИЧЕСКОГО ФАКТОРА ПРИ ОСТРЫХ СТЕНОЗИРУЮЩИХ ЛАРИНГОТРАХЕИТАХ У ДЕТЕЙ ХАМИДОВ БОБУР ХАМЗАЕВИЧ, БАХОДИРОВ НОДИРЖОН БОТИР УГЛИ, ХУДОЁРОВ НУРБЕК ХАННАЗАРОВИЧ	179

ТЕЧЕНИЕ И ИСХОДЫ БЕРЕМЕННОСТИ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ ИСТМИКО-ЦЕРВИКАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ НА БАЗЕ ТОО РАГЦ Г. КАРАГАНДЫ ТУРЧАНИНОВА ИРИНА ВАЛЕРИЕВНА, ОШАХТИЕВА НАЗЕРКЕ МУРАТБЕКОВНА, МЫНБАЕВА ГУЛЬМИРА ЖАНАТОВНА.....	182
PECULIARITIES OF CONTRACEPTION IN WOMEN WITH HEART DISEASES NASIROVA ZEBINISO AZIZOVNA, SAYDAKHMEDOVA MADINABONU	185
ЗНАЧЕНИЕ ХАРАКТЕРА РЕФЛЮКСАТА В ПРОЯВЛЕНИИ КЛИНИКО-ЭНДОСКОПИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ ГАСТРОЭЗОФАГЕАЛЬНОЙ РЕФЛЮКСНОЙ БОЛЕЗНИ ХОТАМОВА ГУЛНОЗА КОМИЛОВНА, ЮЛДАШЕВА ДИЛНАВОЗ ҲАСАНОВНА	189
МЕДИКАМЕНТОЗНАЯ ОБРАБОТКА КАРИОЗНОЙ ПОЛОСТИ МУРОДОВ ХУРШИД УМИДИЛЛОЕВИЧ.....	193
ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ	197
ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЦЕНТНОГО СООТНОШЕНИЯ ЛОКАЛИЗАЦИИ ЛИЧИНОК ВОЛЬФАРТИЙ НА ТЕЛЕ ОВЕЦ КЕРЕЕВ АБЗАЛ КЕНЕСОВИЧ, БАЛАБАЕВА АНИЕЛ КАЙРАТКЫЗЫ, ШАКИР АЙГЕРИМ ЕРБАТЫРКЫЗЫ	198
ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ	201
ОТРАЖЕНИЕ НАРОДНОЙ МУЗЫКАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ БУРЯТ В ПЕСНЯХ СОВЕСТКОГО КОМПОЗИТОРА БАУ ЯМПИЛОВА СОЛОМЕННИКОВА ВАЛЕНТИНА ИГОРЕВНА.....	202
В ПОИСКЕ ЭКСПРЕССИИ. АРХИТЕКТУРНЫЙ ЭСКИЗ В ТВОРЧЕСТВЕ МАССИМИЛИАНО ФУКСАСА ПАВЛЕНКО ЕЛЕНА ВЛАДИМИРОВНА, СУМБАТЯН АНЖЕЛИКА МЕЖЛУМОВНА.....	206
"ПОТОМОК ЧИНГИСХАНА" ВС. ПУДОВКИНА: К ВОПРОСУ СОЗДАНИЯ "КИНЕМАТОГРАФИЧЕСКИ УДАРНОЙ ФОРМЫ" КОЛПЕЦКАЯ ОЛЬГА ЮРЬЕВНА, ГЕРАСИМОВ РОМАН ВИКТОРОВИЧ.....	211
АРХИТЕКТУРА	217
ХРАМОВАЯ АРХИТЕКТУРА ГОРОДА КУРСКА КУЗНЕЦОВА КРИСТИНА ВЯЧЕСЛАВОВНА, ВОРОНИНА ВИКТОРИЯ ВЛАДИМИРОВНА	218
ИСКУССТВО СУПРЕМАТИЗМА К. МАЛЕВИЧА В АРХИТЕКТУРЕ ПАВЛЕНКО ЕЛЕНА ВЛАДИМИРОВНА, ПУШКАРЕВА АННА СЕРГЕЕВНА	221
КОНВЕРСИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗОН ПОД ОБЩЕСТВЕННЫЕ ФУНКЦИИ ОНИЩЕНКО АЛЁНА НИКОЛАЕВНА, ПЕТРОВА ТАТЬЯНА ИГОРЕВНА	226
ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТА ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИИ ГРИБКОВА ИРИНА СЕРГЕЕВНА, БАЙРАЧНАЯ АНАСТАСИЯ АНАТОЛЬЕВНА	229

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	233
ВЫЯВЛЕНИЕ СОСТОЯНИЯ ОБИДЫ С ПОМОЩЬЮ ПРОЕКТИВНЫХ СИТУАЦИЙ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ВАСЕРМАН СВЕТЛАНА ВАДИМОВНА, БЕЛИСОВА АНАСТАСИЯ АЛЕКСЕЕВНА, КРОНШТАТОВА ЕКАТЕРИНА АНДРЕЕВНА, МИШЕНЕВА ЛИДИЯ НИКОЛАЕВНА, НИКОЛАЕВА НИНА ИЛЬИНИЧНА	234
НЕКРОФИЛИЯ КАК КРАЙНЯЯ СТЕПЕНЬ ПРОЯВЛЕНИЯ АГРЕССИИ (ПО РАБОТЕ Э. ФРОММА «АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ ДЕСТРУКТИВНОСТИ») ГАДОМСКАЯ ПОЛИНА АНАТОЛЬЕВНА.....	237
ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ УРОВНЯ ИНТЕЛЛЕКТА И СНОВИДЕНИЙ ГОЛУБЦОВА ИРИНА ВЛАДИМИРОВНА	241
СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	244
СОЦИОКУЛЬТУРНАЯ АДАПТАЦИЯ ДЕТЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ В УСЛОВИЯХ КУЛЬТУРОТВОРЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГАНЬШИНА ГАЛИНА ВАСИЛЬЕВНА, КОРОВИНА МАРИЯ АНДРЕЕВНА	245
ТРУДОВАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ КАК ОДИН ИЗ СПОСОБОВ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ ИНВАЛИДОВ КОЗИНА ГАЛИНА ЮРЬЕВНА, ОБУХОВ КИРИЛЛ ВИКТОРОВИЧ	250
СОЦИАЛЬНОЕ БЛАГОПОЛУЧИЕ СЕМЬИ: СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ХАКИМОВА ЭЛЬВИРА АЛИУЛЛОВНА	254
ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ	258
ВЗАИМООТНОШЕНИЯ РОССИИ И ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА: КРИЗИС ДОВЕРИЯ ГОМЕЛАУРИ АНГЕЛИНА СЕРГЕЕВНА	259
СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ СЛОБОДНЮК ВАЛЕНТИНА ЮРЬЕВНА	264
КУЛЬТУРОЛОГИЯ	267
СЕТЕВЫЕ МНОГОПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ ИГРЫ КАК ФАКТОР СОЦИАЛИЗАЦИИ МОЛОДЕЖИ ЛИСЕНКОВА А. А., ГОРЫНЦЕВА Л. А.,	268
НАУКИ О ЗЕМЛЕ	271
БИОКЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ПРЕМИНИНА ЯНА КЛАВДИЕВНА, КОКОРИНА АНАСТАСИЯ ЛЕОНИДОВНА	272
ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ПРИБОРЫ ДЛЯ НЕПОСРЕДСТВЕННОГО ИЗМЕРЕНИЯ ДЛИН ЛИНИЙ ШУШКОВА АЛЁНА НИКОЛАЕВНА.....	276

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ ОТДЫХАЮЩИХ НА ПР. ПЕЛАВСКОМ В 2017 Г.

ЛОЗИЦКАЯ ЕКАТЕРИНА АЛЕКСАНДРОВНА, ЦУПИКОВА НАДЕЖДА АЛЕКСАНДРОВНА279

ПРОЦЕДУРА ОТВОДА ЗЕМЕЛЬ ПОД РЕКОНСТРУКЦИЮ ЛИНЕЙНОГО СООРУЖЕНИЯ

ШЕВЧЕНКО ГРИТТЕЛЬ ГЕННАДЬЕВНА, ЧЕРНОВА НАТАЛЬЯ ВЛАДИСЛАВОВНА285

К ВОПРОСУ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЧЕЛОВЕКА

ГРИГОРЬЕВА ВЕРОНИКА ГАРИЕВНА, БЕРМАН НИНА ДЕМИДОВНА290

ПАРТНЕРСТВО ТУРИСТСКИХ КОМПАНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ САХА (ЯКУТИЯ) НА ПРИМЕРЕ
ЭКОЛОГО-ЭТНОГРАФИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА «ЧОЧУР-МУРАН» И ТУРИСТСКОГО КОМПЛЕКСА
«ЦАРСТВО ВЕЧНОЙ МЕРЗЛОТЫ»

ПАХОМОВА ЛЮБОВЬ СЕМЕНОВНА, СЫРОМЯТНИКОВ МАРК МИХАЙЛОВИЧ294

РЕШЕНИЕ

о проведении

10.04.2018 г.

Международного научно-практического конкурса

«STUDENT RESEARCH»

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- 11) **Власова Анна Владимировна** – доктор исторических наук, доцент, заведующей Научно-исследовательским сектором Уральского социально-экономического института (филиал) ОУП ВО «Академия труда и социальных отношений»
- 12) **Гетманская Елена Валентиновна** – доктор педагогических наук, профессор, доцент кафедры методики преподавания литературы ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет»
- 13) **Грицай Людмила Александровна** – кандидат педагогических наук, доцент кафедры социально-гуманитарных дисциплин Рязанского филиала ФГБОУ ВО «Московский государственный институт культуры»
- 14) **Давлетшин Рашит Ахметович** – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой госпитальной терапии №2, ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет»
- 15) **Иглин Алексей Владимирович** – кандидат юридических наук, доцент, заведующий кафедрой теории государства и права Ульяновского филиала Российской академии народного хозяйства и госслужбы при Президенте РФ
- 16) **Ильин Сергей Юрьевич** – кандидат экономических наук, доцент, доцент, НОУ ВО «Московский технологический институт»
- 17) **Искандарова Гульнара Рифовна** – доктор филологических наук, доцент, профессор кафедры иностранных и русского языков ФГБОУ ВО «Уфимский юридический институт МВД России»
- 18) **Казданян Сусанна Шалвовна** – доцент кафедры психологии Ереванского экономико-юридического университета, г. Ереван, Армения
- 19) **Качалова Людмила Павловна** – доктор педагогических наук, профессор ФГБОУ ВО «Шадринский государственный педагогический университет»
- 20) **Кожалиева Чинара Бакаевна** – кандидат психологических наук, доцент, доцент института психологи, социологии и социальных отношений ГАОУ ВО «Московский городской педагогический университет»
- 21) **Колесников Геннадий Николаевич** – доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет»
- 22) **Корнев Вячеслав Вячеславович** – доктор философских наук, доцент, профессор ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций»
- 23) **Крылова Мария Николаевна** – кандидат филологических наук, профессор кафедры гуманитарных дисциплин и иностранных языков Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донской ГАУ в г. Зернограде
- 24) **Кунц Елена Владимировна** – доктор юридических наук, профессор, зав. кафедрой уголовного права и криминологии ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет»
- 25) **Малкоч Виталий Анатольевич** – доктор искусствоведческих наук, Ведущий научный сотрудник, Академия Наук Республики Молдова
- 26) **Малова Ирина Викторовна** – кандидат экономических наук, доцент кафедры коммерции, технологии и прикладной информатики ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г. В. Плеханова»
- 27) **Месеняшина Людмила Александровна** – доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры русского языка и литературы ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет»
- 28) **Некрасов Станислав Николаевич** – доктор философских наук, профессор, профессор кафедры философии, главный научный сотрудник ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет»
- 29) **Непомнящий Олег Владимирович** – кандидат технических наук, доцент, профессор, рук. НУЛ МПС ИКИТ, ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»

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

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

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

33) **Соловьёв Дмитрий Николаевич** – доктор исторических наук, доцент, профессор кафедры теории и истории государства и права ОЧУ ВО «Санкт-Петербургская юридическая академия»

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

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

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

3. Утвердить состав секретариата в лице:

- 1) Бычков Артём Александрович
- 2) Гуляева Светлана Юрьевна
- 3) Ибраев Альберт Артурович
- 4) Косарев Михаил Юрьевич
- 5) Косарева Капиталина Алексеевна

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



ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 517.17

РАВНОМЕРНАЯ НЕПРЕРЫВНОСТЬ ФУНКЦИИ

СВЕТЛАНА МУХТАРОВНА ШАОВА

кандидат физико-математических наук, доцент,

АЛЛАХВЕРДЯН АЛИНА АЛЬБЕРТОВНА

студентка 2 курса,

ФГБОУ ВО «Адыгейский государственный университет»

Аннотация: В статье рассматриваются некоторые методические аспекты исследования функции на равномерную непрерывность. Приводятся теорема Кантора и примеры, показывающие, что свойство замкнутости и ограниченности отрезка, на котором определена функция, являются существенными в доказательстве теоремы. Доказываются достаточные признаки равномерной непрерывности, обеспечивающие равномерную непрерывность непрерывной функции, заданной на незамкнутом и неограниченном промежутке. Приводятся примеры, иллюстрирующие доказанные теоремы. Рассмотрена задача практического содержания, использующая понятие равномерной непрерывности.

Ключевые слова: Равномерная непрерывность, функция, множество, теорема, непрерывная функция.

UNIFORMLY CONTINUOUS FUNCTIONS

Svetlana Mukhtarovna Shaova,
Allahverdyan Alina Albertovna

Abstract: the article deals with some methodological aspects of the study of the uniform continuity function. The Cantor theorem is given and examples showing that the closure and boundedness property of the segment on which the function is defined are essential in the proof of the theorem. We prove sufficient conditions of uniform continuity that provides a uniform continuity of a continuous function defined on an open and unbounded interval. Examples are given to illustrate the theorems. The problem of practical content using the concept of uniform continuity is considered.

Keywords: Uniform continuity, function, set, theorem, continuous function.

Приведем определение равномерной непрерывности функции.

Определение. Функция f называется равномерно непрерывной на множестве X , если

$$\forall \varepsilon > 0 \exists \delta = \delta(\varepsilon) \forall x', x'' \in X / |x' - x''| < \delta \Rightarrow |f(x') - f(x'')| < \varepsilon.$$

Если сравнить понятие непрерывной функции на множестве с понятием равномерно непрерывной функции, то можно заметить следующее. Понятие непрерывности означает, что малые изменения значения аргумента приводят к малым изменениям соответствующего значения функции. Равномерная непрерывность – это свойство функции быть «одинаково» непрерывной во всех точках области определения, то есть требуется, чтобы величина отклонения значения аргумента, зависела только от величины отклонения значения функции, но не от значения аргумента. Другими словами, обычная непрерывность – это локальное свойство функции, а равномерная непрерывность – глобальное.

Связь между понятиями непрерывной и равномерно непрерывной функции выражает следующая теорема.

Теорема Кантора. Если функция непрерывна на отрезке $[a, b]$, то она равномерно непрерывна на этом отрезке [1, с.123].

Следует заметить, что в теореме Кантора свойство замкнутости отрезка $[a, b]$ является суще-

ственным, то есть если заменить в условии теоремы отрезок $[a, b]$ на интервал (a, b) или полуинтервал $(a, b]$ (или $[a, b)$), то теорема, вообще говоря, неверна. Соответствующим примером, показывающим эту ситуацию, может служить функция $f(x) = \sin \frac{1}{x}$, заданная на полуинтервале $(0, \frac{2}{\pi}]$.

Действительно, пусть $\varepsilon = 1$; тогда при любом $\delta > 0$ всегда найдутся такие значения аргумента

$$x' = \frac{1}{\frac{\pi}{2} + 2\pi n} \text{ и } x'' = \frac{1}{\frac{3\pi}{2} + 2\pi n}, \quad n \in \mathbb{N},$$

достаточно близкие к нулю при $n \rightarrow \infty$, что будет иметь место:

$$|x' - x''| < \delta,$$

но тем не менее

$$|f(x') - f(x'')| = 2.$$

Следовательно, функция $\sin \frac{1}{x}$ не является равномерно непрерывной на полуинтервале $(0, \frac{2}{\pi}]$.

Аналогично, *ограниченность* отрезка $[a, b]$ тоже является существенным в условии теоремы Кантора, что показывает следующий пример.

Рассмотрим функцию $f(x) = x^2$ на бесконечном промежутке $[0, +\infty)$. Для любых $x_1 > 0$ и $x_2 > 0$ имеем

$$f(x_2) - f(x_1) = x_2^2 - x_1^2 = (x_2 + x_1)(x_2 - x_1).$$

Пусть ε_0 произвольное, но фиксированное положительное число. Теперь каково бы ни было $\delta > 0$ возьмем x_1 и x_2 такими, чтобы $x_1 < x_2$ и $x_2 - x_1 = \frac{\delta}{2}$. Тогда

$$f(x_2) - f(x_1) = \frac{\delta}{2}(x_2 + x_1) > \frac{\delta}{2}x_1.$$

Отсюда ясно, что при достаточно большом x_1 , а именно, при $x_1 > 2 \frac{\varepsilon_0}{\delta}$, будем иметь

$$f(x_2) - f(x_1) > \varepsilon_0.$$

Следовательно, функция x^2 не является равномерно непрерывной на промежутке $[0, +\infty)$ (хотя этот промежуток является замкнутым множеством!)

Возникает вопрос: «Существуют ли условия, обеспечивающие равномерную непрерывность непрерывной функции, заданной на незамкнутом или неограниченном промежутке?»

Ответ на этот вопрос дают следующие две теоремы.

Теорема 1. Если функция f непрерывна на промежутке $[a, +\infty)$ и существует конечный предел $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$, то f равномерно непрерывна на этом промежутке [1, с.134].

■ Зададим произвольное $\varepsilon > 0$. Так как по условию теоремы $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = C$, то по определению предела функции имеем, что для взятого ε

$$\exists A (A \geq a) \forall x \geq A / |f(x) - C| < \frac{\varepsilon}{4}. \quad (1)$$

Рассмотрим сначала случай, когда x' и x'' больше A . Используя (1), оценим

$$\begin{aligned} |f(x') - f(x'')| &= |f(x') - C - f(x'') + C| \leq \\ &\leq |f(x') - C| + |f(x'') - C| < \frac{\varepsilon}{4} + \frac{\varepsilon}{4} = \frac{\varepsilon}{2}. \end{aligned} \quad (2)$$

Пусть теперь $x', x'' \in [a, A]$. По условию $f \in C[a, A]$, поэтому по теореме Кантора f равномерно непрерывна на этом отрезке. Тогда по определению равномерно непрерывной функции для заданного ε имеем:

$$\exists \delta > 0 \forall x', x'' \in [a, A] / |x' - x''| < \delta \Rightarrow |f(x') - f(x'')| < \frac{\varepsilon}{2}. \quad (3)$$

И, наконец, рассмотрим случай, когда $x' \leq A$, а $x'' \geq A$ и $|x' - x''| < \delta$. Тогда $A - x' < \delta$, $x'' - A < \delta$, и в силу (2) и (3) будем иметь

$$|f(x'') - f(A)| < \frac{\varepsilon}{2}, \quad (4)$$

$$|f(A) - f(x')| < \frac{\varepsilon}{2}, \quad (5)$$

соответственно.

Рассмотрим

$$|f(x'') - f(x')| = |f(x'') - f(A) - f(x') + f(A)| \leq \\ \leq |f(x'') - f(A)| + |f(A) - f(x')|.$$

Используя (4), (5), получим

$$|f(x'') - f(x')| < \varepsilon \quad (6)$$

Итак, из (2), (3), (6) следует, что

$$\forall x', x'' \in [a, +\infty) / |x'' - x'| < \delta \Rightarrow |f(x'') - f(x')| < \varepsilon.$$

Последнее означает, что f равномерно непрерывна на $[a, +\infty)$. ■

Рассмотрим пример, иллюстрирующий теорему 1.

Пример 1. Доказать, что функция $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$ равномерно непрерывна на промежутке $[0, +\infty)$.

■ Известно, что функция $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$ непрерывна на $[0, +\infty)$ и существует $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{1}{2}\right)^x = 0$.

Тогда по теореме 1 эта функция является равномерно непрерывной на $[0, +\infty)$. ■

Следующая теорема дает достаточное условие равномерной непрерывности функции, заданной на промежутке, не обязательно замкнутом или ограниченном.

Теорема 2. Если функция f имеет на промежутке X ограниченную производную, то она равномерно непрерывна на этом промежутке [1, с.136].

■ Ограниченность производной функции f на промежутке X означает, что

$$\exists M \forall x \in X / |f'(x)| < M. \quad (7)$$

Возьмем $\varepsilon > 0$. Рассмотрим произвольные точки $x', x'' \in X$ такие, что

$$|x' - x''| < \delta, \quad \text{где } \delta = \frac{\varepsilon}{M}. \quad (8)$$

Так как по условию теоремы f дифференцируема на $[x', x'']$, то f непрерывна на этом отрезке.

Тогда на отрезке $[x', x'']$ для функции f выполнены все условия теоремы Лагранжа. Поэтому

$$\exists c \in (x', x'') / |f(x') - f(x'')| = |f'(c)| |x'' - x'|.$$

Используя (7), (8), получим

$$|f(x') - f(x'')| < M \cdot \delta = M \cdot \frac{\varepsilon}{M} = \varepsilon.$$

Итак,

$$\forall \varepsilon > 0 \exists \delta \left(\delta = \frac{\varepsilon}{M} \right) \forall x', x'' \in X / |x' - x''| < \delta \Rightarrow |f(x') - f(x'')| < \varepsilon.$$

Тогда согласно определению равномерной непрерывности функции, f является равномерно непрерывной функцией на промежутке X . ■

С помощью теоремы 2 в некоторых случаях довольно просто доказать равномерную непрерывность функции.

Пример 2. Является ли функция $y = \sin 2x$ равномерно непрерывной на $(0, +\infty)$?

■ Так как на интервале $(0, +\infty)$ производная функции $\sin 2x$ ограничена:

$$|(\sin 2x)'| = |2 \cos 2x| \leq 2,$$

то по теореме 2 функция $y = \sin 2x$ является равномерно непрерывной на этом интервале. ■

Понятие равномерной непрерывности функции используют для решения некоторых практических задач. Рассмотрим одну из них.

Пример 3. Цех завода вырабатывает квадратные пластинки, стороны которых " x " могут принимать значения от 1 до 10 см. С каким допуском δ можно вырабатывать стороны этих пластинок, чтобы независимо от их длины (в указанных границах) площадь их " y " отличалась от проектной меньше, чем на ε ? Произвести численный расчет, если $\varepsilon = 1 \text{ см}^2$ [2, с.155].

■ Так как пластинка есть квадрат со стороной " x ", то проектная площадь её равна x^2 , а допустимая площадь пластинки пусть равна x'^2 . Требуется, чтобы допустимая площадь отличалась от проектной не больше, чем на ε , то есть

$$|x^2 - x'^2| < \varepsilon, \quad \text{когда } x, x' \in [1, 10].$$

Таким образом, следует рассмотреть функцию $y = x^2$. Известно, что она непрерывна на $[1, 10]$. Тогда по теореме Кантора она равномерно непрерывна на этом отрезке. По определению равномерной непрерывности функции имеем, что

$$\forall \varepsilon > 0 \exists \delta > 0 \forall x, x' \in [1, 10] / |x - x'| < \delta \Rightarrow |x^2 - x'^2| < \varepsilon. \quad (9)$$

Для того чтобы определить допуск δ , рассмотрим

$$|x^2 - x'^2| = |x + x'| \cdot |x - x'|. \quad (10)$$

Так как $x, x' \in [1, 10]$, то $x + x' < 20$. Тогда из (10) имеем

$$|x^2 - x'^2| < 20|x - x'|.$$

Учитывая (9), получаем, что

$$20|x - x'| < \varepsilon \Leftrightarrow |x - x'| < \frac{\varepsilon}{20}. \quad (11)$$

Итак, допуск $\delta \leq \frac{\varepsilon}{20}$.

Проведем численный расчет при $\varepsilon = 1 \text{ см}^2$. Подставляя заданное значение ε в (11), получаем, что $\delta \leq 0,05 \text{ см}$. ■

Приведенный выше пример 3 показывает, как абстрактные математические понятия могут найти применение при решении задач практического содержания.

Список литературы

1. Фихтенгольц Г.М. Курс дифференциального и интегрального исчисления: в 3 т. Т. 1./ Г.М. Фихтенгольц. - М.: Наука, 1969 г.
2. Демидович Б.П. Сборник задач и упражнений по математическому анализу: 13-е изд./ Б.П. Демидович. - М.: Ун-та ЧеРо, 1997 г.

УДК 514.113

ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ИНВЕРСИЯ В РЕШЕНИИ СТАРИННЫХ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ЗАДАЧ И В СОВРЕМЕННЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ КОНСТРУКЦИЯХ

ЮРЕНКОВА ЛЮБОВЬ РОМАНОВНА,

к.т.н., доцент

ТЕРСКОВ НИКОЛАЙ НИКОЛАЕВИЧ

Студент

ФГБОУВО «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана»

Аннотация: В проекте представлен пример использования инверсии в геометрии в задачах на построение, что позволяет существенно упростить решение.

Как метод исследования инверсия помогает в поиске технических решений. Начало промышленной революции началось благодаря изобретениям английского инженера-изобретателя Джеймса Уатта (1736-1819) сначала в Англии, а затем и во всем мире. Его паровая машина имела существенный недостаток, который был устранен благодаря инверсии.

Современные ученые в последние годы обратили свое внимание на развитие теории шарнирных механизмов в связи с бурным развитием робототехники. В проекте показаны примеры конструкций, в которых инженеры применили шарнирные механизмы, работающие по закону инверсии, выполнено геометрическое исследование синусного механизма и построена его 3D-модель среде программы Inventor компании Autodesk.

Ключевые слова: геометрия, конструирование, робототехника, инверсия, шарнирный механизм, ар-белос

THE TRANSFORMATION OF INVERSION IN THE SOLUTION OF GEOMETRIC PROBLEMS OF ANCIENT AND MODERN ENGINEERING CONSTRUCTIONS

Yurenkova Lyubov Romanovna,
Terskov Nikolay Nikolayevich

Abstract: The project presents an example of using inversion in geometry in construction tasks, which can significantly simplify the solution.

As a research method, inversion helps in finding technical solutions. The beginning of the industrial revolution began with the invention of the English engineer-inventor James watt (1736-1819) first in England, and then throughout the world. His steam engine had a significant drawback, which was eliminated by inversion.

Modern scientists in recent years have turned their attention to the development of the theory of hinge mechanisms in connection with the rapid development of robotics. The project shows examples of structures in which the engineers used articulated mechanisms operating according to the law of inversion, performed a geometric

study of the sine mechanism and built it into a 3D model environment of the program Inventor from Autodesk.

Key words: geometry, construction, robotics, inversion, hinge mechanism, arbelos

Преобразование инверсия в геометрии

Задача Паппа

Папп (III-IVвек), как и Архимед рассмотрел «арбелос» (по-гречески скребок) – криволинейный треугольник, образованный тремя касающимися друг друга полуокружностями, диаметры которых принадлежат одной прямой [1]. Папп показал, что если в арбелос вписать серию окружностей (рис. 1), то радиус первой будет в два раза меньше расстояния от ее центра до прямой AB , у второй – в 4 раза меньше расстояния от ее центра до AB , у третьей – в 6 раз и т. д. [2].

Эта теорема, доказанная Паппом хоть и изящно, но непросто, она демонстрирует, что применение инверсии позволяет сделать почти мгновенно. Осуществим инверсию относительно какой-либо окружности с центром A . При этом прямая AB остается на месте, а обе полуокружности, между которыми вписана рассматриваемая серия окружностей, переходят в полупрямые, перпендикулярные AB . Рассматриваемая серия окружностей переходит в окружности, касающиеся этих двух полупрямых. Несложно доказать, что у первой из них радиус в два раза меньше расстояния от ее центра до прямой AB . У второй окружности – в 4 раза меньше расстояния от ее центра до AB . У третьей – в 6 раз и т. д. Такие же отношения радиуса и расстояния от центра до прямой AB у исходных окружностей следуют из гомотетичности соответствующих окружностей, а также перпендикуляров, опущенных из их центров на прямую AB [3].



а



б

Рис. 1. Применение инверсии в задаче Паппа (а); арбелос (б)

Инверсия в создании шарнирных механизмов

Свойство инверсии, которое позволяет дугу окружности, проходящую через центр инверсии, преобразовать в точно прямолинейный отрезок, было использовано при создании шарнирных механизмов [4].

После изобретения Джеймсом Уаттом (1736–1819) паровой машины долго не удавалось создать шарнирный механизм, который должен был переводить движение одного шарнира по окружности в движение другого шарнира по прямой линии. Для решения этой непростой проблемы потребовалось геометрическое преобразование инверсия. Для построения первого прямолинейного механизма было использовано следующее свойство инверсии – дуга окружности, проходящая через центр инверсии, отображается в точно прямолинейный отрезок.

Шарнирный механизм, получивший название инверсор, был создан в 1864 году независимо друг от друга петербургским студентом Липкиным и французским офицером Поселье. До появления инвер-

сора инженеры создавали приближенные прямилы, в которых ведомый шарнир ходил *не строго* по прямой. Именно это свойство и было использовано для построения первого в истории точного прямоила. Для того, чтобы ведущий шарнир ходил строго по окружности, проходящей через центр инверсии, добавлен неподвижный шарнир в центр окружности и звено, по длине равное радиусу. Тем самым ведомый шарнир всегда будет ходить по прямолинейному участку. Ввиду того, что данный вид прямил использует свойства инверсии, их часто называют инверсорами. Усовершенствование паровой машины положило начало промышленной революции сначала в Англии, а затем и во всем мире.

Для демонстрации инверсии был изготовлен макет инверсора, показанный на рис. 2, а на рис. 3 приведена схема нескольких положений шарниров этого механизма при движении.

Макет инверсора изготовлен из дощечек, скрепленных с помощью проволоки.

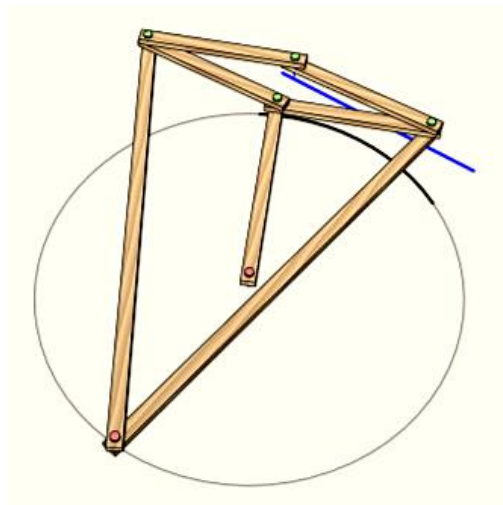


Рис. 2. Инверсор

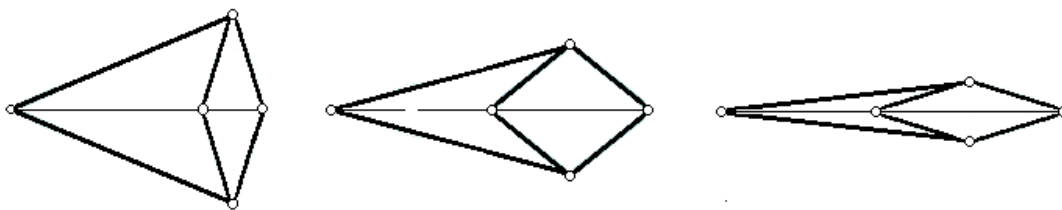


Рис. 3. Схема нескольких положений шарниров инверсора при движении

Наука «Теория машин и механизмов» получила развитие в работах великого русского математика Пафнутия Львовича Чебышева (1821- 1894), который собственноручно изготовил много самых разнообразных шарнирных механизмов. Среди них «стопоходящая машина» (рис. 4), впервые продемонстрированная на Парижской выставке в 1878 году как первый в мире шагающая машина [5]. В основе конструкции этой машины так называемый лямбда-механизм, имеющий сходство с одиннадцатой буквой греческого алфавита лямбда. Стопоходящая машина П. Л. Чебышева представляет собой четыре объединённых в две пары лямбда-механизмов, смонтированных на одном общем основании.

На рис. 5 приведена схема нескольких положений шарниров этого механизма при движении.

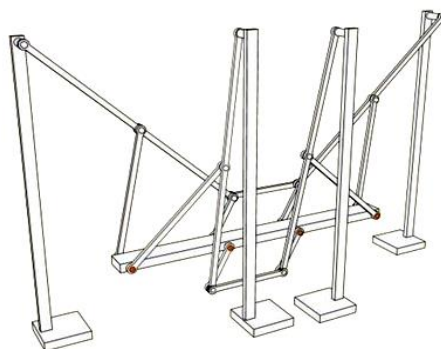


Рис. 4. Стопоходящая машина Чебышёва

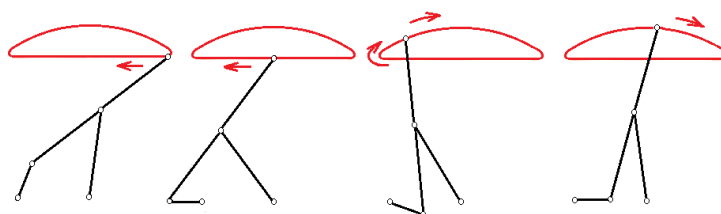


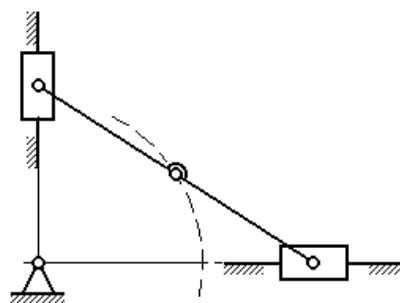
Рис. 5. Схема движения шарниров лямбда-механизма

Синусный механизм

Синусный механизм на рис. 6 является тригонометрическим механизмом, используемым для преобразования вращательного движения кривошипа в прямолинейно-поступательное движение кулисы [6]. Кулиса и кулисный камень – это два подвижных звена, связанные между собой поступательной кинематической парой. На языке математики с его помощью осуществляется переход от полярной системы координат к декартовой, и наоборот. Передаточная функция этого механизма изменяется по закону синуса или косинуса.



а



б

Рис. 6. Макет синусного механизма (а) и схема (б)

В механизме кулиса может быть расположена вертикально или наклонно. Малые усилия, передаваемые в приборах, небольшие перемещения звеньев позволили использовать синусный и другие подобные механизмы в приборостроении, например, в счетных машинах, в механизме синусного потенциометра.

Синусный механизм нашел применение в манипуляторах для атомной промышленности [7]. Внешний вид манипулятора показан на рис. 7.



Рис. 7. Макет манипулятора

Геометрическое исследование синусного механизма

В учебнике по стереометрии содержится задача, в которой идет речь о двух взаимно-перпендикулярных скрещивающихся отрезках, по которым скользит отрезок фиксированной длины [8]. Следует определить траекторию середины отрезка.

Анализ задачи показал, что имеется в виду схема рычажного механизма, который называется синусным механизмом. Геометрически синусный механизм образован двумя неподвижными взаимно перпендикулярными скрещивающимися прямыми, по которым перемещается отрезок. Покажем, что середина отрезка описывает в пространстве окружность. На рис. 8 приведена расчетная схема к задаче.

Пусть начало координат находится в точке O - середине отрезка AB . Длина отрезка AB - это расстояния между скрещивающимися прямыми a и b . В каждом положении отрезка, имеющего длину d и перемещающегося по прямым a и b , его середина - точка C имеет координаты x и y . Рассмотрим одно из положений точки C , тогда из прямоугольного треугольника AKL : $x^2 + y^2 = CO^2$.

Далее из прямоугольного треугольника ACO (рис.8): $AC^2 = CC_1^2 + AO_1^2 = y^2 + x^2 + (h/2)^2$. Так как середина гипотенузы прямоугольного треугольника есть центр описанной в него окружности, то ее радиус равен половине гипотенузы, то есть $R^2 = AC^2 = (d/2)^2$ или $(d/2)^2 = x^2 + y^2 + (h/2)^2$. После преобразования окончательно, получим:

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = \left(\frac{1}{2}\sqrt{d^2 - h^2}\right)^2 \\ z = 0 \end{cases}$$

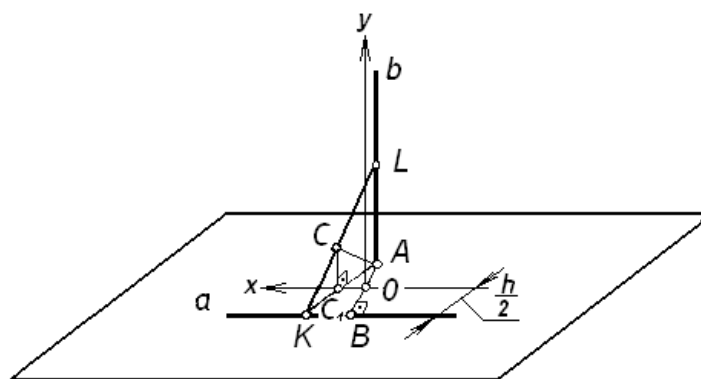


Рис.8. Расчетная схема к задаче

Это выражение представляет собой уравнение окружности, и, значит, точка C – середина отрезка, перемещающегося по двум скрещивающимся прямым, описывает в пространстве дугу окружности. Что и требовалось доказать.

Исследование синусного механизма на ортогональном чертеже

Рассмотрим одно из положений движущегося отрезка KL (рис. 9). Для определения длины этого отрезка по его ортогональным проекциям построен прямоугольный треугольник $K'L'K_0$. По теореме Пифагора $KL^2 = K'L'^2 + K'K_0^2$. Квадрат длины катета $K'L'$ равен $(4x^2 + h^2)$, $K'K_0^2 = 4z^2$, а $KL^2 = d^2$. После преобразования получим: $d^2 = 4x^2 + h^2 + 4z^2$.

Последнее выражение соответствует уравнению окружности радиуса, множество точек которой соответствует серединам всех отрезков данной длины d , концы которых лежат на данных скрещивающихся прямых. Что требовалось доказать.

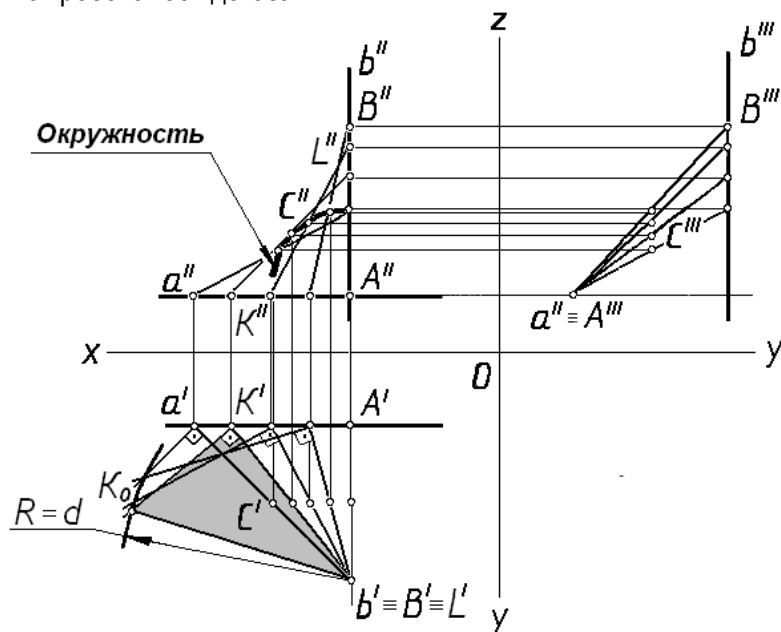
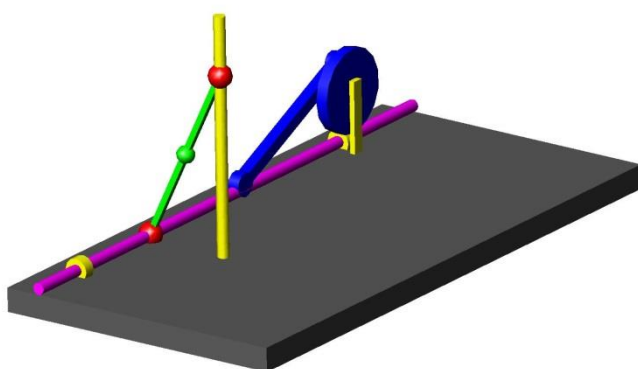


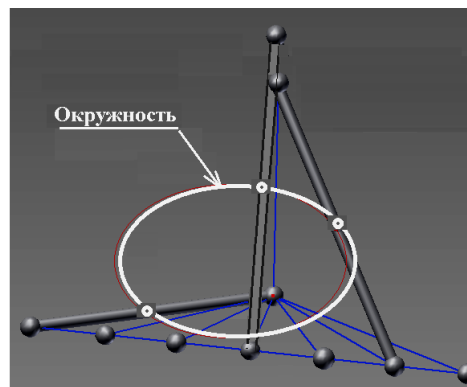
Рис. 9. Решение задачи на ортогональном чертеже

Построение макета и 3D-модели синусного механизма в программе Autodesk Inventor

На рис. 10 приведено изображение макета синусного механизма (а), на основании которого создана его электронная модель (б) в среде Inventor [9].



а



б

Рис. 10. Макет (а) и электронная модель (б) синусного механизма

В связи с возрастанием роли компьютерных технологий и геометрии в подготовке инженеров и в практической работе по созданию новых машин и механизмов, совершенствование техники происходит с невероятно большой скоростью. При этом интерес к достоянию математиков глубокой древности постоянно растет. Также история развития науки и техники показывает, что прогресс невозможен без учета знания геометрии.

Список литературы

1. Башмакова И.Г. *Дифференциальные методы у Архимеда*. — М.: ГИТТЛ, 1953. 658 с.
2. Mortimer Brian. *The Geometry of The Arbelos*. — Carleton University, 1998
3. Жижилкин И.Д. *Инверсия*. — М.: МЦНМО, 2009. 72 с.
4. Артоболевский И.И. *Теория механизмов и машин*. Москва, Наука, 1988. 640 с.
5. И.И. Артоболевский, Н.И. Левитский. Модели механизмов П.Л. Чебышева / В кн.: Полное собрание сочинений П.Л. Чебышева. Том IV. Теория механизмов. Москва, АН СССР 1948. 223с.
6. Г.А. Тимофеев *Теория машин и механизмов*, М.:Высшее образование, 2009. 178 с.
7. Петров Б.А. Манипуляторы для атомной промышленности. М.: Изд. Машиностроение, 1984. 276 с.
8. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. и др. Геометрия 10-11 кл. Учеб. М.: Просвещение.2012. 207 с.
9. Федоренков А.П., Полубинская Л.Г. Autodesk Inventor. Шаг за Шагом. М.: изд-во: ЭКСМО. 2008 ISBN: 978-5-699-30582-7. 336 с.

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 66.963

УСТОЙЧИВОСТЬ ХИМИЧЕСКОГО РЕАКТОРА ПО ЛЯПУНОВУ

ОМАРОВА АШУРА МУСАЕВНА

к.ф.-м.н., доцент

ФГБОУ ВО «Дагестанский Государственный Университет»,

АЛИЕВА НАРИЗА ВАГАБОВНА

Студент

ФГБОУ ВО «Дагестанский Государственный Университет»

Аннотация: Одной из главных характеристик любого изучаемого процесса является устойчивость установившегося режима, то есть способность сохранять параметры режима при малых возмущениях. Существуют достаточно много способов определения понятия устойчивости, однако основным до сих пор является понятие устойчивости по Ляпунову и метод исследования на устойчивость по Ляпунову.

Ключевые слова: математическое моделирование, химический реактор, устойчивость химического реактора, устойчивость по Ляпунову, прямой метод Ляпунова.

THE STABILITY OF A CHEMICAL REACTOR ACCORDING TO LYAPUNOV

Omarova Ashura Musaevna,
Aliyeva Nariza Vagabovna

Abstract: One of the main characteristics of any studied process is the stability of the steady-state regime, that is, the ability to preserve the parameters of the regime for small disturbances. There are plenty of methods of definition of stability, but the major issue is still the concept of stability and Lyapunov's method for the study of the Lyapunov stability.

Key words: mathematical modeling, chemical reactor, chemical reactor stability, Lyapunov stability, Lyapunov's direct method.

В работе [1, с. 30] была предложена модель химического реактора, описываемая системой уравнений:

$$\begin{cases} \frac{d\xi}{d\tau} = 1 - \xi(\tau) * (1 + K(\eta)) \\ \frac{d\eta}{d\tau} = \eta(0) - \eta + \xi(\tau) * K(\eta) - U(\eta), \end{cases}$$

где $C(t)$ -концентрация реагента А, $q(t)$ -скорость поступления реагента А в реактор, $T(t)$ -температура реагента А, $F(C, T)$ – скорость реакции, $U(T)$ - тепло, поглощаемое охлаждающей средой, V - объем реактора, ΔH - тепло, выделяемое одним моле реагента, C_p - удельная теплоемкость реагента А, ρ - плотность А.

Используя метод математического моделирования нами были подобраны наиболее оптимальные параметры, обеспечивающие максимально высокую экономическую эффективность химического

производства. Для этого были определены наиболее оптимальные значения степени конверсии X и времени t , обеспечивающих максимальную производительность установки. [1, с. 29]

Цель данной работы состоит, в исследовании устойчивости установившегося химического режима прямым методом Ляпунова.

Нормализованным переменным соответствуют выражения:

$$\begin{aligned}\tau &= \frac{t * q(t)}{V}; \\ \xi &= \frac{C(t)}{C(0)}; \\ \eta &= \frac{C_p * p * T(t)}{(-\Delta H) * C(0)}; \\ G &= \frac{V * F(C, T)}{q * C(0)}; \\ U &= \frac{V * U}{q * C(0) * (-\Delta H)}.\end{aligned}$$

В общем случае $F(C, T) = k * C * \exp\left(-\frac{E}{RT}\right)$, где K , E , R – постоянные. Тогда $G = \xi * K(\eta)$, $K(\eta) > 0$. [2, с. 63]

Исследуем устойчивость установившегося режима прямым методом Ляпунова. Для этого введем функцию Ляпунова:

$$V(\xi, \eta) = \frac{1}{2} * (\xi - \xi(s) + P(\eta))^2 + Q(\eta), \text{ где}$$

$$P(\eta) = \int P(\eta) * d\eta,$$

$$Q(\eta) = \int_{\eta(s)}^{\eta} q(\eta) * d\eta.$$

$\eta(s) = \eta$ и $\xi(s) = \xi$ – характеристики установившегося режима. Функции $p(\eta)$ и $q(\eta)$ требуется определить для устойчивой работы реактора.

Определение:

Пусть $J = (t, +\infty)$, $\eta \in R$ или $t = -\infty$, $Q \in R^n$ – открытое множество, содержащее начало.

$F: J * Q \rightarrow R^n$; $(t, x) \rightarrow f(t, x)$; $f(t, 0) = 0$, $V(t) \in J$.

Пусть функция $\varphi: R^+ \rightarrow R^+$, непрерывная, строго возрастающая, $\varphi(0) = 0$.

Если существует функция $V: J * Q \rightarrow R$, такая, что для некоторой функции $\varphi(t)$ и любых $(t, x) \in J * Q$ выполняются условия:

$$1) V(t, x) \geq \varphi(x); V(t, 0) = 0.$$

$$2) \frac{dV(t, x)}{dt} \geq 0, \text{ то начало устойчиво.}$$

Вычислим $\frac{dV}{d\tau}$.

Так как [3, с. 54]

$$\frac{dV}{d\tau} = \frac{dV}{d\xi} * \frac{d\xi}{d\tau} + \frac{dV}{d\eta} * \frac{d\eta}{d\tau} = \frac{dV}{d\xi} * \left(1 - \xi(1 + K(\eta))\right) + \frac{dV}{d\eta} * (\eta(s) - \eta + \xi * K(\eta) - U(\eta)),$$

получаем

$$\begin{aligned}\frac{dV}{d\tau} &= (\xi - \xi(s))^2 [-1 - K(\eta) + p(\eta) * K(\eta)] + (\xi - \xi(s)) [\xi(s) * K(\eta(s)) - K(\eta)] \\ &\quad - P(\eta)(1 + K(\eta)) + P(\eta) \\ &\quad * \{\eta(s) - \eta + \xi(s) * K(\eta) - K(\eta(s)) + U(\eta(s)) - U(\eta) + P(\eta) * K(\eta)\} + q(\eta) \\ &\quad * K(\eta)] + P(\eta) * [\xi(s) * K(\eta(s)) - K(\eta)] \\ &\quad + P(\eta) \{\eta(s) - \eta + \xi(s) * K(\eta) - K(\eta(s)) + U(\eta(s)) - U(\eta)\} + q(\eta) * [\eta(s) \\ &\quad - \eta + \xi(s) * K(\eta) - K(\eta(s)) + U(\eta(s)) - U(\eta)].\end{aligned}$$

Выберем $P(\eta)$ и $q(\eta)$ такими, чтобы $\frac{dV}{d\eta}$ не зависела от ξ [3, с. 64]:

$$P(\eta) = \frac{1 + K(\eta)}{K(\eta)} > 0,$$

$$q(\eta) = -\frac{1}{K(\eta)} * [\xi(s) * (K * (\eta(s)) - K(\eta)) + P(\eta)\{\eta(s) - \eta + \xi(s) * (K(\eta) - K(\eta(s)) + U(\eta(s)) - U(\eta))\}],$$

$$\frac{dV}{d\tau} = -q(\eta) * K(\eta) * H(\eta),$$

где

$$H(\eta) = P(\eta) - \frac{\eta(s) - \eta + \xi(s) * (K(\eta) - K(\eta(s)) + U(\eta(s)) - U(\eta))}{K(\eta)}$$

Условие $\frac{dV}{d\tau} < 0$ выполняется, если $H(\eta) < 0$. [4, с. 198]

Для условия $V(\xi, \eta) > 0$ и строгой монотонности требуется, чтобы $q(\eta(s)) > 0$.

Список литературы

1. Омарова А.Н. Алиева Н.В. Применение математического моделирования в химическом производстве//Сборник статей победителей IV Международной научно-практической конференции «Инновационные технологии в науке и образовании», г. Пенза, 2017. -252с.
2. Н. Руш, П. Абетс, М. Лалуа. Прямой метод Ляпунова в теории устойчивости. Москва, Мир, – 1980. – 300с.
3. Гордеев Л.С. Математическое моделирование химико-технологических систем. Москва, РХТУ, – 1999. – 68 с.
4. Островский Г.М., Бережинский Т.А. Оптимизация химико-технологических процессов. Теория и практика. М.: Химия, – 1984. – 240 с.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 004.934

РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ИНТЕРАКТИВНОЙ МЕТОДИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ И РАСПОЗНАВАНИЯ РЕЧИ ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО ИЗУЧЕНИЯ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА (НА ПРИМЕРЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ВУЗА)

БЕРГЕР НИКИТА ВЯЧЕСЛАВОВИЧ

Студент

ВОЛЕГЖАНИНА ЕВГЕНИЯ МИХАЙЛОВНА

Магистр

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет путей сообщения»

Научные руководители: **Волегжанина Ирина Сергеевна**

доцент, к.п.н.

Зайцева Татьяна Сергеевна

старший преподаватель

Аннотация: в современном мире стремительный рост объема информации ведет к постоянному расширению и обновлению учебного контента. Это требует более эффективной организации самостоятельной и аудиторной работы студентов благодаря тому, что часто задаваемые организационные вопросы и тренировочные упражнения передаются компьютеру. Также важная роль, которая отводится профессионально-ориентированному английскому языку при формировании компетенций кадров транспорта будущего, ориентирует на разработку дистанционных курсов, обеспечивающих индивидуальную траекторию обучающего процесса в удобном для студентов режиме [1].

Ключевые слова: искусственный интеллект, дистанционный курс, профессионально-ориентированный английский язык, модуль распознавания речи, модуль методической поддержки.

DEVELOPMENT OF MODULES OF INTERACTIVE METHODOICAL SUPPORT AND RECOGNITION OF
SPEECH FOR REMOTE STUDY OF THE ENGLISH LANGUAGE (ON THE EXAMPLE OF THE RAILWAY
HIGH SCHOOL)

Berger Nikita Vyacheslavovich,
Volegzhanina Evgenia Mikhailovna

Abstract: in the modern world, the rapid growth in the volume of information leads to the constant expansion and updating of educational content. This requires more efficient organization of independent and classroom work of students due to the fact that frequently asked organizational questions and training exercises are transferred to the computer. Also, the important role assigned to the professionally-oriented English language when forming the competencies of future transport personnel, focuses on the development of distance courses that provide an individual trajectory of the learning process in a mode convenient for students [1].

Key words: artificial intelligence, distance learning, professionally oriented English, speech recognition module, module for methodological support.

Для эффективной организации самостоятельной и аудиторной работы студентов в ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет путей сообщения» (СГУПС), г. Новосибирск было предложено создать модули «Интерактивный электронный помощник в обучении» и «Распознавание устной англоязычной речи» для существующего дистанционного курса «Английский язык в сфере железнодорожного транспорта», внедренного в СДО Moodle. Для достижения поставленной цели определен ряд задач:

- создать прототип модуля «Интерактивный электронный помощник», обеспечивающего методическую поддержку пользователей в процессе обучения;
- создать прототип программного обеспечения (ПО) для разработки модуля «Распознавание устной англоязычной речи» в разделе курса «Vocabulary» (освоение лексики);
- провести апробацию созданных прототипов;
- внести коррективы в прототипы и подготовить их к размещению в СДО Moodle.

Для того чтобы оценить место предлагаемого решения среди аналогичных разработок был проведен их сравнительный анализ. Мы сравнили известную электронную среду обучения иностранным языкам «English First», курсы английского языка в некоторых языковых школах России и курсы английского языка в железнодорожных вузах по следующим критериям: наличие автоматической методической поддержки обучающихся; наличие функции распознавания речи; стоимость обучения для студентов; открытость ПО; является ли курс дистанционным; имеет ли курс отраслевую направленность. Результаты проведенного анализа показаны в таблице 1.

Таблица 1

Сравнительный анализ аналогичных разработок

	Дистанц. курс	Автомат. метод. поддержка процесса обучения	Функция распознавания речи	Бесплатный для студентов	Открытость ПО	Отраслевая специфика
Эл. среда обучения ин. яз. «English First»	+	+	+	-	-	-
Курсы англ. яз. в яз. шк. России	+	+/-	+/-	-	-	-
Курсы англ. яз. в ЖД вузах России	-	-	-	+	-	+

В итоге был сделан вывод, что профессионально-ориентированный дистанционный курс английского языка с интерактивной методической поддержкой пользователей и возможностью распознавания

речи может стать эффективным решением для обучающихся железнодорожных вузов [2].

Реализация модуля «Интерактивный помощник» предполагается с использованием лицензионное ПО iSpring, с помощью которого были разработаны модули дистанционного курса «Английский язык в сфере железнодорожного транспорта» [3].

С целью выбора ПО для разработки модуля распознавания речи был проведен отдельный анализ. В качестве требований к такому ПО были определены следующие:

1. Для обучающегося:

- распознавание произношения отдельных слов с учетом ударения;
- оценка правильности произношения;
- общая оценка выполнения заданий в баллах и %, а также качественная оценка;
- алгоритм «если верно, то переход к следующему слову, если не верно, то запрет перехода,

если исчерпаны все попытки, то появляется совет «Проверьте произношение в словаре» и модуль закрывается или переводит на словарь [4].

2. Для редактора в редакторе модуля:

- можно задать проходной балл;
- можно задать количество попыток;
- можно редактировать список слов;
- можно заменить содержание реплик в откликах на результат выполнения задания;
- можно задать ссылку на ресурс в Интернет.

3. Конвертирование файлов:

- архив SCORM для загрузки в СДО Moodle;
- файл для офлайн использования (например, с расширением .exe).

В результате было установлено, что вариантов, полностью отвечающих сформулированным требованиям, не обнаружено. Наиболее близкими вариантами можно назвать следующие программы:

- SpeechLogger – сервис для распознавания речи, в котором не предусмотрена возможность оценки правильности произношения;

- Онлайн-система ilab – закрытая онлайн система, используемая языковой школой EnglishFirst, в которой имеется возможность распознавания английской речи, но в силу отсутствия информации о данной системе сложно предположить использование системы в данном проекте.

Другие найденные программы схожи с вышеперечисленными, в силу этого можно сделать вывод, что они не подходят в качестве инструментов для разработки требуемого модуля. Наиболее подходящим инструментом является технология SpeechKit Cloud от Яндекс.

Планируются следующие результаты реализации данного проекта:

- эффективная организация самостоятельной работы студентов железнодорожного вуза по изучению профессионально-ориентированного английского языка;
- отработка коммуникативных навыков в электронной среде;
- ориентация на индивидуальную траекторию процесса обучения в режиме 24/7.

Реализация разработки представляется как поэтапный процесс. На начальном этапе создается прототип электронного помощника. Проект диалога обучающегося с электронным интерактивным помощником визуализирован на рисунках 1-3.

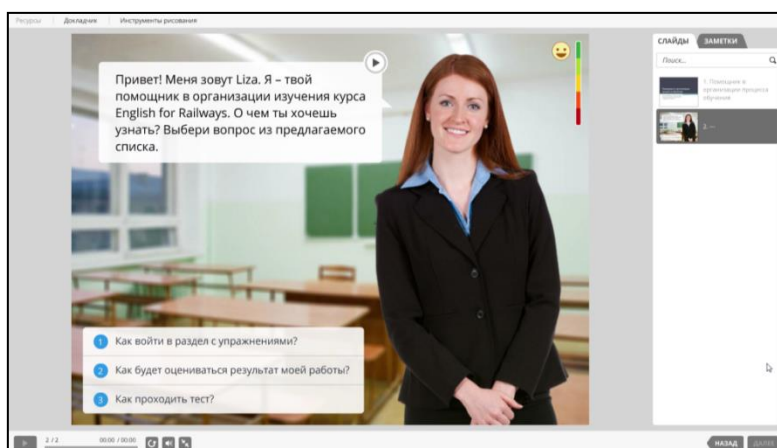


Рис. 1. Проект диалога обучающегося с электронным интерактивным помощником

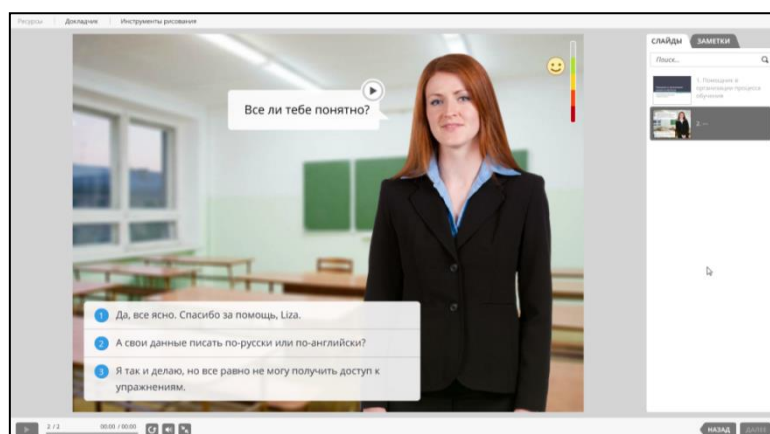


Рис. 2. Проект диалога обучающегося с электронным интерактивным помощником

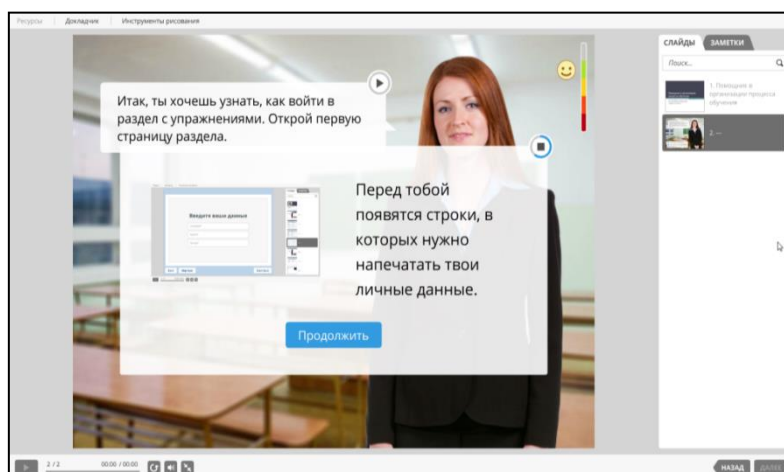


Рис. 3. Проект диалога обучающегося с электронным интерактивным помощником

Далее планируется разработать прототип ПО, способный распознавать устную речь на английском языке. Завершающий этап – апробация прототипов в процессе обучения английскому языку студентов специальности «Эксплуатация железных дорог», внесение корректив и подготовка к внедрению в реальный процесс обучения.

Таким образом, новизну предлагаемого образовательного решения будут определять: ориентированность на отраслевую специфику; сбалансированное развитие всех видов речевой деятельности; возможность построения индивидуальной траектории обучения для формирования компетенций, обеспечивающих профессиональную коммуникацию в условиях интеграции транспортной системы России в транспортную систему мира.

Список литературы

1. Волегжанина И.С., Чусовлянова С.В. Подходы к созданию электронного учебно-методического комплекса в рамках реализации контекстного обучения иностранному языку // *European Social Science Journal* (Европейский журнал социальных наук), № 8 (35). Том 2. – Москва: 2013 – С. 128-136.
2. Volegzhanina I.S., Chusovlyanova S.V. E-Learning Package for IT-Based English Language Learning // *QUAESTI. Proceedings in the 1st Virtual Multidisciplinary Conference* (December 16 – 20, 2013), Zilina, Slovakia. EDIS - Publishing Institution of the University of Zilina in 2013. ISBN: 978-80-554-0826-2. ISSN: 1339-5572. – с.135-137.
3. Волегжанина И.С., Чусовлянова С.В. Электронное учебное пособие «English for Railways. Part I. Railway Track and Railway Structures = Английский язык в сфере железнодорожного транспорта. Часть I. Железнодорожный путь и путевые сооружения» [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Новосибирск, 2016. – Свидет. о гос. рег. № 21720 от 22.03.2016.
4. Волегжанина И.С., Чусовлянова С.В. Мультимедийный практикум "English for railways. History of railway development = История развития железных дорог" - Электр. дан. (58 Мб) - Новосибирск, 2016. – 1 электр. Свидет. о гос. рег. № 22385 от 14.12. 2016.

УДК 621.879.06

МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВРЕМЕНИ ЗАХВАТЫВАНИЯ ГРУЗА РАДИАЛЬНЫМ ГРЕЙФЕРОМ

МИНЕЕВ ДМИТРИЙ АНДРЕЕВИЧ,
КРОПОЧЕВ НИКИТА АЛЕКСАНДРОВИЧ

Студенты
ФГБОУ ВО "Братский государственный университет"

Аннотация: В данной работе предложена методика определения времени захватывания грузов при разборке завалов в чрезвычайных ситуациях радиальным грейфером и для решения технологических задач. Определение необходимого времени захватывания груза радиальным грейфером можно решить, как задачу кинематики грейферного механизма исходя из уравнения Лагранжа 2-го рода.

Ключевые слова: радиальный грейфер, время захватывания груза, методика.

METHOD OF DETERMINING THE TIME OF TAKING CARGO WITH A RADIAL GRABBER

Mineev Dmitriy Andreevich,
Kropochev Nikita Alexandrovich

Abstract: In this paper, we propose a technique for determining the time for picking up loads when disassembling blockages in emergency situations by a radial grab and for solving technological problems. Determination of the necessary time for grabbing a load by a radial grab can be solved as a kinematics problem of a grab mechanism based on the Lagrange equation of the second kind.

Key words: radial grab, load capture time, method.

Введение. В рамках реализации программы по техническому перевооружению основного производства все чаще рассматривают вопрос замены кранов традиционного типа на многофункциональные погрузочные машины, оборудованные манипуляторами с грейферными захватами [1-10].

Погрузочные машины оснащаются широким спектром дополнительного оборудования в зависимости от производственных условий работы и выполнения различных задач.

Грейферный механизм (грейфер) представляет собой многозвенный механизм с поворотными челюстями, навешанный на грузоподъемную или подъемно-транспортную машину [8]. Грейфер по своим конструктивным особенностям и по режиму работы может быть напорным и безнапорным.

В приводных напорных грейферах внедрение в место завала и процесс зачерпывания груза происходит под действием внешнего напорного усилия, создаваемого рукоятью манипулятора или другого элемента, связывающего грейфер и металлоконструкцию машины. Внедрение грейфера в место завала может происходить так же под действием собственного веса грейфера или отдельных звеньев манипулятора. При зачерпывании груза исполнительные элементы грейфера совершают вращательное и поступательное движение. В основном такое движение реализуется синхронизацией и жесткой кинематической связью системы рычагов и гидроцилиндров грейфера [9, 10].

Известно, что при захвате радиальным грейфером груза основным сопротивлением является сопротивление сжатия и заполнения грейфера. Как показали исследования, во время захвата груза между движущимися навстречу друг другу челюстями грейфера образовывается “балочная система” (“балка”), которая препятствует последующему заполнению грейфера [8].

Постановка задачи. На основании ранее выполненных теоретических и экспериментальных исследований, можно отметить следующие требования к радиальным грейферам [8, 9]:

1. Заполнение грейферного захвата должно проходить за один прием и на протяжении минимального времени.
2. Форма челюстей радиального грейферного захвата при захвате груза не должна допускать образование “балок”.
3. Форма челюсти должна способствовать заполнению грейфера под действием усилий, приложенных к челюстям.
4. Максимально возможный объем заполнения грейфера грузом должен отвечать технологическим и техническим условиям работы грузоподъемных и подъемно-транспортных машин, обеспечивающих выполнение операций на завалах при чрезвычайных ситуациях.



Рис. 1. Грейферный захват

Сущность решения задачи. Определение необходимого времени захватывания груза радиальным грейфером можно решить, как задачу кинематики грейферного механизма исходя из уравнения Лагранжа 2-го рода.

На основании расчетной схемы (рис. 2) при неизменяемых углах α , β , определяются величины Y_A , Y_B , Y_{S1} , Y_{S2} , а скорость перемещения точек получаем продифференцировав их по времени.

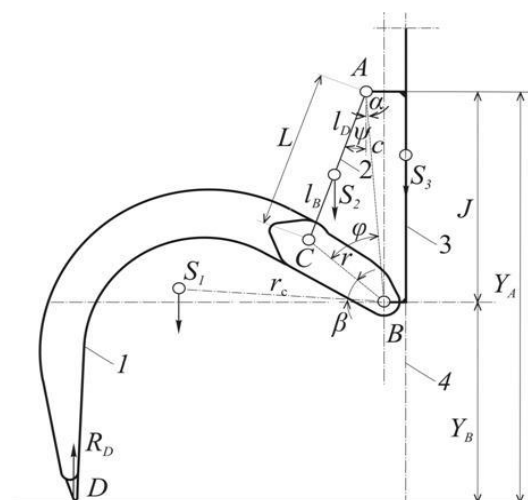


Рис. 2. Расчетная схема грейфера

1 – челюсть; 2 – гидроцилиндр; 3 – корпус; 4 – ось симметрии грейфера

$$V_A = \frac{dY_B}{dt} = V_B, \quad V_C = V_B + \frac{rd \cos \phi}{d\phi} \frac{d\phi}{dt} = V_B - r \sin \phi \omega,$$

$$V_{S1} = V_B - r_C \sin(\phi + \beta) \omega, \quad V_{S2} = V_B - \frac{r \sin \phi}{2} \omega, \quad \text{где } \omega = \frac{d\phi}{dt}.$$

Тем самым, уравнения отображают скорость точек как функцию от ϕ до ω .

Запишем систему уравнений Лагранжа 2-го рода:

$$\frac{d}{dt} \left(\frac{\partial T}{\partial V_B} \right) - \frac{\partial T}{\partial Y_B} = Q_{YB}, \quad \frac{d}{dt} \left(\frac{\partial T}{\partial \omega} \right) - \frac{\partial T}{\partial \phi} = Q_\phi, \quad (1)$$

где Q_{YB} и Q_ϕ – моменты.

Кинетическая энергия механизма равна:

$$2T = m_A V_A^2 + m_C V_C^2 + m_B V_B^2 + m_{S1} V_{S1}^2 + m_{S2} (V_{S2} + V_{II})^2 + J_{S1} \omega^2$$

Где J_{S1} – момент инерции челюсти относительно центра массы, который является постоянной величиной, потому что рычаг вращается вокруг неподвижной оси.

Подставив ранее определенные значения в уравнение (2) получим:

$$\begin{aligned} 2T = & m_A V_B^2 + m_C (V_B - r \sin \phi \omega)^2 + m_B V_B^2 + m_{S1} (V_B - r \sin(\phi + \beta) \omega)^2 + m_{S2} (V_B - \\ & - \frac{r \sin \phi}{2} \omega + V_{II})^2 + J_{S1} \omega^2 = V_B^2 (m_A + m_C + m_B + m_{S2} + m_{S1}) - 2V_D r \omega (\sin \phi m_B + \\ & + m_{S1} \frac{r_C}{r} \sin(\phi + \beta) + \frac{m_{S2} \sin \phi}{2}) + r^2 \omega^2 (m_C \sin^2 \phi + m_{S1} (\frac{r_C^2}{r} \sin^2(\phi + \beta) + \\ & + \frac{m_{S2} k \sin^2 \phi}{4} + \frac{J_{S1}}{r^2}) r^2 \omega^2 (m_C \sin^2 \phi + m_{S1} (\frac{r_C^2}{r} \sin^2(\phi + \beta) + \frac{m_{S2} k \sin^2 \phi}{4} + \frac{J_{S1}}{r^2})) \end{aligned} \quad (2)$$

Для упрощения введем переменные:

$$(m_D + m_C + m_A + m_{S1} + k m_{S2}) = C_1$$

$$m_C \sin^2 \phi + m_{S1} (\frac{r_C^2}{r} \sin^2(\phi + \beta) + \frac{m_{S2} k \sin^2 \phi}{4} + \frac{J_{S1}}{r^2}) = C_2$$

$$\sin \phi m_B + m_{S1} \frac{r_C}{r} \sin(\phi + \beta) + \frac{m_{S2} \sin \phi}{2} = C_3$$

Константы C_1, C_2, C_3 являются постоянными, тогда $k = \text{const}$, так как скорость поршня V_{II} относительно к V_B есть постоянной величиной.

Примем следующее предположение:

$$\frac{V_{II} + V_B}{k V_B} = \frac{V_{II}}{V_B} = k - 1 \quad (3)$$

Уравнение кинетической энергии представим, используя уравнение (2) и коэффициенты C_1, C_2, C_3 :

$$2T = C_1 V_B^2 - 2C_3 V_B r \omega + C_2 r^2 \omega^2 \quad (4)$$

Коэффициенты C_2 и C_3 являются функциями угла поворота φ челюсти грейфера, который изменяется относительно узкого диапазона и равен среднему значению аргумента угла φ .

При постоянных коэффициентах C_1, C_2, C_3 , частичные производные кинетической энергии по скорости и угловому ускорению равны:

$$\frac{\delta T}{\delta V_B} = C_1 V_B - A_3 r \omega, \quad \frac{\delta T}{\delta V_B} = 0$$

$$\frac{\delta T}{\delta \omega} = C_2 r^2 \omega - C_3 r V_B, \quad \frac{\delta T}{\delta \omega} = 0$$

Эту систему можем представить, как

$$\begin{aligned} C_1 x - C_3 r y &= Q_{YA} \\ -C_3 r x + C_2 r^2 y &= Q_{\phi} \end{aligned}, \quad \text{где } x, y - \text{неизвестные.} \quad (5)$$

Развязывая систему уравнений с 2-мя неизвестными, получим:

$$y = \frac{C_1 Q_{\phi} + A_3 r Q_B}{C_1 C_2 r^2 - C_3^2 r^2} = \frac{C_1 \frac{Q_{\phi}}{r} + C_3 Q_{YB}}{(C_1 C_2 - C_3^2) r} = \frac{d\omega}{dt} = \varepsilon = \text{const}$$

$$x = \frac{dV_A}{dt} = \frac{C_3 Q_{\phi} - C_2 r Q_{YB}}{C_3^2 + C_1 C_2 r} = \frac{C_3 \frac{Q_{\phi}}{r} + C_2 Q_{YB}}{C_3^2 - C_1 C_2} = a_B = \text{const}$$

Интегрируем переменные x и y по времени и получим

В начальный момент времени $t = 0, V_B = 0, Y_B = 0$.

$$Y_B \left[\frac{C_3 \frac{Q_{\phi}}{r} - C_2 Q_{YB}}{C_3^2 + C_1 C_2} \right] \frac{t^2}{2}, \text{ и } \phi = \phi_0 + \left[\frac{C_1 \frac{Q_{\phi}}{r} - C_3 Q_{YB}}{(C_1 C_2 - C_3^2) r} \right] \frac{t^2}{2} \quad (6)$$

Отсюда определяем продолжительность времени захватывания грузов радиальным грейфером:

$$t = \sqrt{\frac{2Y_B (C_3^2 + C_1 C_2)}{C_3 \frac{Q_{\phi}}{r} - C_2 Q_{YB}}}$$

Представленный материал предлагается как методика определения времени захватывания грузов при разборке завалов в чрезвычайных ситуациях радиальным грейфером, для решения технологических задач.

Список литературы

1. Баловнев В.И., Хмара Л.А. Интенсификация разработки грунтов в дорожном строительстве. – М.: Транспорт. 1993. – 383с.
2. Зеньков С.А., Кожевников А.С., Баев А.О., Дрюпин П.Ю. Определение мест установки электронагревательных гибких ленточных элементов для борьбы с намерзанием грунта к металлическим поверхностям рабочих органов землеройных машин // Труды Братского государственного университета. Серия: Естественные и инженерные науки. 2014. Т. 1. С. 195-202.

3. Зеньков С.А., Кожевников А.С., Кутимский Г.М. Использование электронагревательных гибких ленточных элементов для борьбы с намерзанием грунта к металлическим поверхностям рабочих органов землеройных машин // Механики XXI века. 2014. № 13. С. 156-160.
4. Зеньков С.А., Батуро А.А., Булаев К.В., Диппель Р.А. Анализ структуры рабочего органа ковшового типа с устройством внешнего интенсифицирующего воздействия для снижения адгезии грунта // Механики XXI века. 2005. № 4. С. 49-52.
5. Зеньков С.А., Курмашев Е.В. Анализ возможного повышения производительности экскаваторов при термоакустическом воздействии для устранения адгезии грунта к ковшу // Труды Братского государственного университета. Серия: Естественные и инженерные науки. 2008. № 2. С. 137-140.
6. Зеньков С.А., Курмашев Е.В., Мунц В.В. Стенд для исследования влияния комбинированного воздействия на адгезию грунтов к землеройным машинам // Механики XXI века. 2007. № 6. С. 15-18.
7. Зеньков С.А., Булаев К.В., Батуро А.А., Диппель Р.А. Стенд для исследования влияния интенсифицирующего воздействия на прочность смерзания грунта с металлической поверхностью рабочего органа // Механики XXI века. 2005. № 4. С. 44-49.
8. Таубер Б.А. Грейферные механизмы. – М.; Машиностроение, 1985. – 272 с.
9. Корендясев, А.И. и др. Манипуляционные системы роботов / А.И. Корендясев, Б.Л. Саламандра, Л.И. Тывес; Под ред. А.И. Корендясева. – М.: Машиностроение, 1989. – 471 с.
10. Третьяков Н.Д. Обоснование параметров пачкового захвата // Труды ЦНИИМЭ. – Химки: ЦНИИМЭ. –1982. – С.126-130.

© Д.А. Минеев, Н.А. Кропочев 2018

УДК 69

СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО МОНИТОРИНГА ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

ГУЛЯКИН ДМИТРИЙ ВЛАДИМИРОВИЧ,

к. пед. н., доцент

ПАЛЬЧИКОВА ЕЛЕНА АНДРЕЕВНА,

СТАРЦЕВА АННА-МАРИЯ ОЛЕГОВНА

Студенты

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет»

Аннотация: Возведение высотных зданий и уникальных сооружений требует постоянного контроля над состоянием объекта при строительстве и эксплуатации. Традиционные методы обследования не способны дать полную картину процессов влияющих на безопасность строящихся объектов. Актуальность системы мониторинга возрастает с увеличением проектирования и строительства высотных и большепролетных зданий, а также уникальных сооружений.

Ключевые слова: мониторинг, автоматизированные системы, строительство, эксплуатация и обслуживание зданий и сооружений.

AUTOMATION SYSTEMS OF MONITORING OF BUILDINGS AND STRUCTURES

Gulyakin Dmitri Vladimirovich,
Palchikova Elena Andreevna,
Startseva Anna-Maria Olegovna

Abstract: the Construction of high-rise buildings and unique structures requires constant monitoring of the state of the object during construction and operation. Traditional methods of examination are not able to give a complete picture of the processes affecting the safety of objects under construction. The relevance of the monitoring system increases with the increase in the design and construction of high-rise and large-span buildings, as well as unique structures.

Key words: monitoring, automated systems, construction, operation and maintenance of buildings and structures.

Эффективная эксплуатация современных зданий и сооружений почти неосуществима в отсутствии обдуманных инженерно-технических систем. При формировании инженерно-технологического обеспечения объекта следует принимать во внимание фактор не только лишь удобства эксплуатации, однако и оптимальности затрат на установку и обслуживание систем. Кроме того необходимо обдумать мероприятия по предотвращению и преодолению потенциальных чрезвычайных ситуаций.

Проблемой является то, что на данный момент такие системы мониторинга являются очень дорогостоящими. Поэтому устанавливаются они на наиболее ответственные сооружения, подвергающиеся значительным нагрузкам и требующие мероприятий по мониторингу их состояния в процессе строительства и эксплуатации. Основные требования к системам мониторинга, утверждены в рамках национального стандарта Российской Федерации ГОСТ Р 22.1.12-2005 и распространяется на различные

категории потенциально-опасных объектов, зданий и сооружений, подлежащих оснащению структурированными системами мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений (СМИС). Далее в тексте под автоматизированными системами мониторинга будем понимать СМИС. Контролировать технические состояния зданий, сооружений, и инженерного оборудования необходимо систематически в течение всего эксплуатируемого срока, во время плановых и внеочередных осмотров. Именно во время этих осмотров выявляются неисправности и причины их возникновения, уточняются объемы работ по техническому обслуживанию и дается общая оценка состояния здания. Такие плановые осмотры рекомендуется проводить два раза в год. В отличие от планового осмотра здания СМИС позволяет проводить подобный контроль непрерывно, как на различных этапах строительства, так и в течение всего периода эксплуатации зданий и сооружений.

Главная цель автоматизированного мониторинга состоит в раскрытии зарождающихся дефектов и повреждений в материалах разных систем. СМИС обладают соответствующими достоинствами (рис.1):

1.Функционируют непрерывно и дают возможность осуществлять контроль параметров технологического состояния конструкции в режиме реального времени.

2. СМИС имеют возможность постоянно либо с установленным интервалом времени, распознавать участки появления дефектов в виде зарождающихся микротрещин, деструкции материала и прогнозировать остаточный ресурс конструкции.

3.СМИС дает возможность проводить плановое восстановление конструкций несогласно графику, а согласно их фактическому техническому состоянию, что увеличивает межремонтные сроки и уменьшает расходы при их эксплуатации.

4. Применение СМИС увеличивает надежность производственного процесса, поскольку они постоянно дают оценку техническому состоянию конструкции и в случае превышения диагностируемых характеристик отсылают информацию на рабочее место оператора.

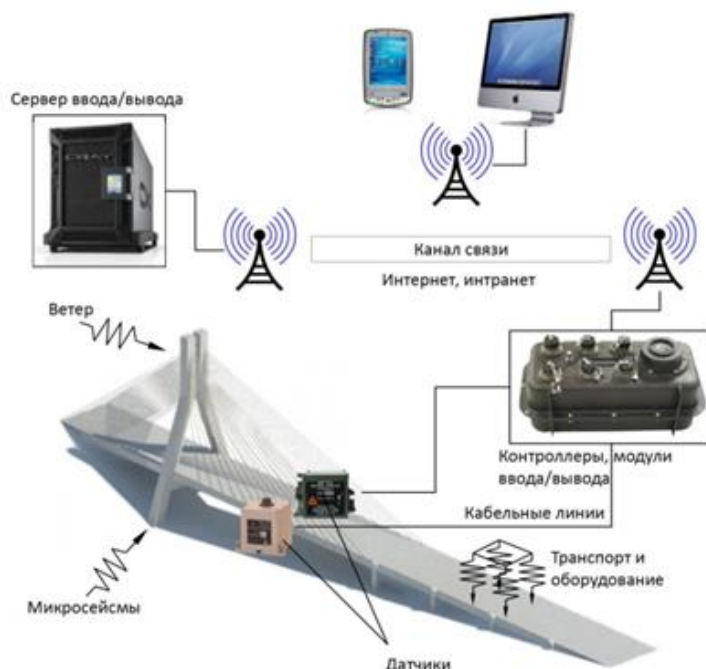


Рис.1. Структурная схема автоматизированной системы мониторинга

Мониторинг - это система визуальных и инструментальных наблюдений за техническим состоянием конструкций существующих зданий и сооружений (МСК), нацеленная на оперативное установление возможных негативных воздействий и на их устранение.

Различают следующие виды мониторинга технического состояния зданий и сооружений (МСК):

1. Общий мониторинг технического состояния зданий и сооружений - система наблюдения и контроля, проводимых по определенной программе, для выявления объектов, на которых произошли существенные изменения напряженно деформированного состояния несущих конструкций и для которых необходимо проведение обследования состояния.

2. Мониторинг технического состояния зданий и сооружений, находящихся в ограниченно работоспособном или аварийном состоянии. При мониторинге зданий, для которых установлено, что их состояние соответствует аварийной либо ограниченной работоспособности, контролируют процессы, протекающие в конструкциях и в грунте до и вовремя их восстановления или усиления.

3. Мониторинг технического состояния зданий и сооружений, попадающих в зону влияния крупных строек или природно-техногенных воздействий - это контроль процессов, протекающих в конструкциях и грунте для своевременного обнаружения и прогноза развития негативных ситуаций, а также принятие мер для их устранения.

4. Мониторинг технического состояния особых зданий и сооружений осуществляется с целью обеспечения их безопасного функционирования и является основой проведения эксплуатационных работ на этих объектах. Особыми зданиями и сооружениями считаются здания высотой более 75 м, для которых установлена необходимость постоянного мониторинга технического состояния несущих конструкций.

В общем случае, система мониторинга содержит комплект датчиков различного назначения, устройства сбора сведений с датчиков (регистраторы), а также комплекс программ, которые предусмотрены с целью управления действием сбора данных, хранением их в базе данных, обработки сведений с использованием специальных операций и алгоритмов.

Собранные данные проходят анализ разными методами в зависимости от их критериев. Классифицируются эти данные по характеру поведения конструкции. Если здание или сооружение испытывает статические нагрузки (постоянная, кратковременная, снеговая), то при обработке данных целесообразно применяют методы статики. В случае, когда здание получает динамические нагрузки (например, ветровая нагрузка или от технологического оборудования), то применяют динамические методы.

Далее представлены некоторые датчики, применяемые с целью автоматизированного мониторинга состояния зданий и сооружений.

С целью замера горизонтального смещения грунтового массива используют инклинометры (рис.2). Для размещения инклинометров применяют специализированные пластмассовые обсадные трубы, в которые с определенным шагом вводят датчики. Измерители объединены жесткими креплениями и все имеют собственный кабель, по которому ведется передача сведений о различных горизонтальных отклонениях грунтового массива.



Рис.2. Модель GK-604D цифровой инклинометр системы (MEMS)

Датчики ширины раскрытия трещин («трещиномеры») применяются с целью исследования раскрытия трещин по ширине (рис.4). Регулярный мониторинг за формированием трещин необходимо проводить при возникновении их в несущих конструкциях сооружений с целью определения характера деформаций и уровня угрозы их с целью последующей эксплуатации объекта.

Достигается это путем установки, разветвленной сети специального измерительного оборудования на объекте и автоматической обработкой поступающих данных (рис. 3).

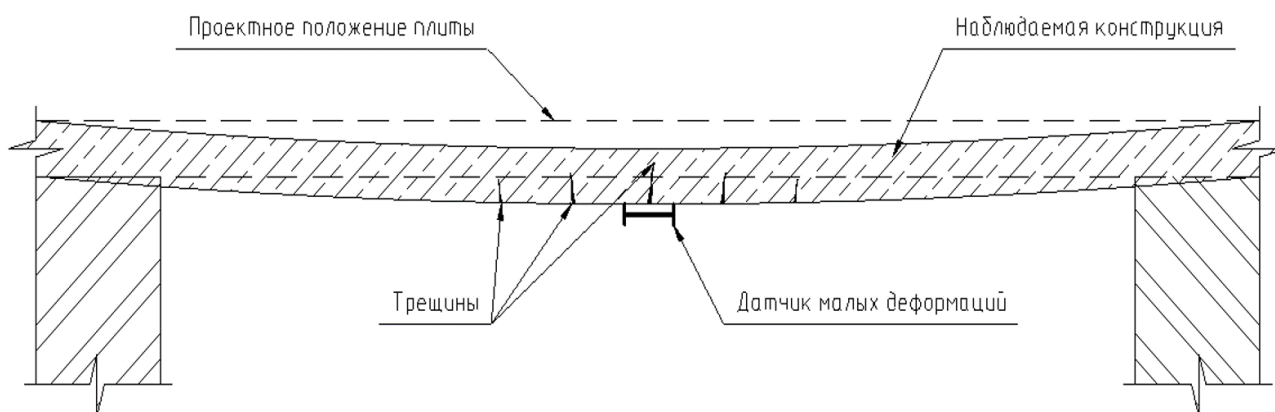


Рис. 3. Схема контроля трещин



Рис. 4. Датчики измерения ширины раскрытия трещин

Тилтметры - это датчики, применяемые с целью замера углов наклона построек (рис.5). Их устанавливают с целью долговременного мониторинга несущих конструкций зданий. Поверхностные наклонометры выпускаются в одноосном и двухосном варианте, все без исключения они оборудуются датчиками. Прибор крена настраивают в границах диапазона 180 градусов (рис. 6). Он гарантирует определение как наклона, или осадки, так и боковых смещений.

Датчики гидростатического давления (пьезометры)- измерители которыми определяют уровень грунтовых вод и поровое давление в грунте (рис.7). Особенность данных измерителей состоит в этом, что они улавливают разницу давлений и дают возможность устанавливать, уровень грунтовых вод в любое времена. Такие измерители рекомендуется размещать на разных глубинах соответствующих водоносных горизонтах.

Тип датчиков и алгоритмов зависит от конкретной решаемой задачи и будет различным в зависимости от вида зданий или сооружения, района его строительства.

Основное преимущество подобных систем заключается в том, что сведения, полученные с датчиков, собираются в общую информационную сеть, обработанную в едином программном обеспечении и проанализированную согласно единой временной шкале. Все используемые устройства для сбора данных объединяются в единую сеть, которая настраивается и управляется из общего центра контроля. Центр контроля представляет собой персональный ПК с программным комплексом, позволяю-

щим принимать данные с устройств, фиксировать их, выполнять анализ.

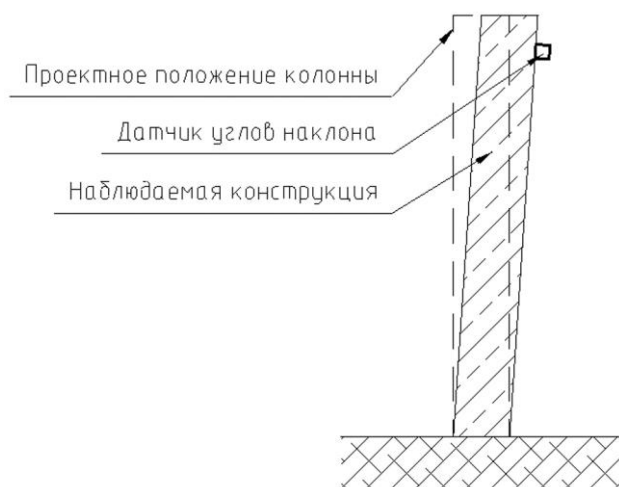


Рис.5. Схема контроля кренов



Рис.6. Датчики измерения кренов



Рис. 7. Пьезометр для низких давлений. Модель 4580

При этом для обслуживания даже самой сложной сети достаточно всего одного специалиста, а вероятность ошибок измерений почти равна нулю. Такие ошибки, как неточное наведение или пропущенные цели, исключены. Таким образом, данная система позволяет специалистам вести непрерывный мониторинг и своевременно реагировать на внештатные ситуации.

Список литературы

1. ГОСТ Р 53778-2010. НСРФ. «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния» -М.: Стандартинформ, 2010. - 66с.
2. ГОСТ Р 22.1.12-2005. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Структурированная система мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений. Общие требования Текст. М.: ИПК «Издательство стандартов», - 2005. - 26 с.

3. Абдугулова Ж.К., Кишубаева А.Т., Маштаева А.А., Применение систем автоматизированного проектирования при моделировании автоматизированных систем управления технологическим процессом ,Нижевартровский государственный университет ,материалы VI международной научно-практической конференции.- 2017,-С. 196-198
4. Белостоцкий А.М., Акимов П.А. К вопросу об автоматизации систем мониторинга для оценки текущего состояния строительных конструкций зданий и сооружений,М.: Издательство АСВ,Сборник трудов № 19.-2016,- С 146-167
5. Голотина Л.А., Цветков Р.В., Шардаков И.Н. Использование программного средства "ANSYS" в автоматизированной системе мониторинга механического состояния зданий и сооружений-М.: Издательство АСВ, INTERNATIONAL JOURNAL FOR COMPUTATIONAL CIVIL AND STRUCTURAL ENGINEERING ,-2008.-С. 48-49.
6. Гурьев, В. В. Современная нормативная база по мониторингутехнического состояния зданий и сооружений / В. В. Гурьев, В. М. Дорофеев // Промышленное и городское строительство. -2006. -№ 4. - С. 24-25.
7. 7.Лазебник, Г.Е. Мониторинг несущих конструкций зданий повышенной этажности. Текст. / Г.Е. Лазебник, Кошелева Н.Н. // Свггеотехнки, январь 2009- С. 14 - 18.
8. Нестеров П.В., Живаев А.А. Корреляционный анализ показаний датчиков системы мониторинга строительного объекта. Современные методы и средства обработки пространственно-временных сигналов: сборник научных трудов конференции. –Пенза: ПДЗ, 2010

© Д.В. Гулякин, Е.А. Пальчикова, А-Н. О. Старцева

УДК 69

ЭКСПЕРТНЫЕ СИСТЕМЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

ГУЛЯКИН ДМИТРИЙ ВЛАДИМИРОВИЧ,

канд. пед. наук, доцент

ДОБРОВОЛЬСКАЯ ЕКАТЕРИНА ДМИТРИЕВНА,

ТРОШКИН НИКИТА ИВАНОВИЧ,

студенты

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет»

Аннотация: проблема безопасности зданий и сооружений относится к числу основных проблем, выдвинутых на первый план в строительстве. Проведенные исследования в области проектирования строительных конструкций указывают на актуальность создания систем, которые базируются на принципах искусственного интеллекта. К таким и относятся экспертные системы, которые играют роль человека-эксперта.

Ключевые слова: экспертные системы, строительство, проектирование, строительные конструкции, искусственный интеллект.

EXPERT SYSTEMS IN CONSTRUCTION

Gulyakin Dmitriy Vladimirovich,
Dobrovolskaya Ekaterina Dmitrievna,
Troshkin Nikita Ivanovich

Abstract: the problem of the safety of buildings and structures is one of the main problems brought to the fore in construction. The conducted research in the field of design of building structures indicate the relevance of the creation of systems that are based on the principles of artificial intelligence. These include expert systems, which play the role of human-expert.

Key words: expert system, construction, design, building construction, artificial intelligence.

В последнее время стали актуальны системы, которые основаны на искусственном интеллекте. Это связано с тем, что появилась необходимость в наличии информационной базы и системы поддержки принятия решений. Поэтому предлагается создание экспертной системы, которая будет помогать проектировщику в принятии правильных решений в области строительства.

При экспертизе жилых зданий и сооружений выполняется оценка технического состояния конструкций, узлов и здания в целом на конкретный период времени. Главным является выявление различных дефектов, повреждений, вероятность появления и степень опасности, а также прогноз остаточного ресурса прочности и деформативности.

В общем виде экспертиза - это решение вопросов, которые требуют специальных познаний в области науки, техники, архитектуры и т. д.

Результатом экспертизы является письменное заключение, которое квалифицированно оценивает причины, повлекшие несчастный случай, аварию строительных конструкций или сооружений. Она может быть сплошная (например, проектно-сметной документации), разовая, ведомственная, выборочная в порядке контроля вышестоящей организации и т. п.

Благодаря экспертным системам проектировщики могут повысить качество проектирования, и как следствие, надежность конструкции. Перечислим лишь некоторые возможности экспертных систем:

- оптимизация проектных решений зданий на ранних этапах проектирования с последующим подбором основных объемно-планировочных решений зданий;
- принятие эффективных решений по снижению уровня риска возникновения аварийных ситуаций;
- проектирование конструкций с учетом риска лавинообразного обрушения;
- возможность использования вероятностных методов оптимизации конструкций;
- проектирование конструкций по критерию надежности, с учетом вероятности отказа конструкции через определенное время ее эксплуатации;
- принятие решений в условиях неопределенности.

Для создания экспертной системы разработано большое количество стандартных оболочек. Все эти оболочки заточены на решение широкого класса задач, поэтому при решении специализированных задач строительства их использование не подходит. Получается, что первоначальным этапом создания экспертной системы является разработка специализированной оболочки, которая ориентирована для решения задач проектирования. Также при разработке экспертных систем используют концепцию быстрого прототипа. Ее суть состоит в том, что за небольшое количество времени создается прототип ЭС, который реализует ограниченное количество задач. На основе таких прототипов выявляется пригодность данной системы к работе в определенной области, правильность программного кода, кодировка фактов, связей и стратегий рассуждения эксперта. Технология разработки экспертной системы включает в себя 6 этапов:

1. Идентификация.
2. Концептуализация.
3. Формализация.
4. Реализация.
5. Тестирование.
6. Опытная эксплуатация.

Экспертная система содержит основные компоненты:

- решатель (интерпретатор);
- рабочая память (РБ);
- база данных (БД);
- база знаний (БЗ);
- компоненты приобретения знаний;
- объяснительный компонент;
- диалоговый компонент.

Основной экспертной системы является база знаний, которая закладывается во время ее разработки и может расширяться при утверждении новых строительных норм, появлении новых рекомендаций и т.п.

Экспертную систему создают на основании четких правил и рекомендаций зарубежных и отечественных строительных норм, опираясь на такие документы как СНиП 21-01-97 и рекомендации по защите жилых каркасных зданий при чрезвычайных ситуациях, а также мировой опыт аварий различных конструкций. С помощью ЭС собирается и систематизируется требуемая исходная информация по объекту: тип, размеры, этажность, функциональное назначение, специфика процессов при эксплуатации, местоположение, грунтовые условия и т.д.

Производится отбор объектов согласно классификации конструкций по следующим признакам:

1. Класс 1: при проектировании таких зданий возможность возникновения аварийных ситуаций не принимается во внимание.
2. Класс 2: здания защищены от аварийных ситуаций за счет внедрения защитных устройств.
3. Класс 3: некоторые элементы здания нельзя защитить от повреждений, поэтому требуется проверка на прогрессирующее разрушение.

На следующем этапе такой компонент как решатель экспертной системы в зависимости от габаритов конструкции и списка возможных аварийных конструкций относит здание к тому или иному клас-

су.

После того как ЭС определила класс здания она выбирает возможный вариант расчета конструкции:

- без учета лавинообразного разрушения;
- без учета лавинообразного разрушения, но с указанием мер защиты здания;
- с учетом лавинообразного разрушения.

Пользователь может применить полученные от ЭС советы по корректировке исходной расчетной схемы конструкции (нагрузки от аварийных воздействий, исключение из расчетной схемы некоторых элементов конструкции) для расчета объекта в одном из доступных расчетных программных комплексов.

Таким образом, знания [1, 2, 3], которые заложены в ЭС по расчету зданий с учетом прогрессирующего разрушения повышают качество строительства и надежность всех конструкций. В процессе работы пользователя с ЭС последняя обобщает накопленные знания в своей базе и предлагает пользователю рациональные пути решения поставленной задачи, приводя цепочку рассуждений и ссылки на параграфы нормативной документации.

Список литературы

1. Gulyakin D.V. Socio-Information Culture Of The Future Expert Technical Profile As A Subject Of Scientific Analysis. // Последние тенденции в области науки и технологий управления. 2013. Т. 1. С. 279-294.
2. Гулякин Д.В. Роль инновационных процессов современного общества в формировании социально-информационной культуры будущего инженера // Наука. Техника. Технологии (политехнический вестник). – 2014. – № 4. – С. 216-219.
3. Гулякин Д.В. Сущностные характеристики социально-информационной культуры студента технического вуза // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. – 2016. – № 1 (105). – С. 4-7.

© Д. В. Гулякин, Е. Д. Добровольская, Н. И. Трошкин, 2018

УДК 69

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РОБОТОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

ГУЛЯКИН ДМИТРИЙ ВЛАДИМИРОВИЧ,

канд. пед. наук, доцент

КОВАЛЕВА АЛЕНА АЛЕКСАНДРОВНА,

МАВРОПУЛО МАРИЯ ДМИТРИЕВНА,

студенты

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет»

Аннотация: в данной статье рассмотрены некоторые виды роботов, такие как роботы-манипуляторы, роботы-каменщики, мобильные роботы, квадрокоптеры и 3D-принтеры. Даны описания всем видам роботов и принцип действия, приведены области их применения. Также описаны достоинства внедрения роботов в сферу строительства.

Ключевые слова: роботы, строительство, промышленные роботы, мобильные роботы, квадрокоптеры, 3D-принтер

THE USE OF ROBOTS IN CONSTRUCTION

Gulyakin Dmitri Vladimirovich,

Kovaleva Alena Aleksandrovna,

Mavropulo Maria Dmitrievna

Abstract: this article discusses some types of robots, such as manipulator robots, masonry robots, mobile robots, quadcopters and 3D printers. Descriptions of all types of robots and the principle of operation are given, their application fields are given. It also describes the advantages of the introduction of robots in the field of construction.

Key words: robotics, construction, industrial robots, mobile robots, quadcopters, 3D printer

Сегодня в мире используются миллионы роботов в самых разнообразных сферах человеческой деятельности. Роботы управляют самолетами и поездами, собирают машины, охраняют различные объекты и даже помогают строить здания и сооружения. Концепция вовлечения роботов в строительство становится важной задачей для архитектурно строительных компаний, ведь на стройке неточность установки какой – либо детали конструкции влечет за собой пересмотр всего проекта, а чтобы сократить ценное время необходимо использовать роботы! Данное решение оправдано наличием ряда преимуществ: снижается количество ошибок и корректировок, экономится время, увеличивается точность установки и строительства. А также, управляя процессом строительства, роботы обеспечивают возможность сокращения количества отходов. И, наконец, роботы способны производить сложные формы и фигуры, которые невозможно было построить раньше.

Робот – это автоматическое устройство, предназначенное для осуществления производственных и других операций, обычно выполняемых человеком. Робот может иметь какой угодно размер или форму и работать в каком угодно режиме. Термостат, автопилот, сканер и марсианский спускаемый

аппарат являются знакомыми всем примерами роботов. А вот, какие роботы используют на стройке, знают далеко не все.

Конечно, самые распространенные – это промышленные роботы. Они являются представителями машин-манипуляторов, предназначенных для выполнения двигательных функций, аналогичных функциям руки человека (рис.1). Такие роботы применяют при производстве металлоконструкций, строительных материалов, занимаются деревообработкой.

Они обладают большей гибкостью, позволяя выполнять более сложные виды обработки материала (например, при резке и сварке). На данный момент существует несколько линеек роботов, способных поднимать и перемещать грузы большой массы (до 1,5 тонн). Данные роботы могут применяться при производстве кирпичей, строительных блоков, керамических плиток, штукатурок, цемента и других строительных материалов. Деревообработка является специфическим видом обработки твердых материалов. Работа с деревом требует точности и аккуратности, особенно это касается ценных сортов. Промышленные роботы обладают обоими этими качествами, позволяя выполнять самые разнообразные виды обработки древесины.

Типовыми операциями, которые промышленный робот может выполнять при производстве строительных материалов:

- дуговая и точечная сварка;
- лазерная резка и сварка;
- гидроабразивная резка;
- полировка, зачистка, снятие заусенцев, шлифовка;
- фрезерование и сверление;
- сборка;
- обработка сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
- упаковка продукции;
- сортировка и отбраковка продукции;
- маркировка и нанесение этикеток;
- полировка и зачистка;
- загрузка станков;
- окраска, нанесение покрытий, пропиток и лаков;
- нанесение клея и герметиков;
- паллетизация и депаллетизация деталей и готовых изделий;
- обработка материала (резка, сверление, фрезерование и пр.).

Также робот может выполнять функцию каменщика (рис.1). Такая машина кладет 1000 кирпичей в час, работает 24 часа в сутки и выгоняет коробку загородного дома всего за два дня. При этом скорость работы никак не сказывается на ее качестве. Машина, закрепленная на конце длинной стрелы, просто выполняет заложенную в нее компьютерную программу, в которой указано точное расположение каждого кирпича. Программа пишется по чертежам дома, используется система лазерного наведения, а работа может осуществляться от электрогенератора или другого источника тока на стройплощадке.



Рис.1. Робот-каменщик

Заменой каменщиков могут стать и квадрокоптеры (рис.2). Грузоподъемность этих дронов достигает 10 килограммов, что позволяет машине поднять, например, кирпичи или блоки опалубки. Беспилотник можно запрограммировать на выполнение определённого алгоритма действий, в итоге ему станет вполне под силу построить стену.



Рис.2. Квадрокоптер

Плюс ко всему застройка крупных участков, особенно на вновь осваиваемых территориях за границами городов, требует изучения местности. Вместо привычных полетов на вертолетах и полевых исследований такую работу с помощью дрона можно значительно оптимизировать.

Еще один вид роботов, значительно упрощающий работу инженеров – мобильные роботы. Мобильные роботы представляют собой передвижные машины. Большинство из них предназначены для автоматизации складской логистики. Концепция мобильных роботов была впервые реализована в 40-х годах, но тогда никто не задумывался об их использовании на строительных площадках. Сейчас мобильные роботы могут сканировать здание по горизонтали до 1000 кв. в минуту, а по вертикали до 1,22 м высотой. Они оснащены Wi-Fi соединением, локальной системой позиционирования (ЛПС), и техническим зрением. Получение такого рода информации может оказаться полезной в использовании для процессов проектирования, данные могут быть отправлены проектной группе по беспроводной сети с координатами, температурой, уровнем радиации, и даже показателями качества воздуха.

Ну и заключительный робот, пожалуй, самый необычный и впечатляющий – 3D-принтер (рис.3). Возможность печатать дома еще не так давно казалась обычной фантазией, но уже сейчас это возможно. Эти огромные машины укладывают цемент уникального состава методом экструдирования, что позволяет значительно упростить строительные работы, так как исключается необходимость в опалубке. Готовые бетонные фигуры легко поддаются корректировке и отделочным работам.



Рис.3. 3D-принтер

Печатать можно изделия любых форм: выпуклые, краеугольные, изогнутые, кубические. Речь идет не только об отдельных элементах здания, 3D-принтеры способны напечатать дом целиком, пока речь идет про недорогое, несложное одноэтажное жилье, но в недалеком будущем планируется со-

брать огромный принтер, который сможет печатать дома в сборе: не только несущие стены, но и проводку вместе с сантехникой.

Несомненно, использование роботов в современном строительстве имеет множество преимуществ. Прежде всего, повышается производительность, что связано с быстрым перемещением и позиционированием в процессе обработки. Применение машин эффективно и с экономической точки зрения. Заменяя человека, робот значительно снижает затраты на оплату специалистов [1, 2, 3]. Высокая точность выполнения работы увеличивает качество, производимого роботом изделия и снижает возможность ошибки, что немало важно в строительстве. Ну и, конечно, безопасность. Роботы могут выполнять опасную и вредную для нашего организма работу, сохраняя здоровье специалистам.

Список литературы

1. Гулякин Д.В. Инновационные факторы, детерминирующие необходимость формирования социально-информационной культуры будущего инженера // Наука. Техника. Технологии (политехнический вестник). 2014. № 3. С. 127-130.
 2. Гулякин Д.В. Сущностные характеристики социально-информационной культуры студента технического вуза // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. 2016. № 1 (105). С. 4-7.
 3. Гулякин Д.В. Концептуальные аспекты социально-информационной культуры студента технического вуза // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2015. № 1. С. 208-210.
- © Д.В. Гулякин, А.А. Ковалева, М.Д. Мавропуло

УДК 69.001.5

СТРОИТЕЛЬСТВО СЕЙСМОСТОЙКИХ ДОМОВ В КРЫМУ ПОСЛЕ КРЫМСКОГО ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ

КИМ АЛЕКСЕЙ ЮРЬЕВИЧ

д.т.н., профессор
кафедры ТСК

Саратовского государственного технического университета имени Гагарина Ю.А.,

РАССАДА АННА АНДРЕЕВНА

студентка второго курса

«Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина»

Аннотация: в статье описывается история Крымского землетрясения в сентябре 1927 года, трагические последствия от него и влияние его на развитие сейсмостойкого строительства в Крыму в дальнейшем, включая и сегодняшний день.

Ключевые слова: зоны сейсмической активности, землетрясение силой восемь баллов, сильные разрушения местности, сейсмостойкое строительство, монолитные жилые дома повышенной этажности.

CONSTRUCTION OF EARTHQUAKE RESISTANT HOUSES IN THE CRIMEA AFTER THE CRIMEAN EARTHQUAKE

Kim Aleksei,
Rassada Anna

Abstract: the article describes the history of the Crimean earthquake in September 1927, its tragic consequences and its impact on earthquake-resistant construction in Crimea in the future, including today.

Key words: zones of seismic activity, earthquake with force of eight points, severe destruction of the terrain, earthquake-resistant construction, monolithic residential buildings of increased number of storeys.

Крым всегда был зоной, подверженной землетрясениям. В сейсмических зонах здания по нормам должны выдерживать землетрясения от 7 до 9 баллов. В настоящее время эксперты полагают, что большинство зданий в Крыму не выдержат серьезного землетрясения. Крым трясется каждый год по несколько раз, просто сила толчков слабая (не более трех баллов) и люди их не чувствуют. Но в стенах зданий появляются микротрещины, что приводит к их преждевременному износу. Серьезные толчки случаются редко, примерно раз в сто лет, но это не значит, что в наши дни они не произойдут. Известная нам статистика землетрясений выглядит так:

- землетрясение 1341 года. Оно было настолько сильным, что воды Черного моря затопили южную часть Крыма;
- в конце XV века землетрясение обрушилось на гору и крепость у Ялтинского мыса;
- землетрясение 30 сентября 1869 года было силой 7-8 баллов. Эпицентр находился в районе г. Судак, но колебания ощущались по всему Крыму;

- землетрясение 26 июля 1895 силой 7-8 баллов. Эпицентр находился недалеко от Севастополя, что вызвало массовое повреждение домов в городе, трещины в Инкерманском маяке и разрушение купола Церкви Георгиевского монастыря;

- наиболее сильные землетрясения прошлого века были 25 июня 1927 года 6 баллов и 11 сентября того же года - 8 баллов. После сентябрьского землетрясения практически у всех кирпичных зданий Южного берега Крыма были разрушения.

Первое сильное землетрясение двадцатого века произошло днем 26 июня 1927 года. Сила землетрясения в этот день была на Южном берегу Крыма около 6 баллов. Оно не причинило никаких серьезных повреждений и потерь, однако, произошедшая в некоторых местах паника привела к ранениям нескольких человек.

По словам очевидцев, после июньских толчков весь транспорт из Крыма был переполнен испуганными туристами, которые сразу же стали возвращаться домой, прервав отдых. Несколько человек получили ранения и ушибы. Большие обвалы были в окрестностях Севастополя, в домах были трещины, пострадали здания почты и одна из церквей. Разрушения также были в Алуште и Ялте. По опубликованном в газете данным, общая сумма убытков превысила миллион рублей.

Землетрясение 12 сентября 1927 года было значительно сильнее и вызвало настоящую катастрофу в Крыму - были погибшие (по данным исследователей более шестидесяти человек), раненые и пострадавшие (более семисот человек), а также огромные разрушения. Центр землетрясения находился под морским дном, южнее Ялты, и был вытянут вдоль побережья.

В городском архиве Ялты есть воспоминания очевидцев данного события. Очевидцы подробно описывают подробности ночи с 11 на 12 сентября 1927 года. Ялтинец Н. В. Калина описывает это событие так. «Первые признаки землетрясения стали проявляться уже вечером 11 сентября 1927 года. Домашние животные стали проявлять волнения. Рыбаки, которые ушли на ночной лов, услышали рев моря между Алуштой и Судакком. Необычное при абсолютно спокойной погоде волнение в виде небольшой зыби, внешне похожего на «кипение моря», заставило даже самых смелых вернуться на побережье. В полночь по всему побережью завывали собаки. Через 15 минут громкий гул прервал завывание, земля содрогнулась. В домах лопались стекла, падала штукатурка, трескали полы и потолки, гремели железные листы на крышах, падали каменные стены домов. Из открытых окон слышались крики людей. После первого толчка, который длился не более 10 секунд, последовал второй. Люди стали выбегать из своих домов, в которых трескали стены, падала мебель, рухнули балконы и карнизы, сразу же в городе погас свет. (См. рис. 1). Продолжающиеся удары стихии, рушащиеся здания, стоны раненых, вызвали чрезвычайную панику. Собаки собирались со всего города стаями, особенно перед наступлением сильных колебаний земли, с жалобным воем металась по городу». [4, с. 54]

Ситуация усугублялась тем, что все началось почти ровно в полночь. Мирно спящие люди не были готовы к испытаниям. Паника, вызванная сильными разрушениями, криками, приводила к нервным срывам и психическим расстройствам у многих людей.

В горах произошли оползни и сели, следы которых, как и на горе Демерджи, в горах близ Судака, находят и через девяносто лет. До полудня 12 сентября 1927 года часов произошло 27 сильных толчков. Всего за несколько дней было зарегистрировано более 200 толчков. Землетрясение продолжалось несколько дней, даже 15 сентября еще ощущались его толчки. Все отдыхающие покинули Крым, многие местные жители так же на некоторое время выехали с полуострова. [2, с. 50]

Наиболее мощные подземные толчки привели к разрушению прибрежной полосы суши от Алушты до Севастополя. В Алуште были повреждены гостиницы и Генуэзская башня, в Алушке — Воронцовский дворец и мечеть. Образовался завал на шоссе Ялта - Севастополь, сильно пострадали деревни рядом с Ялтой. В районе Ялты пострадали практически все каменные здания, сильно были разрушены гостиницы и санатории. Общий ущерб Южного берега Крыма был оценен примерно в 50 млн. рублей (примерно 25 млрд. в ценах 2017 года).

Во второй половине сентября ситуация на ЮБК стабилизировалась, и жители стали восстанавливать свои дома и город в целом. Вся осень 1927 года была очень теплая и это способствовало быстрому восстановлению города. Электроэнергию, воду и другие коммуникации восстановили в городе

очень быстро. Местные власти организовали расчистку улиц в городе, перебросив из ближайших к Крыму областей технику и грузовой транспорт, активно помогало очистке и местное население. Практически к лету следующего года Ялта и все прилегающей к ней поселки были восстановлены.



Рис.1. Улица Ялты 13 сентября 1927 года

Власти Крыма боялись длительных последствий – повреждения курортной инфраструктуры и страха людей перед поездками в Крым. Но вот здесь все пошло отлично – инфраструктура была восстановлена уже через год, а имидж крымских курортов испортился ненадолго, уже к 1930 году количество отдыхающих в Крыму людей превысило число посетивших его в 1927 году и продолжало увеличиваться до июня 1941 года. Тому было несколько причин, во –первых власти и население за короткие сроки восстановили инфраструктуру курортов, во-вторых советские люди были не избалованы сервисом, а в-третьих, по большому счету, в те годы в СССР отдыхать практически было не где.

После землетрясения в Крыму были приняты меры для предотвращения массовых человеческих жертв и материального ущерба от стихийного бедствия.

В Крыму стали организовывать станции слежения за землетрясениями, соблюдать строительные нормы в сейсмоопасных районах, запретили строительство домов свыше четырех этажей. При землетрясениях колебания земной коры происходят не только вверх-вниз, но и по горизонтали. Сейчас уже установлено, что горизонтальные колебания поверхности зачастую опаснее вертикальных. [3, с. 55]

Специалисты стали изучать опыт строительства домов крымских татар, которые показали хорошую устойчивость при землетрясениях. Изучали выбор площадки для строительства, устройство фундамента, материал здания и прочее. После землетрясения было установлено, что если дом отделен от местности рвом на глубину фундамента и шириной метр или более, то колебания землетрясения передаются на здание ослабленными в несколько раз и практически дом остается не поврежденным.

Основы современного сейсмостойкого строительства в Крыму были заложены в те годы. Массовое монолитное жилищное строительство в Ялте началось в начале 80-х прошлого столетия. Как вспоминал Почетный строитель России Бережнов С.А. строительство 12 -16 этажных монолитных жилых домов в Ялте было принято, после изучения мирового опыта и последствий Крымского землетрясения 1927 года. Первые из 12 этажных монолитных домов были построены в Ялте в 1982 году. Монолитные несущие стены в таких домах исключают возможность просачивания воды в квартиры, а монолитная опалубка – неоспоримый «плюс» для теплоизоляции дома. В 12-ти этажных домах установлены по 2 лифта, один из которых грузовой. Хороший обзор и дополнительная полезная площадь – заслуга лоджий по всему периметру квартиры. Слабое место таких монолитных зданий была архитектурная убогость, серые краски, унылый вид подъездов. Всего в Ялте в те годы было построено около двух десятков таких домов. [1, с. 234]См. рис. 2

Последствиями Крымского землетрясения можно назвать появление в Ялте в 70-х годы прошлого века домов –пятиэтажек, разработанных в Грузии. «Грузинки» можно назвать уникальным проектом,

разработанным в Грузии специально для территорий, на которых возможно землетрясение. Такой тип дома может выдержать землетрясение вплоть до 9 баллов. Устойчивость к землетрясению обусловлено тем, что дом построен из специального крепкого бетона. Эти дома строились высотой в 5 этажей. В таких домах, что является большим преимуществом для Ялты, установлены газовые колонки для горячей воды. Большинство «грузинок» в Ялте – кооперативные дома.



Рис. 2. Монолитные жилые дома в Ялте 80-ые годы прошлого века

Несмотря на свой разрушительный характер, Крымское землетрясение сентября 1927 года дало сильный толчок для развития сейсмостойкого строительства в Крыму, фактически все современные дома в Крыму построены с учетом возможного стихийного бедствия.

Список литературы

1. Бережнов С.А. Записки строителя Ялты // – М.: Стройиздат, 1983. – 325 с.
2. Благоволин Н. С. Сейсмотектонические и сейсмогравитационные процессы в Горном Крыму // Геоморфология, 1993. - N2- С. 49-56.
3. Никонов А. А. Сейсмический потенциал крымского региона: сравнение региональных карт и параметров выявленных событий // Физика Земли, 2000. - N 7. - С. 53-62.
4. Полумб А. Очерк крымских землетрясений/ Симферополь: Госиздат Крымской АССР, 1933. - 70 с.

© А.А. Рассада, А.Ю. Ким, 2018

УДК 69

ВИРТУАЛЬНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО (ЦИФРОВАЯ МОДЕЛЬ ЗДАНИЯ)

ГУЛЯКИН ДМИТРИЙ ВЛАДИМИРОВИЧ,

кандидат педагогических наук, доцент

САФОНОВ АРТЁМ ВИТАЛЬЕВИЧ,

РОЗИНА АНАСТАСИЯ СЕРГЕЕВНА

студенты

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет»

Аннотация: в статье рассмотрена роль виртуального проектирования в современных строительных проектах. Рассмотрены такие понятия как виртуальное строительство, программы для его осуществления, такие как AutoCAD, ArchiCAD, 3D-моделирование и другие тезисы. Представление архитектурных проектов с использованием 3D-визуализации позволяет почувствовать объем и масштабы будущего объекта, фактически побывать в нем еще до строительства.

Ключевые слова: виртуальное строительство, BIM, проектирование, ArchiCAD, AutoCAD, 3D-технологии, информационная модель.

VIRTUAL CONSTRUCTION (DIGITAL MODEL OF THE BUILDING)

Gulyakin Dmitry Vladimirovich,
Safonov Artem Vitaltovich,
Rosina Anastasia Sergeevna

Annotation: in the article the role of virtual design in modern construction projects is considered. Considered such concepts as virtual construction, programs for its implementation, such as AutoCAD, ArchiCAD, 3D-modeling and other theses. The presentation of architectural projects using 3D-visualization allows you to feel the scope and scale of the future object, in fact to visit it before construction.

Keywords: virtual construction, BIM, design, ArchiCAD, Autocad, 3D-technology, information model.

Строительство постоянно прогрессирует и совершенствуется, возводимые здания и сооружения приобретают все сложную и сложную форму как внешнюю, так и внутреннюю. На сегодняшний день люди, являясь главными руководителями в строительстве, разрабатывают как можно инновационные и упрощенные способы построения сложных конструкций.

Одним из самых важных и распространённых способов является информационное моделирование зданий – BIM (Building Information Modeling) – является результатом натурального процесса эволюции технологии проектирования. Она подразумевает процесс создания и управления данными об объекте строительства на всех этапах его жизненного цикла – от проектирования до эксплуатации и сноса. Можно сказать, что при таком подходе к проектированию создаётся трёхмерная графическая и параметрическая модель здания [1, с. 74].

В Нидерландах, Дании, Финляндии и Норвегии BIM-технологии являются обязательными при проектировании гособъектов. Активно информационное моделирование внедряется в США и в Юго-

Восточную Азию. В России также существуют подобные проекты, например «Лахта центр», стадион «Зенит-Арена» в Петербурге. Также с применением BIM-технологии проектируются все объекты компании «Газпром».

Создаются такие модели в специализированных для проектирования 3D программах. Они появились сравнительно недавно, заменив полностью черчение «от руки», также ввели ряд новшеств, например, метод визуализации, признанный и применяемый современными архитекторами, с помощью него можно предварительно увидеть и дать оценку качеству архитектуры сооружения, планировку, внутренний и внешний дизайн.

Сегодня строительные информационные технологии пошли очень далеко и предлагают широкий спектр услуг для упрощения выполнения работ по проектированию в 3D-технологии. Существует разное множество узкоспециализированных программ такие, как:

- AutoCAD – это система автоматизированного проектирования (САПР) и черчения. На сегодняшний день программа способна выполнять как двумерные объекты плоскости (2D проектирование, плоское черчение), так и трехмерные модели в пространстве (3D моделирование, 3D проектирование, 3D визуализация). AutoCAD является самой распространённой САПР во всем мире, это обусловлено удобными инструментами черчения.

- ArchiCAD – данная САПР функциональна и удобна в использовании, позволяет создавать наиболее сложные архитектурно-дизайнерские решения [2, с. 11].

- 3D Max помимо 3D моделирования и визуализации, позволяет создавать высококачественную анимацию. Является самой распространённой программой у разработчиков компьютерных игр, так как с помощью неё можно создать реалистичные сцены, впечатляющие визуальные эффекты и масштабные миры компьютерных игр.

Огромное преимущество данных программ – возможность импорта готовых чертежей, проектов, что позволяет ещё на этапе проектирования вести работу над сооружением одновременно несколькими специалистами. Сегодня времена специализации узкой направленности, и проектирование металлических конструкций, бетонных строений, коммуникаций ведут разные специалисты. При этом они могут жить в разных точках мира и работать в разных компаниях. Это значительно ускоряет работу строительства объектов. Помимо этого, осуществление визуализации делает возможным проектировать жилые, общественные дома и сооружения из разных древесных изделий, кирпичей, железобетона, пеноблоков и других строительных материалов. Конечно, данные софт не являются бюджетными технологиями, но высокая стоимость работ проектирования возмещается высоким качеством и точностью работ, исключая допущение ошибок.

Также значительным плюсом технологии 3D проектирования возможность производить работы по уже существующим чертежам и проектам. Это значительно упрощает выполняемую работу и позволяет без особых затруднений обмениваться информацией между специалистами.

Итак, в чем же заключается принцип работы проектирования нового сооружения? Мы создаём фундамент, несущие конструкции, стены, перекрытия, окна и двери, средства коммуникации. Также если говорить об информационном моделировании, то каждому элементу конструкции нужно придать большое количество разной информации, имеющей отношение к данной детали, например: геометрические размеры, марка материала (бетона, дерева, стали, пластика), данные о нормах, если они для этого изделия существуют, сроки монтажа и т. п. [2, с. 11].

На стадии утверждения проекта это даёт уже немало. Во-первых, заложенные в модели данные о каждом элементе делают возможным точный расчёт сметы на строительство. Во-вторых, заказчик может увидеть ход строительства во времени. То есть он видит, как будет выглядеть предполагаемое здание или сооружение, например, через три месяца, через пол года и в конечном виде. Для большего удобства подрядчик может наблюдать за ходом строительства с помощью веб-камеры с реальной стройки, сравнивая вид стройплощадки на установленную дату согласно модели с картинкой. Так удобнее наблюдать, насколько подрядная компания справляется с графиком.

Также, чтобы стены и потолки не были кривыми, не достаточно лишь правильных геометриче-

ских габаритов самого изделия – важно, чтобы оно само было точно смонтировано. Потому информационной моделью пользуются не только менеджеры и проектировщики, но и руководители стройки, монтажники, геодезисты. В данном случае на помощь приходят мобильные технологии. Существуют различные планшеты, специальные консоли, смартборды, благодаря которым получают доступ к модели. Безусловно, это значительно упрощает работу и даёт возможность смонтировать деталь с высокой точностью. Этот процесс удивителен и прост.

Модель, на которой уже имеются определенные точки, например точки сверления, передаётся на консоль. Координаты этих точек посылают на тахеометр – геодезический прибор, предназначенный для измерения расстояний, горизонтальных и вертикальных углов [3, с. 243]. Далее специалист, передвигаясь по стройке с консолью, может спроецировать точку именно на то место, где должно быть отверстие. На консоле также появится информация о глубине сверления.

Сооруженная, таким образом, информационная модель, содержит большое количество различных применений - в сфере экономики проекта, в области его строительной и инженерной реализации, в рекламно-презентационной сфере [4, с. 222]. К примеру, модель возможно распечатать в уменьшенном виде на 3D-принтере, а возможно сделать виртуальную экскурсионную поездку с близкой к реальности визуализацией по ещё не построенному сооружению [2, с. 12]. Любопытно еще и то, собственно что модель продолжает существовать впоследствии строительства строения. В общем, возможно выстроить информационную модель и для старого строения. Для этого его будет необходимо отсканировать лазерной аппаратурой и над приобретенным из тучи точек 3D-образом надстроить информационный массив. По мнению участников рынка, информационное моделирование становится значительным конкурентным преимуществом для девелоперов. Ведь, нужно постоянно совершенствоваться и развиваться, чтобы оставаться лидерами [1, с. 76].

Также Российские эксперты считают, что вмешательство государства ускорит эффективное использование BIM в России. Содействие должно заключаться прежде всего в создании благоприятной законодательной базы для тех компаний, которые уже сейчас в своей работе пользуются информационным моделированием. Важно нормативно закрепить. Необходимость создания трёхмерной модели. Приказом Минстроя России утверждён план внедрения цифровых технологий, но каких-либо нормативных документов, создающих правовое поле для организации работы с трёхмерной моделью, ещё не разработано.

Рынок очень заинтересован в BIM, ведь новые технологии не только позволяют существенно оптимизировать затраты на строительство, но и дают невиданные ранее возможности по информационному сопровождению объекта. Это также безбумажный документооборот между отделами, быстрое выявление разнообразных ошибок. Проектные организации смогут делать проекты значительно более высокого качества и при этом значительно быстрее. Впрочем, качество и скорость еще не все. Наглядная BIM-модель здания на различных стадиях позволяет отслеживать экономический эффект от применения того или иного проектного решения.

Сейчас уже очевидно, что BIM технологии ожидает большое будущее. Внедрение BIM системы в процесс проектирования и строительства имеет неоспоримые достоинства, так как позволяет моментально получать доступ к любой информации об объекте, контролировать качество работ на всех этапах, избежать коллизий в проекте, а также существенно сократить стоимость строительства. Однако главное достоинство, которое имеет внедрение BIM технологии в строительстве – это возможность достигнуть практически полного соответствия характеристик будущего объекта требованиям заказчика (рис. 1, 2).

Компания Сибтехпроект (Томск) выполнила проект строительства новой очереди и реконструкции существующей части торгово-развлекательного центра (ТРЦ) «Манеж» в Томске (рис. 2).

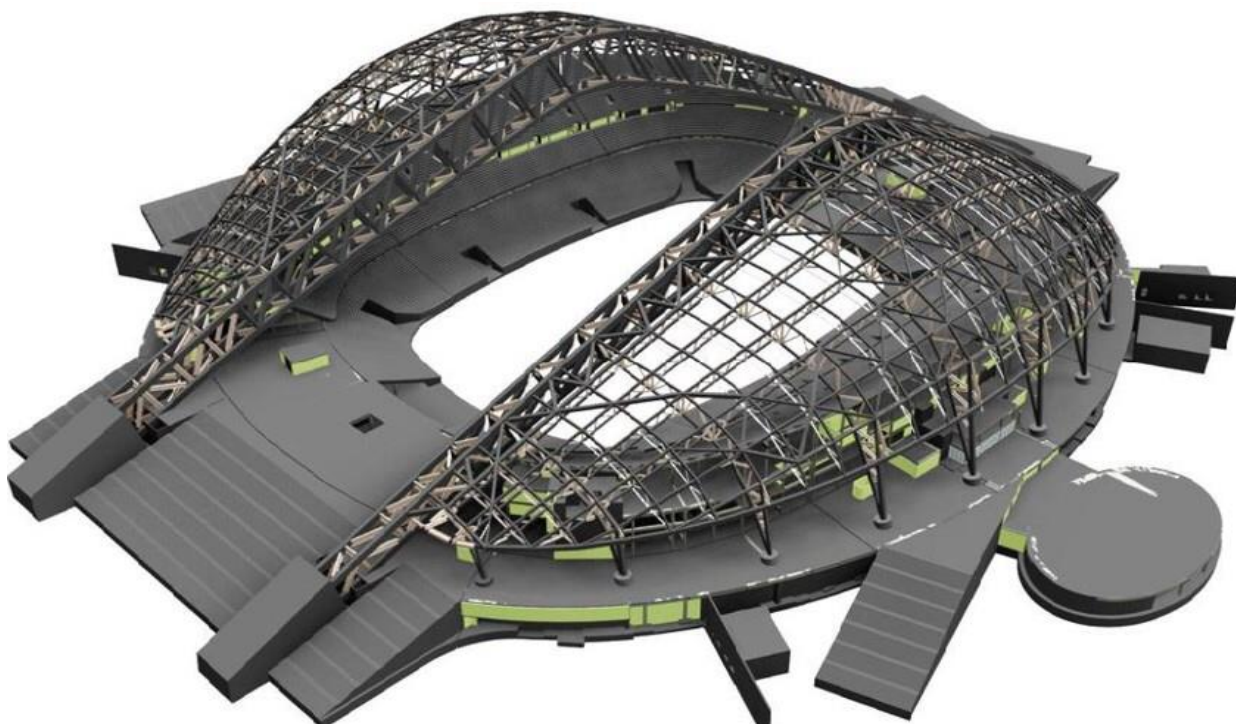
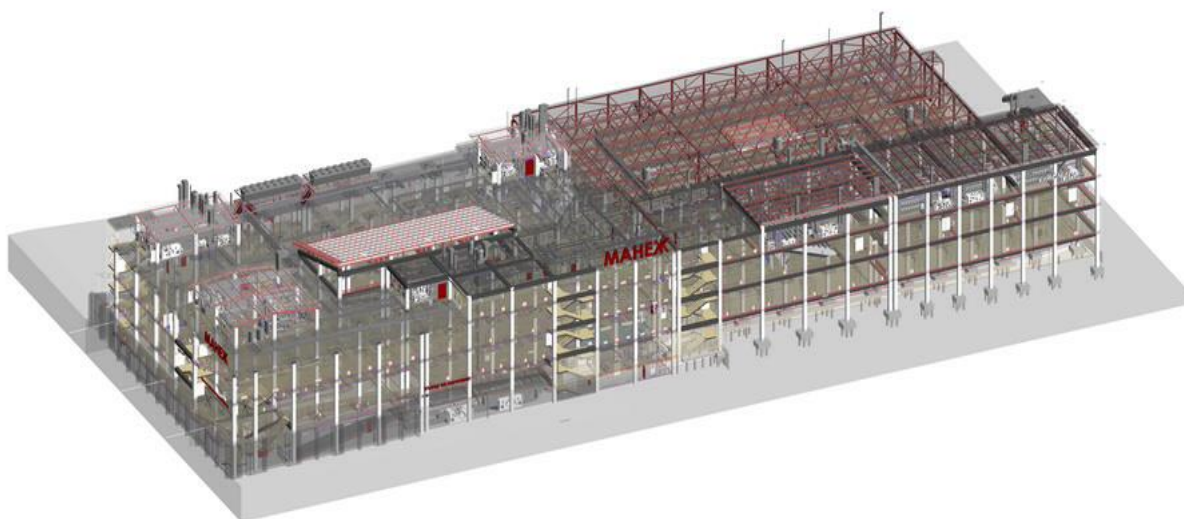


Рис. 1. Сверху вниз: Сочи. Модель центрального олимпийского стадиона «Фишт». Сочи. Модель ледового дворца «Большой»



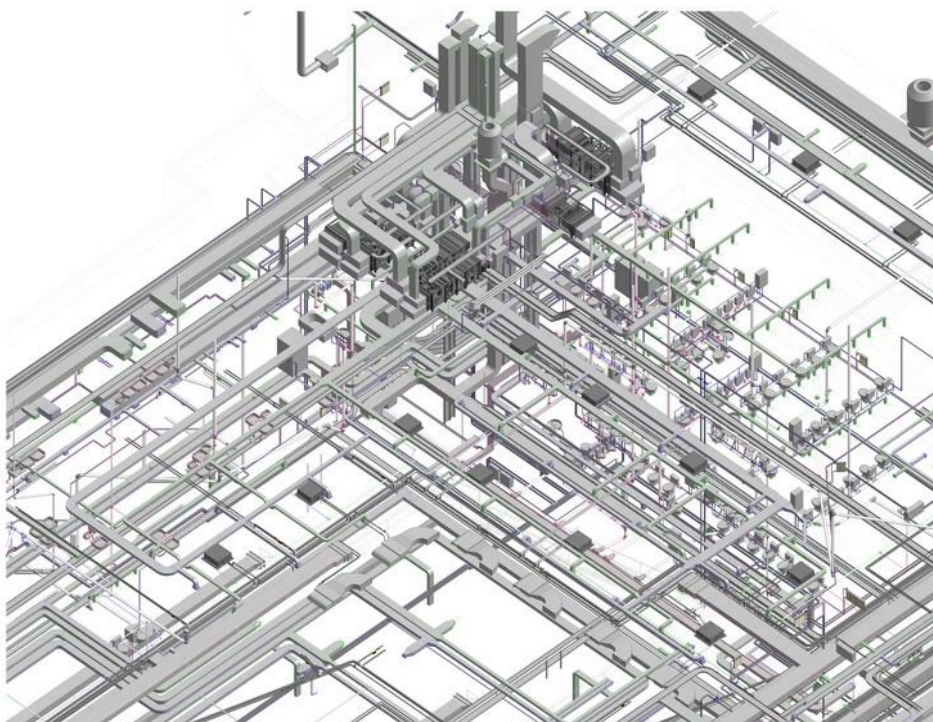


Рис. 2. Модель ТРЦ И фрагмент модели систем инженерных коммуникаций

В таких секторах экономики как строительство, индустрию строй материалов, жилищно-коммунальное хозяйство, ТЭК, автотранспорт, ассоциация и других переход на безбумажные технологии содержит совместную индивидуальность. Их объединяют строительно-инвестиционные процессы. Стоимость ошибки в данных процессах настолько велика, собственно что делает невыполнимым ведение ведущей работы. В данном значении обозначенные ветви основываются на объектах постройки, в следствие этого логичным видится выбор виртуального объекта постройки в качестве информационной почвы их работы [4, с. 222].

Список литературы

1. Чистяков А. В. Интерактивное виртуальное протипирование в архитектурном проектировании // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Челябинск, - 2017. - С. 74-78.
2. Титов С. ArchiCAD 10. Справочник с примерами – М.: Издательство «КУЦИД-ПРЕСС». – 2007. – С. 10-14.
3. Сафонов А. В., Гура Т. А. К вопросу об инженерно-геодезических работах при проведении судебных экспертиз // Наука. Техника. Технологии (политехнический вестник). – Краснодар. – 2017. – С. 243-249.
4. Большаков С. Н., Волков А. А. К вопросу проектирования и построения виртуальных организационных структур в строительстве // Вестник МГСУ. – Москва. – 2013. – С. 218-225.

© Д.В. Гулякин, А. В. Сафонов, А.С. Розина

УДК 606:637.1

ИССЛЕДОВАНИЕ УСЛОВИЙ ПРОЦЕССА ИНКАПСУЛИРОВАНИЯ

МИРАШЕВА ГУЛЬМИРА ОРАЗБЕКОВНА,

к.т.н., и.о. доцента

МАНСУРОВА АНЕЛЬ АДЫЛКЫЗЫ,

студентка

РГП на ПХВ «Государственный университет имени Шакарима города Семей»

Аннотация: В статье приведены результаты исследования изучения характеристик, применяемых пектинов для получения капсул, в дальнейшем которые будут применяться для инкапсулирования синбиотических препаратов, а также изучены условия процесса инкапсулирования, позволяющие получить капсулы необходимого размера.

Ключевые слова: инкапсулирование, пектины, капсулы, синбиотические препараты, гелеобразование

THE STUDY OF THE CONDITIONS OF THE PROCESS OF ENCAPSULATION

Mirasheva Gulmira Orazbekovna,
Mansurova Anel Adilkazy

Abstract: The article presents the results of a study of the characteristics, used pectins for the preparation of capsules, which will later be used to encapsulate the synbiotic preparations, as well as studies of the process of encapsulation that allow the acquisition of capsules of an inoculum.

Key words: encapsulation, pectins, capsules, synbiotic preparations, gelling

В настоящее время проблема отрицательного влияния загрязнения окружающей среды на здоровье человека становится все более острой. Интенсивное развитие промышленности, химизация сельского хозяйства приводят к тому, что в окружающей среде появляются в больших количествах химические соединения - контаминанты (радионуклиды, тяжелые металлы, пестициды и т.д.), вредные для организма человека. Известно, что 70% контаминантов поступает в организм человека через пищу. Контаминанты мигрируют по биогеохимической цепи и, попадая в продукты питания, пагубно влияют на функционирование, прежде всего, желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), а затем и всего организма в целом. Известно, что «здоровый» микробиологический статус ЖКТ является важным аспектом поддержания здоровья человека. Однако, постоянное влияние неблагоприятных факторов приводит к нарушению состава микробиоценоза организма, что, в свою очередь, приводит к различного рода заболеваниям, таким как дисбактериоз, при котором изменяется или исчезает полезная микрофлора и появляются патогенные микроорганизмы.

Однако на сегодняшний день многочисленные исследования показывают, что значительная часть пробиотических клеток теряет свою активность вследствие гибели микроорганизмов при хранении продуктов, а также в процессе прохождения через ЖКТ. Причинами этого являются низкие значения pH желудка, влияние соляной кислоты и пепсина желудочного сока и т.д. Наиболее перспективным направлением для решения этой проблемы является использование частного случая процесса иммобилизации бактериальных клеток – инкапсулирования. К технологии инкапсулирования

проявляют все больший интерес в области биотехнологии, поскольку, помимо увеличения выживаемости пробиотических культур в продуктах питания и в условиях ЖКТ, она способствует защите клеток от бактериофагов, повышению их выживаемости в процессе сушки и замораживания, стабильности показателей качества и увеличению срока годности продуктов.

Инкапсулирование – это физико-химический или механический процесс заключения мелких частиц вещества (твердого, жидкого или газообразного) в оболочку из пленкообразующего материала для получения частиц диаметром от нескольких нанометров до нескольких миллиметров [1].

Процесс инкапсулирования микроорганизмов представляет собой создание полимерных систем в форме гидрогелевых матриц и микрокапсул с иммобилизованными микробными клетками. Капсулы имеют плотную оболочку, выполняющую роль полупроницаемой мембраны, и внутреннее жидкое содержимое. Клетки микроорганизмов локализуются в матрице, формируемой внутри капсул, где они могут беспрепятственно размножаться [2].

В случае инкапсулирования пробиотиков, задачей является не только защита клеток от неблагоприятных условий, но также возможность сохранить их в жизнеспособном состоянии и метаболической активности в кишечнике. Полученные капсулы должны быть нерастворимы в воде и быть стабильными в пищевом продукте и в верхнем отделе желудочно-кишечного тракта, а также инкапсулирующий полимер должен способствовать постепенному высвобождению содержимого клетки во время кишечного переваривания [3].

Технология инкапсулирования обычно включает три стадии.

Первая стадия состоит из включения биоактивных компонентов в жидкую или твердую матрицу. В том случае, если основа является жидкостью, то включение будет происходить методом растворения или диспергирования в матрице, а если основа является твердым веществом, то введение будет проводиться методом агломерации или адсорбции.

На второй стадии, жидкая матрица диспергируется и раствор распыляется на твердую матрицу.

Заключительный этап состоит в стабилизации путем химического (полимеризация), физико-химического (гелизация) или физического (испарение, кристаллизация, коалесценция) процессов [4].

В данной работе поставлена задача – исследование процесса инкапсулирования, позволяющего получить капсулы необходимого размера ($3 \times 10^{-3} \text{ м}$).

Для достижения поставленной задачи, основываясь на результатах предыдущих исследований по выбору биополимера и его концентрации, диаметра, морфологии и механических свойств полученных капсул [5, 6, 7], а также метода инкапсулирования [8] были проведены дополнительные исследования:

- изучение характеристик, применяемых пектинов для получения капсул, влияющих на процесс гелеобразования;

- степени влияния расстояния от дозирующего устройства, подающего раствор капсулирующего вещества, до поверхности раствора, собирающего капсулы - хлористого кальция при получении капсул;

- условия процесса инкапсулирования, позволяющие получить капсулы необходимого размера ($3 \times 10^{-3} \text{ м}$).

Сравнительная характеристика, применяемых пектинов для получения капсул, влияющих на процесс гелеобразования представлены в таблице 1.

В качестве инкапсулирующего материала было выбрано несколько видов пектинов фирмы HERBSTREITH & Fox KG (Германия): высокометоксилированный, низкометоксилированный и амидированный пектины.

На основе анализа характеристик различных видов пектина установлено, что амидированный пектин обладает наиболее низкой степенью этерификации, которая позволяет получить капсулы при более низких температурах гелеобразования, чем высокоэтерифицированные пектины. Вместе с тем, амидированный пектин характеризующийся 20 % степенью амидирования повышая гидрофобные взаимодействия способствует сохранению внешнего вида и формы получаемых капсул, что подтверждают предыдущие результаты исследования [5] по выбору амидированного пектина в

качестве биополимера для получения капсул.

Таблица 1

Характеристики пектинов фирмы HERBSTREITH & Fox KG

Название пектина	Степень этерификации	Степень амидирования	Оптимальный диапазон pH, ед.	Молекулярный вес, г/моль
Высокометоксилированный пектин Classic CU-L 004/14	59 %	-	2,8	67000
Низкометоксилированный пектин Classic CU 701	36 %	-	3,1	54000
Амидированный пектин CU 020	28 %	20 %	4,1	63050

Таблица 2

Результаты исследования формирования капсул

Вид пектина	Концентрация раствора пектина, %	Расстояние от дозирующего устройства до раствора, 10 ⁻² м	Диаметр капсул, 10 ⁻² м	Форма капсул
Амидированный пектин	1	5	2,72±0,2	Капсулы неправильной формы, упругие, сохраняющие структуру
		10	3,72±0,2	Капсулы неправильной формы, упругие, сохраняющие структуру
		15	3,96±0,01	Капсулы неправильной формы, упругие, сохраняющие структуру
		20	4,97±0,3	Капсулы неправильной формы, упругие, сохраняющие структуру
	2	5	2,71±0,3	Капсулы овальной формы, упругие, сохраняющие структуру
		10	3,26±0,2	Капсулы овальной формы, упругие, сохраняющие структуру
		15	3,78±0,1	Капсулы овальной формы в виде фасоли, упругие, сохраняющие структуру
		20	3,9±0,1	Капсулы овальной формы, с хвостиками, упругие, сохраняющие структуру
	3	5	2,82±0,3	Капсулы сферической формы, упругие, сохраняющие структуру
		10	3,05±0,1	Капсулы сферической формы, упругие, сохраняющие структуру
		15	4,18±0,2	Капсулы сферической формы, упругие, сохраняющие структуру
		20	4,06±0,2	Капсулы сферической формы, упругие, сохраняющие структуру

На следующем этапе исследована степень влияния расстояния от дозирующего устройства, подающего раствор капсулирующего вещества, до поверхности раствора, собирающего капсулы - хлористого кальция на диаметр капсул, влияющий на их потребительские и функциональные свойства.

Известно, что диаметр капсул влияет на потребительские свойства, в частности, на процесс проглатывания капсул с пробиотиками при употреблении кисломолочных продуктов. Авторами [9] установлено, что наиболее удобными для проглатывания являются капсулы диаметром 3×10^{-3} м. Увеличение диаметра более 3×10^{-3} м затрудняет процесс проглатывания, а менее 3×10^{-3} м не обеспечивает необходимую пробиотическую дозу для человека. Учитывая этот факт, было определено, что на формирование капсул необходимого диаметра влияет расстояние (высота h) от сопла дозирующего устройства до поверхности формирующего раствора (CaCl_2). Результаты исследования представлены в таблице 2.

Как видно из таблицы, 10×10^{-2} м является оптимальным расстоянием от дозирующего устройства

до поверхности раствора, который способствует формированию полимерных капсул диаметром 3 мм.

Вместе с тем установлено, что при расстоянии в 10×10^{-2} м от дозирующего устройства до поверхности раствора образуются капсулы не только требуемого размера $3,05 \times 10^{-3}$ м, но и сферической формы, упругие и сохраняющие структуру.

Использование же 1%-ного амидированного пектина при данных параметрах приводит к получению упругих, сохраняющих структуру капсул, однако также неправильной формы.

При использовании 2%-ного амидированного пектина при данных параметрах капсулы также образуются овальной неоднородной формы.

На основании проведенных исследований установлено оптимальное расстояние от дозирующего устройства до поверхности раствора, способствующее формированию полимерных капсул сферической формы диаметром 3 мм:

- расстояние от дозирующего устройства до раствора – 10×10^{-2} м;
- внутренний диаметр дозирующего устройства – 0,8 мм.

Сокращение же или увеличение расстояния от дозирующего устройства до поверхности раствора приводит к деформации и формированию несферической формы капсул. Полученные результаты использованы в экструзионном методе получения инкапсулированных синбиотических препаратов.

Список литературы

1. Ильющенко, Е.В. Инкапсулирование биологически активных веществ с использованием обратных микроэмульсий // Е.В. Ильющенко / автореф. к.х.н. - М.: Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева, 2012. - 32 с.
2. Ананьева, Н.В. Совершенствование технологии пробиотических культур прямого внесения для молочных продуктов // Н.В. Ананьева / дис... канд. тех. наук. – М.: Московский государственный университет прикладной биотехнологии, 2007. – 196 с.
3. Picot, A., Lacroix, C. Encapsulation of Bifidobacteria in whey protein-based microcapsules and survival in stimulated gastrointestinal conditions and in yoghurt// International Dairy Journal.- Vol.14(6). -2004.- P. 505–515.
4. Poncelet, D., Dreffier, C., Subra-Paternault, P., Vandamme, T.F. Introduction aux techniques de microencapsulation/ In: Microencapsulation: des Sciences aux Technologies. – Paris: Tec& doc, 2007. - P. 3–7.
5. Какимов, А.К., Какимова, Ж.Х., Бепеева, А.Е., Есимбеков, Ж.С. Изучение микроструктуры и элементного состава различных видов пектинов // А.К. Какимов, Ж.Х. Какимова, А.Е. Бепеева, Ж.С. Есимбеков / Материалы межд. научно-практической конференции молодых ученых «Интеллектуальный потенциал XXI века: Вклад молодых ученых в развитие аграрной науки» -Алматы, 2015, с.324-328
6. A. Bepayeva, J. Barros, A. Kakimov, D. Charalampopoulos, V. Khutoryanskiy. Encapsulation of lactobacillus casei into calcium pectinate gel. // Innovations in Encapsulation. Abstract book. -London, 2014.
7. Какимов, А.К., Бепеева, А.Е., Есимбеков, Ж.С. Использование полимерных комплексов в технологии инкапсулирования пробиотиков // А.К. Какимов, А.Е. Бепеева, Ж.С. Есимбеков / Материалы VI Международного семинара «Специальные полимеры для защиты окружающей среды, нефтяной отрасли, био-, нанотехнологии и медицины», -Семей, ГУ имени Шакарима г.Семей. – 93с.
8. Какимова, Ж.Х., Какимов, А.К., Бепеева, А.Е., Хуторянский, В.В. Капсулирование пробиотиков в гидрофильные полимеры // Ж.Х. Какимова, А.К. Какимов, А.Е. Бепеева, В.В. Хуторянский / Биотехнология и общество в XXI веке: сборник статей. – Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2015. - С. 176-179.
9. Гаврилова, Н.Б. Экспериментальное исследование иммобилизации клеток микроорганизмов в гель биополимеров // Н.Б. Гаврилова / Техника и технология пищевых производств, 2012.- № 3. – С.1-8.

© Г.О. Мирашева, А.А. Мансурова, 2018

УДК 69

СВОБОДНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА

ГУЛЯКИН ДМИТРИЙ ВЛАДИМИРОВИЧ,

канд. пед. наук, доцент

ЗНОВА МАКСИМ КОНСТАНТИНОВИЧ,

УТКИН ЕГОР АЛЕКСАНДРОВИЧ,

студенты

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет»

Аннотация: Благодаря новым технологиями архитекторам стало проще обучаться и творить. Сегодня создано большое множество программного обеспечения. Программы с каждым годом улучшаются. В них уже достаточное количество функций и элементов внутреннего наполнения, значительно облегчающие работу архитекторов, строителей и стилистов интерьера.

Ключевые слова: Строительство, архитектура, программное обеспечение, проектирование, «ArchiCAD», «AutoCAD».

FREE SOFTWARE FOR ARCHITECTURE AND CONSTRUCTION

Gulyakin Dmitriy Vladimirovich,
Znova Maksim Konstantinovich,
Utkin Egor Aleksandrovich

Abstract: Thanks to new technologies, it has become easier for architects to learn and create. Today, a lot of software has been created. Programs are improving every year. They already have a sufficient number of functions and elements of internal content, greatly facilitating the work of architects, builders and interior stylists.

Key words: Construction, architecture, software, design, «ArchiCAD», «AutoCAD».

Для создания шедевров архитектура недостаточно хороших инструментов, так как талант заключается только в самом человеке. Хотя с другой стороны, для того чтобы создать свой архитектурный шедевр, мало простого таланта, важно ещё и умение подобрать себе подходящие к руке, удобные и надёжные инструменты. По сути, творец превращается в ничто без хорошей кисти и наоборот. В нынешнее время у архитектора такого рода инструментов очень много. Исторически сложилось таким образом, что это ремесло требует технической и творческой подкованности, то что называют «творческое мышление», ну а в наше время к этому списку добавилось и множество разнообразных программ, позволяющие грамотно работать с имеющимся пространством без применения банальных канцтоваров, вроде карандаша и бумаги. Теперь же бесплатные программы для проектирования домов – практически незаменимые рабочие инструменты архитекторов и дизайнеров. С помощью многочисленных функций и удобного интерфейса каждый желающий может заняться виртуальным строительством, реализовав мечту о возведения уникального здания с оригинальным фасадом и удобной планировкой. Программные продукты с большим количеством компонентов, необходимых для создания моделей

зданий, внутреннего наполнения и обустройства придомовой территории, значительно облегчают работу архитекторов, строителей и стилистов интерьера. При составлении схемы планировки и чертежей зданий на экране компьютера можно быстро изменить модель постройки или расположение комнат в отличие от исправления недочетов на бумажном ватмане. Для тех, кому сложно определиться с местоположением постройки на территории земельного участка, конфигурацией и размером кровли, оконных и дверных проемов, бесплатные программы проектирования домов помогут подобрать оптимальное решение. Огромная библиотека строительных и отделочных материалов, мебели, светотехники и других предметов интерьера позволит создать уникальную модель здания и планировки, оптимизированную под конкретные индивидуальные требования домовладельцев: сконструировать 3D модель многоуровневого особняка, виллы с просторным балконом и террасой или одноэтажного здания асимметричной формы; подобрать оптимальную планировку, основанную на принципах эргономики и эстетических вкусах жильцов; выбрать строительные материалы для возведения стен, монтажа перегородок, кровли, заполнения оконных и дверных проемов с учетом климатических особенностей региона. Позволю себе заметить, что даже самая простая и наиболее вариативная версия ПО встречает иногда неожиданное сопротивление со стороны опытных архитекторов. Объективных причин на то нет, ведь в сущности своей, каждый человек имеет в себе некую долю консерватизма отвергающую изначально любое, даже самое полезное улучшение. Те программы, которые мы сегодня упомянем, в какой-то степени уже завоевали свой авторитет как среди обычного пользователя, так и у организаций определенного профиля. Итак, как и в любой другой области, ПО делится на две существенные группы: профессиональные и для домашнего, полупрофессионального использования. Для чего же они нужны и в чём их различия мы рассмотрим подробнее каждый из них.

Профессиональный софт предназначен для обучения архитекторов и стилистов интерьера. Признаком профессионального продукта является достаточно жесткое техническое требование к установке: обязательное наличие мощного процессора, большого количества памяти для быстрой и свободной функциональности и прочее. В общем, наличие того, что может дать не просто стационарный компьютер, но как стандарт — специализированный сервер. Первое, что стоит упомянуть — «ArchiCAD» и немало потеснившая её за последнее время «AutoCAD». Судя по отзывам пользователей, продукты отличаются понятной и удобной системой черчения, а также развитой панелью настроек. Последнее стало хорошим аргументом в пользу электронного варианта архитектурных макетов и привело к общей мобильности проектных бюро. Копирование подобной информации занимает неоспоримо меньшее время по сравнению с бумажным вариантом, даже если заказчик предпочитает целлюлозный макет, не проблема за несколько минут распечатать его с помощью обычного принтера, который есть у каждого второго пользователя ПК. Главное, на чём я хочу заострить своё внимание, это принципы, по которым работают эти две программы. «AutoCAD» — ориентирована на 2D черчение, хотя при жесткой необходимости не пренебрегает также и возможностями 3D визуализации. Это напоминает ещё одно ПО 3DsMax с его интерфейсом и функционалом. «ArchiCAD» в свою очередь работает немного по-другому принципу. В основе — не черчение, а построение с одномоментным созданием архитектурных элементов вроде колонн. На практике из начерченного элемента логически извлекается план, части фасада и тому подобное. Так же стоит припомнить «Autodesk Revit», часто используемый многими профессионалами для исполнения отличных трёхмерных изображений технологических коммуникаций. Идея, которая объединяет эти ПО, пожалуй, аккумулируется мыслью об их универсальности и желании разработчика помочь архитектору просто и убедительно выразить идею, преподнести концепт пространства покупателю в той форме, которая будет максимально приближенной к реальному архитектурному объекту. Фактически мы видим только дорогие устройства для рисования, хотя и четко профессиональные, технически сложные. Покупка таких ПО как «ArchiCAD» или «AutoCAD» может быть непомерным ударом для бюджета современного архитектора, а потому им часто ищут адекватную замену. Хотя, говоря честно, в основном те, кого интересует индивидуальное изучение или использование, просто скачивают свободный, взломанный и бесплатный вариант в пиратских файлообменных системах. Но это явно не самый лучший вариант.

И наконец ПО, которое доступно любому пользователю, а так является темой данной статьи. Со-

ставить интерьерные композиции в разных стилях дизайна и остановиться на наиболее подходящем варианте для всех домочадцев; благоустроить придомовую территорию, разместив на открытых площадках уютную беседку, бассейн, патио или игровую зону для детей. Бесплатные программы для проектирования домов помогут оперативно освоить азы строительства и составления интерьерных композиций. Простые версии с небольшим количеством функций и чертежных инструментов позволят получить общее представление о виртуальном строительстве и графическом дизайне. Считается что продукты для единоличного использования должны быть однозначно проще, дешевле и рассчитывать на менее профессиональную пользовательскую аудиторию. Тем не менее, некоторые программы составлены достаточно грамотно. Давайте же рассмотрим наиболее популярные из них. Без знания строительной терминологии и технологии возведения домов крайне сложно создавать модели зданий, которые можно полноценно использовать для постройки. Поэтому специалисты советуют новичкам в области архитектуры использовать 3D Home Architect. Это простая в управлении и понятная для начинающих пользователей программа проектирования дома. Скачать бесплатно на русском языке ее можно на официальном сайте разработчиков. Она имеет широкий спектр функциональных возможностей: большой набор готовых решений для строительства зданий с разной конфигурацией конструкций; комплект чертежных инструментов для составления плана или рисования компонентов архитектурных сооружений – стен, дверей, крыш, лестниц, перекрытий, границ комнат, подсобных и подвальных помещений. Широкий выбор отделочных материалов, напольных покрытий, мебели и других предметов обстановки; способность создавать 2D- и 3D-модель дома, отличающуюся детализацией составляющих объектов; возможность контролировать расходы на реализацию проекта за счет быстрой обработки данных, подсчета и формирования сметы, отражающей себестоимость используемых стройматериалов и рекомендуемого оборудования; выведение на экран подсказок нивелирует вероятность допущения ошибок при построении плана дома, мебелировки и отделки «Planner 5D» – проект, с помощью которого можно создать интерьер и экстерьер жилого пространства, а также подобрать варианты ландшафтного дизайна. Присутствует формат 2D для поэтажного планирования и схематичной расстановки мебели, а также в доступе неплохая 3D визуализация. У приложения есть мобильный и даже браузерный вариант, но моё мнение следующее: хотя в нём есть удобная база стандартных предметов, программа скорее напоминает детский конструктор и фактически уводит пользователя от реального пространства, не помогая правдиво взглянуть на свои возможности и возможности реального проектирования, мне это напоминает скорее игру, нежели реальное архитектурное ПО. «Real 5D» — идеальный вариант для настоящих «архитектурных гурманов». Я протестировал 3D графику данной программы и построение сцен в аналогичном форматном пространстве. Удивляет и радует возможность загрузки и дальнейшей доработки файлов из «3dsMax» и «Archicad», при этом чувствуется, что разрабатывали данных продукт профессиональные продукты, так как инструментов и опций прикреплено немало. Тем не менее из-за серьезности ПО требуется не только умение, но и минимальные знания английского языка, так как русификация не предусмотрена и не была произведена. «Fingo» — отечественный проект разработчиков города Краснодара. Использоваться может даже виртуальная примерочная мебели с возможностью дальнейшего приобретения продукта. Впрочем, если вы не владелец планшета или телефона Apple, приобретать данный продукт нет смысла, так как функционал ПО разработан именно для использования этой техники. Назвать эту программу полноценным инструментом для архитектурной деятельности очень сложно, и для этого есть объективная причина: она скорее помогает определиться с будущей обстановкой, нежели разработать какой-то архитектурный проект. Программа распространяется не совсем безвозмездно, но о тарификации и оплате надо узнавать отдельно, поэтому она появилась в этом списке.

У меня, да я и думаю и многих прочитавших данную статью после рассмотрения этого небольшого списка популярнейших программ, возникло следующее заключение: на катастрофически рынке не достает пока продуктов, которые могли бы помочь разработчикам архитектурного ПО наладить отношения с потенциальным клиентом. Пытаясь хоть как-то разрешить этот вопрос, я обнаружил новость о выпуске одного очень интересного в этом плане продукта. Собственно, «CUBE» — это не совсем приложение, а целая коммуникационная платформа, разработанная для обычного планшета, а не для профессионального оборудования. В теории, используя простейший интерфейс, потенциальный заказ-

чик архитектурного может найти нужного исполнителя интерьера или экстерьера, просмотреть информацию о нём, упоминания в прессе, а также, изучить в портфолио фото уже осуществлённых проектов. В открытом доступе предполагается и наличие контактных данных для самостоятельной связи. Конечно, прежде чем осуществить диалог с компанией посредством платформы, клиент должен будет в обязательном порядке пройти простейшую регистрацию. Разработчики уточняют: первое обращение клиента к специалисту осуществляется автоматически, посредством нажатия одной лишь кнопки «Сообщения». Последующий разговор и обмен файлами проходит в отдельном диалоговом поле, когда менеджер бюро связывается с потенциальным клиентом в ответ на запрос. Так или иначе, все файлы которыми обмениваются участники диалога, будут сохранены и структурированы в дополнительном блоке для удобного просмотра и последующего поиска. Разработчики поясняют, что поскольку архитектурные бюро часто предоставляют уже готовый проект в виде 3D панорам, возможность просмотра такого формата файлов также будет добавлена в приложение. Но даже более того: обсуждение технической документации теперь сможет проходить в онлайн режиме, так что заказчик сможет в буквальном смысле ткнуть пальцем в экран планшета и указать деталь, которую хотел бы подробно обсудить сейчас, или же просто оставить к ней собственный комментарий для архитектора. Удобство функции панорамы разработчики уверено хотят реализовать через возможность объёмного, движущегося просмотра на планшете. Двигаетесь вы с монитором — движется и изображение с декором, что полностью имитирует эффект присутствия. Кроме этого, к функциям также добавлен режим 3D сцены, также с управлением через движение планшета или multi-touch технологию. Для клиента, это – шанс подойти к реализации проекта более творчески и предложить свой вариант мебели из общей библиотеки предметов интерьера от производителей. То есть, главным преимуществом, такого подхода является контакт не двух, а даже трёх сторон, ведь у производителя мебели появится шанс показать свой продукт, фактически не прилагая усилий. Многие люди, осуществляющие проект и постоянно находящееся в процессе подбора элементов наполнения пространства, по достоинству оценили подобную функцию. По ситуации: этот способ оптимизации разговора между заказчиком и архитектором лично мне очень нравится, тем более что он позволяет максимально сократить время на обсуждения, правильно и вовремя преподнести уже готовый продукт, повысить конкурентоспособность и мобильность исполнителя. Так же не стоит забывать о революционности подачи идеи и уникальность такого программного обеспечения. Потенциальный заказчик получает наглядность, понятный функционал и надёжное хранение файлов проекта в одном месте. Вряд ли это программа позволит неподготовленному пользователя самостоятельно и профессионально что-то конструировать, но это приложение точно доказывает, что общение профессионала с заказчиком может быть приятным, простым и продуктивным. По крайней мере, это станет возможным с выпуском «CUBE» в свет.

Сегодня усовершенствование строительства, как никогда, востребовано и является одной из приоритетных задач. Из-за дороговизны услуг архитекторов и строительных компаний легко предположить, что в ближайшем будущем интерес к свободным программным продуктам для архитектуры и строительства только возрастет. Получив навыки работы с инновационными платформами для виртуального строительства и обустройства домов, вам удастся успешно реализовать проект по возведению идеального для полноценной жизни особняка или коттеджа [1, 2, 3]. Став архитектором за счет умелого управления программами для проектирования домов, возможно, именно вы сможете создать модель эффектного здания, способного потрясти виртуозным исполнением сообщество маститых дизайнеров и ценителей креативного подхода к строительству.

Список литературы

1. Гулякин Д.В. Инновационные факторы, детерминирующие необходимость формирования социально-информационной культуры будущего инженера // Наука. Техника. Технологии (политехнический вестник). 2014. № 3. С. 127-130.

2. Гулякин Д.В. Сущностные характеристики социально-информационной культуры студента технического вуза // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. 2016. № 1 (105). С. 4-7.

3. Гулякин Д.В. Концептуальные аспекты социально-информационной культуры студента технического вуза // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2015. № 1. С. 208-210.

© Д.В. Гулякин, М. К. Знова, Е. А. Уткин

УДК 69

ВИРТУАЛЬНОЕ ЗДАНИЕ

ГУЛЯКИН ДМИТРИЙ ВЛАДИМИРОВИЧ,

канд. пед. наук, доцент

СИРОТА ПАВЕЛ ВЛАДИМИРОВИЧ,

студент

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет»

Аннотация: В данной статье рассмотрены популярные в России и мире на сегодняшний день программы информационного моделирования здания (BIM) для профессионалов разных ветвей строительства их отличительные черты, особенности некоторых функций, специализация и область применения.

Ключевые слова: BIM, информационное моделирование, здания, сооружения, программы, САПР.

VIRTUAL BUILDING

Gulyakin Dmitry Vladimirovich,
Sirota Pavel Vladimirovich

Annotation: This article will discuss popular in Russia and the world today program building information modeling (BIM) for professionals of different branches of construction their distinctive features, features of some functions, specialization and scope

Keywords: BIM ,information modeling ,buildings,structures ,programs ,CAD .

1. Обзор возможностей и сравнение BIM программ на 2018 год.

На данный момент в мире ежегодно появляются новые САПР, выходят обновления к уже пространственным программам, проводятся множество семинаров, лекций от компаний разработчиков. В данной статье я рассмотрю несколько распространенных программ, сравню их возможности, спектр их использования и эффективность.

ArchiCAD – BIM-решение от компании GRAPHISOFT [1]

Первый в списке, одно из самых распространенных BIM-решений среди архитекторов – ArchiCAD. В ArchiCAD есть универсальные инструменты моделирования, с помощью которых можно создать полноценную модель виртуального здания, и инструменты оформления-выпуска рабочей документации, и развитые средства импорта-экспорта данных, визуализация, позволяющая делать фотореалистичные изображения проектов для презентации заказчику и т.п., что необходимо архитектору для ежедневной работы. На данный момент GRAPHISOFT работает над совершенствованием «Teamwork». Teamwork представляет собой процесс совместной работы над проектами. Teamwork основывается на архитектуре клиент-сервер и спроектирован таким образом, чтобы гарантировать максимальную гибкость, производительность и безопасность данных, что позволяет коллективу проектировщиков совместно работать над большими проектами, даже если они разбросаны по всему миру.

Сейчас эффективное сотрудничество между разработчиками проектов является очень важным как никогда. Проекты растут по своим размерам, а члены рабочих групп по их созданию географически разбросаны и разделены между собой часовыми зонами. Кроме того, сами группы изменяются со временем по мере прохождения различных этапов проектирования.

Teamwork for ARCHICAD как раз предназначен для удовлетворения этих потребностей с учетом

современных требований. Существенный прорыв в повышении производительности, безопасности данных и совершенствовании технологического процесса позволил проектировщикам более эффективно и скоординировано использовать возможности модели BIM.

По оценке специалистов из компании CSoft и «Нанософт» ArchiCAD решает примерно 60-90% поставленных архитектурных задач в зависимости от проекта.

Tekla Structures – BIM-решение для конструкторов [2]

Одно из строительных решений – это Tekla Structures. Он превосходно решает задачи, связанные с металлоконструкциями, несколько хуже – с железобетонными конструкциями (данный раздел находится в активной разработке) и вообще не предназначен для проектирования деревянных конструкций. Отличает продукт возможность работать с проектами больших размеров (детализированный проект металлической градирни в одном файле – стандартные объемы для Tekla), большая база типовых узлов и инструменты создания собственных типовых решений, средства компоновки и выпуска документации, интеграция со станками с ЧПУ и огромное число автоматизированных функций, «заточенных» под задачи конструкторов. Но Tekla Structures не занимается прочностными расчетами, сконцентрировавшись на построении физической модели проекта. И, конечно же, продукт не претендует на смежные отрасли, например, архитектурную часть в нем выполнять не имеет смысла.

MagiCAD – инженерное решение [3]

Еще одно популярное решение на российском рынке – это инструмент для инженеров MagiCAD. Он позволяет строить трехмерную модель, производить инженерные расчеты, собирать спецификации. Продукт состоит из модулей, которые закрывают (судя по описанию) многие инженерные разделы, но наибольшей популярностью у инженеров пользуются модули, связанные с отоплением, вентиляцией и кондиционированием – в этих разделах степень удовлетворения может достигать 90%. Кроме того, данным решением можно закрыть проектирование наружных сетей (тепло-, газ-), водоснабжение (в меньшей степени). К сожалению, на сегодняшний момент проводная часть (электрика, телефония, Интернет, системы доступа и т.п.) реализована в разы хуже.

Минусы MagiCAD заключаются в высокой цене, невысокой привязкой к российским стандартам оформления и необходимостью создания полноценной трехмерной модели на самых ранних этапах. Но самое главное: MagiCAD базируется на сторонних платформах (AutoCAD и Revit), из-за чего некоторые аналитики исключают MagiCAD из состава BIM-решений. Этот фактор понижает степень удовлетворения решения на 10-20% – вся оформительская часть будет выполняться инструментами AutoCAD.

Revit – BIM-решение от компании Autodesk [4]

Появился Revit в 2004 году и некоторое время поставлялся в трех отдельных вариантах (Architecture, Structure, MEP). Сейчас это одно решение с различными настройками в составе комплекта Building Design Suite

Одна из сильных сторон Revit на данный момент – это строительные конструкции. В продукте применяется ряд интересных технологий, которые позволяют построить аналитическую модель, совмещенную с физической. Кроме того, реализованы инструменты как для проектирования металлоконструкций (KM), так и для железобетонных изделий (армирование, сборный ЖБ). Но, к сожалению, так же, как и в Tekla Structures, в Revit нельзя закрыть расчетную задачу. И хотя из года в год производятся разной степени успешности попытки интегрировать Revit с расчетными. Главная особенность Revit заключается в том, что в нем слабый 2D-редактор: подразумевается, что вся документация автоматически строится из 3D-модели. К сожалению, на практике необходимость проработки 2D-видов остается (оформление рабочей документации), а наличие качественного 2D-редактора для BIM-систем по-прежнему необходимо. Эта задача перекладывается на AutoCAD, поставляющийся в комплекте с Revit, то есть к базовому BIM-решению добавляется еще один программный продукт.

Следующий по функциональности раздел Revit – это архитектурная часть. Это очень важный инструмент построения семейств (собственных нетиповых объектов), который теоретически позволяет не зависеть от библиотек объектов. Но в то же время в Revit все еще нет многих элементарных вещей типа четверти у проемов, мансардных, полувальмовых кровель, режима редактирования модели в пер-

спективном виде, размещения одного вида на нескольких листах, возможности использовать определенный вид как подложку на листе для компоновки чертежа и т.п., что делает, Revit менее удобным инструментом для архитекторов, чем, например, ArchiCAD.

Недостаточно развитый раздел Revit – инженерная часть (MEP). Хотя этот инструмент и заявляется как решение для всех видов инженерных специальностей, собственно специализированные средства для инженеров Revit практически предлагает очень слабые. Да, функционал позволяет создать трехмерную модель какого-либо инженерного раздела, используя Revit как моделирующий инструмент, но эта модель совершенно не зависит от расчетов, влияние одних объектов на другие – минимально, а библиотека объектов достаточно слаба. Revit до сих пор не строит аксонометрические схемы (как все западные продукты он предлагает изометрию), принципиальные схемы, спецификации, формируемые по российским стандартам. Конечно, пользователи пытаются найти выход из ситуации – например, спецификации могут создаваться путем наложения нескольких таблиц одна на другую. Но что будет с такими таблицами, если проект сильно поменяется? Правильно, таблицы разъезжаются, схемы переделываются, расчеты пересчитываются отдельно с большой долей ручного труда – не совсем BIM подход. Но самая принципиальная проблема, как ни удивительно, – точное соответствие трехмерной модели и представленных 2D-видов, что важно для архитектуры, но совершенно бесполезно для инженерии.

Распространение, возможность импортозамещения BIM Российского производства.

На данный момент в России существует несколько САПР которые могут конкурировать в некоторых функциях с зарубежными программами.

Renga – BIM-решение от компании АСКОН [5]

В конце 2014 года российская компания АСКОН презентовала импортозамещающее САПР Renga. Преподносится инструмент как архитектурное решение с перспективой развития в конструкторскую и инженерную часть (Structure и MEP). Сейчас решение скорее предназначено для концептуальной проработки архитектурной части проекта.

Тем не менее, Renga имеет все признаки BIM-подхода: проект – это база данных, а не набор файлов, модель – один файл, а не собранная из внешних ссылок вручную обновляемая модель, данные – взаимосвязанные и взаимовлияющие, виды – автоматически формируемые и обновляемые. Особенности данного решения: у Renga сейчас практически нет полноценного 2D-редактора для оформления документации. В целом Renga сейчас – это скорее продукт-надежда. В ближайшее время следует ожидать развития продукта.

BIM-решение от компании CSoft Development [6]

Компания CSoft Development достаточно давно на рынке САПР и занимается выпуском специализированных решений, сделанных под проектные специальности. Основная доля этих продуктов работает под платформу AutoCAD. Но постепенно часть приложений портируется под российскую САПР-платформу nanoCAD, комплектуясь с ней в единое законченное решение – nanoCAD СПДС, nanoCAD СПДС Железобетон, nanoCAD СПДС Стройплощадка и т.д.

Однако основная масса решений компании CSoft Development не может относиться к BIM-решениям: это либо приложения, скорее автоматизирующие ручной рутинный труд, либо совершенно отдельные специализированные инструменты, предназначенные для решения околопроектных задач (расчеты, векторизация, создание архивов электронной документации, библиотеки нормативных документов).

Тем не менее, ряд решений выстроен с прицелом на более современные технологии и их можно отнести к BIM-решениям:

комплекс Model Studio: для проектирования промышленных объектов. Model Studio активно развивается в соответствии с запросами в проектировании, выстраивая интеллектуальную трехмерную единую модель, которую в дальнейшем можно использовать для согласования, выпуска рабочей документации, специфицирования, эксплуатации и т.д.

Часть комплекса Project StudioCS, состоящего из пяти разделов: Электрика, СКС, ОПС, ВК и Отопление. Решения интересны тем, что отлично подходят как и для рынка гражданского проектиро-

вания, так и закрывают уникальные разделы, связанные с кабеленесущей частью здания – ни одно западное решение здесь не составляет серьезной конкуренции. При этом основная задача программных продуктов данной серии – выпуск рабочей документации, а технология BIM – скорее инструмент, который позволяет автоматизировать работу проектировщика и уйти от рутины «классического черчения». Рассмотрим суть данных решений подробнее на примере электрики.

Project StudioCS Электрика предлагает автоматизированное проектирование в части силового электрооборудования (ЭМ), внутреннего (ЭО) и наружного (ЭН) электроосвещения промышленных и гражданских объектов. В программном продукте выстраивается динамическая электротехническая модель проекта – от потребителей (источников света, оборудования) через распределители (розетки, выключатели) по кабеленесущей системе (КНС) к щиткам, трансформаторам, питающим входным линиям. Фактически вы строите единую BIM-модель электрической части здания, с помощью которой в дальнейшем можете имитировать различные ситуации: анализировать освещенность в помещениях, наблюдать поведение системы при коротком замыкании, узнавать падение напряжения на концах линии. При этом трехмерная модель – один из генерируемых видов электротехнической модели. Единая база проекта позволяет вам в автоматическом режиме получать согласованный кабельный журнал, спецификацию оборудования, влиять на оформление чертежей (выноски, маркировки оборудования) и фактически получать связанную обновляемую рабочую документацию. Это существенная автоматизация по сравнению с ручной или полуавтоматической (с помощью блоков) разработкой раздела, а построение BIM-модели становится частью работы проектировщика, а не предназначена только, например, для визуализации.

В 2009 году комплекс Project StudioCS совершил революцию – он был запущен на платформе nanoCAD и начал поставляться как единое решение. И если до этого момента Project StudioCS Электрика можно было назвать BIM-решением с натяжкой, поскольку в качестве базовой платформы к нему требовался AutoCAD (аналогично MagiCAD и AutoCAD Civil), то теперь nanoCAD Электро (решение на платформе nanoCAD) является законченным BIM-решением для инженера-электрика с возможностью не просто создавать информационную модель стадии проекта, но и выпускать рабочую документацию.

Другие инженерные решения CSoft Development, переведенные на платформу nanoCAD, предлагают инженерные BIM-решения для следующих специальностей:

- nanoCAD ОПС – автоматизированное проектирование охранно-пожарной сигнализации, систем контроля и управления доступом (СКУД) зданий и сооружений различного назначения;
- nanoCAD СКС – автоматизированное проектирование структурированных кабельных систем (СКС) зданий и сооружений различного назначения, кабеленесущих систем и телефонии;
- nanoCAD ВК – автоматизированное проектирование внутренних систем горячего и холодного водоснабжения и канализации, а также водяного пожаротушения с использованием пожарных кранов;
- nanoCAD Отопление – автоматизированное проектирование систем отопления зданий и сооружений.

Перспектива полного перехода на BIM

Если считать, что BIM-решение обязательно имеет возможность универсального трехмерного параметрического моделирования, обладающего качественными инструментами импорта-экспорта с сохранением результатов в централизованную базу данных, то у нас останутся только четыре BIM-решения – ArchiCAD, Revit, Tekla и Renga. Но эти решения полностью закрывают только 3-4 раздела проекта – архитектура и конструкции, что очень мало для комплексного проектирования даже в области гражданского проектирования. Именно поэтому определение BIM смягчается, в анализ включают другие САПР-решения (AutoCAD Civil, MagiCAD, nanoCAD Электро/ОПС/СКС и т.д.) – так область применения BIM становится более комплексной.

На данный момент для перехода строительной сферы на BIM нужно усовершенствовать единую форму контроля и стандартизации этой сферы.

Список литературы

1. Редакция электронного портала GRAPHISOFT.com. Учебные пособия Archicad ч.4,ч.5 // <http://www.graphisoft.ru/learning/training-materials/> (дата обращения 24.03.2018).
2. Редакция электронного портала tekla.com. Учебные пособия Tekla Structures // <https://www.tekla.com/ru> (дата обращения 24.03.2018).
3. Официальный сайт MagiCad.ru. / <https://www.magicad.com/ru/mep-software-ru/> (дата обращения 24.03.2018).
4. Официальный сайт Revit autodesk.com. / (дата обращения 24.03.2018)
5. Официальный сайт Renga <https://rengabim.com/> . / (дата обращения 24.03.2018).
6. Официальный сайт CSoft Development <http://www.csoft.ru/about/vendors/csoft-development.html> (дата обращения 24.03.2018).

УДК 537.29

РАЗРАБОТКА КОНСТРУКЦИИ И РАСЧЕТ СИЛОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОГО ПИНЦЕТА

ПЩЕЛКО НИКОЛАЙ СЕРГЕЕВИЧ,

д.т.н., профессор

ИШМУРАТОВ ТИМУР БУЛАТОВИЧ,

МЕДЮКОВ АЛЕКСАНДР АЛЕКСАНДРОВИЧ,

ТИМОШЕНКО ДЕНИС СЕРГЕЕВИЧ,

курсанты

Военная академия связи им. С.М. Буденного

Аннотация: Разработана конструкция и выполнен расчет силовых характеристик электростатического пинцета – устройства для захвата и переноски небольших плоских деталей, в том числе, и из немагнитных проводящих и полупроводящих материалов. Работа конструкции основана на эффекте Джонсона - Рабека. Выполненный расчет показал, что при рабочей площади пинцета в несколько мм² возможно оперировать плоскими объектами массой до единиц грамм.

Ключевые слова: Электрическое поле, пондеромоторные силы, электроадгезия, закрепление, пинцет.

DESIGN AND CALCULATION OF POWER CHARACTERISTICS OF ELECTROSTATIC TWEEZERS

Pshchelko Nikolai Sergeevich,

Ishmuratov Timur Bulatovich,

Medyukov Alexander Alexandrovich,

Timoshenko Denis Sergeevich

Abstract: A design is developed and a calculation is made of the power characteristics of an electrostatic tweezers - a device for capturing and carrying small flat parts, including non-magnetic conductive and semi-conducting materials. The construction work is based on the Jonesen-Rabek effect. The calculation showed that with a working area of several mm² it is possible to operate with flat objects weighing up to a few grams.

Keywords: Electric field, ponderomotive forces, electroadhesion, fastening, tweezers.

В современных технологических процессах часто приходится производить многократные перемещения деталей. В случае, когда эти детали небольшого размера, тонкие, хрупкие и к тому же выполнены из немагнитных материалов, подобные манипуляции могут представлять собой серьезную проблему. Процессы постоянного или временного закрепления объектов используются практически во всех областях производства. Поэтому разработка новых способов временного и постоянного соединения материалов является актуальной задачей.

Еще в середине прошлого века была выдвинута теория адгезии, основанная на общем положении Гельмгольца о возникновении двойного электрического слоя на границе раздела фаз. Ее дальней-

шим развитием явилась электронная теория адгезии [1]. Из самых общих представлений об адгезии вытекает предположение о возможности регулирования адгезии с помощью приложения к соединяемым объектам электрического напряжения, что позволяет получать при условии повышенной температуры и протекающей взаимодиффузии даже постоянное прочное «склеивание» закрепляемых деталей [2,3]. Несмотря на то, что эта возможность доказана экспериментально, в настоящее время соответствующие методики используются недостаточно широко.

Рассмотрим применение электроадгезионного контакта в электростатических крепежных устройствах (ЭКУ).

1. ЭКУ на основе эффекта Джонсона-Рабекса, заключающегося в том, что между проводящим плоским объектом и полупроводящей подложкой из высокоомного материала, другая сторона которой металлизирована, при приложении электрического напряжения возникает аномально большая адгезионная сила. Объяснение эффекта Джонсона-Рабекса заключается в том, что сопротивление диэлектрической подложки значительно меньше, чем сопротивление воздушного зазора на контакте проводник – ионный диэлектрик, возникающего вследствие естественной шероховатости и волнистости контактирующих поверхностей. Таким образом, практически все напряжение. Поэтому там и возникают большие электрические поля и силы закрепления.

2. Ко второй группе ЭКУ относятся устройства, в которых закрепляемый объект является диэлектрическим и располагается он на специальной плате, над которой с помощью системы электродов («гребенки», вставленные друг в друга и разделенные диэлектрическим слоем) создается резко неоднородное электрическое поле. Выполненный ранее в [4] расчет показал, что для достижения значительных усилий закрепления в таких ЭКУ, как правило, требуется напряжение несколько кВ. В этом отношении ЭКУ рассматриваемого типа проигрывают ЭКУ на основе эффекта Джонсона-Рабекса.

3. Помимо ЭКУ, основанных на эффекте Джонсона-Рабекса и планарных ЭКУ, известны ЭКУ, работа которых основана на электроореологическом эффекте. Электроореологическим эффектом называется быстрое обратимое повышение вязкости жидких неводных дисперсных систем, вплоть до их «затвердевания» в сильных электрических полях. Объяснение эффекта основано на том, что частицы твердого вещества, представляющие собой диполи, под действием электрического поля ориентируются, образуя прочные цепочки за счет сил электростатического притяжения и поэтому препятствуют сдвигу электродов относительно друг друга. Несмотря на значительные силы притяжения в такой системе, промышленное использование этого способа закрепления ограничено из-за дороговизны и температурной нестабильности свойств электроореологических жидкостей.

Рассмотренные выше электроадгезионные контакты называют управляемыми, т.к. изменяя величину электрического напряжения, можно легко регулировать электроадгезионное усилие. В частности, если контакт отключить от источника напряжения, то через некоторое время переходного процесса электроадгезионная сила исчезает. Управляемый электроадгезионный контакт имеет ряд преимуществ перед традиционными механическими, вакуумными и другими способами закрепления. Они выражаются в низком энергопотреблении, простоте, возможности закрепления деталей как магнитных, так и немагнитных материалов. Управляемый электроадгезионный контакт этого типа может быть использован как в различных крепежных устройствах [5], так и для специальных применений, например, для контроля шероховатости [6], использования в электростатических пинцетах [7]. Последнее из указанных применений и является объектом рассмотрения нашей работы.

Целью настоящей работы является разработка конструкции и расчет силовых характеристик электростатического пинцета – устройства для захвата и переноски небольших плоских деталей. в том числе, и из немагнитных проводящих и полупроводящих материалов.

Наиболее перспективной для практических применений представляются конструкции на основе эффекта Джонсона - Рабекса. Это связано с простотой конструкции и возможностью использования относительно небольших электрических напряжений для получения достаточного усилия закрепления. Также в конструкции, которая будет рассмотрена ниже, имеется возможность использовать электрическое поле пленочного электрета для уменьшения рабочих напряжений.

Данное устройство позволяет манипулировать плоскими, тонкими, легкими (обычно не более не-

скольких грамм) объектами. Примером таких объектов могут быть полупроводниковые чипы – пластинки кремния размером примерно 5х5х0,1 мм. Для их транспортировки обычно используют вакуумные присосы и липкие ленты, т.к захватить их обычным механическим пинцетом невозможно из-за их малой толщины и хрупкости. Оба эти варианта приводят к большому проценту брака и загрязнению, недопустимому в микроэлектронном производстве. Использование электростатического пинцета позволяет избежать этого.

Рассмотрим предлагаемую конструкцию пинцета и его работу, рис.1.

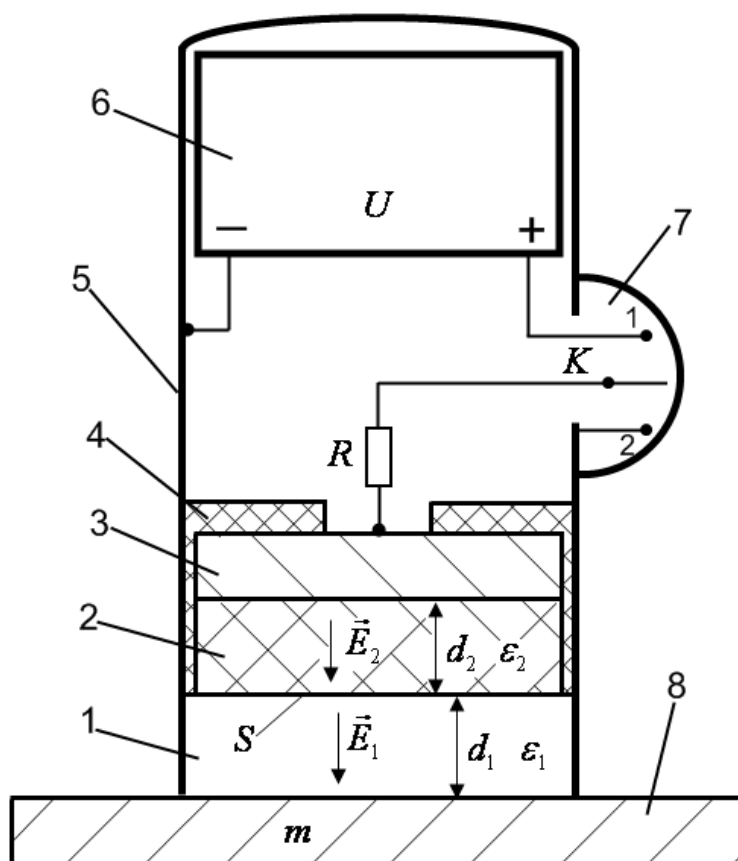


Рис.1. Схематическое (не в масштабе) изображение электростатического пинцета

На рис.1 цифрами обозначены следующие элементы конструкции: 1 – воздушный зазор толщиной d_1 с диэлектрической проницаемостью $\varepsilon_1 \approx 1$ и напряженностью электрического поля E_1 в нем; 2 – диэлектрическое защитное покрытие толщиной d_2 с диэлектрической проницаемостью ε_2 и напряженностью электрического поля E_2 в нем; 3 – электрод с «тянущей» площадью S ; 4 – изолятор; 5 – металлический корпус – трубка; 6 – малогабаритный высоковольтный источник питания напряжением U (конденсатор большой емкости, имеющий малые токи утечки); 7 – переключатель K режимов работы; 8 – поднимаемая электропроводящая (полупроводящая) плоская деталь массой m ; $R \approx 1$ МОм – высокоомный резистор, предназначенный для ограничения тока до безопасных значений (в положении 1 ключа K), а также для ограничения тока разрядки (в положении 2 ключа K).

При касании детали 8, которую надо переместить, внешней частью пинцета 5, при ключе 7, включенном в положение 1, фактически эта деталь совместно с «тянущим» электродом 3 образует плоский двухслойный конденсатор: один слой – воздушный зазор 1, а второй – последовательно соединенный слой 2 из защитного диэлектрика. Таким образом, на деталь 8 будет действовать сила, которую можно рассчитать по формулам, которые будут приведены ниже. Если эта сила превышает силу тяжести,

действующую на деталь, то деталь может быть перенесена в нужное положение (например, на следующую технологическую операцию). Чтобы отсоединить деталь, необходимо разрядить образовавшийся конденсатор, для чего ключ 7 надо перевести в положение 2.

Сила притяжения между двумя разноименно заряженными обкладками конденсатора рассчитывается как произведение пондеромоторного давления p , создаваемого электростатическими силами, на площадь обкладки конденсатора S :

$$F = pS, \quad (1)$$

где

$$p = \frac{1}{2} \varepsilon_0 \varepsilon_1 E_1^2, \quad (2)$$

а E_1 - напряженность электрического поля в воздушном зазоре, рис 1.

Выражение для напряженности электрического поля в воздушном зазоре 1 электростатического пинцета можно легко получить, рассчитывая напряженность электрического поля в двухслойном конденсаторе (один слой – воздушный зазор толщиной d_1 с диэлектрической проницаемостью $\varepsilon_1 \approx 1$, второй – диэлектрическое защитное покрытие толщиной d_2 с диэлектрической проницаемостью ε_2). Результат сводится к виду:

$$E_1 = \frac{\varepsilon_2 U}{\varepsilon_1 d_2 + \varepsilon_2 d_1}. \quad (3)$$

Диэлектрическое защитное покрытие может быть заранее электризовано и использовано как электрет, создающий дополнительное электрическое поле.

Необходимо выбирать значение рабочего напряжения U близким, но не превышающим предельно допустимого значения, исходя из того, что падение напряжения на воздушном зазоре 1 должно быть не более 327 В. Это значение связано с возможностью электрического пробоя воздушного зазора. Как следует из известной кривой Пашена для зависимости пробивного напряжения воздуха от величины воздушного зазора, минимальное значение напряжения, при котором возникает пробой воздуха при нормальном атмосферном давлении, происходит при напряжении 327 В и расстоянии между электродами 7,5 мкм [8]. Пробивная напряженность воздуха при этом составляет

$$E_{1\max} = 4,36 \cdot 10^7 \text{ В/м}. \quad (4)$$

Анализ кривой Пашена показывает, что в диапазоне значений d_1 до 100 мкм указанное значение электрической прочности остается примерно постоянным. Поскольку близкие к этим значениям толщины воздушного зазора d_1 используются в электростатическом пинцете, используемое напряжение питания U следует ограничить в соответствии с указанным в (4) значением.

В таблице 1 приведены некоторые результаты расчетов. Расчеты выполнены по формулам (2) и (3). При вычислениях использованы следующие значения: $d_2 = 10$ мкм, $\varepsilon_2 = 3,3$. По полученным значениям давления с использованием (1) можно рассчитать силу притяжения поднимаемой детали. Далее, зная ее размеры и плотность материала, из которого она сделана, можно оценить максимальное значение массы детали, которую может поднять пинцет при рассмотренных значениях зазоров и напряжений.

Если при рассматриваемых значениях зазора d_1 и напряжения U расчетное значение напряженности электрического поля E_1 превышало указанное в (4) значение, то в соответствующем месте таблицы ставился прочерк, т.к. рассчитанное значение давления не может быть реализовано из-за электрического пробоя воздушного зазора.

Таблица 1

Зависимость пондеромоторного давления в кПа, создаваемого в воздушном зазоре электростатического пинцета, в зависимости от величин зазора и используемого электрического напряжения. $d_2=10$ мкм, $\varepsilon_2=3,3$

p, кПа	$U=200$ В	$U=400$ В	$U=600$ В	$U=800$ В	$U=1000$ В
$d_1=10$ мкм	1,04	4,17	-	-	-
$d_1=20$ мкм	0,335	1,34	3,02	5,36	8,38
$d_1=30$ мкм	0,161	0,647	1,46	2,59	4,05
$d_1=40$ мкм	0,0956	0,382	0,861	1,53	2,39
$d_1=50$ мкм	0,0629	0,251	0,566	1,01	1,89

Полученные данные свидетельствуют о том, что при рабочей площади S в несколько мм² и при разумных значениях используемых напряжений и толщин зазоров с помощью разработанного пинцета можно переносить плоские детали массой до нескольких грамм. В большинстве практических ситуаций этого достаточно, что позволяет сделать вывод о перспективности предлагаемой разработки.

Список литературы

1. Дерягин Б.В., Кротова Н.А., Смилга В.П. Адгезия твердых тел.-М., Наука. -1973.-280 с.
2. Афанасьев В.П., Чигирев Д.А., Пщелко Н.С., Сидорова Н.П. Влияние постоянного электрического поля на процессы осаждения тонких металлических пленок платины методом ионно-плазменного распыления // Известия ВУЗов России. Радиоэлектроника. 2010. Вып.6. С.59-65.
3. Pshchelko N.S., Tomaev V. V. Polarization of Surface Layers of Ionic Dielectrics at the Interface Between the Electrode Contact and a Dielectric // Glass Physics and Chemistry. Vol. 42 No.1. 2016 . P.105 -109.
4. Пщелко Н.С., Горбач Н.С., Водкайло Е.Г. Электростатическая доска объявлений //Современные образовательные технологии в преподавании естественно-научных и гуманитарных дисциплин: Сборник научных трудов IV Международной научно-методической конференции 11-12 апреля 2017 г., С. 1002-1008 / Санкт-Петербургский горный университет. СПб, 2017. 1142 с.
5. Абраров В.Н. Электростатические захватывающие и закрепляющие устройства для роботизации производства ИЭТ // Электронная промышленность. - 1985. Вып. 4-5 (142-143).- С.91-95.
6. Приходченко В.А., Таиров В.Н., Тонкий Л.В. Электроадгезионный способ контроля шероховатости поверхности проводящих деталей // Вопр. автоматизации технол. и произв. процессов. Ярославль, 1976. Вып. 2.- С. 36-41.
7. Электростатика. Теоретические основы и задания для расчётно-графических работ: Учебное пособие / Н.Н. Смирнова, Н.С. Пщелко, В.И. Чернобай, В.В. Фицак. / Национальный минерально-сырьевой университет «Горный». СПб, 2013. 60 с.
8. Пасынков В.В., Сорокин В.С. Материалы электронной техники. Учеб. для студ. вузов по спец. электронной техники. 3-е изд. — СПб.: Издательство «Лань», 2001. — 368 с, ил. — (Учебники для вузов. Специальная литература).

© Н.С. Пщелко, Т.Б. Ишмуратов, А.А. Медюков, Д.С. Тимошенко, 2018

УДК 004.492.2

МЕТОДЫ РАБОТЫ АНТИВИРУСОВ И ИХ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ

СОРОКОВИКОВ ЕГОР АЛЕКСЕЕВИЧ

Бакалавр, Магистрант

ФГБОУ ВО «Московский Автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)»

Аннотация: В своей статье мы провели сравнительный анализ существующих наиболее известных антивирусов на персональный компьютер. Для чистоты тестов все антивирусы были установлены на один компьютер с одними и теми же мощностями.

Ключевые слова: антивирус, программное обеспечение, методы работы, сигнатура, эвристический

METHODS OF WORK OF ANTIVIRUS SOFTWARE AND THEIR COMPARATIVE ANALYSIS

Sorokovikov Egor Alekseevich

Abstract: In this article we conducted a comparative analysis of the existing most well-known antiviruses on a personal computer. For the purity tests all antivirus software was installed on the same computer with the same capacity.

Keywords: antivirus, software, operating methods, signature, heuristic

В связи с появлением вирусных программ Антивирусное программное обеспечение является одной из наиболее актуальных тем на сегодняшний день. Наши устройства очень уязвимы перед вирусными атаками. Они постоянно подвергаются атакам, и в связи с развитием электроники появляются все новые и новые угрозы. Вирусы могут подражать вашему браузеру, и когда вы отправляете какие-нибудь данные через него, он отправляет их на фальшивый сайт до обычных «Червей», которые просто замедляют работу компьютеров или же простые рекламные программы, которые присылают всевозможные рекламы и всплывающие окна, также существуют вирусы которые предоставляют полный доступ к вашему компьютеру [1, с. 62]. Существует много способов как вирус может попасть к вам на компьютер от загрузки через интернет какого-либо файла, до его загрузки с внешних устройств. И, пожалуй, один из лучших способов защитить персональный компьютер от вредоносных программ, это пользоваться антивирусом, так как даже опытный пользователь не всегда может обезопасить себя от них. Для начала давайте разберемся, что же такое антивирусная программа и как она работает.

Антивирус (антивирусная программа) – специализированная программа, созданная для поиска и последующего удаления вредоносного кода (вирусов), зараженных файлов спама. С возможностью предотвращения проникновения нежелательного ПО на компьютер, телефон и других электронных устройств, а также лечить зараженные файлы без их удаления.

Операционная система Windows компании Microsoft на сегодняшний день наиболее распространена среди пользователей, поэтому мы решили проводить свои тесты на ней.

Обычным алгоритмом работы антивирусов является следующий:

1. Проверка компьютера на предмет нахождения в нем сигнатур вирусов.
2. Возможны следующие варианты работы антивируса после проверки

2.1. Файл содержит похожий на вирус код, но он не найден в базе при таком варианте антивирус помещает файл в карантин, не давая ему выполнять процессы, и при каждом обновлении базы данных проверяет его до появления информации об этой сигнатуре (Эвристический метод описанный далее) [2, с. 58].

2.2. Проверенный файл содержится в вирусных базах данных, в таком случае антивирус, так же помещает его в карантин и предлагает пользователю выбор попытаться его вылечить или же удалить файл.

2.3. И третий вариант, самый благоприятный для пользователя, файл не заражен, в таком случае можно спокойно работать с файлом

Антивирусные базы и методы проверки. Работа антивирусов сильно зависит от их антивирусных баз. В них находится информация обо всех известных данному антивирусу вредоносных программах [9 с. 14]. И при прохождении первого этапа работы описанным в предыдущем разделе он проверяет файлы на предмет совпадения в базе данных [3 с. 52]. Соответственно компаниям разработчикам антивирусов необходим постоянный мониторинг на наличие новых сигнатур вирусов, для дальнейшего выявления алгоритмов работы вирусов, и последующей разработки метода борьбы с данной вредоносной программой, а также добавления их в антивирусную базу [12 с. 117].

Метод поиска вирусов основанный на проверки их сигнатур с базой данных называется сигнатурным методом. Но у некоторых производителей 90 тыс. сигнатур, а у других 120 тыс. значит ли это что у первой компании антивирусное программное обеспечение лучше, чем у второй? А вот и нет! У разных производителей существуют свои алгоритмы сравнения сигнатур, и у некоторых компаний одна сигнатура может обозначать целую кучу вирусов [6 с. 174].

Однако у этого метода есть большой недостаток – его не динамичность. Разработчика антивирусов необходимо несколько дней для внесения обновлений в базу, а создать новый вирус нужно всего несколько часов [13 с. 117].

Существует еще один метод «Эвристический» он появился дабы устранить недостатки предыдущего из-за его медленного обновления баз и усложнения алгоритмов вирусов. Он представляет собой поиск ошибок в методах обнаружения, возможные варианты бедующих алгоритмов поведения вирусов и устанавливая при этом необходимые закономерности проводит обнаружение вредоносного кода [8 с. 84]. На данный момент, это единственный метод, который помогает защититься от вирусов, не занесенных в базу данных.

Однако и у него есть один недостаток он может обнаруживать вирусы там, где их на самом деле нет, если эти программы по своему поведению напоминают вирусные сигнатуры.

В паре эти методы обеспечивают не плохую защиту для вашего компьютера.

Сравнение антивирусов. Самым важным для антивируса естественно является эффективное обнаружение вирусных программ, но если они будут сильно влиять на время работы компьютера, то мало кто будет устанавливать себе такой антивирус. Поэтому эффективное использование ресурсов так же является важным параметром антивируса [4 с. 302].

Перед началом тестирования мы создали образ системы и после теста каждого антивируса мы восстанавливали ее, так же мы отключили автоматическое обновления системы и центр обеспечения безопасности Windows, а так же установил все настройки по умолчанию.

Тесты проводились на компьютере с 4 Гб. оперативной памяти, процессором Intel Core i5 с тактовой частотой 2,5 ГГц, Жесткий диск со скоростью вращения шпинделя 7100 об/мин и установленной системой Windows 7 32 бит.

Для проверки мы выбрали 4 наиболее популярных антивируса: ESET Nod32 Антивирус, Антивирус Касперского, avast! Free antivirus, Антивирус Dr.Web.

Минимальные системные требования этих программ мы приведены ниже в сравнительной таблице 1.

Таблица 1

Системные требования

	ESET Nod32 Антивирус	Антивирус Касперского	avast! Free antivirus	Антивирус Dr.Web
Процессор	Intel 80386, AMD 64 (x86-64)	Intel Atom 1.6 или выше.	Не ниже Intel Pentium 3	Не ниже Intel Pentium 4
Место на жестком диске	320 Мб	920 Мб	400 Мб	450 Мб
Оперативная память.	128 Мб	512 Мб	128 Мб	512 Мб
Интернет соединение	Необходимо для обновления антивирусных баз.	Необходимо для обновления антивирусных баз.	Необходимо для обновления антивирусных баз.	Необходимо для обновления антивирусных баз.
Поддерживаемые Операционные системы	Windows XP или выше.	Windows XP Home Edition SP3 или выше.	Windows 2000 SP4 или выше.	Windows XP SP2, SP3 или выше

Влияние антивирусов на загрузку системы.

Длительность запуска операционной системы является хорошим показателем влияния на время работы компьютера [5 с. 165]. Таким образом мною были проведены тесты, для определения скорости загрузки, чтобы выявить этот показатель. Сначала узнав время работы эталонной системы, а затем, установив по очереди каждый антивирус на нее, мы узнали, как они влияют на время загрузки ОС. Для каждой антивирусной продукции мы провели тесты 10 раз для чистоты эксперимента. Результаты тестов представлены ниже на рисунке 1:

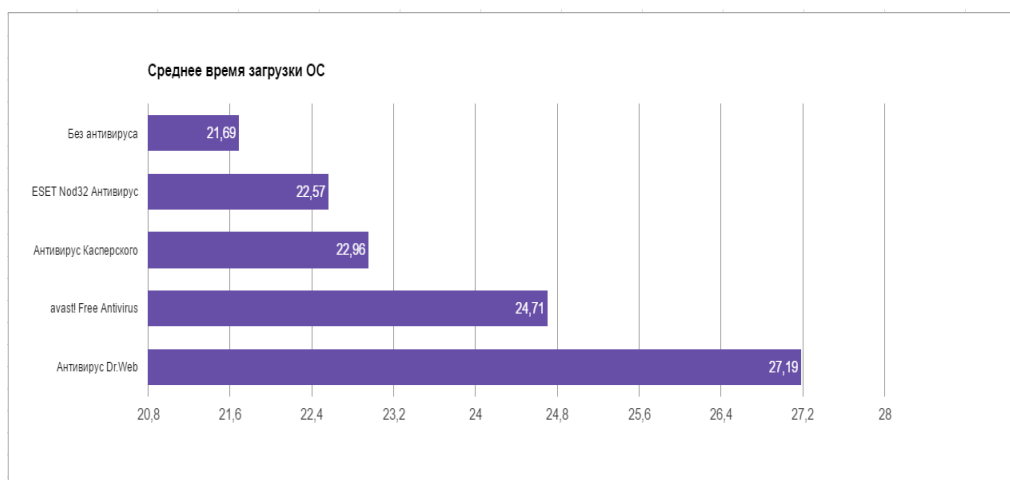


Рис. 1. Среднее время загрузки

Из диаграммы следует что, Наименьшее время влияния на загрузку системы оказал ESET Nod32 антивирус, однако avast! Free antivirus показал приблизительно такие же результаты что и ESET Nod32. Самое плохое время оказалось у Антивируса Dr.Web.

Скорость работы антивирусных мониторов в реальном времени. Важным элементом антивирусной программы для обеспечения безопасности компьютера — это монитор, осуществляющий работу в реальном времени. Он производит проверку файлов в системе, над которыми производятся какие-либо действия. Для проверки этого механизма защиты у выбранных мною антивирусов мы провели следующий тест.

Измерили время копирования тестовой папки с USB накопителя на жесткий диск компьютера. Папка состояла из не зараженных файлов различного типа (дистрибутивы программ, документы, медиа файлы, системные файлы и прочие), их общий объем составил 6.06 Гб. Результат теста представлен

на рисунке 2.

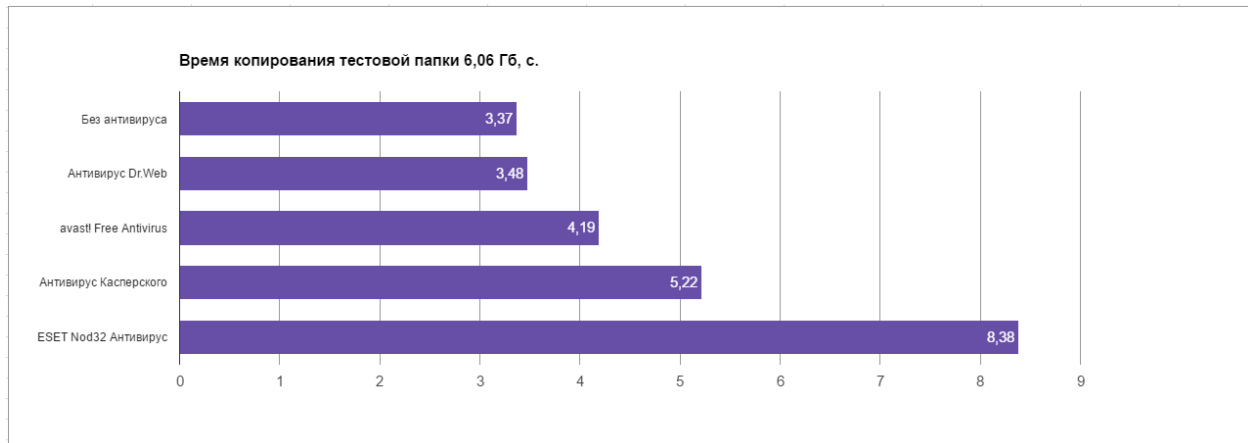


Рис. 2. Время копирования тестовой папки

Наихудшим образом себя проявил ESET Nod32 антивирус, время копирования папки с установленным антивирусом и включенным монитором защиты в реальном времени по сравнению с эталонной системой составило 8 минут 38 сек., что на 238% больше, чем без антивируса. Dr.Web антивирус практически не повлиял на скорость копирования файлов.

Среднее время открытия файлов и приложений. Антивирусное ПО может повлиять на время открытия приложений и файлов [7 с. 366]. Для этого были проведены измерения времени запуска приложений с помощью утилиты AppTimer. Так как большинство программ мы запускаем не вручную, а по открытию определенного файла, в проводимом тесте приложения использовались не напрямую, а с помощью пяти больших файлов. В качестве приложений использовались офисные программы: Microsoft Word и Microsoft Power Point, просмотрщик pdf-файлов Adobe Reader, графический редактор Adobe Photoshop, а также программа для просмотра графических файлов WinDjView.

Перед выводом результатов хотелось бы отметить, что на скорость открытия файла сильно влияет: запускается он первый раз после загрузки ОС или же нет. Дело в том, что при первом запуске все системные файлы приложения считываются с жесткого диска в оперативную память, а при повторном система помещает ваши файлы в оперативную память, что существенно увеличивает скорость их последующей загрузки. Для чистоты эксперимента все измерение времени всех файлов производилось сразу после загрузки ОС без повторного открытия. Результаты представлены на рисунке 3.

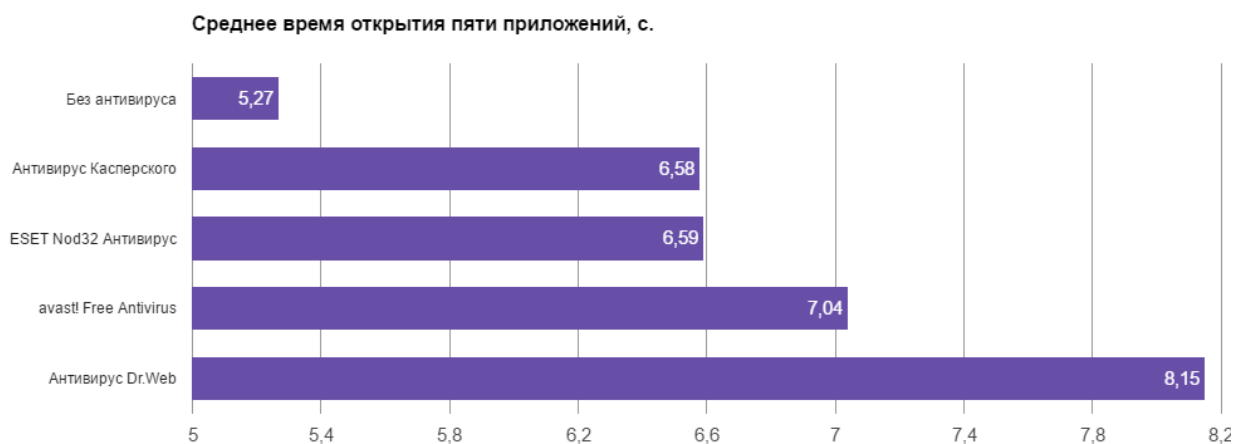


Рис. 3. Среднее время открытия приложений

Различие между антивирусами Касперского и ESET Nod32 оказались минимальными, и пользователь вряд ли сможет почувствовать разницу. Однако антивирус Dr.Web оторвался от всех остальных

кандидатов, в худшую сторону.

Все выбранные нами антивирусы в данной статье имеют примерно одинаковую эффективность определения вирусных сигнатур, поэтому при выборе тестов мы делали упор на влияние их на время работы операционной системы. По результатам всех выше упомянутых тестов антивирус Dr.Web проявил себя не самым лучшим образом из этого можно сделать вывод, что он является не лучшим выбором для защиты вирусной угрозы. В двух («Влияние антивирусов на загрузку системы», «Среднее время открытия файлов и приложений») из трех тестов он показал худшие результаты. Антивирус Касперского по сумме баллов оказался наилучшим программным продуктом среди аналогов, приведенных в статье. Следует отметить плохие показатели ESET Nod32 при проведении второго теста («Скорость работы антивирусных мониторов в реальном времени»).

Антивирусы в наше время являются неотъемлемой частью операционной системы. В данной статье я рассмотрел методы работы антивирусов. Первый метод проверки с базой данных на сегодняшний день не является эффективным, так как вирусы появляются постоянно, и поставщики программных продуктов не могут своевременно обновить базы. Второй метод "Эвристический" является "подстраховкой" для первого метода, однако он так же имеет ряд недостатков [10 с 312]. По нашему мнению, совместное использование производителями антивирусных продуктов этих двух методов является практически не проницаемым для вирусов.

Список литературы

1. Антонов П.Д. User Is A Great Obstacle For Security Systems / П.Д. Антонов, А.В. Остроух // Молодой ученый. – 2011. – №4. Т.3. – С. 62-63.
2. Белоусова А.И. Подход к формированию многоуровневой модели мультиагентной системы с использованием миваров / А.И. Белоусова, О.О. Варламов, М.Н. Краснянский, А.В. Остроух // Перспективы науки. – 2011. – № 5(20). – С. 57-61.
3. Помазанов А.В. Методика оптимизации баз данных / А.В. Помазанов, А.И. Белоусова, А.О. Васильева, А.В. Остроух // В мире научных открытий. Серия «Проблемы науки и образования». – 2012. – №12. – С.49-54.
4. Ostroukh A.V., Mezencev K.N., Krasnyanskiy M.N., Punam J., Surkova N.E. SIMULATED OPERATION OF THE COMPUTER NETWORK // SGEM2015 Conference Proceedings, ISBN 978-619-7105-34-6 / ISSN 1314-2704, June 18-24, 2015, Book2 Vol. 1, 299-306 pp. DOI: 10.5593/SGEM2015/B21/S7.037.
5. Сальный А.Г., Остроух А.В. Исследование производительности файловых систем ядра Linux // Автоматизация и управление в технических системах. – 2014. – №4 (12). – С. 158-167. DOI: 10.12731/2306-1561-2014-4-16.
6. Николаев А.В. Принципы организации динамических интерфейсов доступа к данным с использованием словарей-справочников данных / А.В. Николаев, А.В. Будихин, Д.А. Буров, А.В. Остроух // Научный вестник МГТУ ГА. Серия Аэромеханика и прочность. – 2007. – №119 (9). – С. 172-178.
7. Сальный А.Г., Остроух А.В. Исследование эффективности структур хранения данных ядра Linux // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 3 – С. 366-367.
8. Ле К.Х., Суркова Н.Е., Остроух А.В. Генетические алгоритмы в задачах рациональной организации информационно-вычислительных процессов сетей // Автоматизация и управление в технических системах. – 2014. – №4 (12). – С. 82-99. DOI: 10.12731/2306-1561-2014-4-9.
9. Остроух А.В., Баринев А.П., Николаев А.В., Будихин С.А. Использование словаря-справочника данных для реализации пользовательских средств обработки информации // Приборы и системы. Управление, контроль, диагностика. – 2008. – №3. – С. 13-17.
10. Остроух А.В. Интеллектуальные системы в науке и производстве / А.В. Остроух, А.В. Николаев. – Saarbrücken, Germany: Palmarium Academic Publishing, 2012. – 312 p. – ISBN 978-3-659-98006-0.
11. Остроух А.В. Проектирование системы распределенных баз данных / А.В. Остроух, А.В. Помазанов. – Saarbrücken, Germany: Palmarium Academic Publishing, 2015. – 117 p. – ISBN 978-3-659-60041-8.

УДК 622.243.273

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ИСКРИВЛЕНИЯ СТВОЛА СКВАЖИНЫ

МУХИДДИНОВ КАМОЛХОН СОДИКЖОН УГ ЛИ,
ИЖНЕНКО СЕРГЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ

Студенты
Донского государственного технического университета

Аннотация: В этой статье рассмотрены основные виды технических средств для искусственного искривления ствола скважин. Дано определение наклонным скважинам и обозначены основные условия, при которых прибегают к искусственному искривлению ствола.

Также определены главные причины, по которым скважины отклоняются от вертикали. Для их бурения применяют различное оборудование, которое подбирается в зависимости от типа рельефа, вида горной породы и геологических условий.

Ключевые слова: искусственное искривление, наклонно-направленное бурение, скважины, отклонители, технические средства, клинья.

Во время бурения газонефтяные скважины проектируются наклонными и вертикальными, причем строго вертикальных скважин не бывает. Наклонными считаются такие скважины, у которых отклонение от заданной вертикальной точки составляет не больше 2 градусов при колонковом бурении и больше 6 градусов - при глубоком. Отклонение скважины может быть вызвано искусственно или спровоцировано естественными условиями, в которых проходят буровые работы. Естественное искривление (отклонение) чаще всего обусловлено такими причинами:

- геологическими;
- техническими;
- климатическими;
- технологическими.

Зная об этих условиях, можно контролировать положение скважины и ее ствола в пространстве. Под искусственным искривлением ствола скважин следует понимать принудительное отклонение от вертикали, которое осуществляется при помощи специальных инструментов и различной техники. Наклонные скважины, направление которых строго контролируется в процессе бурения, называются наклонно-направленными. Они в свою очередь бывают двух типов:

1. Однозбойные.
2. Многозбойные.

При многозбойном бурении из наклонного, вертикального и основного ствола проходят один или несколько стволов.

К искусственному искривлению скважин чаще всего прибегают в таких условиях:

- при освоении морских месторождений нефти и газа;
- если скважина пробуривается под морским или речным дном;
- при бурении наклонных скважин под горы и овраги;
- при бурении на заповедных территориях;
- на болотистой и густо заселенной площадях;
- при тушении горящих фонтанов и устранении выбросов газа и нефти;

- при создании нового ствола в результате имеющейся в скважине аварии.

Инструменты и техника для искусственного искривления ствола скважин

При бурении наклонных скважин, у которых ствол отклоняется от вертикали, используют специальные технические средства, к которым относят:

- технологические снаряды;
- отклонители;
- ориентаторы.

Что касается искусственных отклонителей, то при бурении наклонных скважин крайне необходимо использовать искривленные переводники, клинья, ниппели эксцентричного типа и другие отклоняющие приспособления. Все эти устройства подбираются индивидуально в зависимости от геологических условий, типа рельефа и вида горной породы.

Отклонители.

Это технические средства, которые созданы для отклонения ствола скважины с искусственным или естественным забоем.



Рис.1. Отклонитель

Отклонители подразделяются на несколько видов:

- непрерывного действия (О НД);
- стационарные клиновые отклонители;
- съемные (извлекаемые) клиновые отклонители.

К технологическим снарядам относят буровые наборы и компоновки, которые созданы для осуществления отдельных операций цикла искусственного искривления скважин. Они служат для подготовки забоя скважины, постановки отклонителя, ликвидации резкого изгиба ствола скважинного сооружения и для других целей.

Стационарные клиновые отклонители.

Клиновый отклонитель стационарного типа имеет отклоняющий узел, выполненный в виде направляющего ложка. Также клин устройство оснащается отбурочным набором и применяется для одного искривления, после чего остается в скважине. Основным компонентом такого устройства является ложка клина, имеющий желоб, который вытянут со скосом вдоль оси клина. Угол скоса, как прави-

ло, составляет от 1 до 3 градусов, а длина желоба занимает 1,5 метра.

Клинья стационарного типа бывают открытые и закрытые. Их используют при забурировании дополнительных стволов во время бурения многоствольных скважин и для обхода аварийных интервалов.

Съемные клиновые отклонители.

Такие клин устройства в отличие от первых после искривления извлекаются из скважины. Они отличаются такими особенностями:

- простотой конструкции;
- легкостью в изготовлении;
- надежностью.

Клинья съемного типа позволяют всего за один цикл изменить направление скважины на 0,5-6 градусов и могут использовать несколько раз. Цикл работ по искривлению скважинных сооружений включают в себя:

- монтаж отклонителя;
- отбуривание;
- расширение;
- проработку отклоненного ствола.

В съемных отклонителях используется клин закрытого типа, поэтому отбурочный набор оснащается породоразрушающим инструментом, который на один или два раза меньше диаметра ствола в интервале механизма отклонения.

Отклонители непрерывного действия.

Такие установки являются важным инструментом, служащим для управления кривизной скважины, поэтому активно используются в современном наклонном бурении. ОНД подразделяются на несколько подвидов:

- с механическими распорными скользящими устройствами;
- с гидромеханическими распорными скользящими устройствами.

Главная задача распорного механизма заключается в фиксации корпуса-статора ОНД в скважине во время передачи крутящего момента от буровой колонны к долоту. Тип распорных устройств подбирается в зависимости от того, под действием каких сил осуществляется их срабатывание. Механические устройства приводятся в действие благодаря осевому усилию, а гидромеханические срабатывают за счет перепада давления буровой жидкости на входе и выходе из отклонителя непрерывного действия.

Список литературы

1. Повалихин А.С., Калинин А.Г., Бастриков С.Н., Солодкий К.М. – Бурение наклонных, горизонтальных и многозабойных скважин. М.: «Нефтегаз», 2011 г.
2. Вадецкий Ю.В. – Бурение нефтяных и газовых скважин. М.: «Академия», 2011 г.
3. Тетельмин В.В., Язев В.А. – Нефтегазовое дело полный курс. Долгопрудный: «Интеллект», 2009 г.
4. Середа Н.Г., Соловев Е.М. – Бурение нефтяных и газовых скважин. М.: «Альянс», 2011 г.
5. Электронный ресурс: https://www.bygeo.ru/materialy/vtoroi_kurs/metod-bur-r-t-zahariyachenie/1845-iskrivlenie-skvazhin-i-napravlennoe-burenie.html
6. Электронный ресурс: https://studref.com/307022/stroitelstvo/tehnicheskie_sredstva_iskusstvennogo_iskrivleniya_skvazhin_lyubom_zadannom_napravlenii
7. Электронный ресурс: <http://fb.ru/article/256649/burenie-naklonno-napravlennoe-preimushchestva-i-nedostatki>

©Мухиддинов К.С., Нужненко С.А., 2018

УДК 004.056.4

ВЫЯВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ В ТЕКСТОВЫХ КОЛЛЕКЦИЯХ ДОКУМЕНТОВ

КОРОЛЕВ ИГОРЬ ДМИТРИЕВИЧ

д.т.н., профессор

МЕЗЕНЦЕВ АЛЕКСАНДР СЕРГЕЕВИЧ

Адъюнкт

КИСЛЕНКО ИЛЬЯ АНАТОЛЬЕВИЧ

Курсант

КВВУ им. генерала армии С.М. Штеменко

Аннотация: Проведен анализ информационно-психологического воздействия в текстовых коллекциях документов при решении задач обеспечения информационной безопасности. Делается вывод о преимуществах модели латентного размещения Дирихле.

Ключевые слова: Текстовый документ, компьютерный анализ, информационная безопасность, машинное обучение, распознавание образов, кластеризация.

IDENTIFYING INFORMATION AND PSYCHOLOGICAL IMPACT IN TEXT COLLECTIONS

Korolev Igor Dmitrievich,
MezentsevAleksandr Sergeyevich,
Kislenko Ilya Anatolyevich

Abstract: the article analyzes the information and psychological impact in the text collections of documents in solving problems of information security. The conclusion about the advantages of the model of Latent Dirichlet placement is made.

Key words: Text document, computer analysis, information security, machine learning, pattern recognition, clustering.

Конец XX века и начало XXI века характеризуются принятием на вооружение военными стратегами всего мира принципиально нового типа оружия – информационного оружия. Оно позволяет путем массированных негативных информационно-психологических воздействий (ИПВ) на население, различные социальные группы, отдельных индивидов (как правило, лидеров) достигать глобальных целей – от организации массовых неповиновений граждан в тех или иных «нелояльных» государствах до полномасштабных революций. Информационное оружие активно применяется во всех горячих точках мира, а последствия его применения красноречиво демонстрируют отброшенные в своем развитии на десятилетия в прошлое страны: Ливия, Ирак, Тунис, Сирия, Украина...

В настоящее время западными спецслужбами разработан и реализуется комплекс специальных операций, инициирующих целенаправленное изменение поведения объекта воздействия (от индивида

до массового сознания населения). Для их проведения используются различные методы, средства и формы скрытого распространения информации – через непосредственное общение, путем использования средств массовой информации (печатных средств, радио- и телевидения, изобразительных средств, социальных компьютерных сетей) [1]. Специалистами по информационной безопасности (ИБ) отмечается особая активность специальных служб в социальных сетях. Исходя из оборонного характера военной политики России, необходимо создать комплекс эффективных методов и моделей выявления, анализа и противодействия скрытых (латентных) ИПВ, прежде всего в сети Интернет, в социальных медиа ресурсах.

В настоящее время социальные сети представляют собой огромную структурированную базу данных с самой разнообразной информацией о сотнях миллионов людей по всему миру. Под социальной сетью понимается социальная структура, состоящая из множества агентов (субъектов – индивидуальных или коллективных, например, индивидов, семей, групп, организаций) и определенного на нем множества отношений.

Должностные лица ведомственных организаций в силу своих потребностей в общении и досуге используют различные социальные сети. Среднестатистический пользователь социальных сетей зарегистрирован в нескольких проектах. Социальные сети, прежде всего, получили значительное распространение как средство общения, обмена мнениями и получения информации. Они способствуют, во-первых, организации социальных коммуникаций между людьми и, во-вторых, реализации их базовых социальных потребностей.

Наиболее популярными социальными сетями в Российской Федерации являются «Facebook», «ВКонтакте», «Мой Круг», «Profeo», «Хабрахабр» и некоторые другие. Условно их можно разделить на досуговые или деловые. В деловой сети «Мой Круг» доступна без регистрации следующая информация о пользователях: деловые фото, профессиональные навыки, интересы, информация о карьере, оказываемые услуги, ссылки на другие сайты. В деловой сети «Profeo» без регистрации можно узнать о нынешней работе, посмотреть связи, группы, отрасль и регион. Социальная сеть «ВКонтакте» предоставляет больше персональных данных, так как данный сервис позволяет знакомиться, находить людей по интересам и объединяться с ними в группы. В данной соцсети пользователь может указать день рождения, музыкальные вкусы, жизненную позицию, политические и религиозные взгляды, а по «лайкам» на странице можно выявить друзей (агентов). Эти данные может посмотреть любой пользователь, даже без регистрации. По ним можно сделать полный профессиональный портрет и собрать достаточно большой объем личной информации.

При этом пользователь осознает, что в социальной сети информация, размещаемая им, становится доступной для других пользователей соцсети и пользователей Интернета, и может быть скопирована и распространена третьими лицами. Однако, сведения о фактах, событиях и обстоятельствах частной жизни гражданина, позволяющие идентифицировать его личность (персональные данные), являются конфиденциальными, и обращение с ними регулируется рядом нормативно-правовых актов Российской Федерации. За несанкционированный доступ, разглашение таких сведений предусматриваются различные виды ответственности.

Таким образом, информация о должностных лицах ведомственных организаций доступна третьим лицам через социальные сети и может быть использована последними для составления программ информационно-психологического воздействия как индивидуального, так и массового характера. Подобное положение дел может нанести ущерб не только отдельной организации, но и всему ведомству в целом.

Данные каналы утечки информации следует пресекать, как организационными, так и техническими методами. Необходимо отметить, данные и модели могут быть использованы для изучения процессов несанкционированного доступа к информации ограниченного доступа и её распространения. Одним из актуальных направлений в этой связи выступают современные методы анализа текстовой информации.

Под обработкой текстов на естественном языке понимаются вычислительные методы их компьютерного анализа и представления с целью достижения качества, соответствующего обработке «вруч-

ную», для последующего применения в различных задачах и приложениях. Одной из актуальных задач автоматической обработки текстов является их кластеризация (выделение групп похожих фрагментов, документов).

Для выявления скрытых тем при решении задач обеспечения информационной безопасности применяются статистические тематические модели. Темы представляются в виде дискретных распределений на множестве слов, а документы – в виде дискретных распределений на множестве тем [2].

Тематические модели осуществляют «нечёткую» кластеризацию слов и документов, означающую, что слово или документ могут быть отнесены сразу к нескольким темам с различными вероятностями. При этом синонимы с большой вероятностью окажутся в одних и тех же темах, поскольку часто употребляются в рамках одних и тех же документов. В то же время омонимы попадут в различные темы, так как употребляются в различных контекстах [3].

Рассмотрим классическую задачу классификации документов по заданному набору тем. Задача состоит в определении для каждого поступающего в систему документа одной (или нескольких) тем, к которым этот документ относится. Допустим, что каждый из рассматриваемых документов действительно относится хотя бы к одной из заданных тематик.

Метод обработки машиночитаемых текстов на естественном языке, как правило, базируется на классической векторно-пространственной модели описания данных (Vector Space Model) [4]. В рамках указанной модели каждому терму в документе соответствует определенный вес, каждый документ представляется в виде вектора, размерность которого равна общему количеству термов в модели документа. Сходство документа и темы оценивается как скалярное произведение их некоторых информационных векторов. При этом вес отдельных термов можно вычислять разными способами. Один из них TF (Term Frequency) – использование нормализованной частоты его встречаемости в документе:

$$tf(t, d) = \frac{n_i}{\sum_k n_k},$$

где в числителе n_i – число вхождений i -го слова в документ, а в знаменателе – общее число слов в данном документе.

Однако этот подход не учитывает, насколько часто рассматриваемый терм используется во всем массиве документов, то есть так называемую дискриминационную силу терма. Поэтому в случае, когда доступна статистика использования термов во всем массиве документов, более эффективно использовать другой способ, выражаемый формулой:

$$idf(t, D) = \log \frac{|D|}{|(d_i \supset t_i)|},$$

где $|D|$ – общее количество документов в их массиве, $|(d_i \supset t_i)|$ – количество документов, в которых встречается терм t_i .

Указанная модель имеет недостатки:

близкие по смыслу слова не обязательно встречаются в одних и тех же документах;
возникает явление синонимии, полисемии, общего шума.

Рассматриваемый метод обработки текстов относится к методам «жёсткой» кластеризации [5], рассматривающих каждый документ как разреженный вектор в пространстве слов большой размерности. При «мягкой» кластеризации каждое слово и каждый документ относится к нескольким темам одновременно с определёнными вероятностями. А семантическое описание слова или документа представляет собой вероятностное распределение на множестве тем. Процесс нахождения этих распределений и называется тематическим моделированием.

К одним из лучших методов мягкой кластеризации относится латентно-семантический анализ (LSA), который отображает документы и отдельные слова в так называемое «семантическое пространство», в котором производятся все дальнейшие сравнения.

В основе LSA лежат принципы выявления латентных связей изучаемых явлений или объектов. При классификации/кластеризации документов этот метод используется для извлечения контекстно-зависимых значений лексических единиц при помощи статистической обработки очень больших массивов текстов.

В качестве исходной информации LSA использует матрицу термины-на-документы, описывающую набор данных, используемый для обучения системы. Элементы этой матрицы содержат веса, учитывающие частоты использования каждого термина в каждом документе и участие термина во всех документах (TF-IDF).

Наиболее распространенный вариант LSA основан на использовании разложения диагональной матрицы по сингулярным значениям (SVD). С помощью SVD-разложения любая матрица раскладывается во множество ортогональных матриц, линейная комбинация которых является достаточно точным приближением к исходной матрице.

Недостатки метода:

значительное снижение скорости вычисления при увеличении объема входных данных;

используемая вероятностная модель не всегда соответствует реальности. А именно, предполагается, что слова и документы имеют нормальное распределение, хотя более реально использование распределения Пуассона.

Для устранения указанных недостатков применяется вероятностный латентно-семантический анализ, основанный на мультиномиальном распределении, в частности, модель латентного размещения Дирихле (LDA) [6].

В LDA предполагается, что каждое слово в документе порождено некоторой латентной темой, при этом в явном виде моделируется распределение слов в каждой из них, а также априорное распределение тем в документе. Темы всех слов в документе предполагаются независимыми. В LDA, как и в LSA, документ может соответствовать нескольким темам.

Однако LDA задаёт модель порождения как слов, так и документов, поэтому появляется дополнительная возможность оценивать вероятности документов вне текстового массива с помощью алгоритма вариационного вывода и семплирования Гиббса.

В отличие от LSA, в LDA число параметров не увеличивается с ростом числа документов в исследуемом массиве. Используемые расширения модели LDA устраняют некоторые её ограничения и улучшают производительность для конкретных задач.

LSA является порождающей моделью только для слов, но не для документов. Модель LDA обходит это ограничение. Основная идея LDA заключается в том, что документы представляются смесью распределений латентных тем, где каждая тема определяется вероятностным распределением на множестве слов.

Модель LDA отражает скрытые связи между словами посредством тем. Она также позволяет присваивать вероятности новым документам, не входившим в обучающую выборку, используя алгоритм вариационного вывода.

Метод LDA предполагает, что векторы документов $\theta_d = \theta_{td} \in R^T$ и векторы тем $\phi_t = \phi_{wt} \in R^W$ порождаются распределением Дирихле с параметрами $\alpha \in R^T$ и $\beta \in R^W$ (они именуются гиперпараметрами) [7]:

$$Dir(\theta_d; \alpha) = \frac{(\alpha_0)}{\prod_w (\alpha_t)} \prod_t \theta_{td}^{\alpha_t - 1}, \alpha_t > 0, \alpha_0 = \sum_t \alpha_t, \theta_{td} > 0, \sum_t \theta_{td} = 1,$$

$$Dir(\phi_t; \beta) = \frac{(\beta_0)}{\prod_w (\beta_w)} \prod_w \phi_{wt}^{\beta_w - 1}, \beta_w > 0, \beta_0 = \sum_w \beta_w, \phi_{wt} > 0, \sum_t \phi_{wt} = 1,$$

где w – слово в текстовом массиве;

d – документ в текстовом массиве;

n_{dw} – частотность слова w в документе d ;

D – текстовая коллекция;

t – тема;

T – множество выделяемых тем в текстовой коллекции D ;

W – множество уникальных слов в текстовой коллекции D (словарь);

$\Phi = \{\phi_{wt}\} = \{P(w|t)\}$ – матрица скрытых распределений тем $P(w|t)$;

$\Theta = \{\theta_{td}\} = \{P(t|d)\}$ – матрица скрытых распределений документов $P(t|d)$.

Фактически LDA является трехуровневой байесовской сетью, которая порождает документ из смеси тем.

Поскольку тематическая модель зависит от нескольких скрытых переменных, для нахождения оценок максимального правдоподобия параметров Φ и Θ используется ЕМ-алгоритм (Expectation-Maximization) [2]. Это – итеративный алгоритм, каждая итерация которого состоит из двух шагов, повторяющихся до сходимости или до заданного числа итераций:

1. *E-шаг (Expectation-шаг)*. На данном шаге вычисляется ожидаемое значение функции правдоподобия, при этом скрытые переменные рассматриваются как наблюдаемые. В рассматриваемой задаче условные вероятности $P(t | d, w)$ для всех тем t , документов d и слов w вычисляются через скрытые параметры ϕ_{wt} и θ_{td} по формуле Байеса:

$$P(t | d, w) = \frac{P(w, t | d)}{P(w | d)} = \frac{P(w | t)P(t | d)}{P(w | d)} = \frac{\phi_{wt}\theta_{td}}{\sum_{s \in T} \phi_{ws}\theta_{sd}}.$$

2. *М-шаг (Maximization-шаг)*. На данном шаге находится оценка максимального правдоподобия. Частотные оценки условных вероятностей вычисляются путём суммирования счётчика $n_{dwt} = n_{dw}P(t | d, w)$:

$$\phi_{wt} = \frac{\sum_{d \in D} n_{dwt} + \beta_w}{\sum_{d \in D} \sum_{w \in d} n_{dwt} + \beta_0} \quad \theta_{td} = \frac{\sum_{w \in d} n_{dwt} + \alpha_t}{\sum_{w \in W} \sum_{t \in T} n_{dwt} + \alpha_0}$$

Наиболее известным критерием оценки качества различных языковых моделей является перплексия. Она представляет собой меру несоответствия модели $P(w|d)$ словам w , наблюдаемым в документах массива, и определяется через логарифм правдоподобия:

$$\text{Perplexity}(D) = \exp\left(-\frac{1}{n} \sum_{d \in D} \sum_{w \in d} n_{dw} \log P(w | d)\right),$$

где n – число всех рассматриваемых слов в текстовом массиве, D – множество всех документов в массиве, n_{dw} – частотность слова w в документе d , $P(w|d)$ – вероятность появления слова w в документе d .

Чем меньше значение перплексии, тем лучше модель предсказывает появление слов w в документах массива D [8].

Таким образом, в результате анализа существующих алгоритмов обработки текстов в интересах обеспечения информационной безопасности, следует вывод, что модель LDA наилучшим образом подходит для классификации документов, содержащих латентную информацию, в том числе скрытое ИПВ и данные ограниченного доступа.

В отличие от других приведенных моделей с существенным ростом числа документов в обрабатываемом массиве использование LDA позволяет поддерживать производительность автоматизированной системы анализа документов на достаточно высоком уровне.

Список литературы

1. Доктрина информационной безопасности Российской Федерации, утв. Указом Президента Российской Федерации от 5 декабря 2016 г. № 646.
2. Воронцов К.В., Потапенко А.А., Модификации EM-алгоритма для вероятностного тематического моделирования // Машинное обучение и анализ данных. 2013. Т. 1. № 6. С. 657-686.
3. Dempster A.P., Laird N.M., Rubin D.B., Maximum Likelihood from Incomplete Data via the EM Algorithm // Journal of the Royal Statistical Society. Series B. 1977. Vol. 39. No 1. Pp. 1-38.
4. Нокель М.А, Лукашевич Н.В., Тематические модели: добавление биграмм и учет сходства между униграммами и биграммami // Вычислительные методы и программирование. 2015. Т. 16. С. 215-217.
5. Носенко С.В., Королев И.Д., Поддубный М.И., Способ автоматической классификации формализованных документов в системе электронного документооборота // МПК⁷ G06F17/30.
6. Воронцов К.В., Вероятностное тематическое моделирование. [эл. ресурс]. режим доступа: <http://www.machinelearning.ru/wiki/images/2/22/Voron-2013-ptm.pdf> (Дата обращения: 03.03.2014).
7. Blei D., Ng A., Jordan M. Latent Dirichlet Allocation // Journal of Machine Learning Research. MIT Press, 2003. No.3. Pp. 993-1002. Asuncion A., Well
8. ing M., Smyth P., Teh Y. W. On Smoothing and Inference for Topic Models // Proceedings of the International Conference on Uncertainty in Artificial Intelligence. 2009. Pp. 27-34.

УДК 651.011.042

ПОСТРОЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ДОЛЖНОСТНОГО ЛИЦА

КОРОЛЕВ ИГОРЬ ДМИТРИЕВИЧ,

д.т.н., профессор

МЕЗЕНЦЕВ АЛЕКСАНДР СЕРГЕЕВИЧ,

Адъюнкт

АКИНФИЕВ ДАНИЛ ВИКТОРОВИЧ

Курсант

КВВУ им. генерала армии С.М. Штеменко

Аннотация: Рассмотрен вопрос обеспечения оперативного обмена электронными документами, за счет автоматического распределения электронных документов между исполнителями. Автоматизация процессов распределения документов по группам и видам, в том числе и определение меток конфиденциальности информации, относятся к задачам автоматической классификации текстов.

Ключевые слова: электронный документ, классификация, система электронного документооборота, алгоритм, предикатные формулы.

CONSTRUCTION OF A MATHEMATICAL LOGICAL MODEL OF THE INFORMATION RESPONSIBILITY OF THE OFFICIAL

Korolev Igor Dmitrievich,
Mezentsev Aleksandr Sergeyevich,
Akinfiyev Danil Viktorovich

Abstract: The question of ensuring the rapid exchange of electronic documents, due to automatic distribution of electronic documents between the performers. Automate the distribution of documents according to groups and types, including identification of privacy labels, are related to the tasks of automatic classification and annotation of texts.

Keywords: electronic document, classification, EDM system, algorithm, predicate formulas.

В настоящее время объем бумажной документации, создаваемой в учреждениях и организациях, неуклонно растет. В соответствии с ГОСТ Р 51141-98 документооборот – это движение документов в организации с момента их создания или получения до завершения исполнения или отправления [1]. Для автоматизации этого процесса создаются системы электронного документооборота (СЭД). В ряде современных ведомственных СЭД осуществляется только первичная обработка документов, регистра-

ция поступивших документов, создание их электронных копий и отправка их адресатам. Для исполнения электронного документа сотруднику подразделения, осуществляющего документационное обеспечение управления, необходимо после регистрации его распечатывать, что, в свою очередь, ведет к увеличению времени прохождения документа. До настоящего времени в СЭД не переведены в автоматический режим такие этапы жизненного цикла электронного документа как рассмотрение документа, распределение документов по исполнителям с учетом их допуска к различным категориям информации ограниченного распространения, отправка его в архив и др.

Цель работы состоит в автоматизации жизненного цикла электронного документооборота, в частности, автоматической безопасной классификации электронных документов по областям информационной ответственности должностных лиц. Объектом исследования является СЭД. Предмет исследования – математические модели, используемые алгоритмами автоматической классификации документов в СЭД. Для достижения цели необходимо решить задачу построения математической модели области информационной ответственности должностного лица. Решение задачи осуществляется на основе анализа существующих классификаторов.

Классификатор – это алгоритм, соотносящий некие входные данные с одним или несколькими классами. Эти классы должны быть определены заранее в отличие от кластеризации [2]. Методы классификации текстов лежат на стыке двух областей – информационного поиска и машинного обучения. Их сходство состоит в способах представления самих документов и способах оценки качества алгоритмов. Трудности в оценке эффективности алгоритмов возникает из-за того, что обучение модели всегда основывается на совокупности свойств набора документов. Эти совокупные свойства могут меняться с течением времени.

Формально постановку задачи классификации текста можно представить следующим образом. Имеется множество документов $D = (d_1, d_2, \dots, d_j)$ и множество возможных категорий (классов) $C = (c_1, c_2, \dots, c_i)$. Неизвестная целевая функция задается формулой:

$$F(d_j, c_i) = \begin{cases} 0, & \text{если } d_j \notin c_i \\ 1, & \text{если } d_j \in c_i \end{cases}$$

Требуется построить классификатор F' максимально близкий к F .

Для решения задач классификации текстов документы в стандартном виде не подходят для интерпретации классификатором [3]. Исходя из этого, необходимо применение процедуры индексации, которая переводит текст в удобное для алгоритма представление. Обычно документ представляется в виде вектора признаков или терминов, такое представление называется векторной моделью документа.

В настоящее время самое широкое распространение как метода перехода к математической модели документа, в том числе и в автоматизированных СЭД, получил метод ключевых слов. Для каждого класса текста создается список характерных для него слов, тогда каждый текст можно представить в виде вектора частот появления в нем слов из данного списка. Возникает проблема поиска и выделения из текста слов, которые будут для него ключевыми. От качества этого выделения напрямую зависит точность классификации.

В основном для определения ключевых слов используется метод $TF - IDF$. Некоторые слова могут встречаться почти во всех документах некоторой коллекции и, соответственно, оказывать малое влияние на принадлежность документа к той или иной категории, а значит не быть ключевыми для этого документа. Для понижения значимости слов, которые встречаются почти во всех документах, вводят инверсную частоту термина IDF (inverse document frequency):

$$IDF = \lg \frac{D}{d}$$

где D – число всех документов, d – число документов содержащих некоторое слово.

Параметр TF (term frequency) – это отношение числа k_i , которое некоторое слово встретилось

в документе, к общему числу слов в документе n . Нормализация длины документа нужна для того, чтобы уравнивать в правах короткие и длинные документы.

$$TF = \frac{k_i}{n}$$

Значение этого параметра тем меньше, чем чаще слово встречается в документах коллекции. Таким образом, для слов, которые встречаются в большом числе документов, IDF будет близок к нулю, что помогает выделить важные слова.

Коэффициент $TF * IDF$ равен произведению TF и IDF , при этом TF играет роль повышающего множителя, IDF — понижающего [4]. Тогда весовыми параметрами векторной модели некоторого документа можно принять коэффициенты $TF * IDF$ входящих в него слов. Для того чтобы веса находились в интервале $(0, 1)$, а векторы документов имели равную длину, значения $TF * IDF$ обычно нормализуются. Отметим, что эта формула оценивает значимость термина только с точки зрения частоты вхождения в документ, тем самым не учитывая порядок следования терминов в документе и их синтаксическую роль. Ключевыми в данном случае будут являться слова, набравшие наибольший вес. Слова с малым весом вообще можно не учитывать при классификации.

Однако у метода $TF * IDF$ есть существенный недостаток: при построении вектора не учитывается порядок слов, контекст, то есть важная семантическая составляющая текста [3].

Вероятностная модель для классификатора – это модель $P(C | F_1, \dots, F_n)$ над зависимой переменной класса C , зависящая от нескольких переменных $F_1, F_2, F_n \dots$. Когда количество свойств n велико или, когда свойства могут принимать большое количество значений, строить такую модель на вероятностных таблицах становится сложно. Поэтому необходимо ее переформулировать, используя теорему Байеса:

$$P(C | F_1, \dots, F_n) = \frac{P(C)P(F_1, \dots, F_n | C)}{P(F_1, \dots, F_n)}.$$

Знаменатель этой дроби не зависит от C и значения свойств F_i даны, поэтому знаменатель константа. Числитель эквивалентен совместной вероятности модели: $P(C, F_1, \dots, F_n)$.

Предположим, что каждое свойство F_i условно независимо от любого другого свойства F_j при $j \neq i$. Это значит, что $P(F_i | C, F_j) = P(F_i | C)$.

Таким образом, совместная модель может быть выражена как:

$$P(C, F_1, \dots, F_n) = P(C)P(F_1 | C)P(F_2 | C) \dots P(F_n | C) = P(C) \prod_{i=1}^n P(F_i | C).$$

Это означает, что из предположения о независимости, условное распределение по переменной C может быть выражено так:

$$P(C, F_1, \dots, F_n) = \frac{1}{Z} P(C) \prod_{i=1}^n P(F_i | C),$$

где Z – это масштабный множитель, зависящий только от $F_1, \dots, F_n$, то есть константа, если значения переменных известны.

Все параметры модели могут браться из набора данных обучения. Это оценки максимального правдоподобия вероятностей. В качестве математического ожидания и дисперсии вычисляются статистики – среднее арифметическое и среднеквадратическое отклонение.

У данной модели классификатора имеются следующие недостатки: необходимо постоянно проводить небольшие поправки во все оценки вероятностей так, чтобы никакая вероятность не была строго равна нулю. Иначе при встрече класса и значения свойства, которые отсутствуют в обучающей выборке, их оценка, основанная на вероятностях, будет равна нулю. Что приведет к потере информации о других вероятностях.

Следующий тип классификаторов для определения значимости вектора в пространстве основывается на формуле Роккио, вычисляющей идеальный представитель $(w_{li}, ..., w_{ri})$ класса c_i по формуле

$$w_{ki} = \left(\frac{\beta}{|\{\bar{d}_j | ca_{ij} = 1\}|} \cdot \sum_{|\{\bar{d}_j | ca_{ij} = 1\}|} w_{kj} \right) - \left(\frac{\gamma}{|\{\bar{d}_j | ca_{ij} = 0\}|} \cdot \sum_{|\{\bar{d}_j | ca_{ij} = 0\}|} w_{kj} \right),$$

где w_{ki} – вес, соответствующий термину t_k в документе $\bar{d}_j$.

В этой формуле β и γ являются управляющими параметрами. Например, если β установлено в 1, а $\gamma = 0$, то идеальный представитель класса c_i можно рассматривать как центр масс его положительных обучающих векторов [4].

У данного метода есть недостаток: если документы в одной категории принадлежат различным кластерам, классификатор Роккио может большинство из них пропустить, поскольку центр масс этих документов не будет принадлежать этим кластерам.

Рассмотренные алгоритмы классификации имеют общий недостаток, заключающийся в игнорировании описания внутренней структуры документа, выраженной, например, в метаданных; отсутствие определения меток конфиденциальности документов в целях разграничения доступа. Исходя из этих недостатков, для построения математической модели области информационной ответственности должностного лица в целях обеспечения информационной безопасности, в качестве математического аппарата была выбрана алгебра конечных предикатов.

Все логические модели областей информационной ответственности должностных лиц ведомственной организации условно представлены в виде базы данных, к которой обращаются алгоритмы, осуществляющие автоматическую классификацию текстов и другие автоматические операции (рис. 1). Данные алгоритмы могут быть представлены как в виде автономных программных модулей, так и модулей в программной составляющей СЭД.

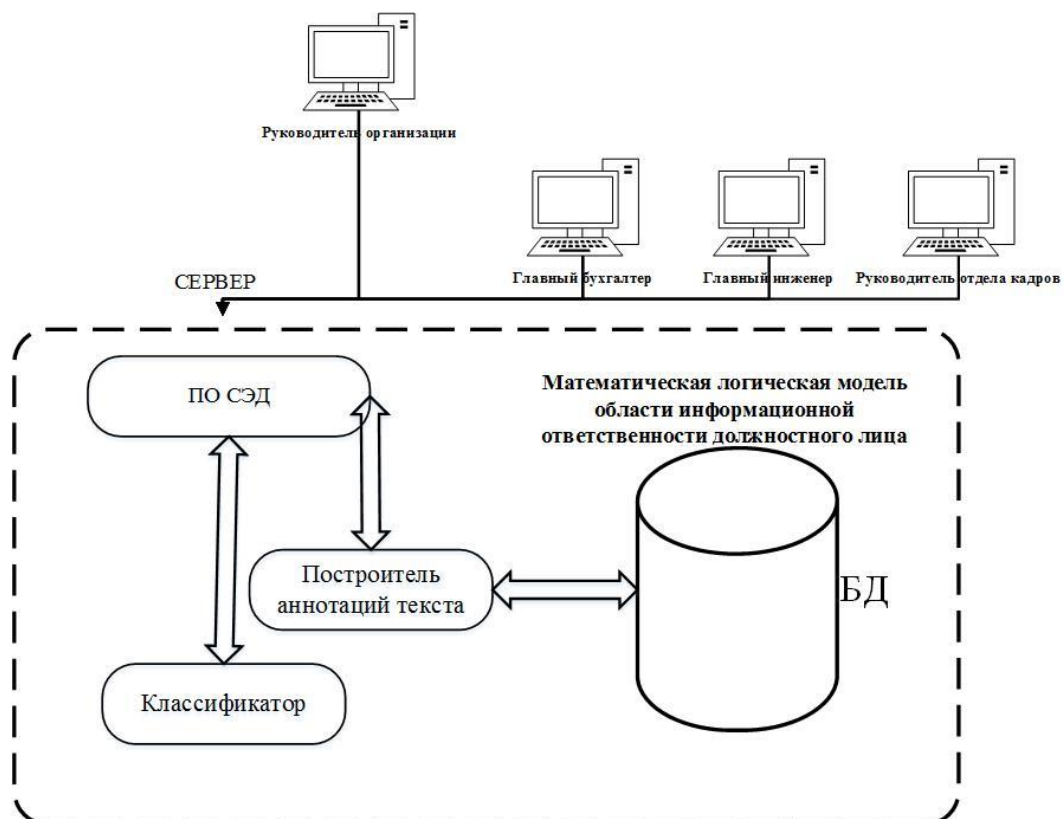


Рис. 1. Схема автоматической СЭД

Суть работы схемы заключается в том, что после классификации поступившие в организацию документы направляются системой на АРМ руководителя. Основываясь на предложениях классификатора, руководитель принимает решение и, либо лично «отписывает» каждый документ подчиненным (главному бухгалтеру, главному инженеру и т.д.), либо разрешает системе распределять документы по исполнителям автоматически.

Для построения модели предлагается использовать алгоритм многоуровневого описания классов, предложенный д.ф.м.н. профессором Коссовской Т.М. в цикле статей, посвященных использованию логико-предикатных нейронных сетей для распознавания сложных образов.

Исходя из того, что подавляющее большинство электронных документов в СЭД составляют формализованные текстовые документы, независимо от формата представления информации, примем в качестве объекта текст электронного документа. Под текстом в данном случае понимается не реквизит документа, а вся текстовая информация, содержащаяся в нем.

Пусть текст представлен множеством своих элементов $t = \{t_1, t_2, \dots, t_{L-1}\}$, представляющих собой основные лексемы, определенные спецификой деятельности организации. На t задан набор предикатов $P_1, P_2, \dots, P_n$, характеризующих свойства элементов t_i и отношений между ними. Логическое описание текста $S(t)$, отражающее и его содержание, и структуру, есть множество всех правильно построенных формул или их отрицаний, истинных на t . Множество всех текстов (документов) разбито на классы, соответствующие сферам ответственности должностных лиц организации, $T = \bigcup_{k=1}^K T_k$. Логическое описание класса T_k есть формула $A_k(\bar{x})$, заданная в виде дизъюнкции элементарных конъюнкций атомов $P_i(\bar{y})$, где $y \subseteq x$, и не содержащая кванторов, такая что, если $A_k(\bar{t})$ истинна, то $t \in T_k$. Здесь под $\bar{x}$ понимается некоторый список элементов конечного множества x , соответствующий некоторой перестановке номеров его элементов.

С помощью построенных описаний объектов и классов представим решение задачи классификации документов в виде решения трех задач:

задачи идентификации – проверке того факта, удовлетворяет ли t или его часть описанию класса $A_k(\bar{x})$, и предъявление этой части;

задачи классификации – нахождении всех таких номеров k , при которых верна $A_k(\bar{t})$;

задачи анализа – нахождении и классификации всех частей t объекта t , для которых $A_k(\bar{t})$.

Решение указанных задач сводится к доказательству соответствующих логических следований:

$$S(t) \Rightarrow \exists \bar{x} A_k(\bar{x}),$$

$$S(t) \Rightarrow \bigvee_{k=1}^M A_k(\bar{t}),$$

$$S(t) \Rightarrow \bigvee_{k=1}^M \exists \bar{x} A_k(\bar{x}).$$

Доказана NP-полнота указанных задач и предложено многоуровневое описание классов для уменьшения числа шагов работы алгоритмов, их решающих [6].

Для построения предикатных формул необходимо произвести предварительную обработку текста. Наиболее целесообразно использовать алгоритмы лемматизации для дальнейшего построения частотного словаря, так как благодаря этому возможно использовать более сложные синтаксические формы, такие как словосочетания. Документы, обрабатываемые в СЭД, имеют набор устойчивых словосочетаний, характерных для каждой области информационной ответственности должностных лиц.

Приведем пример предикатной формулы, являющейся элементом множества правильно построенных формул, определяющих $S(t)$. При ее построении будем руководствоваться фактом, что в распорядительных документах (приказах, указаниях и т.д.) часто встречается устойчивый лексический оборот с назначением срока выполнения каких-либо действий (принятия мер, выполнения каких-либо мероприятий и т.д.) – «в срок до ... представить...», или «направить ... в срок до...», или «представить ... к ...» и т.д.. Предикат, характеризующий данный оборот, может быть представлен в следующем виде:

$$P^{term}(t^{num}, t^{mon}, t^{yr}, t^{ver}) = \bigwedge \left(\bigvee_{i=1}^{31} t_i^{num}, \bigvee_{j=1}^{12} t_j^{mon}, t^{yr}, \bigvee_{n=1}^3 t_n^{ver} \right),$$

где t^{num} – предикат узнавания числа месяца;

t^{mon} – предикат узнавания названия месяца, $t^{mon} = \{\text{январ, феврал, март, апрел, ма, июн, июл, август, сентябр, октябр, ноябр, декабр}\}$;

$t^{yr} = const = \{200\}$ – предикатная константа;

t^{ver} – предикат узнавания распорядительного слова, $t_n = \{\text{представ, направ, долож}\}$.

Таким образом, для построения математической логической модели области информационной ответственности должностного лица используется алгоритм автоматической классификации документов, основанный на доказательстве логических следований, представленных в формулах алгебры конечных предикатов.

Список литературы

1. ГОСТ Р 51141-98 «Делопроизводство и архивное дело. Термины и определения», принят и введен в действие Постановлением Госстандарта России от 27 февраля 1998 г. № 28.
2. Боярский К. К. Введение в компьютерную лингвистику. Учебное пособие. – СПб: НИУ ИТМО, 2013. – 72 с.
3. Автоматическая обработка текстов на естественном языке и компьютерная лингвистика // Большакова Е.И. и др. – М.: МИЭМ, 2011. – 272 с.
4. Поляков И.В., Соколова Т.В., Чеповский А.А., Чеповский А.М. Проблема классификации текстов и дифференцирующие признаки // Вестн. НГУ. Сер.: Информационные технологии. 2015. Т. 13. Вып. 2. С. 55–63.
5. Косовская, Т.М. Самообучающаяся сеть с ячейками, реализующими предикатные формулы. – Труды СПИИРАН – 2015. № 6(43). – С. 94-112. – ISSN 2078-9181.

УДК 669.2

ГИДРОМЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЕ ВОССТАНОВЛЕНИЕ СОЛИ ДИХЛОРДИАММИНПАЛЛАДИЯ

СИРОТИНА ДИАНА ЮРЬЕВНА,

аспирант

СТАРЧЕНКО АННА ВЛАДИМИРОВНА,

магистрант

Сибирский федеральный университет

Аннотация: В настоящей работе были проведены исследования по влиянию параметров проведения процесса восстановления палладия гидразин гидратом на физико-химические свойства получаемых порошков, а также был расширен круг реагентов для определения эффективности гидрометаллургической металлизации финишной соли палладия. Так, в поисковых исследованиях было рассмотрено поведение дихлордиамминпалладия при взаимодействии с боргидридом натрия, муравьиной кислотой, гипофосфитом натрия, фосфорноватистой кислотой и параформальдегидом.

Ключевые слова: дихлордиамминпалладия, палладий, порошки палладия, физико-химические свойства, восстановление, боргидрид натрия, муравьиная кислота, гипофосфит натрия, фосфорноватистая кислота, параформальдегид, гидразин гидрат, насыпная плотность, крупность.

HYDROMETALLURGICAL REDUCTION OF DICHLORODIAMMINEPALLADIUM

Sirotnina Daina Yur'evna,

Starchenko Anna Vladimirovna

Abstract: In this study, research on the effect of process parameters of palladium reduction using hydrazine hydrate on physical and chemical properties of powders produced were investigated. A number of reducing agents used for hydrometallurgical metallization of the final palladium salt were extended in order to establish the most effective one. Thus, in our study we examined the behavior of dichlorodiamminepalladium when reacting with sodium borohydride, formic acid, sodium hypophosphite, hypophosphorous acid and paraformaldehyde.

Key words: Dichlorodiamminepalladium, palladium, palladium powders, physical and chemical properties, reduction, sodium borohydride, formic acid, sodium hypophosphite, hypophosphorous acid, paraformaldehyde, hydrazine hydrate, bulk density, particle size.

Наиболее распространенными в мировой и российской практике получения аффинированных металлов платиновой группы финишными технологическими операциями является осаждение трудно-растворимых солей и их последующее термическое разложение. Так, в технологии аффинажа палладия основным соединением, направляемым на высокотемпературный термолиз при температуре 900-1100°C, является $[Pd(NH_3)_2Cl_2]$ – дихлордиамминпалладий (ДДП). Несмотря на широкое применение в производстве этот способ имеет ряд существенных недостатков, к которым можно отнести значитель-

ные газовые выбросы хлоридов водорода и аммония, большие затраты электроэнергии, потери драгоценных металлов за счет пылеуноса, необходимость использования контейнерного материала из палладия для прокаливания, получение металла в частично окисленной форме.

В соответствии с вышесказанным возникает задача, связанная с гидрометаллургическим восстановлением до металла соли дихлордиамминпалладия, которая в течение многих лет остается актуальной для получения чистых металлов.

Основными перспективными направлениями восстановления благородных металлов из растворов и пульп являются:

- цементация
- восстановление водородом в автоклаве.
- электрохимическое восстановление.
- осаждение восстановителями (муравьиная и щавелевая кислоты, гидразин, формалин, боргидриды щелочных металлов и т.д.)

Из практики работы ряда отечественных предприятий, таких как Новосибирский завод «Редмет», ЕрЗОЦМ, Кыштымский МЭЗ, и зарубежных аффинажных заводов, например, «Оупним процесс» и «Inco», известно использование гидрометаллургических методов металлизации финишных солей, в частности, палладия. В качестве реагентов-восстановителей практикуют использование гидрата гидразина и муравьиной кислоты. Общим достоинством этих методов являются низкие энергетические затраты, исключение палладия в качестве контейнеров для прокаливания, т.е. снижение незавершенного производства, сокращение газовых выбросов.

В публикациях «XVII г. Москва, 9-13 октября 2006г Тезисы докладов»[1] и «XX Международная Черняевская конференция по химии, аналитике и технологии ПМ Тезисы докладов, Красноярск, 7-12 октября 2013»[2] представлены результаты поисковых исследований по гидрометаллургической металлизации финишных солей платины и палладия в пульпе с использованием жидких реагентов. Показана возможность полного восстановления солей гексахлороплатината аммония и дихлордиамминпалладия гидратом гидразина при достижении оптимальных значений окислительно-восстановительного потенциала (ОВП). Режим восстановления не вносит загрязнений в полученные металлы, т.к. продуктами реакции являются хлориды водорода и аммония и азот. Процесс протекает с высокой скоростью и полнотой при рекомендуемых технологических параметрах. Избыток гидразина не накапливается, т.к. каталитически разлагается на порошках платины и палладия по реакции 1, но именно с этим связан повышенный расход восстановителя.



Несмотря на явные преимущества, способ имеет ряд недостатков. Так, при использовании вышеуказанных реагентов в качестве восстановителей палладия из его соли на стенках реакционного аппарата наблюдается «зеркало» за счет образования очень мелкодисперсных порошков с размером частиц менее 0,02 мкм, при этом насыпная плотность материала составляет 0,6-0,8 г/см³. Еще одним существенным минусом является получение трудноизмельчаемых спеков после прокаливания.

В настоящей работе были проведены исследования по влиянию параметров проведения процесса восстановления палладия гидразин гидратом на физико-химические свойства получаемых порошков, а также был расширен круг реагентов для определения эффективности гидрометаллургической металлизации финишной соли палладия. Так, в поисковых исследованиях было рассмотрено поведение ДДП при взаимодействии с боргидридом натрия, муравьиной кислотой, гипофосфитом натрия, фосфорноватистой кислотой и параформальдегидом.

В ходе проведения лабораторных исследований по восстановлению палладия гидразин гидратом проверяли влияние pH среды, введение «затравки» и добавки поверхностно-активных веществ (ПАВ) на физико-химические свойства порошков, а также способность их к измельчению после прокаливания. Было установлено, что при корректировке pH среды до 8-10, происходит увеличение насыпной плотности продукта в 1,5-2 раза. При этом добавка в качестве «затравки» порошка палладия и введение ПАВ способствует укрупнению частиц материала и получению легкоизмельчаемых продуктов после прокаливания при температуре 900 °С. В совокупности вышеуказанные параметры препятствуют

восстановлению металла на стенках реакционного аппарата с образованием «зеркала».

Боргидрид натрия обеспечивает полное восстановление платины и палладия из солей, но необходимо проводить отмывку полученного металла от натрия, а практическому применению мешает высокая стоимость реагента.

Лабораторные исследования по восстановлению палладия параформальдегидом проводили с использованием вероятностно-детерминированного метода планирования эксперимента, на основании которого была составлена пятифакторная матрица. Было рассмотрено влияние следующих параметров: расход параформа, значение pH, отношение Ж:Т, температура процесса, время прогрева на остаточную концентрацию палладия в растворе и насыпную плотность получаемых порошков. На основании полученных данных было установлено, что наиболее значимыми факторами являются расход восстановителя, значение pH, температура процесса. С использованием математической модели процесса были определены оптимальные значения технологических параметров, которые позволяют получать растворы с остаточной концентрацией палладия менее 0,1 мг/л и порошки с насыпной плотностью 0,5-0,7 г/см³.

Использование в качестве восстановителя гипофосфита натрия обеспечивает полноту восстановления палладия, при этом получаемые порошки имеют насыпную плотность 1,3-1,7 г/см³ и легко измельчаются. Несмотря на данные преимущества и низкую стоимость реагента, недостатком является необходимость отмывки металла от натрия.

В настоящее время начаты лабораторные исследования по металлизации финишной соли палладия с использованием фосфорноватистой кислоты. По предварительным результатам реагент обеспечивает глубокое восстановление палладия, спокойное протекание процесса и не требует корректировки pH среды.

Список литературы

1. Соркинова Г.А., Курские В.В., Михнев А.Д., Рюмин А.И. Гидрометаллургическое восстановление платины и палладия из «финишных» солей Тезисы докладов XVII Международная Черняевская конференция по химии, аналитике и технологии ПМ, г. Москва, 2006, -226с.
2. Рюмин А.И., Миронкина Н.В., Соркинова Г.А. Взаимодействие хлоридных комплексных солей платины и палладия с гидрозином Тезисы докладов XX Международная Черняевская конференция по химии, аналитике и технологии ПМ, г. Красноярск, 2013, -57с.

УДК 69

АВТОМАТИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ И УЧЁТА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

ГУЛЯКИН ДМИТРИЙ ВЛАДИМИРОВИЧ,

канд.пед.наук, доцент

ИЩУК ЮЛИЯ ПАВЛОВНА,

КОНОНЕЦ МАРИНА ЮРЬЕВНА

Студенты

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет»

Аннотация: В данной статье рассматриваются способы автоматизации контроля и учёта в строительстве и описываются их модели. Произведён анализ на примере программы от ГК «СофтБаланс». Также приведены примеры положительного влияния данной автоматизации на процессы строительства.

Ключевые слова: автоматизация, учёт, строительство, контроль, модель.

AUTOMATION OF CONTROL AND ACCOUNTING IN CONSTRUCTION

Gulyakin Dmitriy Vladimirovich,

Ischuk Yulia Pavlovna,

Kononets Marina Yuryevna

Abstract: This article discusses ways to automate control and accounting in construction and describes their models. The analysis is carried out on an example of the program from GK «SoftBalance». Examples of the positive influence of this automation on the construction processes are also given.

Keywords: automation, accounting, construction, control, model.

Осуществление правильности необходимых расчётов при реализации ремонтных работ и проведение строительного контроля при капитальном ремонте жилых домов или строительстве объектов различного назначения – это основные условия, позволяющие гарантировать функциональность и безопасность сооружений после завершения.

Целью автоматизации учёта является создание общего информационного пространства с едиными правилами и механизмами учёта операционной деятельности строительного предприятия.

Наличие единого информационного пространства является базисом аналитической и консолидированной отчётности, которая в свою очередь является основой для принятия управленческих решений как оперативных, так и стратегических.

Подход к автоматизации учёта начинается с построения модели процессов.

Цель построения модели - выделение ключевых бизнес-процессов, определение критически важных участков и объектов учёта. Если взять за основу большинство строительных организаций, то их бизнес-модель содержит несколько процессов, которые могут работать как параллельно, так и пересекаться на определённых этапах.

В первую очередь это касается следующих направлений:

- производство;

- материально-ресурсное обеспечение;
- финансово-юридические операции;
- кадровый учёт.

В ходе автоматизации учёта в строительстве важно не только определить ключевые бизнес-процессы, но и выявить их точки соприкосновения друг с другом. Важно сформировать внятную модель с учётом всех возможных вариантов взаимодействия процессов и согласовать её с заказчиком автоматизации.

На базе согласованной бизнес-модели, в случае необходимости, производится модификация внедряемого решения автоматизации строительства.

На этапе автоматизации обязательно следует позаботиться о предоставлении данных в централизованное хранилище.

Рассмотрим программу от ГК «СофтБаланс» для автоматизации контроля, финансового и материального учета на строительных объектах «Монитор строительства».

Этот продукт предназначен для строительных организаций, ведущих строительно-монтажные работы с использованием широкого перечня строительных материалов и техники.

Чем эта программа будет полезна:

- для дирекции – анализ показателей рентабельности и эффективности;
- для бухгалтерии – бюджетирование и контроль движения средств;
- для ПТО – контроль лимитов материалов, замены материалов;
- для снабжения – планы закупок и работа с поставщиками;
- для менеджеров объекта – среднесрочное планирование обеспечения и хода работ;
- для прорабов – краткосрочное материально – ресурсное обеспечение хода работ и заявки о том, что ему нужно на объекты;

- для складских менеджеров – учёт приобъектных складов, - «малооценки» и оснастки.

Контролируемые показатели деятельности:

- превышение бюджетов;
- объем договоров и субподряда;
- закупки сверх лимита ЛЗК и бюджета;
- кассовые разрывы (сравнение того, насколько планируемые расходы сходятся с поступлением денежных средств);
- остановки строительства;
- одновременное использование техники.

Функциональные области, покрываемые конфигурацией:

- бюджетирование и финансовый результат;
- взаиморасчеты с покупателем и поставщиками и движение денежных средств;
- снабжение объектов;
- складской учёт;
- ход работ;
- внутренний документооборот.

Бюджетирование и финансовый результат:

- бюджет расходов на строительство: по этапам работ и по статьям работ;
- бюджет доходов по этапам;
- планово - фактический анализ заданных бюджетов;
- финансовый результат по объектам строительства.

Взаиморасчёты и движение денежных средств:

- Остатки и движения денежных средств: по расчётным счетам и по кассам;
- взаиморасчёты с контрагентами;
- движение денежных средств в разрезе объектов строительства;

- заявки на расход денежных средств;
- лимитно-заборная карта по объекту строительства;
- анализ превышения ЛЗК;
- планирование объёмов закупок;
- заказы поставщикам;
- заявки на обеспечение объектов материалами;
- планирование ресурсов: собственных или арендуемых.

Складской учёт:

- остатки материалов на складах;
- перемещение между складами;
- анализ движения материалов в разрезе складов.

Ход работ:

- выполнение работ своими силами;
- привлечение субподрядчиков;
- сдача выполненных работ;
- анализ объёма выполненных работ.

Внутренний документооборот:

- процессы согласования документов;
- оргайзер: выдача заданий сотрудникам;
- встроенная электронная почта.

Анализ возможностей в рамках программы состоит в планировании строительства, привлечении субподрядчиков, поступлении материалов, производстве собственных материалов, использовании машин и механизмов, учёте затрат по объекту, активировании и планировании денежных средств, отражении оплат, планово - фактический анализ. И из всех выше представленных пунктов только производство собственных материалов не может быть реализовано в системе.

Строительство в данной программе начинается с бюджета расходов. Здесь указываются этапы и подэтапы, которые фигурировали в описании примеров. И для каждого этапа указывается статья расходов (необходимо для дальнейшего контроля суммы). Далее формируется бюджет доходов, т.е. то, что будет получено от заказчика.

Следующий документ это план работ, в котором указывается, что известно по данному объекту строительства – организация, осуществляющая строительство, адрес объекта, вид работ и период их выполнения. Таким образом, составляется план - график строительства.

Далее составляется план денежных средств. В платёжном календаре указываются планируемые платежи и поступления. Платежи, соответственно, попадают в расходную часть, а поступления – в доходную. Такое разделение делается для того, чтобы далее не получить кассовых разрывов.

Сразу же следует запланировать работы, выполняемые с субподрядчиком. Для этого делается документо-спецификация договора, где указываются денежные средства, которые планируется по данному объекту строительства сделать силами субподрядчика. Таким образом, можно запланировать все субподряды, которые будут. Сам факт поступления субподряда отражается документом поступления услуг, где указывается, по какому этапу прошла услуга субподрядной работы, по какому объекту, от какого контрагента, какой объём и какая сумма. Далее они включаются в стоимость строительства объекта.

Все ресурсы можно запланировать с помощью документа «Резерв ресурсов». Можно также отличить свой ресурс от арендуемого. В карточке ресурса есть соответствующая галочка. Если он арендуется, то дополнительно указывается арендатор и договор аренды.

Материалы.

В документе «Лимитно-заборная карта» указывается количество норм по расходу материалов, номенклатура этапов и видов работ и её расход. Здесь так же находится планируемая цена и полученная сумма. Вкладка «Вид номенклатуры» предназначена для того, чтобы облегчить просмотр этого до-

кумента. Данным документом указывается количество расходных материалов по каждому из этапов, по конкретному объекту строительства.

Есть такой документ, в котором указываются нужные материалы для каждого конкретного этапа. Он называется «План потребления по работам».

Далее на основании этого плана прораб делает заявки. Они согласовываются с начальством, и уже потом делается заказ поставщику.

В заказах выбирается заявка, где указываются: количество материала, планируемые цены по заказу и дата отгрузки от поставщика. Сразу же можно сделать заявку на платёж в документе «Заявка на платёж», где указывается количество требуемых денег и получатель.

В документе «Поступление товаров и услуг» отражается поступление товара и размещение его на складе. Материалы или приходят на склад, а потом списываются или направляются на производство.

В документе «Выработка ресурсов» ресурсы отражают сколько отработали в объёме, какая сумма была затрачена

Если какие-то этапы работы выполнены то мы их реализуем клиенту документом «Реализация товаров и услуг», где можно указать, какие услуги (товары) мы просто продаём и какие этапы работ сдаём. Показываем, какой процент и объём работ выполнен, а также стоимость. Есть две формы отчёта, которые мы можем распечатать на КС2 и КС3.

Документ «Выполнения работ» необходим для отражения на план -графике. Здесь проставляем сроки завершения работ и процент их выполнения.

Зарплаты не прямые по объекту, а общехозяйственные. Их можно списать документом распределения затрат.

В итоге получаем отчёты документации:

- запасы и закупки;
- затраты по объектам;
- планирование отчёт по лимитам;
- платёжный календарь;
- работы;
- бюджетирование;
- бюджет расхода;
- финансовый результат.

Таким образом, работа в программе мониторинга строительства позволяет рассмотреть задачи строительства, распланировать распределение материалов, рассчитать ресурсы, показать сроки сдачи работы и формирования документов [1, 2, 3]. Автоматизация контроля и учёта даёт возможность оценить эффективность работы при строительстве любого объекта.

Список литературы

1. Гулякин Д.В. Инновационные факторы, детерминирующие необходимость формирования социально-информационной культуры будущего инженера // Наука. Техника. Технологии (политехнический вестник). 2014. № 3. С. 127-130.

2. Гулякин Д.В. Сущностные характеристики социально-информационной культуры студента технического вуза // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. 2016. № 1 (105). С. 4-7.

3. Гулякин Д.В. Концептуальные аспекты социально-информационной культуры студента технического вуза // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2015. № 1. С. 208-210.

© Д.В. Гулякин, Ю.П. Ищук, М.Ю. Кононец

УДК 69

СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

ГУЛЯКИН ДМИТРИЙ ВЛАДИМИРОВИЧ,

канд. пед. наук, доцент

АКОПЬЯН КРИСТИНА АНДРЕЕВНА,

ФЕДОТОВА ЕКАТЕРИНА АНДРЕЕВНА

Студенты

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет»

Аннотация: В данной статье приведены некоторые системы управления проектами в строительстве, которые дают возможность получать актуальную информацию о состоянии проектов, прогнозировать прибыльность объектов и ускорять сроки выполнения работ. Также будет дана информация о плюсах использования таких систем.

Ключевые слова: система, управление, строительство, модель, проект.

PROJECT MANAGEMENT SYSTEMS IN CONSTRUCTION

Gulyakin Dmitriy Vladimirovich,

Akopyan Kristina Andreevna,

Fedotova Ekaterina Andreevna

Abstract: In this article, some project management systems in construction are given that give an opportunity to receive up-to-date information on the status of projects, forecast profitability of facilities and accelerate the execution of work. In addition, information will be given on the benefits of using such systems.

Key words: system, management, construction, model, project.

Системы управления проектами в строительстве являются новой областью знаний. Но на сегодняшний день она очень востребована при условии, что сооружение объектов капитального строительства идеально подходит под определение системы управления проектом (ограниченность времени, ресурсов и т.д.). Например, за рубежом этому уделяется огромное внимание, так как в зарубежных проектах в составе договорных документов заказчик требует около 150 томов, в которых описывается абсолютно всё, и за любые действия отвечают определённые люди.

Управление проектами состоит из 3-ёх частей:

- 1) Информационное обеспечение;
- 2) Нормативное обеспечение;
- 3) Ресурсные части специалистов.

Более подробно рассмотрим информационное обеспечение.

Чтобы управлять большим количеством проектов необходима информационная, жёстко – описанная и поддерживаемая строгая система.

Информационному направлению уделяется очень серьёзное внимание. На сегодняшний день существует утверждённая масштабная схема. Данная схема является вертикальной.

Есть функциональные границы, то есть информация собирается снизу. На календарно – сетевой модели она полностью обыгрывается: отсюда поступает и аналитика, и необходимые плановые и фактические данные.

Рассмотрим функциональные границы программы управления капитальным строительством подробнее:

- 1) Корпоративный уровень управления – управление Проектами и Портфелями проектов;
- 2) Оперативно – технологический уровень управления – это:
 - управление доступом (Portal);
 - система визуализации / аналитики / ключевых показателей по объекту (BI);
 - календарно – сетевое планирование, управление проектом (Primavera).

- 3) Управление ресурсами:

А – управление стоимостью проекта сооружения (например, сооружения АЭС);

Б – управление качеством работ, поставок;

В – тематическое планирование и отчётность;

Г – единый архив документации;

Д – документооборот;

Е – управление выполнением работ и их контроль;

Ж – управление персоналом;

З – управление договорной деятельностью;

И – управление комплектацией оборудования, запасами;

К – управление проектированием 2D, 3D, 4D, ПСД.

Все эти подпункты А – К являются средствами интеграции данных.

4) Единая система управления нормативно – справочной информацией. Организационная структура участников проекта. Техническая инфраструктура системы.

Документы.

С 1988 года МАГАТЭ выпускает Справочник по управлению проектом. В последние несколько лет он не переводится. Но существует большой документ (его объём около 300 листов плотного текста без картинок), который описывает всё от начала: от управления рисками, стоимости и т.д.

Пример российских документов, используемых для проектирования: ОТП-86, ОТП-2006.

Область знаний по Управлению Проектами в разрабатываемой системе ИСУП выглядит примерно следующим образом:

- управление стоимостью – в ИСУП КС предусмотрена подсистема;
- управление сроками – в ИСУПП предусмотрена подсистема;
- управление поставками – в ИСУП КС предусмотрена подсистема;
- управление рисками – отсутствует;
- управление содержанием – в ИСУП КС предусмотрена подсистема;
- управление коммуникациями – отсутствует;
- управление качеством – отсутствует;
- управление ресурсами – отсутствует.

Ресурсами являются машины и механизмы, материалы, трудовые ресурсы.

Какая же система создана по управлению сроками?

При условии, что присутствуют три составляющих, информационное программное обеспечение практически закончено. ИСУПП и ИСУП КС – это, соответственно, информационная система управления пакетами проектов (распределённые ресурсы во времени, то есть календарно – сетевая модель) и информационная система управления процессами капитального строительства (происходит аккумуляция всей документации и информации).

Пока риски, коммуникации, управление качеством и управление ресурсами отсутствуют, но в ближайшее время должна быть создана ресурсная модель [1, 2, 3].

Отработана методика графика инвестор – заказчик. Основная его мысль в том, что инвестор контролирует проект по проектной документации. Сам по себе график позволяет контролировать все от-

клонения от проекта.

Структура, которую планируется ввести в России в ближайшее время – это отраслевой инжиниринговый центр и технические заказчики.

Календарно – сетевая модель управления проектом – это не только управление временем, но и управление стоимостью, финансированием, основными физическими объёмами и трудозатратами, то есть гистограмма распределения не вычисляется, а формируется программой трудовых ресурсов каждого проекта и отрасли в целом.

С помощью точек на графике можно увидеть, как распределяются ресурсы по времени, как они осваиваются, какие ожидаемые сроки, какие ожидаемые потребления основных ресурсов и стоимости проектов. На графиках показаны основные этапы, ключевые точки и цели директивного графика верхнего уровня.

Цели директивного графика верхнего уровня:

- определить продолжительность основных этапов выполнения работ по проекту;
- определить сроки начала и окончания работ по объектам пускового комплекса;
- определить сроки выполнения ключевых позиций Зоны ответственности Заказчика и Генподрядчика;
- планировать и контролировать освоение КВЛ по годам строительства.

График управления реализацией проекта (инвестор - заказчик) позволяет управлять финансированием. Его основа: сводный сметный расчёт.

Пример: ИСУП КС и ИСУП ФАИП строятся на базовых программных средствах и системных платформах, предлагаемых в рамках целевой архитектуры к использованию в Госкорпорации «Росатом», а именно:

- в части управления ресурсами – 1C/SAPECC6;
- в части организации документооборота – ECM/Documentum;
- в части календарно – сетевого планирования – Oracle Primavera;
- в части управления сметами – АтомСмета.

Для каждой проектной позиции предусмотрен функционал генерации опросного листа с автоматическим заполнением информации о ней уже имеющейся в системе и внесением всех необходимых данных. Опросный лист публикуется как документ и имеет версию и ревизию.

Существует две задачи: 1) найти инструмент и ввести его в управление технологией сооружения объектов; 2) инструмент найден – совместными действиями привести производство к использованию этого инструмента, а следствием будет возможность управления сроками как основным критерием стоимости объектов.

Таким образом, использование различных систем управления проектами в строительстве позволяет получать целостную картину затрат и требуемых объёмов инвестиций, повышать эффективность деятельности за счёт использования принципов проектного управления, оптимизировать затраты на закупки материалов и ресурсов и т.д.

Список литературы

1. Гулякин Д.В. Инновационные факторы, детерминирующие необходимость формирования социально-информационной культуры будущего инженера // Наука. Техника. Технологии (политехнический вестник). 2014. № 3. С. 127-130.
2. Гулякин Д.В. Сущностные характеристики социально-информационной культуры студента технического вуза // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. 2016. № 1 (105). С. 4-7.
3. Гулякин Д.В. Концептуальные аспекты социально-информационной культуры студента технического вуза // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2015. № 1. С. 208-210.

УДК 691.32

МЕЛКОЗЕРНИСТЫЙ БЕТОН С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СТЕКЛОБОЯ РАЗЛИЧНОГО ФРАКЦИОННОГО СОСТАВА

КУЗНЕЦОВА НАТАЛИЯ ВЛАДИМИРОВНА,

к.т.н., доцент

СЕЛЕЗНЕВ АРТЕМ ДЕНИСОВИЧ

магистрант

ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет»

СЕЛЕЗНЕВА ИРИНА АЛЕКСАНДРОВНА

магистрант

ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина»

Аннотация: В данной работе оценивается возможность утилизации стеклобоя путем использования его в качестве мелкого заполнителя в бетонных смесях. Представлены и проанализированы результаты исследования влияния гранулометрического состава стеклобоя на прочностные характеристики мелкозернистого бетона.

Ключевые слова: гранулометрический состав, мелкозернистый бетон, прочность, стеклобой, утилизация стеклобоя

FINE-GRAINED CONCRETE WITH THE GLASS OF VARIOUS FRACTIONAL COMPOSITION

Kuznetsova Natalia Vladimirovna,

Seleznev Artem Denisovich,

Selezneva Irina Alexandrovna

Abstract: In this paper, we estimate the possibility of cullet utilization by its use as a fine filler in concrete mixtures. The results of the research of the influence of the granulometric composition of cullet on the strength characteristics of fine-grained concrete are presented and analyzed.

Key words: cullet, cullet utilization, fine-grained concrete, granulometric composition, strength

From an ecological point of view, glass is considered to be the most difficult waste for recycling. It is not subject to destruction under the influence of water, atmosphere, solar radiation, frost. In addition, glass is a corrosion-resistant material that is not destroyed under the influence of an overwhelming amount of strong and weak organic, mineral and bio acids, salts, as well as fungi and bacteria. Therefore, if organic waste completely decomposes in 1-3 years, polymer materials - in 5-20 years, glass, like steel, can be preserved without special destruction for tens or even hundreds of years [1].

At the same time, cullet is a valuable material, natural raw materials and significant energy resources are spent to get it. Glass can be considered as a mineral resource – an amorphous silicate material of anthropogenic origin, which is currently used in extremely limited quantities. According to the research company

"Research.Techart", the level of cullet recycling in Russia is extremely low and approximately equal to 25%, despite the fact that there are technologies and compositions for obtaining building materials based on man-made and natural glasses [2].

The most frequently, glass cullet is used as raw material for manufacturing glass wool, foamed glass and foam concrete products. The production of these materials is a rather complicated, energy-consuming and long process, requiring high-tech equipment. As a result, the cost of the original cheap raw materials increases at times.

The priority task is to develop a technology for obtaining building materials from the secondary raw materials with minimal costs. For example, one of the simplest and least energy-intensive ways of recycling cullet is its use in the production of concrete.

The technology of manufacturing concrete based on cullet is quite simple and does not require additional materials or special equipment. The preparatory phase of the technological process is sorting, crushing, grinding and dispersing glass waste into fractions. Fractions of 0.16 - 5 mm are used as a fine filler (instead of sand), fractions of more than 5 mm - as a large one [3]. The use of fractions of less than 0.16 mm is inappropriate in this case, since pulverized particles of cullet actively participate in the course of the alkali-silicon reaction, which results in deterioration of the strength properties of the material [4, 5]. According to [6], the granular composition of the fine filler has a significant effect on the strength of concrete, which depends not so much on the strength of the fillers as on the strength of the bonding of the cement stone to the surface of the grains of fillers.

As a component partially replacing the fine filler (ne-juice), glass cullet was used in window glass of 4 mm thickness because there are significant volumes of this waste at the plants of window blocks and stained-glass windows assembly. The glass was preliminarily milled mechanically, the resulting particles were divided into standard fractions.

To study the effect of fractional cullet composition on the characteristics of fine-grained concrete, two compositions were selected (Table 1). The granulometric composition No. 1 was adopted both for fine filler according to GOST 32021-2012. According to the theory of the arrangement of filler particles, the most dense mixture of the two fractions is achieved if the grain size of one of them is approximately 6.5 times smaller than the size of the other [6]. It has been established [7] that the highest strength parameters are observed for samples with the following ratios of fine filler fractions: large fraction (2.5-5 mm) - 77%, middle fraction (0.63-2.5 mm) - 5% and fine fraction (0.16-0.63 mm) - 18%. Proceeding from the above, the composition No. 2 was adopted.

Table 1

Granulometric composition of cullet

No. of the mixture	Diameter of particles, mm		
	2,5 - 5	0,63 - 2,5	0,16 - 0,63
1	10 %	45 %	45 %
2	77 %	5 %	18 %

For the experimental investigation of the compressive strength, bending and density, three types of 4 x 4 x 16 cm beams were produced with the proportions Ce: F = 1: 2 (Ce - cement, F - filler, including S - sand, Cu - cullet):

- 1) Ce : S = 1 : 2 - reference sample;
- 2) Ce : S : Cu = 1 : 1 : 1 – a sample with the addition of cullet of the 1-st granulometric composition;
- 3) Ce : S : Cu = 1 : 1 : 1 – a sample with the addition of cullet of the second granulometric composition.

The water-cement ratio for all samples was taken as 0.45. The M500 cement produced by OAO "SEBRYAKOVCEMENT" and quartz sand with $M_f = 2.8$ of Krasnensky quarry were used.

The cement and fine filler were mixed in dry form and then water was added. Then the samples were formed and the compaction was carried out on the vibrating table for 5-6 seconds. The strength of the samples was determined on the 28th day in accordance with GOST 10180-2012, density – according to GOST

12730.1-78. The density of the samples, the results of the compressive strength and bending tests are presented in Table 2.

From the results presented in Table 2, it can be seen that the greatest strength is observed in the samples with granulometric composition of glass cullet No. 1, but with composition No. 2, the material is denser. The fragility of sample No. 2 can be explained by the presence of a large number of large glass particles that create regions of stress concentrations. The strength of both samples was less than of the reference one, which may be due to the shape of the cullet particles, as well as the presence of a coat of a finely divided glass fraction on them, which reduces the adhesion of the particles to each other.

Table 2

The values of the density and strength of the samples

	Reference sample	Sample No. 1	Sample No. 2
Density, kg/m ³	2240	2180	2300
Compressive strength, MPa	41,6	32,2	20,2
Bending strength, MPa	14,6	14,4	13,5

The granulometric composition No. 1 is the most effective, since the compressive strength is reduced by 25% (with composition No. 2, the strength decreases by more than 50%), while the flexural strength and density vary slightly.

When manufacturing 1 m³ of fine-grained concrete, up to 770 kg of cullet can be disposed of.

Thus, it can be concluded that the use of cullet in fine-grained concrete without additives is impractical, since it is necessary to improve the strength and rheological properties of the material.

References

1. Гридэл, Т. Е. Промышленная экология: учеб. пособие для вузов / Т. Е. Гридэл, Б. Р. Алленби; пер. с англ. под ред. Э. В. Гирсова. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2004. – 527 с.
2. «Текарт». Маркетинговое исследование рынка переработки стеклобоя [Электронный ресурс]. URL: <http://www.research-techart.ru/report/scrap-glass-recycling-market.htm>
3. Tung-Chai Ling, Chi-Sun Poona, Hau-Wing Wong. Management and recycling of waste glass in concrete products: Current situations in Hong Kong // Resources, Conservation and Recycling 70 (2013) P. 25-31
4. Meyer C., Egosi N., Andela C. Concrete with waste glass as aggregate // Recycling and Reuse of glass Cullet: Proceedings of International Symposium 19–20 March 2001. Dundee UK. P. 179-188
5. Белокопытова А.С. Разработка процессов утилизации стеклобоя путем создания композиционных материалов. Диссертационная работа на соискание ученой степени кандидата технических наук. Пермский государственный технический университет. Москва, 2006.
6. Ицкович С. М., Чумаков Л. Д., Баженов Ю. М. Технология заполнителей бетона М «Высшая школа» 1991, 272 с.
7. Езерский В.А., Кузнецова Н.В., Стерхов И.И. Влияние гранулометрического состава заполнителя на прочность мелкозернистых цементных композиционных строительных материалов. Вестник Центрального регионального отделения Российской академии архитектуры и строительных наук: Выпуск 11 (к 20-летию РААШ): Материалы академических научных чтений «Проблемы архитектуры, градостроительства и строительства в социально-экономическом развитии регионов», Тамбов-Воронеж: Изд-во Першина Р.В., 2012. С. 201-205.

УДК 621.926

РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМОВ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССАМИ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СУШКИ И ДРОБЛЕНИЯ СЫРЬЕВЫХ МАТЕРИАЛОВ

МАСЛАКОВ МАКСИМ ПЕТРОВИЧ,

к.т.н., доцент, зав. кафедрой

ВАСИЛЬЕВ ВЯЧЕСЛАВ ВАСИЛЬЕВИЧ,

Студент

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

ФГБОУ ВО «СКГМИ (ГТУ)»

Аннотация: в данной работе рассматриваются вопросы автоматизации заготовительного передела предприятий стекольной промышленности, а именно, вопросы автоматизации процессов дробления и сушки сырьевых материалов, составляющих стекольную шихту. Представлена структурная схема устройства управления данными процессами. Разработаны алгоритмы управления шаровой мельницы и сушильного барабана.

Ключевые слова: шаровая мельница, сушильный барабан, стекольная промышленность.

DEVELOPMENT OF CONTROL ALGORITHMS FOR AUTOMATED DRYING AND CRUSHING OF RAW MATERIALS

Maslakov Maksim Petrovich,
Vasiliev Vyacheslav Vasilievich

Abstract: in this paper we consider the issues of automation of procurement processing enterprises of the glass industry, namely, the automation of crushing and drying of raw materials that make up the glass batch. The block diagram of the device of management of data of processes is presented. Developed algorithms to control the ball mill and the drum

Key words: ball mill, drying drum, glass industry

Из сырьевых материалов для производства стекла составляют в заданной пропорции смесь, называемую шихтой. Подготовка сырьевых материалов и тщательное их смешивание в однородную шихту обуславливают качество сваренной стекломассы. Нарушение однородности является причиной многих пороков стекломассы и самих изделий из стекла: полосности, плохого отжига, повышенной хрупкости, недостаточной термической и механической прочности и т.п. В результате этого увеличиваются бой и брак изделий, и снижается производительность завода. Качественные показатели шихты зависят в первую очередь от физических и химических свойств сырьевых материалов, а также и от

эффективности управления процессами их подготовки (заготовки), так как отклонения от техрегламента при реализации сушки и дробления материалов приводят к снижению качественных показателей. Обеспечить оптимальную заготовку материалов возможно лишь при использовании современных автоматизированных систем управления технологическими процессами, способных в автоматическом режиме осуществлять управление и контроль качества за всеми операциями процессов дробления и сушки сырьевых материалов, составляющих стекольную шихту [1, с. 54].

Для разработки алгоритмов управления процессами автоматизированной сушки и дробления сырьевых материалов была разработана структурная схема устройства управления процессами сушки и дробления сырьевых материалов (рис. 1). В представленной схеме устройства управления основным управляющим элементом является микроконтроллер, к которому, в свою очередь через блок устройств сопряжения подключены:

1. Датчики, информирующие о подаче и выгрузке компонента транспортерами и элеваторами, а также об обработке материала в сушильном барабане: - датчик движения загрузочного транспортера; - датчик наличия компонента на транспортере; - датчик движения загрузочного элеватора;

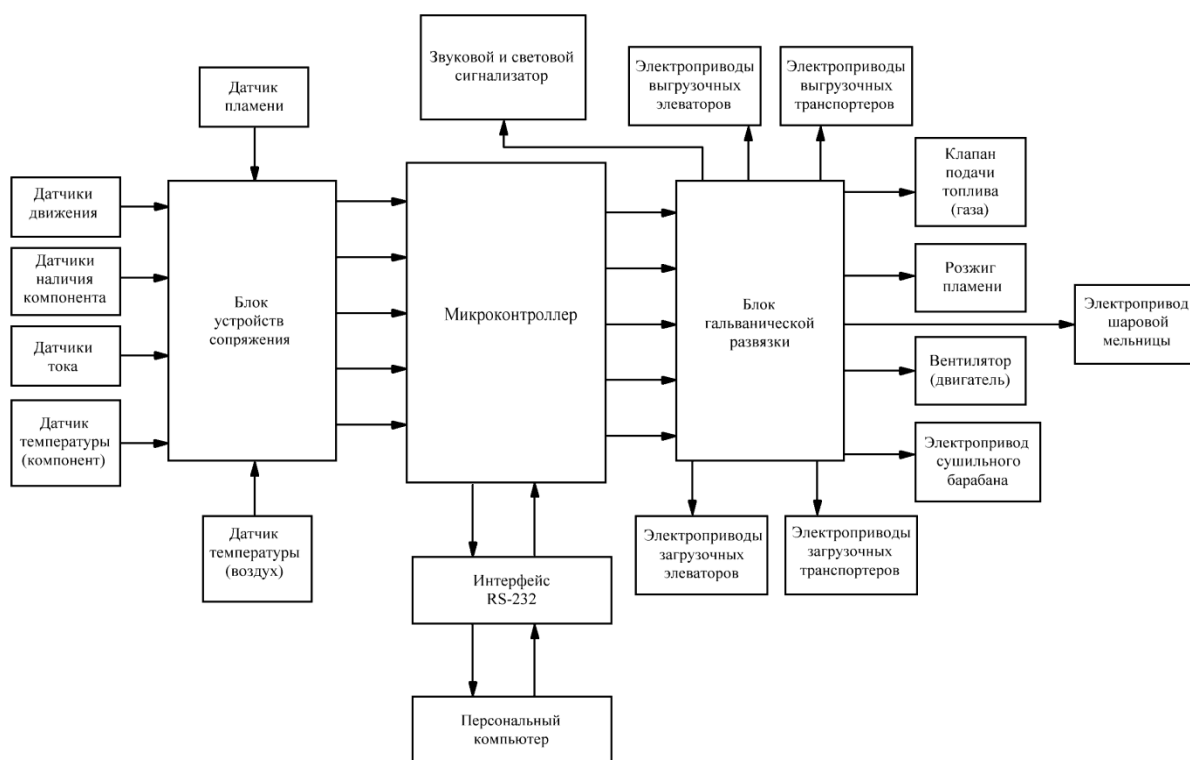


Рис. 1. Структурная схема устройства управления процессами сушки и дробления сырьевых материалов

- датчик наличия компонента на элеваторе;
- датчик пламени;
- датчик температуры воздуха;
- датчик температуры компонента;
- датчик тока сушильного барабана;
- датчик движения выгрузочного элеватора;
- датчик наличия компонента на элеваторе;
- датчик движения выгрузочного транспортера;
- датчик наличия компонента на транспортере.

2. Датчики, информирующие о подаче и выгрузке компонента транспортерами и элеватора-

ми, а также об обработке материала в шаровой мельнице:

- датчик движения загрузочного транспортёра;
- датчик наличия компонента на транспортёре;
- датчик движения загрузочного элеватора;
- датчик наличия компонента на элеваторе;
- датчик тока шаровой мельницы;
- датчик движения выгрузочного элеватора;
- датчик наличия компонента на элеваторе;
- датчик движения выгрузочного транспортера;
- датчик наличия компонента на транспортере.

Описание блоков структурной схемы устройства управления:

- **Датчик движения** дает информацию о скорости движения транспортера (элеватора), отсутствие сигнала с этого датчика при работающем электроприводе может сигнализировать об обрыве транспортировочной ленты, неисправности датчиков и другими неполадками.

- **Датчик наличия компонента** предназначен для контроля за потоком материала. При отсутствии материала отключается транспортер (элеватор) в целях экономии электроэнергии.

- **Датчик пламени** необходим для контроля за газовой горелкой в целях пожарной безопасности.

- **Датчик температуры** воздуха (компонента) нужен для контроля за готовностью компонента и контроля перегрева барабана. В случае перегрева срабатывает звуковой и световой сигнализатор.

- **Датчик тока** обеспечивает микроконтроллер информацией о состоянии электродвигателя (нагрузка).

- **Блок устройств сопряжения** предназначен для согласования сигналов, посылаемых датчиками, с портами микроконтроллера.

Информация с блока устройств сопряжения подается на входы микроконтроллера, обрабатывается, после чего посылается сигнал исполнительным механизмам (электроприводам элеваторов, транспортеров, шаровой мельницы, сушильного барабана и т.д.) через блок гальванической развязки.

- **Блок гальванической развязки** необходим для коммутации малым уровнем напряжения большого, а также чтобы оградить основную схему управления от высокого потенциала. По ряду рассмотренных выше показателей, часть гальванической развязки принципиальной схемы будем реализовывать на MOSFET транзисторах, т.к. они предназначены для более высоких напряжений.

- **Звуковой и световой сигнализатор** предназначен для оповещения персонала: о работе исполнительных механизмов, об аварии и тестовом режиме работы.

- **Интерфейс RS-232** обеспечивает связь с персональным компьютером, на котором отображается процесс заготовки сырья в режиме реального времени, а также позволяет редактировать и полностью автоматизировать каждый из процессов.

Реализация процессов дробления и сушки влажных сырьевых материалов осуществляется сушильными барабанами (предназначены для получения сырьевых материалов с требуемой степенью влажности) и шаровыми мельницами (предназначены для мокрого и/или сухого помола материалов различной твердости) [2, с. 154].

Разработанный алгоритм управления процессом дробления сырьевых материалов представлен на рисунке 2.

Включение линии шаровой мельницы, а именно, агрегатов производится в обратном порядке. Изначально запускаются транспортёры и элеваторы, загружающие готовое сырье в бункер запаса. Далее запускается сама шаровая мельница, после чего запускаются элеваторы и транспортеры, загружающие сырье в мельницу. Включение каждого агрегата сопровождается предупреждающим сигналом, а также контролируется соответствующими датчиками включения. Если хотя бы один из датчиков не сработал, происходит отключение всей линии до исправления механических, либо электрических неполадок.

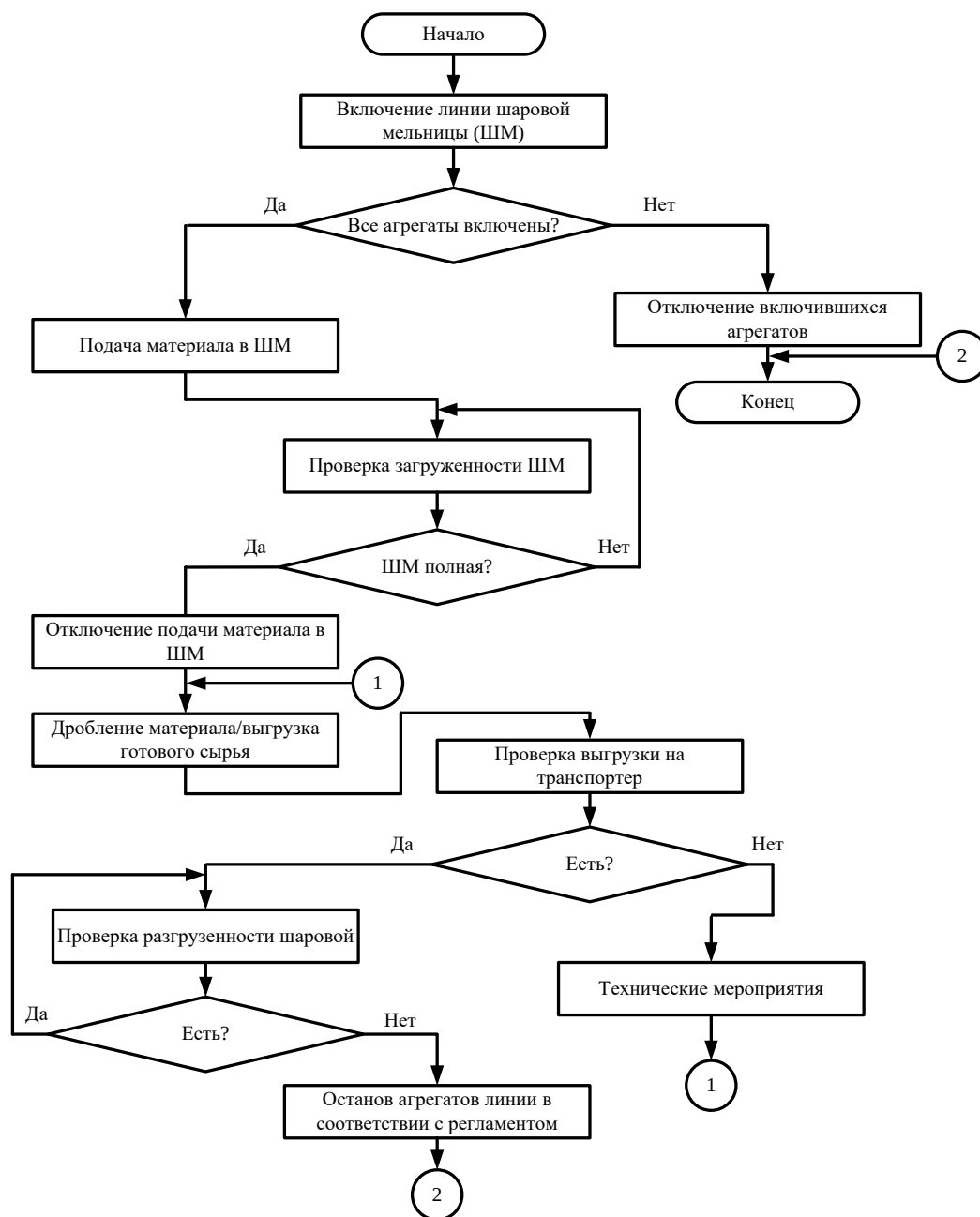


Рис. 2. Алгоритм управления процессом дробления сырьевых материалов

После включении всей линии, реализуется команда подачи сырья в шаровую мельницу. Проверка подачи сырья осуществляется весовыми датчиками, установленными на транспортёрах и элеваторах. Одновременно с этим контролируется заполняемость шаровой мельницы, реализованная на датчиках тока, которые установлены на электроприводах шаровой мельницы. При заполнении шаровой мельницы, подача сырья отключается. Реализуется дробление сырьевого материала и его выгрузка из нее. Контроль выгрузки из мельницы осуществляется весовыми датчиками, установленными на транспортерах и элеваторах загружающих готовое сырье в бункер запаса, одновременно опустошение шаровой мельницы контролируется датчиками тока.

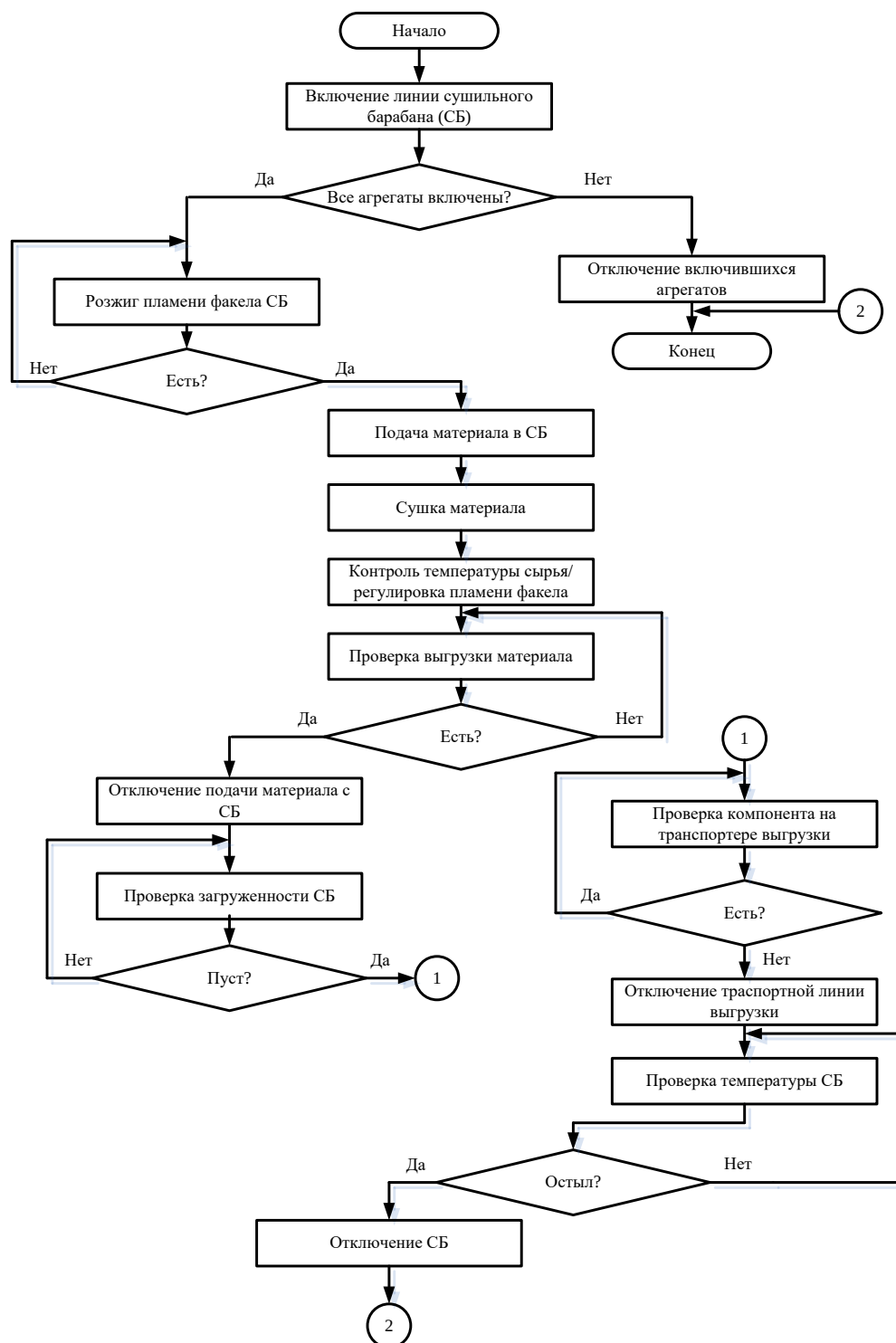


Рис. 3. Алгоритм управления процессом сушки сырьевых материалов

После выгрузки шаровой мельницы она выключается. Все остальные агрегаты линии шаровой мельницы отключаются только после того, как весовые датчики, установленные на транспортной, про сигнализируют, что компонента на них нет. Отключение происходит в прямом порядке.

Алгоритм управления процесса сушки сырьевых материалов представлен на рисунке 3. Включение линии сушильного барабана производится так же в обратном порядке. Включение каждого агрегата сопровождается предупреждающим сигналом, а также контролируется соответствующими датчиками включения. Если хотя бы один из датчиков не сработал, происходит отключение всей линии.

После включения всей линии, то происходит розжиг пламени факела сушильного барабана. Контроль розжига факела осуществляется датчиком пламени, установленным непосредственно на самом агрегате, и лишь после этого подается материал для сушки.

Контроль наличия материала осуществляется весовыми датчиками, установленными на транспортной линии сушильного барабана. Сушка материала осуществляется в барабане и контролируется датчиками температуры, которые расположены в выгрузочной точке сушильного барабана. Соответственно, если температура материала превышает или ниже требуемой, регулируется длина пламени (интенсивность сушки). После того как сушильный барабан освобожден, его выключение происходит не сразу, а лишь после его остывания – контроль осуществляется датчиками температуры.

Далее, после окончательного освобождения транспортеров и элеваторов, загружающих готовое сырье в бункер запаса (сигнализируют датчики веса) - отключаются и эти агрегаты.

Предложенные алгоритмы управления позволяют осуществлять эффективное управление процессами сушки и дробления сырьевых материалов, и могут быть использованы при разработке микропроцессорных систем управления процессами заготовки сырьевых материалов.

Список литературы

1. Маслаков М. П., Дедегкаев А. Г. Автоматизация управления заготовительным комплексом предприятий стекольной промышленности – Труды молодых ученых ВНЦ РАН, – 2009. – 146 с.
2. Ильевич А.П. Машины и оборудование для заводов по производству керамики и огнеупоров. – М.: Машиностроение, – 1968. – 355 с.
3. Маслаков М. П. Использование сетей Петри при моделировании автоматизированной системы управления технологическим процессом составления (приготовления) стекольной шихты - Информационные системы и технологии. 2011. № 2 (64). с. 55-62.
4. Маслаков М. П., Дедегкаев А. Г. Метод модификации сетей Петри для построения управляющих моделей сложных технологических процессов - Перспективы науки. 2016. № 3 (78). С. 39-45.

© М.П. Маслаков, В.В. Васильев, 2018

УДК: 006.06

ПРОБЛЕМЫ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ТОВАРОВ В КАЗАХСТАНЕ

АГАБЕКОВА ДАНАГУЛЬ КОНЫСБЕККЫЗЫ,
студентка специальности «Стандартизация и сертификация»,

Научный руководитель **Краснова Ольга Николаевна**,
к.э.н., профессор
АО университет «Нархоз», г. Алматы

Аннотация: в статье рассмотрены основные проблемы обеспечения качества и безопасности фармацевтических товаров. Дана характеристика современного состояния фармацевтического рынка Казахстана. Особое внимание уделено способам предотвращения доступа на рынок страны фальсифицированных лекарственных препаратов.

Ключевые слова: качество, безопасность, стандартизация, сертификация, фальсификация/

PROBLEMS OF QUALITY AND SAFETY OF PHARMACEUTICAL PRODUCTS IN KAZAKHSTAN

Agabekova Danagul Conispeccizi

Abstract: the article deals with the main problems of quality assurance and safety of pharmaceutical products. The characteristic of the current state of the pharmaceutical market of Kazakhstan is given. Special attention is paid to the methods of preventing access to the market of counterfeit medicines.

Key words: quality, safety, standardization, certification, falsification/

Одним из наиболее важных направлений совершенствования охраны здоровья населения любой страны является обеспечение доступности, качества и безопасности фармацевтических товаров. По оценкам экспертов, казахстанский фармацевтический рынок составляет около 1 млрд. долларов США, являясь одним из самых развитых в постсоветских государствах [1].

Рост фармацевтического рынка обусловлен положительным эффектом различных государственных социальных программ, а также возрастающим объемом государственных закупок лекарственных препаратов. В Казахстане вопросы здравоохранения отнесены в ранг национальных приоритетов. В настоящее время среднее потребление лекарственных средств на душу населения в стране составляет около 50 долларов. Это один из самых высоких показателей потребления среди стран СНГ [1].

Фармацевтическая промышленность республики представлена 80 предприятиями-производителями. На долю 5-ти наиболее крупных заводов приходится более 85% всех выпускаемых в Казахстане лекарств в денежном выражении. АО «Химфарм», «СП ГлобалФарм», АО «Нобел АФФ», фармацевтические компании «Ромат», ТОО «Нур-Май Фарм», «Карагандинский фармацевтический комплекс» представляют собой предприятия полного цикла – разработка активных фармацевтических ингредиентов, производство фармацевтических субстанций, разработка и внедрение технологических процессов, производство готовых лекарственных форм, реализация лечебным учреждениям и потре-

бителям через дистрибьюторскую и аптечную сети.

Кроме того, на фармацевтическом рынке Казахстана работают около 400 компаний из западной Европы, Азии, Южной и Северной Америки. Сегодня в стране создают собственное производство и внедряют современные технологии лидеры фарминдустрии: Polfarm (Польша), Фармстандарт (Россия), Abdi Ibrahim (Турция), Favea (Чехия) и др.

Основными направлениями совершенствования фармацевтического рынка Казахстана и обеспечения качества и безопасности лекарственных средств являются следующие:

- противодействие распространению контрафактной продукции;
- развитие нормативно-правовой базы отрасли;
- содействие распространению достоверной информации об обороте лекарственных средств;
- защита интеллектуальной собственности.

Проблема качества и безопасности лекарственных средств продолжает оставаться в стране весьма актуальной. По некоторым оценкам, общий объем фальсифицированных лекарств в продажах через аптечную сеть страны составляет порядка 10-12%. Однако для дорогостоящих лекарств доля подделок может быть значительно выше, до половины объема продаж и более. Причем чаще всего подделываются медицинские препараты известных брендов.

Лекарства подделывались везде и всегда, что обуславливается очень высокой доходностью данного вида преступной деятельности и низкими рисками. Подделка лекарств превратилась в крупнейший международный подпольный бизнес, сопоставимый по своей доходности с торговлей наркотиками и оружием.

По данным Всемирной организации здравоохранения, в структуре фальсифицированных лекарств наибольший объем занимают антибиотики (36%), противовоспалительные препараты (21%) и спазмолитические средства (14%). Часто подделывают лечебную косметику, биологически активные добавки и гормональные препараты [2].

В большинстве стран мира изготовление и продажа фальсифицированных лекарств рассматривается как серьезное преступление, грозящее крупными штрафами и длительными сроками тюремного заключения. Максимальный размер штрафа за фальсификацию лекарственных препаратов колеблется от 4,3 тыс. евро в Литве до 1 млн евро в Испании. Например, во Франции распространителей фальсификатов наказывают штрафами от 300 до 500 тысяч евро и лишением свободы от 3 до 5 лет, в США - штрафом до 2 млн. долларов США и лишением свободы до 5 лет, в Великобритании - лишением свободы до 10 лет.

В Казахстане же фальсификация лекарственных препаратов считается административным правонарушением с ответственностью до 150 МРП. Минздрав республики неоднократно выступал с инициативой о введении в Уголовный кодекс поправки об уголовной ответственности за распространение фальсифицированных лекарств. Тем не менее, данное предложение еще не реализовано по ряду разных причин.

Главным инструментом, препятствующим проникновению на рынок фальсифицированной продукции, должны стать открытость и прослеживаемость фармацевтического рынка.

Передача сертификации лекарственных препаратов от частных лабораторий государственному органу РГП «Национальный центр экспертизы лекарственных средств» наряду с большими преимуществами привело к ряду проблем: росту финансовых затрат на сертификацию, замедлению оборачиваемости капитала, острой нехватке складских помещений и оборудования. Необходим системный подход и принятие системных мер по оптимизации сертификации.

Чаще всего обязательная сертификация не способна защитить потребителя от недобросовестности продавца или изготовителя, так как имеет место практика подделок сертификатов, подтасовки результатов испытаний, недостоверного декларирования лекарственных препаратов. Существующие процедуры контроля безопасности лекарственных препаратов в большинстве случаев сводятся к контролю документов, подтверждающих их безопасность, что дискредитирует саму идею контроля, так как продукт остается вне зоны внимания.

Необходимо продолжить работу по укреплению материальной базы испытательных лабораторий

и их технического оснащения. Особенно острая проблема в настоящее время - недостаток стандартных образцов, особенно фитопрепаратов и отдельных реагентов. Необходимо создание аналитической лабораторной базы, способной помочь товаропроизводителю довести осваиваемые препараты до фармакопейного качества. Такие лаборатории могли бы проводить стандартизацию лекарственных средств, обеспечивать нормативными документами, государственными стандартными образцами, обучать и консультировать.

С целью ужесточения контроля качества и безопасности лекарственных средств в стране ведется работа по созданию единой сети официальных контрольных лабораторий по контролю качества лекарственных средств и интегрированная система инспектирования субъектов фармацевтического рынка по аналогии с Евросоюзом.

Оценка безопасности и качества лекарственных средств в Казахстане осуществляется в настоящее время одним из следующих способов:

1) серийная оценка безопасности и качества лекарственных средств, имеющих сертификаты соответствия GMP, изделий медицинского назначения, имеющих сертификаты соответствия требованиям системы менеджмента качества при производстве изделий медицинского назначения ISO 13485, GMP;

2) оценка безопасности и качества каждой серии (партии) продукции;

3) оценка безопасности и качества каждой серии (партии) продукции, не прошедшей серийную оценку безопасности и качества;

4) декларирование безопасности и качества лекарственных средств, произведенных в условиях GMP.

Доступ к международной базе данных по лекарственным фальсификатам в рамках вступления казахстанского испытательного центра в Европейскую сеть официальных лабораторий по контролю качества лекарственных средств Европейской фармакопеи, а также создание единой для ЕАЭС информационной системы в сфере обращения лекарственных средств, в том числе информационной базы по фальсифицированной медпродукции позволит значительно повысить качество и безопасность фармацевтических товаров.

Список литературы

1. О состоянии фармацевтической отрасли Республики Казахстан. /Журнал «Казахстанский фармацевтический вестник» № 5, 2017.

2. Официальный сайт ВОЗ — [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <http://www.who.int/ru/>. Дата обращения 7 апреля 2018 г.

© Д.К.Агабекова, 2018

УДК 621.8

АРГУМЕНТАЦИЯ НЕОБХОДИМОСТИ ВНЕДРЕНИЯ ТРАНСПОРТИРУЮЩЕГО УСТРОЙСТВА ДЛЯ ПАРКОВОЧНОГО МЕХАНИЗМА

МАЛОВ МИХАИЛ СЕРГЕЕВИЧ

Студент

ФГБОУ ВО «Ивановский государственный политехнический университет»

Научный руководитель: **Кожевников Сергей Олегович**

к.т.н., доцент

ФГБОУ ВО «Ивановский государственный политехнический университет»

Аннотация: В работе представлена методика обоснования геометрических параметров транспортирующего устройства для перемещения автомобилей для двухуровневой парковки. Приведены основные положения для определения мощности, затрачиваемой на перемещения автомобиля в зависимости от его геометрических параметров, массы и скорости передвижения настила транспортёра.

Ключевые слова: парковка; автомобиль; транспортёр; потребляемая мощность, парковочный подъёмник

THE RATIONALE FOR THE INTRODUCTION OF THE TRANSPORTER TO THE PARKING MECHANISM

Malov Mikhail Sergeevich

Abstract: This paper presents a methodology for the substantiation of geometrical parameters of the Transporter to move cars for the two-level Parking lot. The basic provisions to determine the power it takes to move the car depending on its geometric parameters, mass and movement speed of the deck conveyor.

Keyword: parking place; car; transporter; power consumption, parking lift

В современных городах отчетливо проявляется тенденция к увеличению автомобильного парка граждан. Помимо этого, большая часть среднестатистических городов России были застроены в период с 60-х по 70-е годы, в генеральные планы которых не подразумевалось такое количество личного автомобильного транспорта. По данным агентства «АВТОСТАТ» в 14% российских семей наблюдается тенденция приобретения второго автомобиля, что ухудшает проблему разрешения автомобилей, как на временной стоянке (от часа до трех) так и на относительно постоянной (на ночь или на рабочий день). Данная проблема и обусловила важность выбора данной темы.

Решением поставленной задачи занимались многие отечественные и зарубежные инженеры, и коммерческие организации. Одним из видов выхода из сложившейся ситуации, по мнению автора, является строительство надземных или подземных парковок, данную точку зрения подтверждает международный опыт. На его основе можно сделать вывод, что строительство подземных стоянок в условиях крупных населенных пунктов со сложной системой коммуникаций и сложной гидрологической сетью

крайне затруднительна и связана со значительными инвестициями. Следовательно, в ближайшей перспективе следует ожидать строительство именно наземных многоуровневых стоянок [1]. Данный вид построек обладает неоспоримым минусом связанным с его геометрическими размерами, из которых следует, что данный тип парковок не возможно возвести в условия плотной городской застройки.

По мнению авторов в условиях индивидуального жилищного строительства наиболее перспективным с точки зрения экономии площади является организация двухуровневой независимой стоянки.

Выполненный анализ конструктивных решений показал, что наиболее полно отвечают требованиям стоянки, показанные на рис. 1 [2-4].

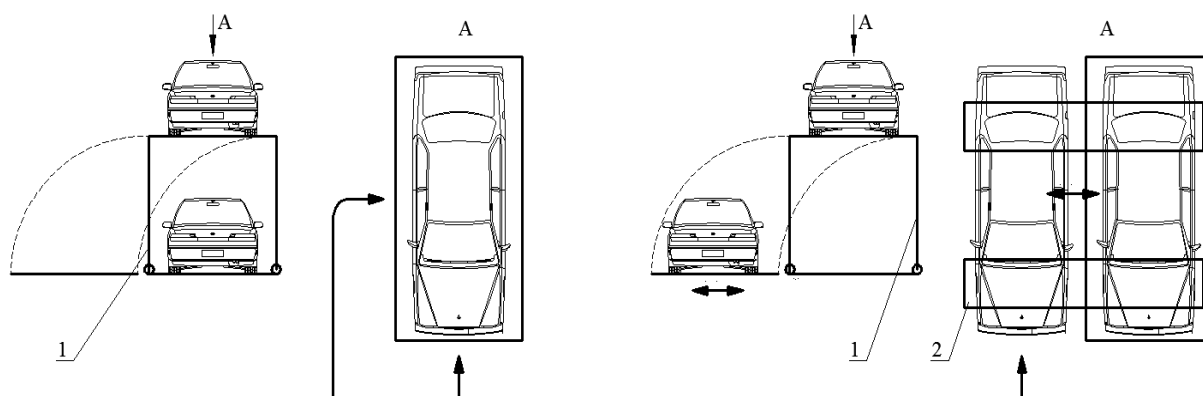


Рис. 1. Двухуровневая стоянка для автомобилей:

а) существующая модель; б) вариант конструктивного решения

1 – подъемное устройство; 2 – транспортирующее устройство

Особенностью данного конструктивного решения являются экономия площади, возможность встраивания в жилое помещение и независимая распарковка верхнего яруса, что выгодно отличает данную конструкцию от мировых аналогов. Недостатком такой системы является необходимость организации двух подъездных путей, при расположении механизмов параллельно друг другу по длинной стороне, либо при расположении параллельно друг другу по короткой стороне необходимость резервирования полного парковочного места [5], что увеличит геометрические размеры подъемника.

Решением выше обозначенной проблемы является оснащение данной парковки транспортирующим устройством способным перемещать автомобиль в поперечном направлении (рис. 1, б).

В качестве устройства для поперечного перемещения автомобиля был выбран пластинчатый конвейер. Пластинчатый конвейер представляет собой стальной настил, состоящий из стальных пластин и опирающихся на направляющие посредством роликов. Перемещение настила осуществляется посредством тягового органа – роликовой цепи. Достоинством такого решения, на наш взгляд, является высокая несущая способность настила, т.к. настил опирается роликами на опорные поверхности.

Основной задачей при проектировании транспортирующего устройства является определение основных параметров транспортёра: ширины настила, его скорости и потребляемой мощности привода.

Ширина настила L_1 и расстояние между настилами L_2 зависят от колесной базы автомобиля, а длина транспортёра L_{Tp} – от его ширины. Расчетная схема для определения ширины настила и расстояния между настилами приведены на рис. 2.

Для определения геометрических параметров транспортёра проанализированы размеры колесной базы различных автомобилей. Выполненный анализ показал, что наибольшую базу среди легковых автомобилей имеет Мерседес W222 (3,03 м), а наименьшую – Дэу Матиз (2,34 м) [5]. В результате геометрических расчётов получено $L_1 = 0,75$ м, $L_2 = 1,94$ м, $L_{Tp} = 5,0$ м.

Для определения мощности приводного двигателя транспортёра необходимо выполнить тяговый расчет в соответствии со схемой (рис. 3).

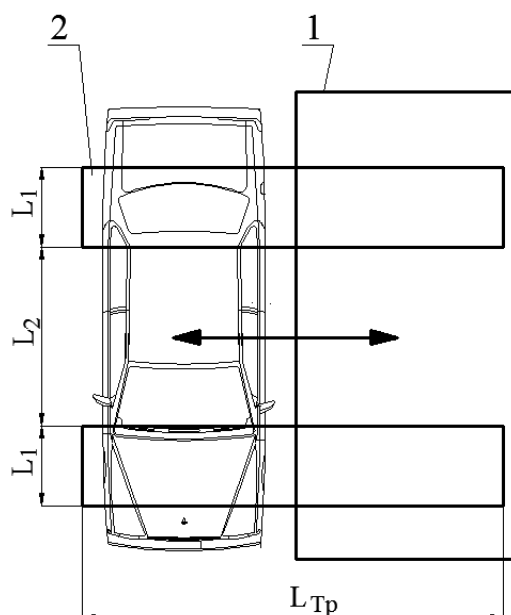


Рис. 2. Расчётная схема к определению геометрических параметров транспортёра:
1 – подъёмное устройство; 2 – транспортирующее устройство

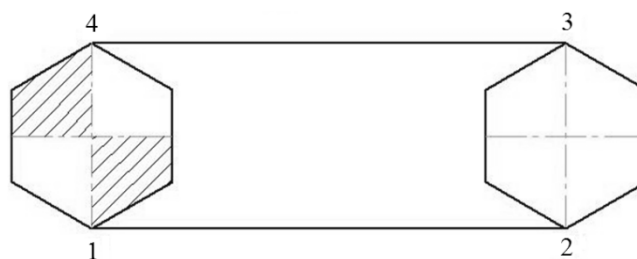


Рис. 3. Расчётная схема

Натяжение тягового элемента в точке 1 $S_1 = S_{сб} = 1000 \text{ Н}$ [6].

Натяжение тягового элемента в точке 2 [6]

$$S_2 = S_1 + q_0 \cdot L_{Tp} \cdot \omega, \quad (1)$$

где L_{Tp} – длина транспортёра, м;

q_0 – линейная сила тяжести настила с цепями, Н/м

ω – обобщенный коэффициент сопротивлению грузонесущего органа,
 $\omega = 0,03$ [6].

Натяжение тягового элемента в точке 3 [6]

$$S_3 = K_1 \cdot S_2, \quad (2)$$

где K_1 – коэффициент сопротивления движению устройств, $K_1 = 1,08$ [6].

Натяжение тягового элемента в точке 4 [6]

$$S_4 = S_{нб} = S_3 + (q_{гр} + q_0) \cdot L_{Tp} \cdot \omega, \quad (3)$$

где $q_{гр}$ – линейная сила тяжести груза, Н/м.

Линейная сила тяжести настила с цепями [6]

$$q_0 = 600 \cdot L_1 + A, \quad (4)$$

где A – коэффициент, $A=1000$ [6].

Линейная сила тяжести груза [6]

$$q_{гр} = \frac{g \cdot Q}{3,6 \cdot v}, \quad (5)$$

где Q – производительность транспортёра, т/ч;

v – скорость перемещения настила, м/с.

$$Q = \frac{3,6 \cdot m_A \cdot v}{L_{Tp}}, \quad (6)$$

где m_A – масса автомобиля, т.

Мощность на валу двигателя [6]

$$N = \frac{K_3 \cdot K_{II} \cdot v \cdot (S_4 - S_1)}{1000 \cdot \eta_{мех}}, \quad (7)$$

где K_3 – коэффициент запаса, $K_3 = 1,15$ [6];

K_{II} – коэффициент, учитывающий жесткость тягового органа и потери в подшипниках приводного вала, $K_{II} = 1,05$ [6];

$\eta_{мех}$ – коэффициент полезного действия механизма, $\eta_{мех} = 0,8$ [6].

Были смоделированы расчётные случаи для следующих условий:
 $m_A = 1,1 \dots 2,0$ т; $v = 0,06 \dots 0,15$ м/с; $L_1 = 0,75$ м, $L_2 = 1,94$ м, $L_{Tp} = 5,0$ м.

Поверхность отклика приведена на рис. 4.

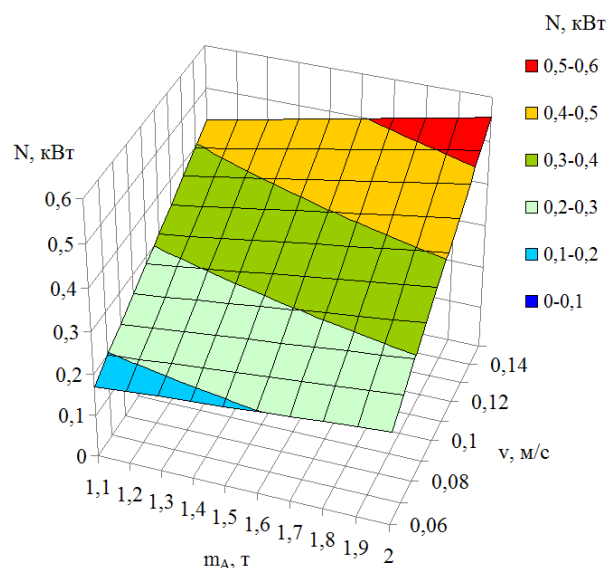


Рис. 4. Влияние массы автомобиля и скорости движения настила на потребляемую мощность двигателя транспортёра

Предлагаемая методика позволяет на этапе проектирования выполнить расчёт потребляемой мощности двигателя транспортного средства.

В результате проведенной работы было обосновано необходимость внедрения устройства поперечного перемещения автомобилей для нижнего яруса парковочного подъемника. Представлена методика расчета и проведен первичный расчет мощностных характеристик и геометрических параметров устройства. Осуществлена оптимизация энергетических потребностей устройства в зависимости от скорости перемещения настила и массы автомобиля.

Список литературы

1. Автостат. Аналитическое агентство. URL: <https://www.autostat.ru> (дата обращения: 20.02.2018).
2. Механизированный модульный гараж: пат. 2459916 Рос. Федерация: МПК E04H6/06 / М. Н. Виноградов – № 2010153177/03; заявл. 27.12.2010 ; опубл. 27.08.2012, Бюл. № 24. – 19 с.
3. Гараж: пат. 2046914 Рос. Федерация: МПК E04H6/06 / В. А. Шестаков – № 2004121631/14 ; заявл. 16.02.1993 ; опубл. 27.10.1995, Бюл. № 4. – 4 с.
4. Способ парковки автомобиля: пат. 2326219 Рос. Федерация: МПК E04H6/00 / Н. А. Абросимов и др. – № 2006135186/03; заявл. 05.10.2006; опубл. 10.06.2008, Бюл. № 16. – 36 с.
5. СП 113.13330.2012 Стоянки автомобилей. Актуализированная редакция СНиП 21-02-99.
6. Спиваковский А.О., Дьячков В.К. Транспортирующие машины: Учебное пособие для машиностроительных вузов - М.: Машиностроение, 1983.-487 с.

© М.С. Малов, 2018

УДК 637.116

ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ МОЛОКА

КОЗЛОВ АЛЕКСАНДР НИКОЛАЕВИЧ

к.т.н., доцент

ПЛЕСКАЧЕВ ПАВЕЛ АНДРЕЕВИЧ

студент

ФГБОУ ВПО «Южно-Уральский государственный аграрный университет»

Аннотация. Постоянный контроль здоровья животных и анализ качества получаемого от них молока снижают его себестоимость и сводят к минимуму убытки от его производства. Представлены квалификации механических фильтров используемых на молочных фермах, а так же пористые фильтры изготовленные методом аэродинамической экструзии из пищевого полипропилена. Микробиологический показатель КМАФАиМ имеет высокую степень оценки степени очистки молока, что подтвердили представленные исследовательские материалы.

Ключевые слова: молоко, очистка, фильтр, микробиологический показатель КМАФАиМ.

EFFICIENCY OF MECHANICAL CLEANING OF MILK

Kozlov Aleksandr Nikolaevich,
Pleskachev Pavel Andreevich

Annotation. Continuous monitoring of animal health and analysis of the quality of milk obtained from them reduces its cost and minimizes losses from its production. The qualifications of mechanical filters used on dairy farms, as well as porous filters made by the method of aerodynamic extrusion from food polypropylene are presented. The microbiological index of KMAFAiM has a high degree of evaluation of the degree of milk purification, which was confirmed by the presented research materials.

Key words: milk, cleaning, filter, microbiological index of KMAFAiM.

Для продовольственной безопасности молоком и молочной продукцией уровень самообеспечения населения должен быть не менее 90%. С этой целью намечено к 2020 году построить 800 молочных ферм и повысить среднюю продуктивность коров до 6000 кг /год [1,с.18]. Однако, по данным национального союза молока примерно 50% животноводческих ферм не подлежат модернизации. С 2017 года изменена система поддержки сельхозпроизводителей молока. Её основная направленность связана с повышением продуктивности животных и сумма выплаты не зависит от сортности поставляемого переработчикам молока [2,с.4]. Для увеличения рентабельности молочного производства необходимо, тем не менее, повышать качество молока и предотвращать заболевания животных [3,с.26]. Для фильтрования молока (рис.1) на фермах используются различные фильтры [5,с.28;6, с.32;7,с.33; 8,с.32].

По европейским стандартам, показатель бактериальной обсемененности в сыром продукте не должен превышать 100 тыс. в 1см³. В России, согласно новому ГОСТу Р 52054 – 2003 «Молоко натуральное коровье – сырье. Технические условия», для высшего сорта молока количество бактерий должно составлять до 300 тысяч в 1см³. В 2011 году на заводы поступило до 60% молока 2-3 сорта

[4,с.32].

Цель работы. Влияние механических фильтров на микробиологические показатели молока.

Методика экспериментальных исследований. Отбор проб молока произведен на молочном комплексе ООО «Заря» Челябинской области. Первоначально отбор проб молока осуществлялся раздельно с двух молочных ферм по 200 голов каждая. Первый отбор осуществлялся до поступления молока на лавсановый молочный мешок, а второй- после прохождения молока через лавсановый мешок. Третий отбор молока осуществлялся после прохождения его через фильтр тонкой очистки молока (ООО «Профитмилк»). Через фильтр проходило молоко объединенное с первой и второй ферм.

Микробиологические показатели КМАФАиМ молока оценивались с использованием оборудования бани термостатирующей LB-212 (дата проверки 23.01.2018) и термостата ТС – 1/80 СПУ (дата проверки 14.04.2015).

Результаты исследований. Микробиологические исследования молока, поступившего с первой и второй ферм в отдельные лавсановые мешки, имеют величину КМАФАиМ равную $2,0 \times 10^5$ КОЕ/г (табл.1 и 2). Данное количество КМАФАиМ ниже российского норматива, но выше европейского.



Рис. 1. Классификация механических фильтров молока

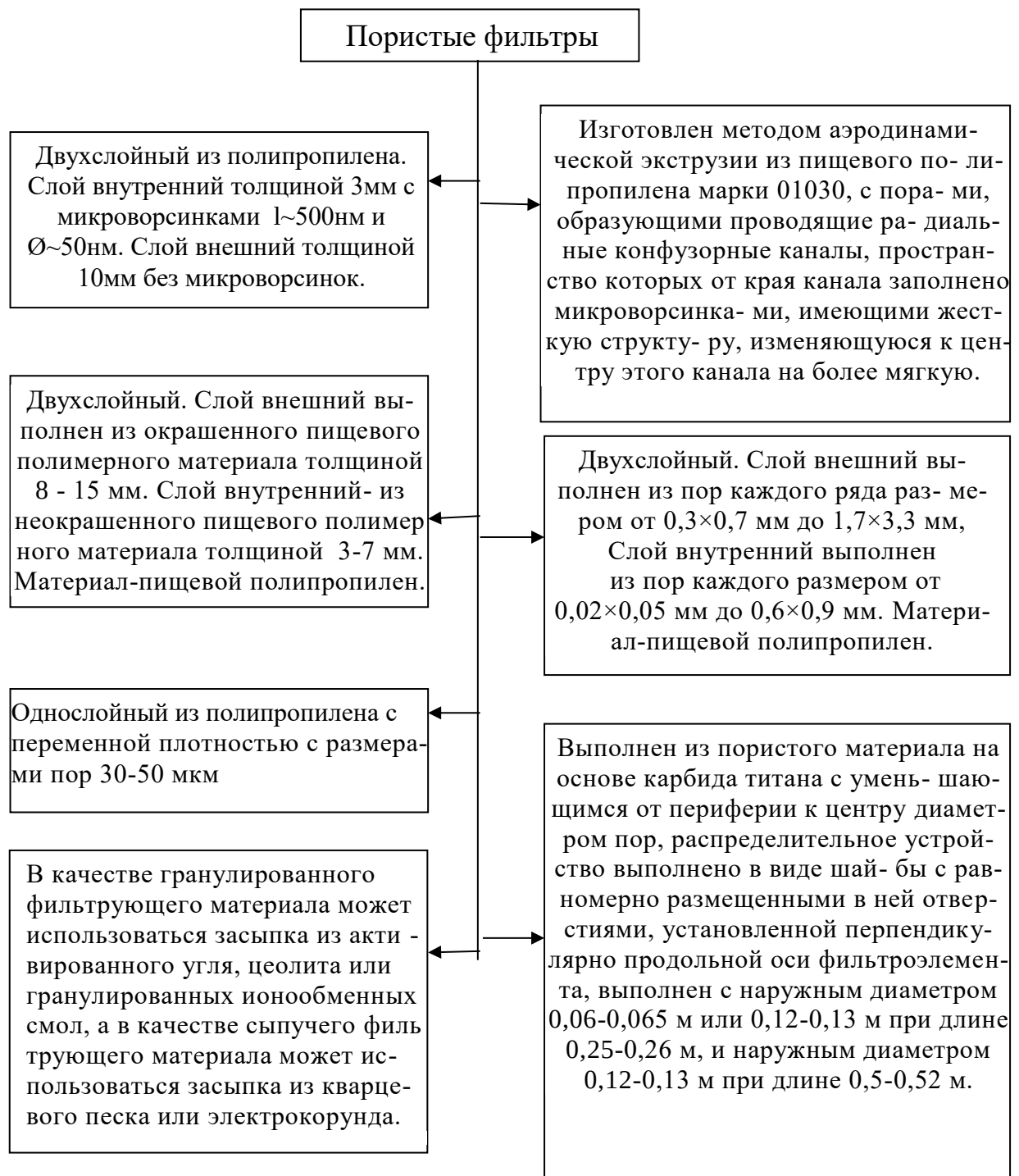


Рис.2. Особенности конструкции фильтров тонкой очистки молока

Таблица 1

Микробиологические испытания молока с первой фермы до поступления на лавсановый мешок

№	Показатели	Ед. изм.	Результат испытаний	Норматив	НД на метод испытаний
1	КМАФАиМ	КОЕ/г	$2,0 \times 10^5$	Не более 3×10^5 (Россия) 1×10^5 (Евросоюз)	ГОСТ 32901-2014, пункт 8.4

Таблица 2

Микробиологические испытания молока со второй фермы до поступления на лавсановый мешок

№	Показатели	Ед. изм.	Результат испытаний	Норматив	НД на метод испытаний
1	КМАФАиМ	КОЕ/г	$2,0 \times 10^5$	Не более 3×10^5 (Россия) 1×10^5 (Евросоюз)	ГОСТ 32901-2014, пункт 8.4

Микробиологические исследования молока, поступившего с первой и второй ферм после прохождения лавсановых мешков, имеют величину КМАФАиМ равную $9,7 \times 10^6$ и $8,5 \times 10^5$ КОЕ/г (табл.3 и 4). Значительное увеличение количества КМАФАиМ после прохождения лавсановых мешков свидетельствует о их высокой степени обсемененности. Данный факт объясняется ещё и тем, что лавсановые мешки используются многократно. Механические частицы как солома, частицы навоза, корма и волос смываются полностью при промывке мешков. Бактериальную обсемененность удалить затруднительно и не всегда выполняется полностью данная операция обслуживающим персоналом.

Таблица 3

Микробиологические испытания молока с первой фермы после прохождения лавсанового мешка

№	Показатели	Ед. изм.	Результат испытаний	Норматив	НД на метод испытаний
1	КМАФАиМ	КОЕ/г	$9,7 \times 10^6$	Не более 3×10^5 (Россия) 1×10^5 (Евросоюз)	ГОСТ 32901-2014, пункт 8.4

Таблица 4

Микробиологические испытания молока со второй фермы после прохождения лавсанового мешка

№	Показатели	Ед. изм.	Результат испытаний	Норматив	НД на метод испытаний
1	КМАФАиМ	КОЕ/г	$8,5 \times 10^5$	Не более 3×10^5 (Россия) 1×10^5 (Евросоюз)	ГОСТ 32901-2014, пункт 8.4

Микробиологические исследования молока, после прохождения через фильтр тонкой очистки, поступившего с первой и второй ферм и объединенное в единый поток после прохождения лавсановых мешков, имеют величину КМАФАиМ равную $7,2 \times 10^5$ КОЕ/г (табл.5). Количество КМАФАиМ значительно уменьшилось почти на $9,0 \times 10^6$ с $9,7 \times 10^6$ до $7,2 \times 10^5$ КОЕ/г по сравнению с молоком поступившем с первой фермы и на $1,3 \times 10^5$ с $8,5 \times 10^5$ до $7,2 \times 10^5$ по сравнению с молоком поступившем со второй фермы (табл.5).

Таблица 5

Микробиологические испытания сборного молока после прохождения через фильтр тонкой очистки молока

№	Показатели	Ед. изм.	Результат испытаний	Норматив	НД на метод испытаний
1	КМАФАиМ	КОЕ/г	$7,2 \times 10^5$	Не более 3×10^5 (Россия) 1×10^5 (Евросоюз)	ГОСТ 32901-2014, пункт 8.4

Выводы.

1. Использование лавсановых мешков в качестве многоразовых механических фильтров ведет к значительному увеличению количества КМАФАиМ и вызывает необходимость тщательной их обработки.

2. Использование фильтра тонкой очистки ООО «Профитмилк» значительно снижает в молоке количество КМАФАиМ в широком диапазоне от $1,0 \times 10^5$ до $9,0 \times 10^6$ КОЕ/г.

Список литературы

1. Рябых В. «Молоком мы себя не обеспечиваем» // Молоко: от поля до прилавка.-2017.-1 квартал.- С.18-20.
2. Рыбалова Т. «Единая субсидия», или как будут поддерживать производителей молока // Молоко: от поля до прилавка.-2017.-1 квартал.- С.4-10.
3. Международная конференция «Продуктивное долголетие коров 5,0» // Молоко: от поля до прилавка.-2017.-1 квартал.- С.26-28.
4. Качество и безопасность молока определяются точным исполнением технологии // Современный фермер.-№3.-С.32-34.
5. Губейдуллин Х.Х., Шигапов И.И., Чумакова Н.В., Кологреев В.А. Трубочатые текстильные фильтры для очистки молока // Сельский механизатор, 2011, №1, С.28...29.
6. Губейдуллин Х.Х., Шигапов И.И. и др. Новые виды текстильных фильтров// Сельский механизатор, 2015, №4, С.32.
7. Верховоломов Е.И. Высокоэффективные молочные фильтры UVMILK// Молочная промышленность.-2011.-№11.-С.33.
8. Козлов А.Н., Плескачев П.А. Исследование фильтра тонкой очистки молока // Научные достижения и открытия 2018: сборник статей IV Межд. научно-практ. конкурса.- Пенза: МЦНС «Наука и просвещение».-2018.-С.32-37.

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

УДК 712.4

ПРЕДСТАВИТЕЛИ РОДА *POPULUS* L. В ГОРОДЕ НОВОЧЕРКАССКЕ

ПЕТРЕНКО НАТАЛЬЯ МИХАЙЛОВНА,

магистрант 2 года обучения

КУРИНСКАЯ ЛЮБОВЬ ВИКТОРОВНА,

канд. биол. наук., доцент

ИВАНИСОВА НАДЕЖДА ВИКТОРОВНА,

канд. биол. наук., профессор

АСАТРЯН АЛЬВИНА АРАМОВНА

студент 2 года обучения

Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова ФГБОУ ВО Донской ГАУ,
г. Новочеркасск, Россия

Аннотация: в озеленении города Новочеркаска Ростовской области широко применяются представители рода *Populus* L. различных видов, которые в основном высажены в 50-70х годах. В возрасте около 50-60 лет тополя несут угрозу людям и их имуществу обрушением веток или целого дерева. В администрацию города ежедневно поступают заявления жителей с просьбой произвести вырубку и/или обрезку деревьев. Общее количество проведенных работ по опилке и удалению тополей увеличивается ежегодно.

Ключевые слова: тополь, опилка, озеленение, инвентаризация насаждений, город.

MEMBERS OF THE GENUS *POPULUS* L. IN THE CITY OF NOVOCHERKASSK

Petrenko Natalia Mikhailovna,
Kurinskaya Lyubov Viktorovna,
Ivanisova Nadezhda Viktorovna,
Asatryan Alvina Aramovna

Abstract: in landscaping the city of Novocherkassk Rostov region are widely used representatives of the genus *Populus* L. various species, which are mainly planted in the 50s-70s. at the age of about 50-60 years, the poplars are a threat to people and their property to collapse of branches or entire trees. The city administration received daily statements of the inhabitants with a request to produce cutting and/or pruning trees. The total number of works carried out on filing and removal of poplars increases annually.

Key words: populus, sawdust, landscaping, inventory of plantations, city

Город Новочеркасск располагается на небольшой возвышенности между руслами двух рек Аксай и ее притоком Тузлов. Исторически сложилось, что город разделяется на два района: Первомайский (центральная часть города) и Промышленный (пригородные и промышленные территории).

Новочеркасск – один из промышленных и экономических центров Дона. Он включает в себя: 3 железнодорожные станции, ГРЭС, крупные предприятия: ОАО «ПК НЭВЗ» и ОАО «Энергопром – НЭЗ»; средние и мелкие предприятия, строительные организации, предприятия пищевой и легкой промышленности.

ленности, транспорта.

В озеленении жилых и промышленных массивов, магистралей города широко применяются представители рода *Populus L.* различных видов, которые в основном высажены в 50-70х годах. Тополя произрастают вдоль дорог рядовыми посадками, группами на площадях, а также на территориях здравоохранений, учебных школьных и дошкольных учреждений, на детских площадках. К наиболее востребованным можно отнести: тополь черный (*Populus nigra*), тополь пирамидальный (итальянский) (*Populus pyramidalis*), тополь советский пирамидальный (*Populus Sowietica pyramidalis*), тополь лавролистный (*Populus laurifolia*), тополь канадский (*Populus Canadensis*), тополь китайский (*Populus simonii*), тополь белый (*Populus alba*), тополь дрожащий (*Populus tremula*).

В возрасте около 50-60 лет тополя несут угрозу людям и их имуществу обрушением веток или целого дерева. Дело в том, что старый тополь обладает не только мягкой и легко поддающейся гниению древесиной, но и слабыми корнями, из-за чего становится, чрезвычайно неустойчив. Это значит, что во время грозы с сильными порывами ветра, старый тополь может упасть в любой момент (рис. 1-3).



Рис.1. Падение тополя лавролистного на автостоянку, 2015 год



Рис.2. Падение гибридной формы тополя на придомовую территорию, 2016 год



Рис. 3. Падение гибридной формы тополя на стоянку и детскую площадку, 2017 год

Тополя на момент аварийной ситуации находились в неудовлетворительном физиологическом состоянии. Продолжительный засушливый период или усиление скорости ветра провоцируют их падение.

Помимо этого, большинство деревьев в городе высажены с нарушением [1], а именно, посажены недопустимо близко к фундаменту зданий и сооружений, надземным и подземным инженерным сетям, краю дороги и тротуара. Такое соседство приводит не только к разрушению фундамента, коммуникаций и дорожного покрытия, но и к болезни самого дерева. В итоге корневая система не может правильно функционировать, а надземная его часть частично погибает. Образовывается искривление кроны, усыхание, и как следствие, происходит падение дерева. С этими проблемами сталкиваются многие жители города Новочеркасска. Однако решить их самостоятельно не так просто. При реализации мероприятий, связанных с санитарной и другими видами обрезки деревьев и кустарников, вырубкой аварийно-опасных, сухостойных деревьев и кустарников необходимо согласование с администрацией города.

Департаментом жилищно-коммунального хозяйства и благоустройства Администрации города Новочеркасска (ДЖКХ и Б) оформляются разрешения на вырубку и/или обрезку зеленых насаждений. К разрешению прилагается акт оценки состояния зеленых насаждений [2]. Уничтожение зеленых насаждений допускается при вырубке аварийно-опасных и сухостойных деревьев и кустарников. Вырубка здоровых деревьев, расположение которых не соответствует СНиП 2.07.01-89*, допускается, при заключении экспертной группы о невозможности пересадки насаждений. Лицо, в интересах которого уничтожаются зеленые насаждения, в соответствии с Областным законом "Об охране зеленых насаждений в населенных пунктах Ростовской области", обязано осуществить компенсационное озеленение с превышением на 30% от количества уничтоженных насаждений. Указанные мероприятия считаются выполненными после полной приживаемости зеленых насаждений (в течение 2-х лет) и их передачи органам местного самоуправления городского округа, городского или сельского поселения [3].

В Департамент ЖКХ и благоустройства г. Новочеркасска ежедневно поступают заявления жителей с просьбой произвести вырубку и/или обрезку деревьев. Был произведен выборочный отбор решений на вырубку и/или обрезку зеленых насаждений, оформленных на основании заявлений жителей и актов оценки состояния зеленых насаждений, в количестве 50 шт. за 2016 год и 50 шт. за 2017 год. Цель данной выборки:

- соотношение обращений жителей Первомайского и Промышленного районов.
- выявление процентного соотношения обращений самих жителей и организаций;

- соотношение работ по опиловке и удалению тополей и других видов деревьев. Результаты анализа выборки представлены на рисунках:

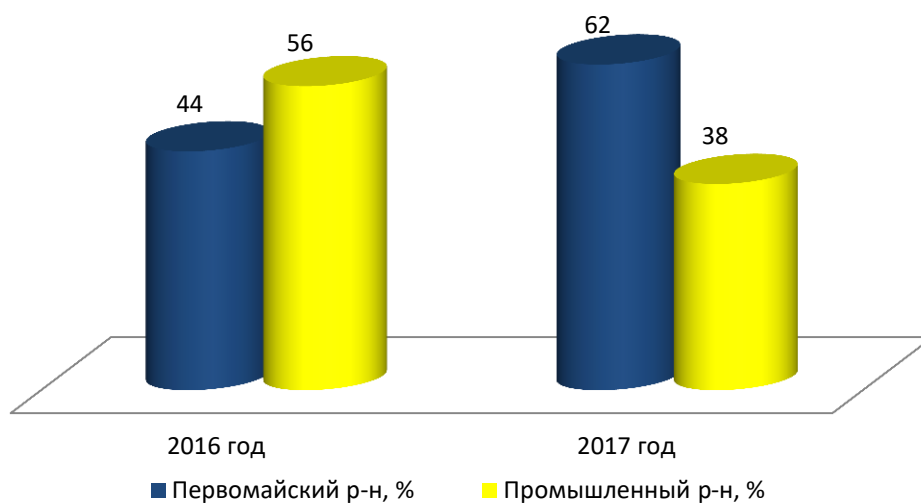


Рис.4. Процентное соотношение обращений жителей Первомайского и Промышленного районов

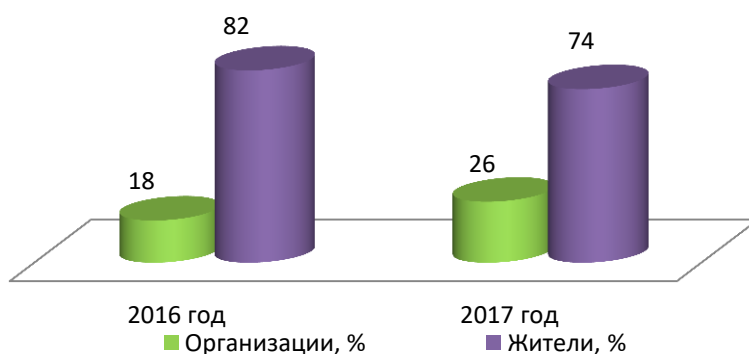


Рис. 5. Процентное соотношение обращений жителей и организаций

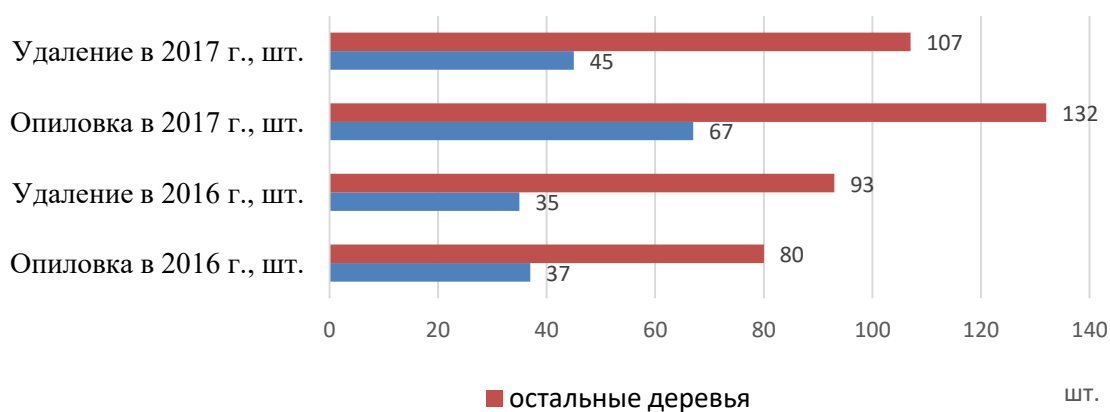


Рис. 6. Соотношение работ по опиловке и удалению тополей и других деревьев

Общее количество проведенных работ по опилровке и удалению тополей увеличилось. Это можно объяснить тем, что с каждым годом тополя в большем количестве достигают пиковых значений биологической устойчивости, и все большее их количество приходит к аварийно-опасному состоянию.

Ежегодный мониторинг представителей рода *Popus* позволит вовремя выявлять экземпляры, нуждающиеся в проведение уходных работ, что в свою очередь снизит процент обращений граждан.

***Исследование выполнено при государственной поддержке ведущей научной школы
Российской Федерации (НШ-3464.2018.11)***

Список литературы

1. СНиП 2.07.01-89*. [Электронный ресурс]: Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений/ Зарегистрирован Росстандартом в качестве СП 42.13330.2010/ Дата введения 1990-01-01 – Режим доступа: [www.URL: http://docs.cntd.ru/document/5200163](http://docs.cntd.ru/document/5200163) – 19.11.2017 г.
2. Приложение к решению Городской Думы № 378 [Электронный ресурс]: Об утверждении Порядка охраны зеленых насаждений в городе Новочеркасске/Режим доступа: [www.URL: http://nduma.ru/list_item/resheniya-gorodskoj-dumy/reshenie-378-ob-utverzhdenii-poryadka-ohrany-zelenyh-nasazhd](http://nduma.ru/list_item/resheniya-gorodskoj-dumy/reshenie-378-ob-utverzhdenii-poryadka-ohrany-zelenyh-nasazhd) – 19.11.2017 г.
3. Областных законов Ростовской области [Электронный ресурс]: Об охране зеленых насаждений в населенных пунктах Ростовской области/ Принят Законодательным Собранием 20 июля 2007 года/ Режим доступа: [www.URL: http://docs.cntd.ru/document/819014233](http://docs.cntd.ru/document/819014233) – 19.11.2017 г.

УДК 636.094.7

АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ СПОСОБОВ ПОВЫШЕНИЯ МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КРОЛИКОВ

БУЗУВЕРОВА ЖАННА ОЛЕГОВНА,

студент

КУРЧАЕВА ЕЛЕНА ЕВГЕНЬЕВНА,

К. Т. Н., доцент

Воронежский государственный аграрный университет имени Императора Петра I

Аннотация. Кролиководство, которое во многих странах вышло на высокий промышленный уровень, в России развито слабо. Превалирующим в нашей стране является разведение кроликов в условиях личных подсобных хозяйств населения и мелких крестьянских и фермерских хозяйств. Чтобы вывести эту отрасль животноводства на промышленный уровень необходимо целенаправленно работать с мясными породами и улучшать систему кормления для наиболее полной реализации генетического потенциала кроликов. В связи с этим, проведен анализ исследовательских работ разных авторов и сделан вывод о перспективности использования ферментных и биологически активных добавок в рационе кроликов, повышающих пищевую, энергетическую ценность корма и усвояемость питательных веществ из него в организме животных.

Ключевые слова: пробиотические добавки, рацион кроликов, мясная продуктивность, премиксы, живая масса кроликов

ANALYSIS OF MODERN METHODS OF INCREASING THE MEAT PRODUCTIVITY OF RABBITS

Busuverova Zhanna Olegovna,
Kurchaeva Elena Evgen'evna

Abstract. Rabbit breeding, which in many countries has reached a high industrial level, is poorly developed in Russia. The most prevalent in our country is the breeding of rabbits in the conditions of private households and small farms. In order to bring this livestock sector to the industrial level, it is necessary to work purposefully with meat breeds and improve the feeding system for the fullest realization of the genetic potential of rabbits. In this regard, the analysis of the research works of different authors and the conclusion about the prospects of the use of enzyme and biologically active additives in the diet of rabbits that increase the nutritional, energy value of feed and the digestibility of nutrients from it in animals.

Key words: probiotic supplements, rabbit diet, meat productivity, premixes, live weight of rabbits

В настоящее время уделяется повышенное внимание со стороны государственной поддержки развитию АПК нашей страны. Все же, в области животноводства наибольшие усилия направлены на разведение КРС, свиней и птицы. Кролиководство, которое во многих странах вышло на высокий промышленный уровень, в России развито очень слабо и производит около 10-15 тыс. тонн в год.

В нашей стране превалирующим является кролиководство в условиях личных подсобных хо-

зяйств населения и мелких крестьянских и фермерских хозяйств. Чтобы вывести эту отрасль животноводства на промышленный интенсивный уровень необходимо целенаправленно работать с мясными породами и улучшать систему содержания и кормления животных для наиболее полной реализации их генетического потенциала.

Важным условием повышения продуктивности кроликов – это правильная организация рациона, состоящего из полноценных кормов. В рационах протеин, углеводы, жиры, клетчатка, минеральные вещества и витамины должны быть в достаточных количествах и оптимальных соотношениях.

Кролики отличаются высокой энергией роста. В возрасте 60 дней их живая масса достигает 2 кг и в 90 дней – 3 кг при расходе корма на 1 кг прироста живой массы от 3 до 5 корм. ед. Высокая интенсивность роста мясных пород сохраняется примерно до 135 возраста, а затем начинает снижаться [1, с. 14]. Поэтому наиболее целесообразно забивать кроликов в возрасте 3,5-4 месяцев.

С целью наиболее полной реализации генетически заложенной мясной продуктивности необходимо помимо основных кормов использовать различные БАВ и премиксы, которые повышают энергетическую, пищевую ценность корма, а также добавки способствующие лучшему расщеплению питательных веществ тем самым повышающие их эффективное усваивание организмом.

В связи с этим научный и практический интерес имеет более подробный анализ исследовательских наблюдений и разработок разных авторов в области создания и применения правильно сбалансированного и высокопитательного рациона для кроликов с целью получения наибольшего выхода мяса за короткие сроки.

Показателем эффективности выбранного способа кормления является динамика скорости изменения живой массы кроликов. Чем быстрее она увеличивается, тем меньшими затратами корма характеризуется прирост единицы массы.

Наряду с качеством и количеством входящих в состав кормов питательных веществ, большое значение имеет также переваримость и степень их усвояемости.

От качества переваримости протеина в организме кроликов зависит и степень доступности для усвоения аминокислот. Так как кролики – это животные с однокамерным желудком и слабой мускулатурой, им трудно наиболее полно использовать питательные вещества таких протеиновых кормов, как зерновые (ячмень, пшеница, овес, отруби). В этих кормах много клетчатки, которая затрудняет переваривание протеина пищеварительными ферментами [2, с. 261].

В области кролиководства ведутся исследования влияния различных пробиотических и ферментных добавок на эффективность использования питательных веществ кормов организмом животного.

В исследованиях О. А. Якимова и др. [2, с. 261] использовался препарат Биоксил, в состав которого входят ферменты ксиланаза, амилаза и целлюлаза. Этим препаратом обрабатывалась пшеничная каша, которой кормили кроликов породы белый великан. Результаты показали, что увеличивались среднесуточные приросты на 9,5% [2, с. 262] у опытных кроликов по сравнению с теми, к основному рациону которых добавляли необработанную пшеничную муку. Также повысилась у опытной группы животных убойный выход и количество мяса в тушке.

Хорошо зарекомендовало себя использование в кормлении различных сельскохозяйственных животных пробиотических препаратов. Они стимулируют перистальтику кишечника, поддерживают нормальное развитие его микрофлоры, повышают усвояемость из корма аминокислот и витаминов, улучшают сохранность кормов за счет подавления развития плесеней и грибов [3, с. 237].

Широкое распространение получила добавка Биогумитель, в том числе и в области кролиководства. В ее состав входит комплекс из штаммов *Bacillus subtilis* 12В и 11В.

Изучением влияния на переваримость корма и динамики показателей мясной продуктивности при введении Биогумителя в рацион кроликов занимались авторы Е. Н. Черненко, И. В. Миронова, А. Я. Гизатов [4, с. 146]. В результате их исследований подтверждалась эффективность обогащения этой добавкой кормов. Была обоснована оптимальная доза внесения – 0,2 г на 1 кг живой массы, при которой увеличивался коэффициент переваримости питательных веществ кормов, например, переваримость сухого вещества и протеина увеличилась практически на 3% по сравнению с контрольной груп-

пой животных, клетчатки – на 1%, углеводов – на 2,5% [3, с. 237]. Также наблюдалась тенденция лучшего использования энергии корма.

Эффективное усвоение питательных веществ корма непосредственно оказывает положительное влияние на динамику живой массы кроликов, на что и указывают исследователи [5, с. 129]. Результаты их наблюдений свидетельствуют, что при применении пробиотической добавки Биогумитель в количестве 0,2 г на кг живой массы способствовало ускорению темпов набора живой массы кроликами уже в первые 15 суток скормливания добавки. Живая масса опытных кроликов в возрасте 105 суток превосходила контрольную группу практически на 70 г, а в возрасте 150 суток – на 138 г. Наибольший абсолютный прирост также отмечался у кроликов, получавших добавку, причем начиная со 120 суток у всех групп наблюдалось снижение интенсивности роста за счет усиленного жиросложения.

Для более полного представления о закономерностях роста кроликов в различные возрастные периоды исследователи вычислили относительную скорость роста. Авторы указывают на то, что наибольшая относительная скорость наблюдалась у кроликов, которым скормливали Биогумитель (0,2 г на кг массы тела) в возрасте 60-105 суток (28,6-18,4 %), дальше наблюдается резкий спад темпа роста. Это связано в первую очередь с замедлением обмена веществ в организме животных. За весь период 60-150 суток относительная скорость для контрольной и опытной группы составила 125,4% и 134% соответственно. Нетрудно заметить, что опытная группа превосходит контрольную на 7,6% [5, с. 130].

Также авторами было отмечено, что использование меньшей и большей чем 0,2 г на кг живой массы дозы нецелесообразно, так как наблюдалось снижение всех исследуемых показателей по сравнению с выбранной оптимальной дозой, но относительно контрольной группы также наблюдалось увеличение всех значений.

То есть, исследователи Е. Н. Черненко и Н. В. Гизатова доказали возможность использования пробиотической пищевой добавки Биогумитель в технологии выращивания кроликов, тем самым расширили возможности кролиководов в понижении себестоимости единицы продукции за счет более эффективного использования имеющихся в хозяйстве кормов.

Перспективным направлением в технологии выращивания кроликов является применение различных биологически активных веществ, которые оказывают положительное воздействие на обменные процессы в организме животных, тем самым направленно повышают сопротивляемость к заболеваниям и улучшают общее физиологическое состояние кроликов. Скорость роста и развитие мясных качеств также зависят от полноценности корма и насыщенности его различными микронутриентами.

К вопросу рационального и эффективного кормления кроликов обращались многие исследователи. Так, например, авторы Алексеев Л. В., Лукьянов А. А., Богданова О. В. [6, с. 29] занимались изучением обогащения кормов микроэлементами и антиоксидантными препаратами. Научно доказано, что антиоксидантные вещества способны укреплять иммунную систему организма животного, которая становится менее восприимчивой к заболеваниям и неблагоприятным условиям внешней среды.

В своих опытах исследователи использовали препарат Е-селен антиоксидантной направленности. В состав данной добавки входит витамин Е и селенит натрия. Препарат давали кроликам опытной группы с питьевой водой. Животных контрольной группы кормили сеном, комбикормом и морковью.

В результате введения в рацион опытных кроликов дополнительной добавки Е-селен были отмечены положительные изменения среднесуточного прироста и выхода мяса. Так прирост в сутки одного кролика, получавшего антиоксидантный препарат, составил около 11% и превысил прирост у контрольной группы практически на 7% [6, с. 30]. В итоге больше всего мяса было получено от опытной группы.

В кормлении кроликов многие ученые и кролиководы рекомендуют использовать полнорационные гранулированные корма, которые разрабатываются специально для отдельных половозрастных групп животных с учетом особенностей их физиологического состояния. Но использование комбикормов повышает себестоимость мяса. Часто многие хозяйства, которые не могут позволить себе приобрести дорогостоящие комбикорма, ищут альтернативные пути обогащения своих более дешевых кормов различными премиксами, улучшающими качество и пищевую ценность рациона.

Авторы Черненко А. В., Ратошный А. Н. в своих экспериментальных исследованиях сравнивали

рентабельность использования премиксов и гранулированных кормов [7, с. 302]. В результате их опытов стало ясно, что энергия роста выше у кроликов, получавших комбикорм – среднесуточные приросты были выше на 8,4% чем у кроликов, получавших к обычному рациону премикс П90-2. Но расчеты эффективности использования кормов показали, что использование премикса наиболее рентабельно при учете прироста живой массы. Исходя из этого, авторы рекомендуют сочетать обычный рацион, состоящий из сена, сочных кормов, с витаминно-минеральным премиксом.

Итак, в ходе проведенного анализа различных научных источников выяснено, что в настоящее время кролиководство с каждым годом становится все более наукоемкой отраслью сельского хозяйства. Это связано, в первую очередь, с разработкой научно обоснованных подходов в формировании мясной продуктивности у кроликов на высоком уровне за счет внедрения в систему кормления альтернативных пищевых добавок, оказывающих положительное влияние и на общее физиологическое состояние кроликов.

Список литературы

1. Погодаев, В. А. Технология переработки продукции кролиководства: методические указания / В. А. Погодаев, А. Х. Бостанов, Р. Х. Эльканова – Черкесск: БИЦ СевКавГГТА, 2014г. – 28 с.
2. Якимов, О. А. Влияние ферментных препаратов на мясную продуктивность и качество мяса кроликов / О. А. Якимов, Р. Ф. Галимзянов, М. К. Гайнуллина // Вестник Казанского технологического университета. – 2014. - №21. – С. 261-263.
3. Миронова, И. В. Переваримость и использование питательных веществ и энергии корма при введении в рацион кроликов пробиотической кормовой добавки Биогумитель / И. В. Миронова, Н. В. Гизатова // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2016. - №6. – С. 236-239.
4. Черненко, Е. Н. Влияние скармливания препарата Биогумитель на убойные качества и морфологический состав туши кроликов / Е. Н. Черненко, И. В. Миронова, А. Я. Гизатов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2014. - №4(48). – С. 146-148.
5. Черненко, Е. Н. Динамика изменения мясной продуктивности кроликов при использовании в рационе пробиотической добавки Биогумитель / Е. Н. Черненко, А. Я. Гизатов // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2014. - №1. С. 128-131.
6. Алексеева, Л. В. Эффективность применения витаминно-антиоксидантных препаратов в кормлении кроликов / Л. В. Алексеева, А. А. Лукьянов, О. В. Богданова // Актуальные вопросы и перспективы развития математических и естественных наук: статья в сб. науч. тр. конференции – 2017. – С. 28-31.
7. Черненко, А. В. Премиксы в кормлении кроликов / А. В. Черненко, А. Н. Ратошный // Научное обеспечение агропромышленного комплекса: статья в сб. науч. тр. конференции – 2017. – С. 301-302.

УДК 636.1

ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ И АДАПТАЦИОННЫЕ КАЧЕСТВА НОВОАЛТАЙСКОЙ ПОРОДЫ ЛОШАДЕЙ В УСЛОВИЯХ ПАВЛОДАРСКОГО ПРИИРТЫШЬЯ

АСАНБАЕВ ТОЛЕГЕН ШОНАЕВИЧ,

к.с.х.н., доцент

ТОКТАСЫНОВА АЛИЯ ЭЛИМАРОВНА,

Студент

Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова

Аннотация: в статье приводится анализ результативности скрещивания казахских лошадей типа жабе с жеребцами новоалтайской породы. Показаны адаптационные и продуктивные качества чистопородных новоалтайских лошадей.

Ключевые слова: новоалтайская порода лошадей, адаптационные и воспроизводительные качества, оплодотворяемость, динамика роста.

REPRODUCTIVE AND ADAPTIVE QUALITY NOVOALTAISK BREED OF HORSES IN PAVLODAR REGION

Assanbayev Tolegen Schonaevich,
Toktassynova Aliya Elimarovna

Abstract: the article presents an analysis of the effectiveness of crossing Kazakh horses such as toad with stallions of new Altai breed. Shows the adaptation and productive performance of purebred novoaltaisk horses.

Key words: novoaltaisk breed of horses, adaptive and reproductive qualities, fertilization, growth dynamics.

В Послании Президента народу Казахстана «Построим будущее вместе!» от 28 января 2011 года, глава государства поставил задачу довести экспорт мяса крупного рогатого скота и других видов животных до 60 тыс. тонн в ближайшие годы, и довести до 180 тыс. тонн к 2020 году. Поставлена задача уйти от импорта мяса и стать одним из его крупных поставщиков на внешние рынки [1].

В 2011 году в Казахстане началась реализация масштабной программы «Сыбаға», целью которой является кредитование фермерских хозяйств на приобретение маточного поголовья крупного рогатого скота и быков-производителей для воспроизводства молодняка мясной породы. Однако на данный момент упущена такая важная составляющая как развитие мясного коневодства. Учеными Павлодарского государственного университета им. С. Торайгырова в этом направлении проводится определенная работа по повышению мясомолочных и приспособительных качеств разводимых на территории данного региона лошадей казахской породы. Подобная работа проводилась на базе КХ «Турар», и др. хозяй-

ствах Павлодарской области путем скрещивания лошадей типа жабе с жеребцами новоалтайской породы.

И. Н. Нечаев [2], изучая плодовитость кобыл, и выживаемость молодняка различных пород также приходит к выводу, что плодовитость и выживаемость – это объективные показатели, характеризующие приспособительные качества животных к суровым условиям пастбищно-тебеновочного содержания. В этом аспекте представляют интерес данные о плодовитости чистокровных и помесных кобыл в разных биогеологических условиях разведения.

Так, Ю. Н. Барминцев, Т.С. Малахов [3], А. Е. Жумагулов и соавторы [4] приводят данные по выходу жеребят на каждые сто конематок, составившие: у донских – 63,3 %, доно-верховых – 64,8 %, доно-казахских – 70,9 %, рысисто-казахских – 72,2 %, казахских типа жабе – 78,9 %, тяжеловозно-казахских – 95,6 %, кушумских – 78,6 %, адаевских – 92,5 %.

Выход жеребят на сто конематок новоалтайской породы, по данным А.П. Косарева и соавторов, составляет 75–85 %. Б. Е. Айталиев [5], делая ссылку на данные ГПК т. I, с. 36 по А. И. Никоновой, приводит данные по выходу жеребят этой породы в 73,6 %, с колебаниями от 73,2 % до 77,3 %.

По данным Т. Ш. Асанбаева [8], выход жеребят от скрещивания новоалтайских жеребцов с 45 казахскими кобылами, в условиях северо-востока Казахстана в первые годы завоза было получено 33 жеребенка, что составило 73,3%, с колебаниями от 66,6 до 80,0 %. В последующем, по мере адаптации новоалтайских жеребцов в новых условиях разведения, выход жеребят от 60 казахских кобыл составил в среднем 88,3 %, с колебаниями от 80,0 до 95,0 %.

Сохранность жеребят к 3-х летнему возрасту у выше названных пород и их помесей составила, соответственно, 78,3 %; 78,5 %; 81,8 %; 86,5 %; 88,7–94,4 %; 91,2 %; 87,7 %; 91,1 %; 95 %, что свидетельствует о лучших адаптационных качествах жеребят, полученных от казахских лошадей типа жабе и их помесей. Это, главным образом, связано, видимо, их приспособленностью к пастбищно-тебеновочному содержанию.

При акклиматизации животных в новых природно-хозяйственных условиях, по мнению академика М. Ф. Иванова [6] «Несходство климатических и почвенных условий данного района с условиями родины избираемой породы может явиться серьезным препятствием к разведению». Проанализировав материалы экологического мониторинга тяжеловозных лошадей в южных районах Казахстана И. И. Лакоза [7] оговаривает, что им должна быть при этом обеспечены схожие с прежними условия содержания (помещения, подкормка сеном и концентрированными кормами и пр.).

Исходя из выше изложенного, нами производилась попытка изучения адаптационного качества молодняка лошадей новоалтайской породы в новых условиях разведения. Животные были завезены в возрасте 3–3,5 лет с Горного Алтая в крестьянское хозяйство «Турар» Павлодарской области. С первых дней завоза новоалтайские лошади находились на пастбищно-тебеновочном содержании, без всякой дополнительной подкормки, несмотря на то обстоятельство, что произошла резкая перемена природно-климатических и пастбищно-кормовых условий.

За период зимней тебеневки ни одного непроизводительного расхода животных не зарегистрировано, отрицательных явлений в состоянии здоровья не наблюдалось, свою первую зимовку в условиях Павлодарского Прииртышья завершили вполне удовлетворительно. Этология жеребцов новоалтайской породы в разные сезоны года ничем примечательным не отличались от поведения жеребцов жабе. Животные имели энергичный и живой темперамент.

В первое время наблюдалась некоторая скученность, стадность в поведении животных, но уже весной, после формирования косяков, каждый жеребец имел свои постоянные маршруты движения. Через два года, по достижении физиологической зрелости, наблюдались ярко выраженные косячные инстинкты, и «чужаки» уже ни в чем, ни уступали жеребцам казахской породы жабе.

Поведение жеребцов, как показывают наблюдения, тесно связано с условиями среды. В весенне-осенний и зимний периоды жеребчики и кобылки, вновь завезенной новоалтайской породы по своему поведенческому характеру ни чем, ни отличались от местных казахских лошадей типа жабе. Все животные имели спокойный и бодрый вид, сохраняли энергичный и живой темперамент. Подмечено, что лошади новоалтайской породы лучше «держат тело» в холодное (зимнее) время, но немного угнетен-

нее чувствуют себя по сравнению с жабой с наступлением жаркого лета (июль). Это очевидно объясняется тем, что новоалтайская порода выведена в условиях высокогорья Горного Алтая и более чувствительна к высоким температурам. У новоалтайцев хорошо развитая мышечная и жировая ткань, что способствует сохранению тепла в организме в зимнее время.

Вывод о хороших приспособительных качествах лошадей новоалтайской породы к новым условиям содержания, сделанный нами на основе наблюдений, также подтверждается показателями роста и развития молодых лошадей, дорощенных уже в условиях данного региона.

Полной физиологической зрелости лошади новоалтайской породы достигли в 6,5 лет. Это наглядно демонстрируется таблицей №1 - показателями роста живой массы в разном возрастном периоде.

Таблица 1

**Динамика живой массы лошадей новоалтайской породы в условиях
Павлодарского Прииртышья, кг/гол.**

№ п/п	Жеребчики (n=10)			Кобылки (n=20)		
	3,5 лет	6,5 лет	прирост	3,5 лет	6,5 лет	прирост
1	485	570	+85	521	575	+54
2	583	675	+92	500	560	+60
3	520	590	+70	478	540	+62
4	558	628	+70	443	497	+54
5	580	653	+73	463	526	+63
6	530	600	+70	530	600	+70
7	515	580	+65	483	543	+60
8	547	609	+62	457	520	+63
9	560	628	+68	542	600	+58
10	502	570	+68	451	515	+64
11	—	—	—	414	470	+56
12	—	—	—	455	520	+65
13	—	—	—	450	520	+70
14	—	—	—	443	500	+57
15	—	—	—	465	525	+60
16	—	—	—	472	535	+63
17	—	—	—	448	520	+72
18	—	—	—	526	580	+54
19	—	—	—	445	505	+60
20	—	—	—	437	500	+63
В ср.	538	610,3	+72,3	471,1	532,5	+61,4

Из таблицы 1 видно, что за два года обитания в новом регионе новоалтайские лошади достигли хорошего роста и развития. Животные к 6,5 годам жизни достигли по живой массе в среднем у жеребцов 610,3кг, маток 532,5кг (при стандарте породы жеребцов – 600–620кг, кобыл 553–564кг), что указывает на отличные приспособительные качества данной породы.

Другим важнейшим показателем процесса акклиматизации породы в новых природно-климатических и пастбищно-тебеновочных условиях является плодовитость, воспроизводительная способность, активность жеребцов и оплодотворяемость кобыл. Перевод животных в совершенно иные условия содержания сказывается не только на общем состоянии животного, но и в той или иной степени отражается на их половой функции.

Лошади новоалтайской породы, завезенные в 3,5-летнем возрасте с Горного Алтая свою первую зимовку завершили в состоянии средней упитанности, жеребчики и кобылки имели энергичный и живой темперамент. В старшем возрасте жеребцы проявляли хороший косячный инстинкт, кобылы отли-

чались хорошей оплодотворяемостью. Плодовитость и выживаемость, по мнению многих ученых, являются объективными показателями приспособительных качеств животных к новым условиям разведения. Данные по этим показателям завезенных новоалтайских лошадей в суровых условиях пастбищно-тебеновочного содержания Павлодарского Прииртышья в сравнении с таковыми показателями местных казахских кобыл типа жабе приведены ниже в таблице 2.

Таблица 2

Оплодотворяемость кобыл казахской породы при косячной случке

Порода ♂	Кол-во Кося-ков	Случено ко- был, гол.		Получено жеребят, гол.			Выход жеребят, %			
		2007 год	2008 год	2008 год	2009 год	Всего	2008 г.		2009 г.	
							в средн.	Колеба- ния	в средн.	колеба- ния
КЖ	3	45	60	36	56	92	80,0	73,3-	93,3	90,0-
НА	3	45	60	33	53	86	73,3	87,0 66,6- 80,0	88,3	100,0 80,0-95,0

Как видно из таблицы 2, плодовитость новоалтайских жеребцов в степных районах Павлодарской области почти не уступает казахской породе типа жабе. Плодовитость жеребцов в возрасте 5-ти лет в расчете на 100 конематок составляет 73,6 %, а у жеребцов типа жабе в аналогичном возрасте составляет 80,0 %. В 6-ти летнем возрасте плодовитость жеребцов новоалтайской породы возросло и составило 88,3 %, у жеребцов типа жабе 93,3 %. В первом случае более низкий выход (73,6 %), чем у казахской жабе, мы объясняем тем, что жеребчики новоалтайской породы сравнительно молоды, недостаточно адаптировались к внешним и кормовым условиям данной зоны, пережили в новых климатических и пастбищно-тебеновочных условиях первую зимовку, хотя надо отметить тот факт, что зимовка прошла без видимых осложнений и снижения упитанности, как жеребцов, так и кобылок.

Таблица 3

Результативность проведения случки жеребцов - производителей разного генотипа

Инвент. номер	Случено кобыл, гол.		Получено жеребят			
	2007 г.	2008 г.	2008 г.		2009	
			гол.	% выхода	гол	% выхода
Жеребцы-производители казахской породы типа жабе						
3	15	20	12	80.0	18	90,0
17	15	20	11	73.3	18	90,0
25	15	20	13	87.0	20	100,0
Всего	45	60	36	80,0	56	93,3
Жеребцы-производители новоалтайской породы						
90-02	15	20	12	80,0	19	95,0
131-02	15	20	10	66,6	16	80,0
118-02	15	20	11	73,3	18	90,0
Всего	45	60	33	73,3	53	88,3

Результативность случки жеребцов-производителей казахской породы типа жабе показана схематично (рис. 1,2,3).

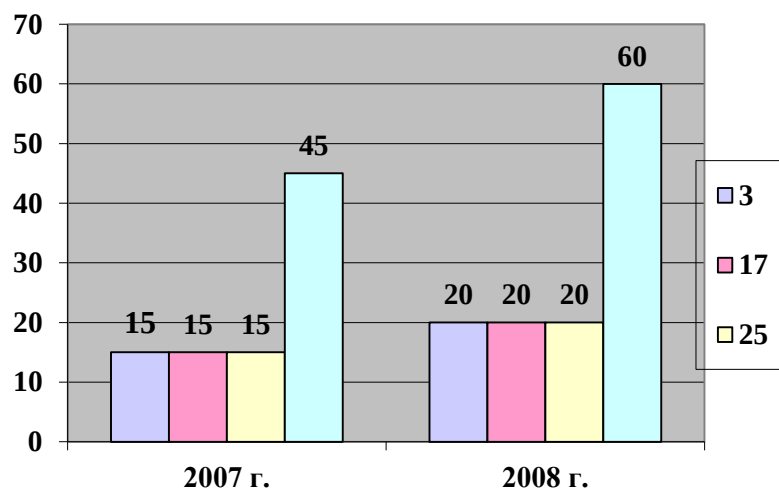


Рис. 1. Случено кобыл, гол.

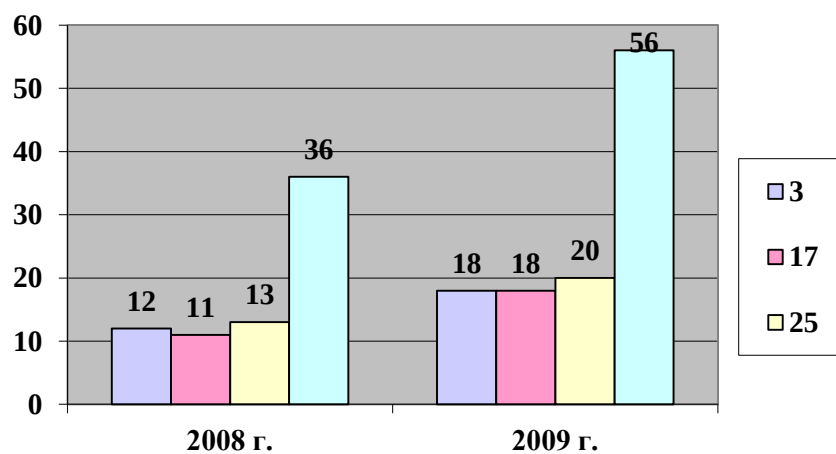


Рис. 2. Получено жеребят, гол

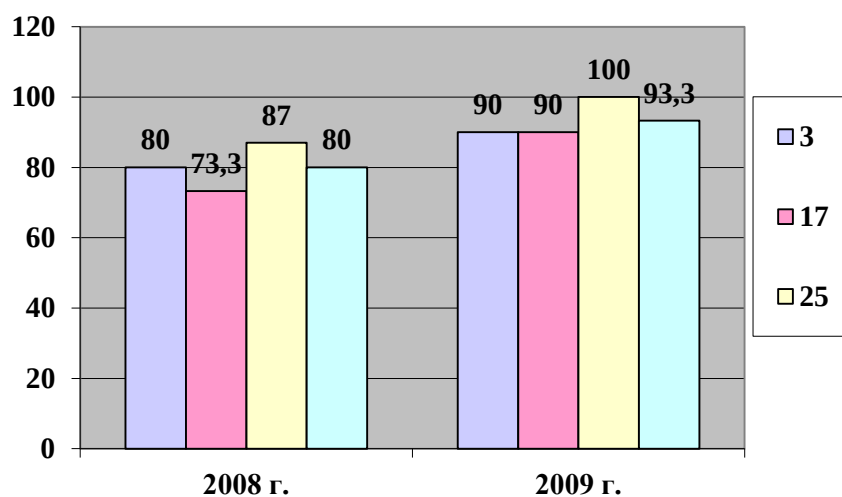


Рис. 3. Получено жеребят, % выхода

Результативность случки жеребцов-производителей новоалтайской породы показана схематично (рис. 4,5,6).

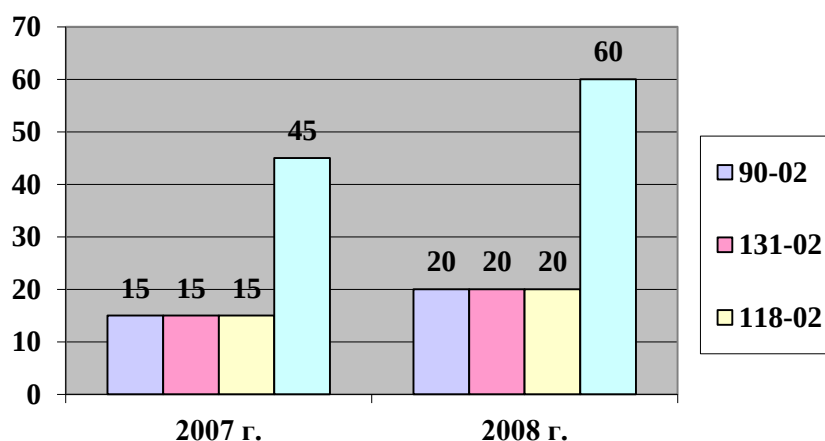


Рис. 4. Случено кобыл, гол.

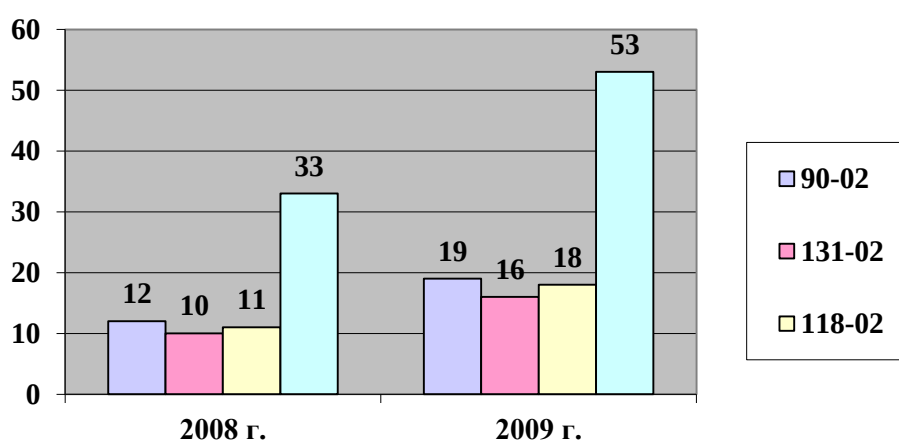


Рис. 5. Получено жеребят, гол.

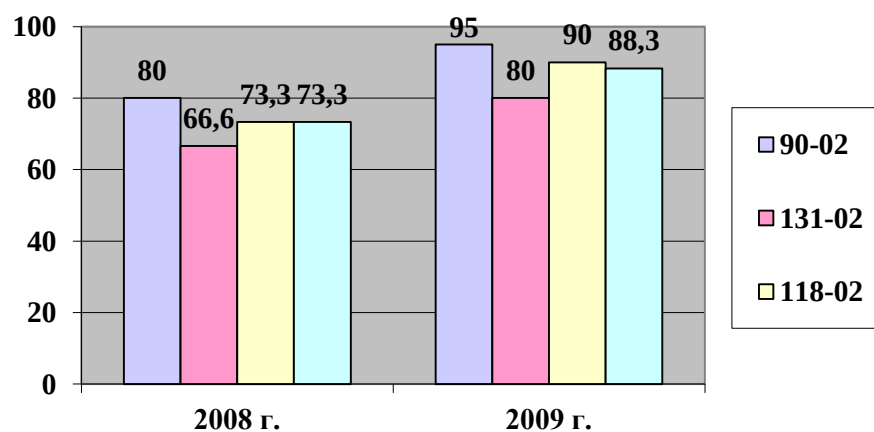


Рис. 6. Получено жеребят, % выход

Список литературы

1. Послание Президента народу Казахстана «Построим будущее вместе!» от 28 января 2011 года.
2. Нечаев И. Н. Зоотехнические основы технологии табунного мясного коневодства / Автореф. дис. доктора с.-х. наук. Алма-Ата, 1982. – 46 с.

3. Барминцев Ю. Н., Малахова Т. С. Опыт породоиспытания лошадей в условиях табунно-тебеновочного содержания // Тр. ВНИИК. – т. XXVIII. – М.: Мос. рабочий, 1974. –41-60 с.
 4. Жумагулов А. Е., Хамитов А. А., Омаров М. М. Эффективность выращивания молодняка лошадей // Тезисы республ. Научн. конференции. Пути увеличения и улучшения качества с.-х. продукции в Казахстане. – Актюбинск, 1992. –192-193 с.
 5. Айталиев Б. Е. Оценка хозяйственно-полезных признаков лошадей кушумской породы в фермерских хозяйствах / Автореф. дис. канд. – Алматы, 2007. – 22 с.
 6. Иванов М. Ф. Доклад на областном съезде в г. Харькове. 1903.
 7. Лакоза И. И. Некоторые данные по акклиматизации лошадей тяжеловозного сорта на юге // Коневодство №11-12, 1940.
 8. Асанбаев Т.Ш. Улучшение продуктивности казахских лошадей путем скрещивания с жеребцами новоалтайской породы в условиях северо-востока Казахстана /Монография, Алматы, 2016. – 82 с.
- © Т.Ш.Асанбаев, А.Э. Токтасынова, 2018

УДК620

ПОВЫШЕНИЕ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОБЫЛ КАЗАХСКОЙ ПОРОДЫ ТИПА ЖАБЕ

КАРАШАШЕВА АЙНАГУЛЬ АЛЕКСАНДРОВНА,

студент

ПГУ имени. С. Торайгырова

ТОКАЙ ДИАНА,

Студент

ПГУ имени. С. Торайгырова

Научный руководитель: **Асанбаев Толеген Шонаевич,**

к.с.х.н., доцент,

ПГУ имени. С. Торайгырова

Аннотация: в статье проводится анализ химико-биологического состава молока кобыл и его полезные свойства. Были проведены расчеты молочности кобыл разного генотипа. Данные о молочности новоалтайских кобыл и их помесей представляют интерес, так как, по ним можно судить об улучшении продуктивных качеств лошадей казахской породы.

Ключевые слова: кобылье молоко, полезные свойства кумыса новоалтайская порода.

MILK PRODUCTIVITY OF MILLS OF DIFFERENT GENOTYPES

**Assanbayev Tolegen Schonaevich,
Karashasheva Ainagul Alexandrovna**

Abstract: the article analyzes the chemical and biological composition of mares' milk and its useful properties. Calculations of the milk yield of mares of different genotypes were carried out. The data on the milk yield of the Novoalta mares and their hybrids are of interest, since it is possible to judge on them the improvement of the productive qualities of the horses of the Kazakh breed.

Key words: mare's milk, useful properties of koumiss novoaltaiskaya breed.

Исследования ряда авторов показали, что в пределах каждой породы лошадей, будь то местные или заводские, кобылы характеризуются довольно высокими удоями, и в пределах каждой породы наблюдается очень большая индивидуальная изменчивость по величине удоя, что дает возможность вести отбор по этому признаку.

Продолжительность лактации кобыл разных пород не одинакова, к примеру, кобыл казахской породы типа жабе равна 201 дню, советских тяжеловозных кобыл кумысной фермы Всероссийского научно-исследовательского института коневодства - 211, русских тяжеловозных кобыл - 225, рысистых тяжеловозных помесей - 221 дню.

Запуск кобыл осуществляют за 2-3 месяца до выжеребки. Удой кобыл возрастают до 10-15 лет, а затем снижаются. Обильномолочные кобылы, как правило, широкотелы, сухой конституции, с живым темпераментом. При отборе кобыл на кумысные фермы, и повышения эффективности молочного коневодства, рекомендуется учитывать такие показатели как: удой, индекс молочности, конституцию и

экстерьер, происхождение и типичность, качество потомства. Молочную продуктивность кобыл оценивают по валовому удою, получаемому суммированием выдоенного молока и количества молока, высанного жеребенком. Индекс молочности вычисляют путем деления валового удою на живую массу кобылы (кг), через месяц после ее выжеребки.

При оценке экстерьера и конституции животных большое внимание обращают на выраженность признаков молочного типа, форму и объем вымени, сосков. Интенсивность молокообразования у кобыл в течение суток практически одинакова, поэтому суточный удой можно определить по количеству молока, полученного в любое время суток.

Приготовленный из кобыльего молока напиток – кумыс – является признанным напитком не только народов Азии, но и Европы.

В одном литре кобыльего молока содержится около 20г белка, т.е. примерно столько, сколько его содержится в 100г говядины средней упитанности. В молоке казахских кобыл в среднем содержится сахара – 6,43 %, жира – 1,82 %, белка – 2,12 %.

Особенности кобыльего молока обусловлены также витаминным и минеральным составом. Кобылье молоко богато жирорастворимыми (А, D, E), и водорастворимыми (С, группы В и др.) витаминами. В литре кобыльего молока содержится в среднем суточная норма потребности взрослого человека в витамине С (70-100 мг), в 1,5-2 литрах – в витамине А (1,5 мг), а в 100г – в витамине В12. По содержанию витамина С (аскорбиновая кислота), среди продуктов животного происхождения кумыс занимает первое место. Витамин С используется как средство активной химиопрофилактики рака, придает организму устойчивость к онкологическим заболеваниям.

Витамин А задерживает процесс старения и увядания организма, в одном литре кобыльего молока его содержится то 125 до 300 мкг/л. Витамин Е обладает профилактическим и лечебным свойством при атеросклерозе, благодаря его способности понижать содержание холестерина в крови.

В составе кобыльего молока содержится антибиотик низин подавляющий развитие туберкулезной палочки, поэтому используется для лечения туберкулеза легких. Обладая антибиотическим свойством, подобно пенициллину и стрептомицину, убивает гнилостные микробы и кишечную палочку, или препятствует их размножению. До открытия антибиотиков кумыс из кобыльего молока был единственным средством лечения и профилактики легочного туберкулеза.

Повышение молочной продуктивности кобыл немыслимо без проведения селекционно-племенной работы, которая заключается в систематическом отборе животных, имеющих крепкий тип конституции, пропорциональное развитие статей тела, неприхотливость к содержанию и кормлению, нормальную плодовитость, чашеобразную форму вымени, высокую молочность, как в абсолютном выражении, так и в расчете на 100 кг живой массы. Животные должны иметь удлиненный период лактации с тем, чтобы их доить в течение 8 – 9 мес.

На стационарных фермах (комплексах) необходимо создавать тип животных, пригодных для более интенсивных условий содержания и кормления, с суточной молочностью в пределах 20 и выше л молока.

Это можно достигнуть путем целенаправленной селекционно-племенной работы по отбору местных кобыл с ярко выраженными молочными формами, крепкой конституцией, хорошим экстерьером и их дальнейшего скрещивания с жеребцами плановых тяжеловозных (русская, советская, литовская) пород.

Одним из методов повышения молочной продуктивности является раздой и массаж вымени кобыл. Массаж производят следующим образом: обхватив вымя обеими ладонями, энергично, в течение 3-5 секунд, снизу вверх и сверху вниз, делают движение руками, подобно имитации сосания жеребенком, и незамедлительно приступают к доению кобыл. Выдоив первую порцию молока, массаж повторяют, и затем выдаивают остатную порцию молока, это связано с особенностями строения вымени кобыл. Основа раздоя – полноценное кормление и хорошее содержание маток при интенсивном доении. Раздой кобыл начинают не позже 30–40 дней, и не ранее 15–20 дней с момента выжеребки, в зависимости от состояния упитанности жеребенка.

Большим резервом повышения молочной продуктивности кобыл казахской породы, в условиях

полноценного кормления и надлежащего содержания, является межпородное скрещивание с жеребцами более массивных пород.

В связи с этим, мы заинтересовались молочностью завезенных новоалтайских кобыл, носящих гены высокомолочных пород лошадей как советская, русская и литовская тяжеловозные породы, в сравнении с местными казахскими матками. В дальнейшем изучалась молочность новоалтайской х казахской помесей.

Изучение молочности новоалтайских кобыл и их помесей представляет как научный, так и практический интерес, так как на основании этих данных можно осуществлять объективную оценку их как улучшателей продуктивных качеств лошадей казахской породы. Работа проводилась в 2007-2016 годах, в КХ «Турар» Экибастузского и КХ «Алтай» Лебяжинского районов, Павлодарской области, Казахской республики.

Исследования проводились на основе данных живой массы подопытных жеребят при рождении и в месячном возрасте, так как, именно в этом возрасте, прирост живой массы происходит за счет молока матери.

Расчет молочности кобыл велся по методу проф. В. П. Добрынина (1937-1939гг.), исходя из расчета расхода 10л молока на 1кг прироста живой массы жеребенка.

По приросту жеребят определена молочность 5 новоалтайских кобыл, 5 кобыл казахской породы жабе (2008г), и позднее (2016г), 10 голов НА х КЖ помесных кобыл [1]. Эти данные приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Молочность кобыл разного генотипа

	Масса жеребенка, кг		Прирост за 30 дней, кг	С/суточный прирост за месяц, г	Выделено молока, л/сут.
	При рождении	В месячном возрасте			
казахских кобыл жабе (n=5)					
M±m	43,8±0,54	79,8±0,75	36,0±1,21	1,2±0,04	12,0±0,40
σ	1,2	1,7	2,7	0,09	0,90
Cv	2,4	2,1	7,6	7,5	7,5
кобыл новоалтайской породы(n=5)					
M±m	44,5±0,52	91,3±1,9	46,8±1,7	1,56±0,05	15,6±0,56
σ	1,1	4,3	3,8	0,12	1,2
Cv	2,6	4,7	8,2	8,1	8,1
новоалтайская х казахская помеси I-поколения (n=10)					
M±m	44,0 ±1,5	95,0 ± 2,3	51 ± 2,5	1,7 ± 0,5	17,2 ± 2,0
σ	1,3	2,0	2,9	0,11	0,95
Cv	2,7	2,2	7,8	7,8	7,7

Молочная продуктивность кобыл по каждой породе колеблется в широких пределах, то есть характеризуется высокой индивидуальной изменчивостью, что дает большие возможности для направления селекции. Изучение молочности подопытных кобыл по приросту живой массы жеребенка впервые месяцы жизни показывают, что молочность у помесных кобыл выше, чем у исходных чистопородных животных, и составляет $17,2 \pm 2,0$ л, у кобыл новоалтайской породы молочность выше казахской породы и составляет $15,6 \pm 0,56$ л, тогда как у казахских кобыл – $12,0 \pm 0,40$ л.

В молочном коневодстве имеет значение количество молока в расчете на каждые 100кг живой массы кобылы, так называемой индексом молочности, так как чем больше молока производит животное на единицу своей массы, тем лучше оно оплачивает корм. Особенно важно определение индекса молочности на фермах, где практикуют конюшенное или конюшенно-пастбищное содержание лошадей и несут большие затраты на кормление и обслуживание поголовья.

Для характеристики молочной продуктивности кобыл по их суточной молочности и живой массе

были рассчитаны условные индексы молочности за 5 месяцев лактации, приведенные в таблице 2.

Таблица 2

Индексы молочности кобыл, n = 5

Породность кобыл	Ср. живая масса, кг	Среднесуточная молочность, л	Условная молочность*, л	Индекс молочности
Казахская жабё	412	12,0	1800	436,89
Новоалтайская	493	15,6	2340	474,60
НА х КЖ помеси	530	17,2	2580	486,79

Примечание: *за 5 месяцев лактации

В нашем расчетном показателе индекс молочности у помесей выше, чем у групп чистопородных кобыл, что, безусловно, влияет на интенсивность роста и развитие помесного молодняка.

Молочная продуктивность кобыл зависит от многих факторов, одним из основных является породность. И. М. Горячковский, А. М. Атемасова [5] пишут, что суточная молочная продуктивность казахских кобыл варьирует от 10 до 20,5литров, а помеси с тяжеловозами от 15 до 27,5л. В. Н. Ладан, Л. П. Миркушин, М. М. Синицин [6] работая с кобылами советской тяжеловозной породы, установили их высокую молочную продуктивность. Так, на первом и втором месяце лактации суточная молочная продуктивность составила 18л, на 3-4 месяце – 10л, на 7-8 месяце – 8 литров. За весь 8-месячный период лактации молочность тяжеловозных кобыл колебалась в пределах от 3500-5000 литров.

В. Медведев, В. Яворский [7] в опытах по продуктивности кобыл советской, русской тяжеловозной и литовской тяжелоупряжной (n=10; 10; 17) при 8-кратном доении за 210 дней лактации молочность составила соответственно по породам: 2214,8; 2236,3; 2442л, а в среднем за сутки – 10,54; 10,64; и 11,63л. По абсолютной величине молочной продуктивности кобылы русской тяжеловозной породы уступают советской тяжеловозной, но по индексу молочности на 100кг живой массы они превосходят советских тяжеловозов. Так, у русских тяжеловозов на 100кг живой массы приходится 525л молока, советской тяжеловозов – 504л. Рекорд у советской тяжеловозной кобылы Рябина, (Бард-Рожница) за 348 дней лактации в возрасте 7 лет – 6173л. Рекорд русской тяжеловозной кобылы Когорта – 5338л. А. Ремизов [8] приводит данные о литовской тяжелоупряжной кобыле Бише с рекордной молочной продуктивностью в 7007л с высшим суточным удоем – 31,3л.

Все эти факты означают, что новоалтайская порода, имея в составе крови высокий генетический потенциал советской, русской и литовской тяжеловозных пород, могут являться улучшателями казахской породы лошадей по молочной продуктивности, что наглядно подтверждается в наших опытах. Кроме того, в отличии от выше упомянутых тяжеловозных пород, новоалтайская порода обладает отличными приспособительными качествами к круглогодовому пастбищно-тебеновочному содержанию не уступающей казахской породе лошадей, и безусловно может быть улучшателем местных пород, как по молочной так и по мясной продуктивности.

Список литературы

1. Асанбаев Т.Ш. Продуктивность кобыл новоалтайской породы в условиях северо-востока Казахстана. Вестник Семипалатинского государственного университета им. Шакарима, №3 (55). Семипалатинск, 2011. – с.59-62
2. Барминцев Ю.Н. Мясное и молочное коневодство. – М.: Сельхозиздат, 1963. – с. 106-121.
3. Акимбеков Б.Р. Молочная продуктивность и состав молока разных пород в условиях кумысной фермы промышленного типа / Автореф. дис. канд. – Алма-Ата, 1979. – 22 с.

4. Жумагулов А.Е. и др. Эффективность выращивания молодняка лошадей // Тезисы республ. научн. конференции. Пути увеличения и улучшения качества с.-х. продукции в Казахстане. – Актюбинск, 1992. – с. 192-193.
5. Горячковский И.М., Атемасова А.М. Продуктивные качества тяжеловозно-казахских помесей // Тр. КНИИЖа. – Алма-Ата, 1955. – с. 140-141.
6. Ладан В.Н., Миркушин Л.П. и др. Разведение с/х животных и частное животноводство. – М.: СХГ, 1960. – 254 с.
7. Медведев В., Яворский В. Молочность тяжеловозных кобыл // Коневодство и конный спорт. №11. 1984. – с. 11.
8. Ремизов А. Юбилейная выставка.// Коневодство и конный спорт. - №11. 1987. – с. 17.

© Т.Ш.Асанбаев, А.А Карашаешва, 2018

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 930

РОЛЬ ГЕРМАНСКИХ ПОСТАВОК В УКРЕПЛЕНИИ ОБОРОНОСПОСОБНОСТИ СССР ПЕРЕД ВОЙНОЙ

ЗАЛИПАЕВ НИКОЛАЙ ВЯЧЕСЛАВОВИЧ,

магистрант

ФГБОУ ВПО «Пермский государственный национальный исследовательский университет»

Научный руководитель: **Полынов Матвей Федорович**

д.и.н., профессор

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет», кафедра Новейшей истории России

Аннотация: В данной статье определено значение, место и роль советско-германских торгово-промышленных отношений в изучаемый период в развитии советской оборонной промышленности. Показывается, что немецкая продукция, полученная в результате торгового обмена, оказалась ценным инвестиционным капиталом в советское производство.

Ключевые слова: СССР, Германия, торгово - экономические связи, торговля, обороноспособность.

THE ROLE OF THE GERMAN SUPPLY IN STRENGTHENING THE DEFENSE OF THE SOVIET UNION BEFORE THE WAR

Zalipaev Nikolay V.,
supervisor: Matvey Polynov F.

Abstract: This article defines the meaning, place and role of the Soviet-German trade and industrial relations in the study period in the development of the Soviet defense industry. It is shown that German products obtained as a result of trade exchange proved to be valuable investment capital in Soviet production.

Key words: the USSR, Germany, the trade and economic relations, trade, defense.

Советско-германское сотрудничество, в том числе в экономическом плане, оказалось выгодно для СССР. Советский Союз смог в кратчайшие сроки ознакомиться с передовыми достижениями немецкой инженерной мысли, сумел взять все лучшее от германских технических решений и максимально эффективно внедрить их в производство. Отечественные специалисты и конструкторы показали, что способны работать на новом техническом уровне, заданном Германией и создавать модели техники, порой даже превосходившие немецкие аналоги.

Во взаимном партнерстве Советский Союз проявлял живейший интерес к точному машиностроению, высокотехнологичному станкостроению, военно-морским комплектующим и авиации. Данный интерес был продиктован стремлением советского государства наверстать отставание в этих отраслях и укрепить обороноспособность страны в этих, уязвимых по мнению советского руководства, местах. Кроме того, СССР имел намерение в скорейшем порядке обновить свою армию и флот, а имевшаяся в наличии технико-промышленная база не могла в полной мере удовлетворить эти нужды. На протяжении всей Великой Отечественной войны Советский Союз пользовался германскими станками. Еще со

времен первого пятилетнего плана утвердилась серьезная немецкая по происхождению, станковая база индустриализации и со временем лишь расширялась. В 1938–1939 гг. перед самым потеплением отношений, импорт из Германии новых станков резко снизился. Раппальский период благополучного взаимного сосуществования так и не был превзойден советско-германскими отношениями 1939–1941 годов. Вместо этого отношения развивались по преимуществу вглубь, расширяя перечень специальных номенклатурных единиц германских станков.

За 1940 год германские поставки составили 216,4 млн., а за первую половину 1941 года — 220,7 млн. германских марок, что в целом подтверждает теорию немецкого исследователя Швендемана о том, что СССР оставался приоритетным партнером Германии вплоть до самого дня войны [1, р. 368]. За предвоенный период, начиная с прихода Гитлера к власти, СССР закупил в Германии оборудования, эквивалентного по объему поставкам из США. Общий объем импорта СССР в 1930–1940 гг. составил из Германии 2239 млн. рублей, из США — 2205 млн. рублей [2, с. 1134]. Можно заключить, что по этому пункту Германия внесла свой вклад в обороноспособность страны как минимум не меньший, чем США.

Модели опытных образцов и техники ординарного характера, полученные из Германии, помогли советским конструкторам обогатить свой опыт и начать создавать уже советские, современные боевые образцы, не уступающие и даже превосходящие немецкие по качеству. Не последнюю роль в этом сыграли закупки индустриального оборудования, контакты в авиастроительной и военно-морской области. Представляется наиболее верным считать, что не отдельные сферы промышленности или геополитические обстоятельства побудили Советский Союз к спонтанной реакции, которая в дальнейшем определила судьбу германо-советских торгово-промышленных отношений, а конкретные договоры и их нормативно-правовая канва. Микоян, анализируя ход выполнения договоров отмечал, что поставки промышленных комплектующих превосходили в плане авиационный импорт по цене почти в 4 раза, а по реально принятому объему в 3,57 раза [3, с. 759]. Остальные товары составляли не более 20,6% от общего процента планируемых поставок. Около половины в них занимали запросы военно-морского флота - материалы для судостроения, палубные механизмы, моторные катера, судовые электросистемы. Таким образом, «неавиационные» заказы составляли от 84% (в плане), до 82,2% (по реальным поставкам). Данные были подкорректированы в процессе, так как все сроки для германской стороны заканчивались в мае 1941 года. Однако общая картина не изменилась: во время 1-го договорного периода немецкие поставки дошли до 81580 тысяч марок, из них авиации - 16810 тысяч марок, или 21,7 % военных поступлений на 11 февраля 1941-го года [4, с. 40]. Все вышеперечисленные связи в значительной степени способствовали укреплению страны перед войной и, даже несмотря на отдельные промахи, самым прямым образом содействовали подъему отечественной оборонной промышленности.

Советский Союз руководствовался принципами внешнеполитического реализма, торгового прагматизма и политического нейтралитета во время активных контактов с гитлеровской Германией. СССР поддерживал активный контакт на условиях равноценности торговых сделок и соблюдения прав обеих сторон, пытался противостоять срывам германских поставок и иногда шел на уступки немецкой стороне, при условии стратегического выигрыша в долгосрочной перспективе. В результате, советскому правительству удалось в целом достигнуть стабильных торговых отношений со своим соседом и добиться определенных успехов в развитии своей оборонной промышленности за счет гитлеровского Рейха.

Говоря о стратегическом выигрыше СССР и Германии от данных связей, следует отметить некоторые итоги торгового партнерства для обеих стран. В сложившихся внешнеполитических условиях контакт Сталина с Гитлером был неизбежен, и каждая сторона получила определенные преимущества. Германия получила в лице СССР прикрытие на Востоке и источник сырья, необходимого для военных кампаний против коалиции Союзников, а СССР приобрел бесценный военно-технический опыт, обновил производство, перевооружил индустриальный базис страны.

Если сравнивать преимущества, то советская сторона в большей степени воспользовалась плодами торгово-экономических отношений, нежели Германия. Продукция, поставляемая Советским Союзом в Германию могла лишь частично использоваться Гитлером для проведения его военных кампаний

(это сказывалось как в качестве железа, так и нефти, полученной из СССР). Немецкие же поставки высокоточного оборудования, авиационных комплектующих и новейших станков использовались по прямому назначению укрепления оборонного потенциала страны.

Благодаря тесному экономическому контакту с Германией, СССР смог значительно усилить свою обороноспособность перед войной. Результатом торгово-экономических отношений между двумя странами стало серьезное технологическое развитие отечественной оборонной индустрии, насыщение ее современным станочным парком, а также опытными образцами боевой техники, которые помогли в разработке отечественных аналогов боевых машин. Советские заказы военно-технического оборудования, оптических систем, авиации, военно-морских комплектующих и новейшего станочного парка заложили основы той индустриальной мощи, что станет ядром будущей победы в Великой Отечественной войне.

Список литературы

1. Schwendemann H. // Die wirtschaftliche Zusammenarbeit zwischen dem Deutschen Reich und der Sowjetunion von 1938 bis 1941.- Berlin: Akademie.- 1993.- p. 368.
2. Внешняя торговля СССР за 1918-1940 гг. - М.: Внешторгиздат, 1960. - с.1134.
3. 1941 год. Кн. 1. Июнь 1940 г. - март 1941 г. - М.- 1998.- с. 759.
4. Сиполс В.Я. Торгово-экономические отношения между СССР и Германией в 1939-1941 гг. в свете новых архивных документов // Новая и новейшая история.-1997.- № 2.- с. 40.

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

УДК 616.411

ОСОБЕННОСТИ ТЕРАПИИ ПАЦИЕНТОВ С ПЕРВИЧНОЙ ИММУННОЙ ТРОМБОЦИТОПЕНИЕЙ

КУРКИНА НАДЕЖДА ВИКТОРОВНА,

к.м.н., доцент

АЛЕШКИНА ЮЛИЯ ОЛЕГОВНА,

студентка

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарева»

Аннотация: первичная иммунная тромбоцитопения (ИТП) возникает вследствие иммунного конфликта, направленного на антигены тромбоцитов или мегакариоцитов. Терапия кортикостероидами при хронической форме ИТП не всегда приводит к развитию полного ответа, что сопровождается рецидивирующим течением данного заболевания. Применение иммуносупрессивной терапии в персистирующей стадии ИТП приводит к длительной безрецидивной выживаемости.

Ключевые слова: первичная тромбоцитопения, провоцирующие факторы, аутоантитела, рецидив, кортикостероиды.

FEATURES OF THERAPY PATIENTS WITH PRIMARY IMMUNE THROMBOCYTOPENIA

Kurkina Nadezhda Viktorovna,
Aleshkina Yuliya Olegovna

Abstract: primary immune thrombocytopenia (ITP) is the result of an immune conflict against antigens of platelets or Megakaryocytes. Corticosteroid therapy for chronic ITP does not always lead to the development of a full response, accompanied by a recurring course of this disease. The application of therapy with immunosuppressants in persistent phase of ITP and Splenectomy lead to prolonged disease-free survival.

Keywords: primary thrombocytopenia, triggers, autoantibodies, relapse, corticosteroids.

Первичная иммунная тромбоцитопения характеризуется изолированной иммунной тромбоцитопенией ниже $100 \times 10^9/\text{л}$ и сопровождается геморрагическим синдромом различной степени выраженности. Клинические проявления болезни зависят от степени тромбоцитопении. В основном это спонтанный или посттравматический кожный геморрагический синдром, кровотечения из носа и десен, мено- и метроррагии, реже – желудочно-кишечные кровотечения и гематурия [1, с.45].

Терапия первой линии при ИТП (кортикостероиды, иммуноглобулины) бывает успешной у 80-90% больных. У 10% пациентов не развивается полный ответ и более чем у половины развивается рецидив в течение нескольких месяцев или лет от начальной терапии. В настоящее время, согласно рекомендациям Международного консенсуса, решение о начале и выборе терапии 2-й линии для каждого отдельного пациента должно учитывать индивидуальные показания и противопоказания. Главной целью служит достижение безопасного количества тромбоцитов ($30,0-50,0 \times 10^9/\text{л}$), достаточного для пре-

дупреждения спонтанных геморрагических осложнений.

В 30% случаев хронической ИТП кортикостероиды (ГКС) оказываются не эффективными или есть противопоказания к их применению (сахарный диабет, остеопороз, катаракта, инфекция и т.д.). В этих случаях может быть рассмотрен вопрос о проведении спленэктомии с целью удаления основного плацдарма разрушения тромбоцитов. Рецидив заболевания наблюдается в 25-40% случаев, чаще в первый год после операции. Но, широкое применение данного метода лечения ИТП ограничивается в связи с возможным развитием тромботических осложнений, частых инфекционных заболеваний и риска легочной гипертензии. В качестве препаратов 2-ой линии возможно назначение миметиков тромбопоэтина – Ромиплостим (Энплейт) и Элтромбопаг (Револейд); препаратов моноклональных антител (Ритуксимаб), а также цитостатической терапии (азатиоприн, циклофосфамид, винкристин, циклоспорин А и другие) [2, с.57].

Цель данной работы заключалась в изучении эффективности лечения больных с персистирующей и хронической формами ИТП. Проводился анализ историй болезни 13 пациентов ИТП, находившихся на стационарном лечении в гематологическом отделении ГБУЗ РМ «РКБ № 4» за период с 01.01.2016г. по 31.12.2017г. Все пациенты были разделены на 2 группы. В первую группу вошли больные с персистирующей формой заболевания – 6 человек (46%), вторую группу составили больные с хронической формой - 7 человек (54 %). Медиана возраста больных составила 50 лет (диапазон возраста 27-71 год). В исследуемой группе было 9 женщин (69%), 4 мужчин (31 %).

Анализировали провоцирующие факторы в развитии ИТП. Среди триггеров преобладали инфекции (чаще вирусные) – 7 человек (54%); стрессовые ситуации – 3 человека (23%); беременность - 1 человек (8%); прием лекарственных препаратов – 1 человек (8%); у 1 человека (8%) отмечалась идиопатическая форма заболевания. Рассмотрены особенности клинических проявлений у больных в зависимости от формы течения заболевания (табл. 1).

Таблица 1

Особенности клинических проявлений в зависимости от формы ИТП

Геморрагические проявления	Персистирующая форма ИТП		Хроническая форма ИТП	
	Кол-во больных, человек	%	Кол-во больных, человек	%
Кожный синдром	6	100%	7	100%
Кровоточивость из десен	3	50%	5	71%
Носовые кровотечения	2	33%	3	43%
Кровотечения из ЖКТ	-	-	2	28%
Гематурия	-	-	1	14%
Маточные кровотечения	3	50%	1	14%

У всех пациентов независимо от фазы ИТП отмечались проявления кожного геморрагического синдрома. Кровоточивость из слизистых оболочек и кровотечения из ЖКТ чаще отмечались у больных с хронической формой заболевания; а маточные кровотечения преобладали при персистирующей форме ИТП. Необходимо отметить, что у лиц с уровнем тромбоцитов меньше $30 \cdot 10^9/\text{л}$ отмечались более тяжелые клинические проявления.

Оценка эффективности терапии проводилась по нескольким критериям: уровень достижения полного ответа; время получения ответа и длительность сохранения ответа. В группе пациентов с персистирующей формой ИТП получен полный ответ по окончании одного курса терапии ГКС. Среди больных с хронической формой заболевания быстрый полный ответ был достигнут только в 57% случаев, остальным пациентам потребовалось проведение от 2 до 4 курсов ГКС. Таким образом, время достижения полного ответа среди пациентов с персистирующей формой ИТП меньше, чем при хронической стадии болезни. Длительность ответа в 1-ой группе пациентов составляет 14,7 месяцев (диапазон 3-24 мес.). У пациентов с хронической формой ИТП - 10 месяцев (диапазон 1-24 мес.). Безрецидивная выживаемость у больных в 1-ой группе составила 100%, а во 2-ой группе - 57%.

На фоне терапии ГКС отмечались разные побочные проявления (табл.2).

Таблица 2

Сравнительная оценка побочных эффектов на фоне приема ГКС

Осложнения	Персистирующая форма ИТП		Хроническая форма ИТП	
	Кол-во больных	%	Кол-во больных	%
Повышение уровня АД	1	17	3	43
Повышение уровня глюкозы	1	17	2	28
Компрессионный перелом	-	-	1	14
Бактериальные и вирусные инфекции	-	-	2	28
Аспергиллез легких	-	-	1	14
Кандидомикоз пищевода	-	-	1	14

При хронической форме ИТП токсичные проявления ГКС отмечались чаще, что связано с длительными и частыми курсами терапии кортикостероидами. Данные побочные эффекты были контролируемы и не требовали прекращения терапии или редукции дозы ГКС.

Список литературы

1. Меликян А.Л., Пустовая Е.И., Цветаева Н.В. и др. Национальные клинические рекомендации по диагностике и лечению первичной иммунной тромбоцитопении у взрослых. //Гематология и трансфузиология. - 2015; т.60, №1.
2. Птушкин В.В., Миненко С.В., Биячуев Э.Р. и др. Лечение больных с резистентной иммунной тромбоцитопенией: обзор литературы и клинические наблюдения. //Онкогематология. – 2011. - № 1. – С. 57-58.

©Н.В.Куркина, Ю.О.Алешкина, 2018

УДК 13058

ПРЯМАЯ РЕСТАВРАЦИЯ В РЕАБИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ С ФЛЮОРОЗОМ ЗУБОВ

РЯБЦЕВА ИРИНА МИХАЙЛОВНА

старший преподаватель кафедры стоматологии, доцент

СУЙЧМЕЗ ЭДУАРД ГРИГОРЬЕВИЧ

Студент

НУОВППО «Тираспольский межрегиональный университет»

Аннотация: Работа на тему распространённости флюороза в эндемических очагах. При этом рассматриваются этиологические факторы, которые воздействуют на население, вызывая флюороз зубов. Учитывая степень поражения зубов, показаны примеры реабилитации и лечения. Так же приведены общественные мероприятия по профилактике данного заболевания.

Ключевые слова: Флюороз, распространённость, клинические примеры, лечение, профилактика.

DIRECT RESTORATION IN THE REHABILITATION OF CHILDREN AND ADOLESCENTS WITH DENTAL FLUOROSIS

Ryabtseva Irina Mihaylovna,
Suychmez Eduard Grigor'evich

Abstract: Work on the prevalence of the disease in endemic foci. At the same time, the etiological factors that affect the population causing dental fluorosis are considered. Given the degree of damage to the teeth. Examples of rehabilitation and treatment are shown. The public measures for the prevention of this disease are also given.

Key words: Fluorosis, prevalence, clinical examples, treatment, prevention

При изучении эндемических заболеваний, было обращено особое внимание, на существенный процент эндемической зобной болезни и флюороза зубов. Специфические морфологические проявления — увеличение щитовидной железы, «пятнистая эмаль» зубов — позволили с помощью доступных медицинских осмотров населения регистрировать эти заболевания, судить об их распространении и тяжести в связи с условиями внешней среды. Установлено, что фториды, всасываясь в желудочно-кишечном тракте, гематогенным путем действуют на весьма чувствительные к нему клетки растущего зуба — амелобласты, что влияет на аппозиционный рост и минерализацию образуемой ими эмалевой матрицы. Чем больше отложений соединений фтора, тем массивнее нарушаются формирование и минерализация эмалевой матрицы, внешним выражением чего являются белые и пигментированные пятна на эмали зубов, а в случае приостановки развития эмалевых призм появляются дефекты эмали - эрозии. Флюороз является эндемическим или профессиональным заболеванием, причина которого кроется в повышенном содержании фторидов в воде, продуктах и окружающей среде. К группе риска заболевания профессиональным флюорозом относятся рабочие производств, которые сопряжены с

выбросами соединений фтора в воздух. Химические исследования показали, что флюорозные зубы более богаты азотсодержащим органическим веществом и почти не отличаются от интактных зубов. Такие зубы в два и более раз богаче фтором, но не отложение фторопатитов является причиной «пятнистой эмали». «Пятнистая эмаль» зубов возникает при действии фторидов только во время образования зубов, т. е. в первые годы жизни до 8-9 лет, при разных путях поступления фторидов в организм: с водой, пищей, воздухом и путем инъекций.

Этиология флюороза

Практикующие стоматологи должны понимать этиологию изменения цвета зубов, чтобы правильно поставить диагноз и провести соответствующее лечение. Флюороз вызывается последовательным воздействием высоких концентраций фторидов во время развития зуба, что приводит к возникновению участков деминерализации в эмали, ее гиперминерализации и повышенной пористости. Флюороз наблюдается при употреблении воды из природных источников с повышенным содержанием фторидов или употреблении в пищу овощей, особенно корнеплодов, выращенных в почве с повышенным содержанием фтора. В странах, где ненормированно использовались фтористые удобрения, зарегистрирован всплеск флюороза у детей, рожденных после 60-х годов XX века, когда эти удобрения массово применяли в сельском хозяйстве.

Доказано, что больше всего соединений фтора содержится в зубах и костях, где он находится в виде труднорастворимых двойных солей типа фторопатита $\text{Ca}_5\text{F}(\text{PO}_4)_3$. Характерно, что наиболее интенсивное накопление фтора в тканях зуба происходит во время формирования коронки и в первые годы после прорезывания зуба, когда осуществляется его минерализация [1, с. 5]. В органической матрице эмали и дентина фториды не обнаружены. При этом в области режущего края и жевательной поверхности зубов концентрации фторопатитов гораздо выше, чем в области шейки. Этот феномен специалисты объясняют тем, что режущий край и жевательные поверхности зубов формируются первыми, дольше развиваются и минерализуются, и в результате — абсорбируют большее количество фторидов.

Распространенность флюороза

Для поддержания нормального уровня фтора в организме ежедневно требуется употреблять 0,05–0,07 мг/л, и это считается большим подспорьем в предотвращении кариеса путем реминерализации. В норме содержание фтора в

питьевой воде не должно превышать 1,5 мг/л воды. Ежедневное потребление выше этого безопасного уровня приводит к повышенному риску возникновения флюороза. Весомое количество очагов флюороза выявлено в США, Индии,

Португалии, Болгарии и Китае. На постсоветском пространстве флюороз зубов встречается в странах Балтии, Закавказья, Средней Азии, Молдове, Казахстане и Украине. Причем даже при низком, близком к оптимальному содержанию фтора, флюороз поражает 10–12% жителей проблемного географического региона.

Таблица 1

Распространенность флюороза зубов в зависимости от концентрации фтора в питьевой воде

Содержание фтора в воде	Поражение флюорозом (Населения)
0,8–1,0 мг/л	10–12 %
1,0–1,5 мг/л	20–30 %
1,5–2,5 мг/л	30–40 %
Свыше 2,5 мг/л	Более 50 %

Поражение зубов при флюорозе часто сочетается с поражением других органов и систем. Поражение скелета начинается в местах с лучшим кровоснабжением. Наблюдается поражение мышц и нервной системы (боли в суставах, снижение чувствительности). Как правило, развитию флюороза способствует и жаркий климат, ведущий к увеличению потребления воды и отложению фтора; плохие

социальные условия и неполноценное питание: недостаток белков, витаминов С и D, кальция, а также недостаток потребления молока и овощей.

Степени поражения зубов

Принятая классификация флюороза зубов по ВОЗ предусматривает деление всех видов поражений на 4 степени по (рис.1):

I степень — очень слабое поражение, отдельные мелкие меловые пятнышки, полосы на одну треть зубной поверхности резцов или на жевательных буграх первых больших коренных зубов;

II степень — слабое поражение, меловые отдельные или множественные пятнышки, полосы, охватывающие половину коронки. Часто пятно имеет светло-желтый цвет. При I и II степени флюороза снижение функциональных свойств зубов (стираемость, кариес и т. д.) отсутствует;

III степень — умеренные поражения. Пятна занимают более половины коронки, наблюдается пигментация интенсивного коричневого цвета. Зубы меловидно изменены, имеют неживой вид и шероховатую поверхность, более хрупки и больше стираются;

IV степень — сильное поражение. Все предыдущие явления сочетаются с эрозией эмали.



Рис.1. Степени поражения флюороза

Так же выделяют ограниченный и генерализованный флюороз. При ограниченной форме поражаются только отдельные зубы, чаще всего верхние центральные резцы и первые постоянные моляры.

Любая из вышеописанных форм, как показал в свое время Г. Д. Овруцкий, сохраняется на всю жизнь[2, с. 37]. Одна форма заболевания не переходит в другую даже при замене водопроводной воды, вне зависимости от содержания в нем фтора.

Реабилитация

Флюорозное поражение практически необратимо, поэтому можно точно сказать, что лечение заключается скорее в реабилитационных мероприятиях и предотвращении дальнейшего поражения.

При легкой форме флюороза можно провести химическое, светодиодное или лазерное отбеливание зубов. После него обязательно проводится реминерализация зуба, заключающаяся в нанесении на его эмаль соединений фосфора и кальция, при помощи ультрафонофореза, электрофореза или путем аппликации реминерализующих растворов. Реминерализация зуба при флюорозе требует проведения как минимум 10 процедур, оптимально — 15-20 процедур на курс лечения.

Процедура отбеливания оказывается неэффективной при выраженной меловидно-крапчатой, эрозивной и деструктивной формах флюороза. В этих случаях применяется прямая реставрация зубов или ортопедическое лечение с использованием виниров или люминиров. При флюорозе тяжелой степени с деструктивными изменениями тканей зубов часто наблюдается стираемость, поэтому показано комплексное лечение с проведением тотальной реабилитации композитными или керамическими накладками и коронками.

Клинические примеры и лечение

Далее приведён пример пациента с генерализованным флюорозом зубов. Жалобы на неэстетичный вид фронтальных зубов, который мешает при общении со сверстниками. В данном случае наблюдается генерализованный флюороз с эрозивным поражением зубов (рис.2). При этом поражают-

ся все зубы или большинство зубов, наблюдается разнообразие элементов с разной степенью тяжести заболевания, встречающихся одновременно на разных зубах.

Необходимо отметить, что зубы, пораженные флюорозом, имеют другие свойства флуоресценции, на свечение, при ультрафиолетовом облучении влияет количество белков и органических компонентов.



Рис.2. Пациент с генерализованным поражением флюороза зубов

Таким образом, чем тяжелее проявления флюороза, тем сильнее свечение сопровождается гашением первичной флуоресценции эмали — вследствие тяжелых нарушений структуры и изменений элементного состава твердых тканей зубов. Это часто используется при дифференциации степеней флюороза с другими проявлениями некариозных поражений эмали зубов.

Единственным вариантом лечения, которое проводилось ранее, была реминерализующая терапия, в дальнейшем планировалось отбеливание зубов. Естественно, конечной целью устранения дисколорита зубов является создание приемлемого эстетического результата консервативно, насколько это возможно. И если лечение легких форм флюороза обычно можно компенсировать с помощью домашнего отбеливания с различными концентрациями перекиси водорода или перекиси карбамида, в более серьезных случаях возможно проведение микроабразии. Тем не менее, наиболее часто ограничением использования отбеливающих агентов у детей является раздражение десен, чувствительность зубов, а иногда даже возникновение реакции гиперемии пульпы.

Эмаль при флюорозе включает как участки деминерализации, так и участки гиперминерализации и имеет показатели опакости около 70-80 ед., то есть слишком опаковая, поэтому, чтобы мимикрировать, подстроиться под исходную яркость и опаковость зубов, были выбраны весьма необычные оттенки (рис.3). Реставрация выполнялась в трехслойной технике, где сочетание оттенков яркого и опакового нанокompозита Estet-X HD и более теплого и менее опакового оттенка - оттенка DB ормокера Ceram-X Duo позволяли воспроизвести мозаичную форму внутренних включений естественных флюорозных зубов и замаскировать подлежащий пигментированный дентин. Имитация поверхностной эмали проводилась оттенком XL (оттенок для отбеленных зубов) материала Estet-X HD.

Процесс препарирования включает снятие явно пигментированных тканей и блестящего слоя эмали. В случае одиночной эрозии, препарируется только пигментированная зона. Препарирование проводится борами с красной и зеленой маркировкой максимально консервативно, насколько это возможно.



Рис.3. Реставрационная работа

После 30-секундного протравливания эмали и адгезивной подготовки требуется тонким слоем нанести ормокер, этот материал имеет лучшие характеристики адгезии к эмали. Этапы шлифовки и полировки происходят по стандартному протоколу. Окончательный анализ внешнего вида — после завершения гидратации зубов [3, с. 68]. Нужно отметить, что флюорозные зубы обладают повышенной дегидратацией, что часто является подводным камнем при выполнении реставраций.

Профилактика

Профилактика флюороза включает коллективные и индивидуальные мероприятия. В ходе разъяснительных бесед с родителями пациентов было выяснено, что необходимость ограничения поступления фтора в организм ребенка требуется буквально с момента рождения. Сделать это можно не-

сколькими путями:

- по возможности питьевую воду заменить минеральной или водой из источников с низким содержанием фтора;
- в рацион детей включать как можно меньше продуктов, содержащих большие количества фтора (морская рыба, жирное мясо, топленое масло, крепкий чай);
- не пользоваться фторсодержащими пастами.

Все эти методы профилактики необходимо разъяснять в детских поликлиниках при профилактических осмотрах в период минерализации зубов у детей. Кроме того, с целью профилактики детям необходимо назначать кальция глюконат, кальция глицерофосфат, кальция лактат, фитин и поливитамины (в дозировке по возрасту).

К общественным мероприятиям профилактики флюороза относятся:

- дефторирование воды на водоочистительных станциях;
- обеспечение детских учреждений привозной водой с низким содержанием фтора;
- ввоз на данные территории овощей и фруктов, выращенных в местах, где содержание фтора находится в пределах нормы.

Так можно применять реминерализующие препараты, не содержащие фтор (например, Р.О.К.С. Минералс, ТусМус) в индивидуальных или стандартных капках.

Заключение

Флюороз представляет собой довольно широко распространенную патологию твердых тканей зубов во всем мире. Учитывая, что заболевание начинается, как правило, в детском возрасте, особую актуальность данная проблема приобретает именно в подростковом возрасте. Изучение эпидемиологии флюороза позволило установить, что его распространенность зависит от концентрации фтора в питьевой воде. В патогенезе заболевания имеет значение как непосредственное влияние фторидов на эмаль зубов, так и опосредованное воздействие на минеральный обмен через влияние на щитовидную железу. В большинстве случаев клиника настолько типична, что диагностика флюороза не вызывает затруднений. Участки окрашивания эмали выявляются при обычном клиническом осмотре. Немалую роль в диагностике играет сбор анамнеза, который позволяет уточнить предрасполагающие факторы к развитию флюороза у данного пациента — с целью их последующего устранения в процессе лечения и вторичной профилактики.

В начальную стадию заболевания используются методы реминерализации тканей зуба и отбеливание, а при более тяжелых поражениях — методы реставрации. Резюмируя вышесказанное, хочется еще раз подчеркнуть, что недостаточное внимание к проблеме флюороза в детском возрасте может повлечь за собой развитие весьма серьезных проблем психо-социального характера во взрослом состоянии. Необходимо усилить работу по выявлению флюороза на ранних стадиях путем внедрения скрининговых программ, особенно в эндемичных районах, а также изыскать возможность реализации профилактики данного заболевания в государственных масштабах.

Список литературы

1. А.К. Николишин. Флюороз зубов. 1999. —С.5-17
2. А. Ватте, М. Эдди. Изменение цвета и окрашивание зубов: обзор литературы. —ДентАрт — 2002. —№1 —С. 37-46
3. Н. Биденко. Эстетика временных зубов: фантазия или реальность. —ДентАрт. —2013. — №3:72 —С.68.

© И.М. Рябцева, Э.Г. Суйчмез, 2018

УДК 617.3

ЛФК В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ ШЕЙНОГО ОСТЕОХОНДРОЗА

МАЛЬЦЕВ ДЕНИС НИКОЛАЕВИЧ

к.б.н., доцент кафедрой

ТИХОНОВА ОКСАНА ПЕТРОВНА

студентка

ФГБОУ ВО Кировская ГМУ Минздрава России

Аннотация: В статье рассмотрена тема шейного остеохондроза, его определение, проявления, этиология, клиническая картина и комплексный метод лечения, основным из которых является лечебная физкультура. В части физической реабилитации предложена схема проведения упражнений с учетом состояния больного.

Ключевые слова: остеохондроз, лечебная физкультура, физическая реабилитация, упражнения

EXERCISE THERAPY IN COMBINED THERAPY OF CERVICAL DEGENERATIVE DISC DISEASE

Malcev Denis Nikolaevich,
Tihonova Oksana Petrovna

Abstract: The article deals with the theme of cervical osteochondrosis, its definition, manifestations, etiology, clinical picture and complex treatment, the main one of which is exercise therapy. In terms of physical rehabilitation, a scheme of exercise is suggested taking into account the patient's condition.

Key words: osteochondrosis, physiotherapy exercises, physical rehabilitation, exercises

Остеохондроз шейного отдела позвоночника является наиболее типичным дистрофично-деструктивным процессом, который развивается в костно - хрящевой ткани и проявляется изменениями межпозвонковых дисков, мышечно-связочного аппарата, окружающих позвоночный столб, а также биомеханическими изменениями тканей позвоночного столба [1, с.24].

Данная патология проявляется у работоспособного населения в возрасте старше 30 лет. Что обуславливает социальную значимость шейного остеохондроза. К группам риска относятся профессии, требующие однообразного фиксированного положения позвоночного столба (программисты, стоматологи, клерки и др.). Но в связи с развитием современных технологий, большое количество населения в свободное от работы и учебы время придает типичное фиксированное положение позвоночника, создавая круглосуточную нагрузку на позвоночный столб. В статистических данных К.И. Шапиро указано, что остеохондроз на данный момент диагностируют в возрасте 15-19 лет. Это указывает на омоложение патологии и повышает риск роста населения с осложнениями и последствиями остеохондроза шейного отдела, к числу которых относится гипертоническая болезнь.

Согласно медицинской статистике, около 80% населения планеты страдает остеохондрозом позвоночника, при этом у 50% из них в последующем выявляется патология в шейном отделе, поэтому данная проблема является особенно актуальной [1, с.20].

Причинами, вызывающими изменения межпозвонковых дисков, могут быть:

- 1) наследственная предрасположенность;

- 2) нарушение обмена веществ в организме, инфекции, интоксикации;
- 3) избыточный вес, неправильное питание (недостаток микроэлементов и жидкости);
- 4) возрастные изменения;
- 5) травмы позвоночника (ушибы, переломы);
- 6) нарушение осанки, сколиоз, гипермобильность (нестабильность) сегментов позвоночного столба, плоскостопие;
- 7) неблагоприятные экологические условия;
- 8) малоподвижный образ жизни;
- 9) работа, связанная с подъемом тяжестей, поворотами, сгибанием и разгибанием, рывковыми движениями;
- 10) длительное воздействие неудобных поз в положении стоя, сидя, лежа, при выполнении работы, при которой увеличивается давление в дисках и нагрузка на позвоночник;
- 11) чрезмерные физические нагрузки, неравномерно развитая костномышечная система;
- 12) перегрузки позвоночника в результате ходьбы на высоких каблуках и беременности у женщин;
- 13) резкое прекращение регулярных тренировок профессиональными спортсменами;
- 14) нервное перенапряжение, стресс [2, с.12].

Клиника шейного остеохондроза представлена комплексом синдромов. Корешковый синдром зависит от локализации поражения нервного корешка, представлен болью, гипотрофией, снижением чувствительности. При поражении верхне-шейных корешков симптомы возникают в области шейно-затылочного участка головы и распространяются до теменной зоны. Поражение средних и нижних нервных корешков ведет к появлению симптомов в лопатке и руке.

Синдром позвоночной артерии представлен болевыми ощущениями, усиливающимися при физическом воздействии, распространяющийся на области затылка, лобную и височно-теменную, дополнительными симптомами служат проявления вегетососудистых нарушений, представленных в форме шума в ушах, нарушений слуха, головокружений, тошноты.

Синдром плече-лопаточного периартрита представлен болью, нарушением двигательной активности руки вследствие контрактуры мышц. Кардиальный синдром характеризуется наличием боли за грудиной, которая усиливается при попытке повернуть голову или совершить движение рукой. Синдром передней лестничной мышцы сопровождается болью в руке, которая возрастает при побочных движениях - отведение рук, наклон головы, глубокий вдох.

При лечении шейного остеохондроза 98% пациентов лечатся амбулаторно, остальные 2% госпитализируют в стационары. В условиях поликлиник 51,3% больных обращаются к неврологу, 32,7% к терапевту или физиотерапевту, 13,7% к хирургу, 2,3% к врачам ЛФК и 2,1% консультируются у ортопедов.

Терапия придерживается основных правил, направленных на этиопатогенетическое устранение проблемы. При наличии у пациента болевого синдрома следует назначение неселективных (Диклофенак 300 мг. 1 раз в день внутримышечно, Ибупрофен 400 мг. 2 раза в день перорально) и селективных (Мелоксикам 15 мг. 1 раз в день перорально, Целекоксиб 200 мг. 1 раз в сутки перорально) нестероидных противовоспалительных препаратов, также проводятся паравертебральные блокады анальгетиками местного действия (Ультракаин, Дипроспан, Новокаин и др.). При наличии у пациента мышечного спазма применяют мышечные релаксанты центрального действия (Метокاربамол, Орфенадрин, Баклофен). При наличии микроциркуляторных нарушений следует назначение препаратов стабилизирующих циркуляцию крови в сосудистом русле (Пентоксифиллин 400 мг. 3 раза в день перорально). Для улучшения энергетического обмена и снижения окислительного стресса используют препараты альфалипоевой кислоты (Берлитион 600 МЕ внутривенно капельно, после по 2 таблетки в день перорально в течение 2 месяцев). Также во врачебной практике для улучшения обменных процессов нервной ткани используют Актовегин 200 мг. 3 раза в день перорально и препараты содержания витаминов группы В (Нейромультивит) Комбилипен).

Физическая реабилитация является ведущим методом лечения больных с шейным остеохондрозом.

зом и включает в себя широкий спектр методов воздействия на пораженный участок. К ним относят физиотерапию, лечебный массаж, иглорефлексотерапию, мануальную терапию и лечебную физкультуру.

Физиопроцедуры при лечении остеохондроза являются неотъемлемой частью комплексной терапии шейного остеохондроза (ДДТ, амплипульс-терапия, магнитотерапия, электрофорез с применением обезболивающих препаратов, лазеротерапия), обеспечивающей воздействие на внутренние органы, это обуславливает благоприятный эффект в виде нормализации физического состояния поврежденного составляющего организма.

Физиотерапия имеет нейрорефлекторногуморальный механизм действия на организм. Она направлена на создание нового более активного участка возбуждения, который в состоянии перекрыть действие патологического очага, добиваются этого путем увеличения импульсов от проприорецепторов мышц. Вместе с этим в организме происходит гуморальная перестройка. При физиотерапевтическом воздействии создаются условия для увеличения выработки гормонов и ферментов желез внутренней секреции, которые положительно воздействуют на пораженные очаги.

В литературе проведено разграничение между шейным остеохондрозом и проявлением болезни в иных частях позвоночника. Шейный остеохондроз имеет особенности ввиду иного строения отдела: близкое прилегание позвонков друг к другу, не достаточно развит мышечный каркас, нахождение в шейном отделе большого скопления нервных окончаний и сосудов. В связи с особенностями строения, даже малейшие нагрузки на шею могут привести к смещению позвонков [3, с. 95]. Следовательно, необходимо подбирать наиболее оптимальное, продуманное комплексное лечение во избежание наступления патологических изменений.

Проанализировав содержание современной литературы были получены следующие данные на тему воздействия физических упражнений на организм больных страдающих данной патологией.

Лечебная физкультура проводится в подострой и хронической стадии остеохондроза. Компонентом лечебной физкультуры, применяемым при шейном остеохондрозе, является лечебная гимнастика, воздействующая на незначительные мышечные группы, средние мышцы и суставы верхних конечностей. Целью упражнений является расслабление мышечного аппарата плечевого пояса и верхних конечностей, придание правильной осанки, восстановление объема движений в пораженной конечности и профилактика осложнений. При выполнении комплекса упражнений следует учитывать, что резкие, ритмичные, быстрые движения являются усугубляющим фактором и введение их в практику следует выполнять не ранее 20 дня от начала проведения терапии. Все действия следует выполнять в медленном темпе. При наличии выраженного болевого синдрома следует чередовать основные занятия с дыхательными и отвлекающими упражнениями.

Занятия проводятся ежедневно, они состоят из 3 частей: подготовительной, основной и заключительной, общей продолжительностью 50 минут. При этом проводится контроль самочувствия пациента.

В отношении пациента при введении в его терапевтический комплекс лечебной физкультуры следует учитывать его возраст, стадию заболевания, уровень физической подготовки. На начальных этапах при упражнениях, связанных с наклоном головы, следует применять воротник Шанца.

Лечебная физкультура включает в себя 2 комплекса упражнений: статические и динамические.

Статические упражнения, они же изометрические, не требуют движения шейного отдела позвоночника и головы. Происходит напряжение мышц, которое не требует двигательную нагрузку, при этом происходит укрепление шейных мышц. Исходное положение стоя или сидя.

Примеры изометрических упражнений:

1. Сильно надавить лбом на сопротивляющуюся ладонь, давление удерживать 7-10 сек. Повторить 3-5 раз (ни лоб, ни ладонь при этом не двигаются).

2. Сильно надавить затылком на сопротивляющуюся ладонь. Давление удерживать 7-10 сек. Повторить 3-5 раз (ни затылок, ни ладонь при этом не двигаются).

3. Сильно надавить правым виском на сопротивляющуюся ладонь.

Давление удерживать 7-10 сек. Повторить 3-5 раз (ни висок, ни ладонь не двигаются).

4. Сильно надавить левым виском на сопротивляющуюся ладонь.

Давление удерживать 7-10 сек. Повторить 3-5 раз (ни висок, ни ладонь не двигаются).

5. Подставить любую ладонь под подбородок. Сильно надавить подбородком на сопротивляющуюся ладонь (ни подбородок, ни ладонь не двигаются)

6. Подбородок горизонтально. Повороты головы максимально вправо (5 раз). Столько же выполнять влево.

7. Подбородок горизонтально. С силой стараемся как бы «утопить» подбородок в шее, а макушку головы стараемся поднять максимально вверх.

8. Подбородок к шее. Повернуть голову 5 раз вправо, а затем 5 раз влево.

9. Запрокинуть голову назад, постараться коснуться правым ухом правого плеча (5 раз) Затем выполните такое же движение, попытайтесь левым ухом коснуться левого плеча (5 раз).

Эти упражнения нужно выполнять 2-3 раза в неделю, приняв на вооружение еще 2 принципа – постепенность и регулярность [2, с. 27].

При динамических упражнениях выполняются движения в шейном отделе позвоночника и движения головой. Комплекс, особенно, необходим на заключительной части реабилитации. Он способствует восстановлению объема движений в патологической зоне и улучшению кровообращения. Имеется ряд противопоказаний: обострение остеохондроза, наличие осложнений.

Примеры динамических упражнений:

1) Стоя, руки вдоль туловища, ноги на ширине плеч. Выполнять повороты головой вправо-влево 16 раз.

2) Стоя, руки вдоль туловища, ноги на ширине плеч. Выполнять наклоны головой вправо-влево 10 раз (ухо касается плеча).

3) Стоя, руки вдоль туловища, ноги на ширине плеч. Выполнять подъем и опускание плеч 10 раз (медленный темп).

4) Стоя, руки вдоль туловища, ноги на ширине плеч. Выполнять наклоны головой вперед 10 раз (подбородок касается груди).

5) Лежа на животе, руки вдоль туловища поднять голову и удерживать ее в таком положении 3 минуты.

6) Лежа на спине, руки вдоль туловища подтянуть колени к груди и пытаться достать до них подбородком 10 раз.

В целях профилактики развития шейного остеохондроза следует раз в год посещать ортопеда, ежедневно выполнять физические упражнения, способствующим укреплению мышечный корсета шеи, в пищу употреблять продукты, содержащие кальций и магний, контролировать свой вес.

Вывод. Таким образом, следует помнить, что шейный остеохондроз является хроническим заболеванием, и, как вытекает, проведение комплексного лечения не будет способствовать полному выздоровлению пациента. Однако, путем проведения терапевтического лечения и соблюдением рекомендаций, можно добиться снижения симптоматики и предотвратить прогрессирование болезни, тем самым снизив риск появления осложнений.

Список литературы

1. Никитина Г.А. Остеохондроз. Лечение и профилактика. / Г.А. Никитина. – М.: КРОН – Пресс, 1999. – 28 с.
2. Воронянская, Л. К., Евсютина, В. Б. Физическая реабилитация больных шейным остеохондрозом. / Л.К. Воронянская, В.Б. Евсютина // Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. - 2010.-19-21 с.
3. Солодкова С. Ю., Куташов В. А., Трапезникова С. И., Башлакова Т. Ю. Остеохондроз шейного отдела позвоночного столба. Особенности реабилитации / С.Ю. Солодкова [и др.] // Молодой ученый. — 2016. — №1. — 94-96 с.
4. Безрукова О.В., Булнаева Г.И., Буйкова О.М. Лечебная физкультура при остеохондрозе позвоночника. / Безрукова О.В., Булнаева Г.И., Буйкова О.М. –ГБОУ ВПО ИГМУ Минздрава России. – Иркутск: ИГМУ, 2013. – 12 с.

УДК 612.66

АНАЛИЗ ЭТИОПАТОГЕНЕЗА НЕКОТОРЫХ ВЕГЕТАТИВНЫХ РАССТРОЙСТВ У ДЕТЕЙ

КЛИШИНА АНАСТАСИЯ ВАСИЛЬЕВНА,
ШУРАКОВА ПОЛИНА АНДРЕЕВНА

студенты

ЛИДОХОВА ОЛЕСЯ ВЛАДИМИРОВНА

к. б.н., доцент

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко»

Аннотация: в статье приведены данные анализа основных клинических проявлений вегетативных расстройств у детей, находящихся на стационарном лечении в кардиологическом отделении. Отмечены этиологические факторы вегетативных нарушений, даны обоснования механизмов развития некоторых проявлений вегетативных расстройств.

Ключевые слова: вегетативная нервная система, вегетативная дистония, детский возраст, клинические проявления вегетативных расстройств

ANALYSIS OF THE PATHOGENESIS OF SOME AUTONOMIC DISORDERS IN CHILDREN

Klishina Anastasia Vasil'evna,
Shurakova Polina Andreevna,
Lidokhova Olesya Vladimirovna

Abstract: in the article the data of the analysis of the main clinical manifestations of vegetative disorders in children who are on inpatient treatment in the cardiology department are given. The etiological factors of vegetative disorders are noted, the mechanisms of development of some manifestations of vegetative disorders are justified.

Key words: autonomic nervous system, vegetative dystonia, children's age, clinical manifestations of autonomic disorders

Вегетативная нервная система (ВНС) – часть единой нервной системы, которая контролирует деятельность внутренних органов, эндокринных желез, лимфатических и кровеносных сосудов [1, с. 116]. ВНС отвечает за поддержание гомеостаза, адаптационных способностей и физиологической реактивности, что обеспечивается сбалансированной работой ее двух основных отделов – парасимпатического и симпатического. Одной из важнейших интегральных характеристик индивидуальных особенностей человека является баланс активности данных отделов ВНС, в соответствии с которым выделяют лиц с разным типом ВНС, обладающих определёнными функциональными особенностями – с преобладанием симпатических влияний (симпатотоников), с преобладанием вагусных влияний (ваготоников) и со сбалансированным вегетативным тонусом (нормотоников) [2, с. 20]. Нарушение баланса между этими двумя отделами – симпатотония и ваготония со свойственными для каждого из них определёнными функциями, делает организм уязвимым к патологическим воздействиям, что приводит к характерной клинической картине. В настоящее время полагают, что дисфункция ВНС у детей имеет от-

ношение к развитию у них когнитивных, аффективных и поведенческих нарушений; подтверждена также роль ВНС в развитии у ребенка социальных навыков. Вегетативная дистония (вегетативная дисфункция, психовегетативный синдром) – полисистемное расстройство, развивающееся в результате нарушения деятельности структур центральной и периферической нервной системы. Вегетативные нарушения в детском и подростковом возрасте являются весьма распространенными. Примерно в 30 % случаев синдром вегетативной дистонии приобретает хронический характер и во взрослом возрасте трансформируется в такие заболевания как бронхиальная астма, ишемическая болезнь сердца, язвенная болезнь и др. [3, 136]. Вегетативная дистония развивается при комбинированном воздействии нескольких этиологических факторов, среди которых выделяют две основные группы: врожденные (при неблагоприятном течении беременности и родов) и приобретенные (болезни ЦНС, гормональная дисфункция, социальные факторы и др.) [1, с. 117]. Выделяют три основных периода формирования вегетативных дисфункций. Первый – в 7-8 лет, связан с началом школьных лет и появлением первых стрессовых ситуаций. Второй период – пубертатный, связан с интенсивным увеличением роста и веса, значительными гормональными перестройками. Является наиболее предрасполагаемым к развитию вегетативных дисфункций из-за адаптационной уязвимости периода гормональных изменений. Третий период в возрасте 16-18 лет, происходит увеличение психоэмоциональных перегрузок. В этом периоде синдром вегетативной дисфункции прогрессирует и переходит из функционального нарушения в соматическое заболевание [3, с. 136].

Клинические признаки вегетативной дистонии полиморфны, неспецифичны и как правило связаны с нарушением деятельности нескольких систем организма.

Целью нашего исследования было изучение основных клинических проявлений вегетативных расстройств, обоснование их механизмов развития. В работе было обследовано 46 пациентов, находившихся на стационарном лечении в кардиологическом отделении с диагнозом нарушение сердечного ритма на фоне расстройств вегетативной нервной системы. Обследование пациентов включало сбор и анализ анамнестических сведений, жалоб, динамики изменения состояния пациентов.

В анамнезе у 30 % обследуемых имелось перинатальное повреждение ЦНС. Наиболее частым этиологическим фактором развития перинатальных повреждений центральной нервной системы, в частности вегето-висцеральных нарушений является гипоксия. Частыми проявлениями синдрома вегето-висцеральных расстройств является нарушения сердечно-сосудистой системы: нарушение ритма и проводимости, снижение уровня артериального давления, лабильность сердечного тонуса, тахикардия. Это связано с поражением диэнцефальных структур головного мозга, где располагается сосудодвигательный центр [4, с. 41]. Наблюдения при перинатальном повреждении ЦНС показали, что вегетативные нарушения могут сохраняться в течение нескольких лет, при этом сочетаясь с различными двигательными нарушениями, астено-невротическими состояниями, вегето-сосудистой дистонией по гипертоническому (реже гипотоническому) типу, извращенными реакциями на функциональные пробы.

У детей с перинатальной патологией нервной системы на всем протяжении детства в структуре латеральных нейропсихологических синдромов нарушения вегетативной регуляции являются соматическим симптомокомплексом со специфичными клиническими проявлениями и возрастной динамикой [5, с. 21].

У 50 % пациентов старше 9 лет первые проявления вегетативных расстройств отмечались с начальных классов школы.

Жалобы у детей с вегетативной дисфункцией как правило зависят от возраста, направленности вегетативного статуса и клинического синдрома. Основные жалобы обследуемых пациентов при поступлении в стационар: колющие боли в области сердца, не связанные с физической нагрузкой 100 %, головные боли 100 %, головокружение и слабость 37,8 %, повышение артериального давления 21,7 %, учащенное и не ритмичное сердцебиение 43,9 %, учащение сердцебиения при физической нагрузке 17,4 %, повышенная эмоциональность 13 %. У некоторых пациентов отмечалась плохая переносимость транспорта.

Все обследуемые пациенты были распределены по гендерным особенностям и возрасту (ВОЗ), данные представлены в таблице 1. Выявлено, что наибольшее количество пациентов были мальчики

среднего и старшего школьного возраста.

Таблица 1

Распределение пациентов по гендерным особенностям и возрасту

	мальчики	девочки
Дошкольный 3-6 лет	1	3
Младший школьный 6-9 лет	4	3
Средний школьный 10-14 лет	16	7
Старший школьный 15-18 лет	12	0

У детей при переходе из одной возрастной группы в другую внутри спектров кардиоритма, ритмов дыхания и артериального давления происходят сложные структурные перестройки. В 10 лет на возбудимость миокарда у мальчиков влияет в основном сегментарный уровень вегетативной регуляции, то в период активного полового созревания функция возбудимости у них регулируется надсегментарным уровнем. Соотношение активности симпатического и парасимпатического звеньев на изученном отрезке онтогенеза у мальчиков увеличивается от 11 до 14 лет и в дальнейшем снижается, что указывает на максимальную симпатическую активность в 14 лет. После завершения периода полового созревания регуляция возбудимости миокарда становится более сложной и характеризуется сочетанными влияниями сегментарного и надсегментарного уровней ВНС.

У девочек изменения в возрастном аспекте происходят по-другому. В начале и в период активного полового созревания выражены регуляторные влияния сегментарного и гуморально-метаболического уровней. Полученные данные позволяют утверждать, что с возрастом у мальчиков и девочек усиливается степень активации высших вегетативных центров и систем, ответственных за адаптацию. По завершению полового созревания не выявлено однозначного ведущего механизма регуляторных влияний на ритм сердца. В 16–17 лет повышается общая мощность спектра вариабельности сердечного ритма как у мальчиков, так и у девочек.

У 10 обследуемых пациентов (8 мальчиков и 2 девочки в возрасте 12-18 лет) отмечалось повышенное АД, которое составляло $146,7 \pm 7,4/88,3 \pm 10,7$ мм рт. ст. Частота сердечных сокращений составляла 81 ± 12 уд/мин. Частота дыхательных движений 18-20 в минуту. Вегетативную дисфункцию с преобладанием сердечно-сосудистого синдрома, начинающуюся в детском и подростковом возрасте рассматривают в качестве предшественника артериальной гипертензии взрослых.

У 11 обследуемых пациентов (5 мальчиков и 6 девочек в возрасте 5-9 лет) отмечалось пониженное АД, которое составляло $86,5 \pm 5,4/55,8 \pm 8,7$ мм рт. ст. Частота сердечных сокращений составляла 107 ± 14 уд/мин. Частота дыхательных движений 20-22 в минуту.

У остальных пациентов уровень АД находился в пределах нормы. Показатели общего анализа крови у всех обследуемых пациентов не превышали референсные значения.

Вегетативная дистония с артериальной гипертензией является формой вегетососудистой дисрегуляции, которая чаще встречается у школьников среднего и старшего возраста. В младшем возрасте доминируют девушки, с возрастом юноши по частоте этой формы ВСД их обгоняют. При ВСД с артериальной гипертензией имеются жалобы на головные боли, кардиалгии, раздражительность, утомляемость, снижение памяти [2, с. 21].

К ВСД при гормональных перестройках относят изменения в период пубертата. В пубертатном возрасте имеются две предпосылки к появлению вегетативных синдромов, а именно возникновение новых вегетативно-эндокринных взаимоотношений и быстрая прибавка роста, при которой создаётся разрыв между новыми физическими параметрами и возможностями сосудистого обеспечения. Проявлениями этого являются вегетативные нарушения на фоне мягких или выраженных эндокринных расстройств, колебания АД, эмоциональная неустойчивость, нарушение терморегуляции, предобморочные

и обморочные состояния [2, с. 21].

Литературные данные последних лет свидетельствуют о тесной взаимосвязи синдромов дисплазии соединительной ткани, именно кардиальных ее проявлений, с нарушениями функционирования вегетативной нервной системы [6, с. 53]. У 65 % обследуемых пациентов в диагнозе особенности строения подклапанных структур митрального клапана.

Список литературы

1. Захарова И.Н. Современные рекомендации по диагностике и лечению вегетативной дистонии / И.Н. Захарова, Т.М. Творогова, И.И. Пшеничникова // Медицинский совет. – 2016. – № 16. – С. 116-123.
2. Дёмин Д.Б. Особенности нейрофизиологического статуса у детей и подростков / Д.Б. Дёмин // Экология человека. – 2017. – № 7. – С. 16 – 24.
3. Артыкова Т.К. Адаптационные возможности кардиореспираторной системы у детей с вегетососудистой дистонией / Т.К. Артыкова, К.И. Исмаилов // Вестник Авиценны. – 2013. – № 4. – С. 136-140.
4. Панова, Н.В. Современные этиопатогенетические и клинико-диагностические аспекты вегетативно-висцеральных нарушений у новорожденных детей с перинатальным поражением центральной нервной системы / Н.В. Панова, О.Г. Степанов, И.А. Федоров // Вестник ЮУрГУ. Серия «Образование, здравоохранение, физическая культура». – 2015. – Т. 15, № 3. – С. 40-47.
5. Брин И.Л. Вегетативная регуляция и нейропсихологические синдромы в детском возрасте / И.Л. Брин, М.Л. Дунайкин, О.Г. Шейнкман // Журнал «Асимметрия». – Т. 8, № 4. – 2014. – С. 6-23.
6. Лузянина Г.А. Неотложные состояния при вегетососудистой дисфункции в практике врача-педиатра скорой медицинской помощи / Г.А. Лузянина, С.М. Колесникова // Здравоохранение Дальнего Востока. – № 4. – 2015. – С. 53-57.

© А.В. Клишина, П.А. Шуракова, О.В. Лидохова, 2018

УДК 615.038

КЛИНИЧЕСКИЙ РАЗБОР АНТИГИПЕРТЕНЗИВНЫХ ПРЕПАРАТОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В ЛЕЧЕНИИ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ

ЧИГИРЕНКО АНАСТАСИЯ СЕРГЕЕВНА

студентка 5 курса
стоматологического факультета

ДЕМИНА АЛИНА АЛЕКСЕЕВНА

студентка 3 курса
стоматологического факультета

СЕРДЮК СВЕТЛАНА ВЛАДИМИРОВНА

канд. мед. наук, доцент

БУЧНЕВА НАТАЛЬЯ ВИКТОРОВНА

канд. мед. наук, доцент

ТОЛКАЧЕВ ИГОРЬ МИХАЙЛОВИЧ

канд. мед. наук, врач-кардиолог ООКБ №1

САЙФУТДИНОВ РУСТАМ ИЛЬХАМОВИЧ

профессор, доктор медицинских наук

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный медицинский университет», город Оренбург

Аннотация: В настоящее время гипертоническая болезнь является довольно-таки распространенным и часто встречающимся заболеванием, поэтому данная проблема будет всегда актуальна в медицинской практике. Хотя в современной медицине развитие новых препаратов, в лечении артериальной гипертонии, не стоит на месте, все же остается риск прогрессирования развития данного заболевания, и проявления осложнений как инфаркт миокарда, ИБС, сердечной астмы, отека легких. Кроме того, если вовремя не лечить патологию, то возможны и печальные последствия, проявляющиеся в гипертоническом кризе, гипертонической энцефалопатии, которые могут привести к летальному исходу. Поэтому мы решили провести сравнительное исследование современных антигипертензивных средств, чтобы подобрать оптимальный препарат, в котором бы гармонизировало соотношение цена и качество.

Ключевые слова: антигипертензивные препараты, гипертоническая болезнь, Алискерен, Азилсартан, Фозиноприл

CLINICAL ANALYSIS OF ANTIHYPERTENSIVE DRUGS USED IN THE TREATMENT
OF ESSENTIAL HYPERTENSION

Chigirenko Anastasia Sergeevna,
Demina Alina Alekseevna,
Serdyuk Svetlana Vladimirovna,
Buchneva Natalia Viktorovna,
Tolkachev Igor Mikhailovich,
Saifutdinov Rustam Ilhamovich

Abstract: Currently, hypertension is a fairly common and common disease, so this problem will always be relevant in medical practice. Although in modern medicine the development of new drugs, in the treatment of arterial hypertension, does not stand still, there is still a risk of progression of the development of this disease, and manifestations of complications like myocardial infarction, IHD, cardiac asthma, pulmonary edema. In addition, if the pathology is not treated in time, then the sad consequences, manifested in the hypertensive crisis, hypertensive encephalopathy, which can lead to a fatal outcome, are possible. Therefore, we decided to conduct a comparative study of modern antihypertensive drugs in order to choose the optimal drug in which the price-quality ratio was in harmony.

Keywords: antihypertensive drugs, essential hypertension, Aliskeren, Azilsartan, Fosinopril

Цель исследования: Изучение современных антигипертензивных препаратов, применяемых при лечении ГБ и оценка их эффективности.

Материалы и методы исследования: Для проведения исследования мы воспользовались данными ООКБ №1 кардиологического отделения. Изучив 53 истории болезней пациентов, которые находятся на стационарном лечении с диагнозом ГБ, мы выяснили, что на стационарном лечении еще не применяют интересующие нас препараты, вследствие чего мы проанализировали эффект от лечения препаратов на амбулаторных больных. Для сравнения эффективности и переносимость препаратов, мы выбрали 30 человек с артериальной гипертензией 2 степени среднего риска в возрасте от 55 до 68 лет и разделили их на 3 группы, в каждой из которых было по 10 человек. Пациенты 10 дней находились на стандартном стационарном наблюдении, состоящем из комплексной терапии: конкор 2,5 мг 1 раз в день, амладин 5 мг 1 раз в день (вечером), энalapрил 5 мг 1 раз в сутки.

Далее будучи на амбулаторном лечении в течении 1 месяца пациенты принимали следующие препараты: 1 группа -алискерен по 150 мг 1 раз в сутки, 2 группа-азилсартан 40 мг 1 раз в день, 3 группа- фозиноприл 20 мг 1 раз в сутки. Критерий эффективности лечения оценивали по АД, которое должно было быть не выше 140/90 мм.рт.ст. В процессе изучения действия препаратов клиническое обследование пациентов проводили 3 раза, в котором мы провели измерение АД и частоту сердечных сокращений, суточный мониторинг артериального давления, эхокардиографию, осмотр глазного дна; лабораторные данные: ОАМ, ОАК, глюкоза крови, мочевины крови, общий холестерин, электролиты крови (калий, натрий, магний).

Результаты исследования и их обсуждение: Проанализировав истории болезней, мы обратили внимание, что на стационарном лечении больше придерживаются применению препаратов «старого поколения», таких как: энalapрил, вольсакор, нифедипин. Поэтому нам пришлось задействовать пациентов, которые после комплексной стационарной терапии находились на амбулаторном лечении, и применяли препараты более «нового поколения»: алискерен, азилсартан, фозиноприл. Во время первого осмотра больные предъявляли жалобы на головную боль в теменной и затылочной области, головокружение, повышение АД больше 140/90, общую слабость. Из лабораторных показателей были изменения в ОАК: увеличение гемоглобина; ОАМ были в норме, на эхокардиографии наблюдалось незначительное увеличение левого желудочка. По прошествии 30 дней, проанализировав полученные данные и подсчитав среднее значение, получили следующие результаты: жалобы пациентов на головную боль, головокружение на момент последнего осмотра не предъявлялись, общее состояние значительно улучшилось, АД было приближено к норме.

Снижение АД в процентном соотношении:

- 1.Алискерен снизил на 25%
- 2.Азилсартан на 30%
- 3.Фозиноприл на 10%

Побочное действие проявлялось в большей степени- сухим кашлем, который наблюдался у 3 групп пациентов. При применении алискерена диспепсические расстройства были у 3 человек, аллергические реакции не проявились ни у кого, гиперкалиемия наблюдалась у 6 человек

.Применение азилсартана диспепсических и аллергических расстройств не выявило, гиперкалиемии не наблюдалось, однако у двух пациентов в первые дни применения препарата возникла повышенная утомляемость, которая через двое суток самостоятельно прошла. Фозиноприл вызвал при применении больше всего побочных проявлений: диспепсические расстройства у 6 человек, расстройство сна у 3 человек, общая слабость у 4 человек, которая на 3 сутки самостоятельно купировалась, гиперкалиемия у 9 человек, гипонатриемия у 6 человек.

Подсчитав процентное соотношение побочных действий, мы получили следующие данные:

- 1.Алискерен 1-2%
- 2.Азилсартан 1%
- 3.Фозиноприл 3-4%

Вывод: Проанализировав действие данных препаратов, пришли к заключению:

1.При лечении пациентов с ГБ эффективнее действует препарат азилсартан. Данный препарат, по сравнению с фозиноприлом и алискереном, проявил более быстрое снижение АД, легче переносился пациентами.

2.Азилсартан является более безопасным препаратом, который практически не вызвал проявление побочных эффектов, и совсем не вызвал проявление аллергии у испытуемых.

3.Также азилсартан, из трех исследуемых препаратов, единственный никак не повлиял на электролиты в крови, два оставшихся вызвали гиперкалиемию.

4.Еще одной положительной характеристикой азилсартана является относительно недорогая стоимость.

Хочется отметить достоинства препаратов группы ингибиторов рецепторов ангиотензина 2 – это способность вызывать довольно быстрое снижение АД, поддерживающееся на стабильном уровне, также они оказывают регрессивное действие на гипертрофию левого желудочка, нефропротекцию, снижение риска развития осложнений таких как: ИМ, инсульт, сердечная астма.

Однако у этих препаратов есть и отрицательные моменты: ни один из препаратов, нами изученный, нельзя применять во время беременности, во время лактации, детям до 18 лет, также они вызвали нежелательное проявление в виде сухого кашля.

Список литературы

1. Диагностика и лечение артериальной гипертензии. Российские рекомендации (третий пересмотр). Кардиоваскулярная терапия и профилактика – 2008.
2. Исследование эффективности и безопасности валсартана (Вальсакора) в терапии пациентов с мягкой и умеренной гипертензией. -2009.
3. Преображенский Д.В., Сидоренко Б.А., Романова Н.Е., Шатунова И.М. Клиническая фармакология основных классов антигипертензивных препаратов. -2000, т. 2.
4. Небиеридзе Д.В., Толпыгина С.Н., Шилова Е.В. Изучение органопротективных свойств ингибитора ангиотензин–превращающего фермента эналаприла при лечении артериальной гипертензии.2003.

УДК 616.22-002.1

ЗНАЧЕНИЕ АЛЛЕРГИИ КАК ЭТИОЛОГИЧЕСКОГО ФАКТОРА ПРИ ОСТРЫХ СТЕНОЗИРУЮЩИХ ЛАРИНГОТРАХЕИТАХ У ДЕТЕЙ

ХАМИДОВ БОБУР ХАМЗАЕВИЧ,
БАХОДИРОВ НОДИРЖОН БОТИР УГЛИ,
ХУДОЁРОВ НУРБЕК ХАННАЗАРОВИЧ

Студенты 6 курса,
лечебный факультет,
Ташкентская медицинская академия,
Республика Узбекистан, Ташкент

Аннотация: в статье говорится, что согласно современным данным за последние 20 лет заболеваемость острым стенозирующим ларинготрахеитом значительно увеличилась, особенно среди детей младшего возраста. Аллергия способствует формированию острого воспалительного стеноза гортани при вирусно-бактериальных инфекциях дыхательных путей и что вероятность такого стеноза непредсказуемы, требуя необходимость аллергологического обследования более широкого круга детей, особенно раннего возраста.

Ключевые слова: дети, острый стенозирующий ларинготрахеит, аллергия, клинические проявления, затруднение дыхания.

VALUE OF THE ALLERGY AS ETIOLOGICAL FACTOR AT THE ACUTE STENOSING LARYNGOTRACHEITES AT CHILDREN

Hamidov Bobur Hamzaevich,
Bakhodirov Nodirjon Botir's son,
Hudoyorov Nurbek Hannazarovich

Abstract: in article it is said that in article it is said that according to modern data for the last 20 years the case rate considerably was enlarged by the acute stenosing laryngotracheitis, especially among children of younger age. The allergy promotes formation of an acute inflammatory stenosis of a larynx at virus and bacterial infections of respiratory tracts and that probability of such stenosis we are unpredictable, demands need of allergological inspection of more wide range of children, especially early age.

Keywords: children, the acute stenosing laryngotracheitis, an allergy, clinical implications, respiration difficulty.

Согласно современным данным за последние 20 лет заболеваемость острым стенозирующим ларинготрахеитом значительно увеличилась, особенно среди детей младшего возраста. Можно считать, что это связано с увеличивающейся частотой сенсibilизации детского организма в результате изменения экологической обстановки окружающей среды, развития инфраструктуры мегаполиса, изменения состава вдыхаемого атмосферного воздуха, добавления разнообразных ингредиентов в пищевые продукты, применения лекарственных препаратов и др. факторов [2, 4].

Установлено, острые стенозирующие ларинготрахеиты протекают чаще и тяжелее симптоматически у детей с аллергической предрасположенностью, пищевым диатезом и тимико-лимфатической конституцией [3, с. 27; 5, с. 109]. Аллергии и ларинготрахеиты, являясь различными нозологическими формами, объединены общим клиническим проявлением в виде стеноза гортани с лающим кашлем, приводящим к затруднению дыхания [6; 7, с. 12]. Поэтому целью нашей работы явилось определение значимости этиологических факторов в возникновении острых стенозирующих ларинготрахеитов у детей, в том числе, аллергий как одного из возможно ведущих.

Нами было определено, что в более 70% случаях острого стенозирующего ларинготрахеита в этиологии была выявлена вирусная (грипп, аденовирусная инфекция) и бактериальная (стрептококковая, стафилококковая) этиология заболевания. Данное заболевание начинается остро с выявленным затрудненным дыханием, специфическим кашлем на фоне высокой температуры тела. При этом в 30-40% случаях диагностируется компенсированный стеноз 1-ой степени (без признаков дыхательной недостаточности), 50% - субкомпенсированный 2-ой степени (с симптомами дыхательной недостаточности) и 10-20% - декомпенсированный стеноз (выраженная дыхательная недостаточность).

При сборе анамнеза было выявлено, что у 52% больных детей был экссудативный диатез, чаще уже в стадии ремиссии, для 40% детей в анамнезе наблюдалась пищевая аллергия на различные продукты питания как растительного, так и животного происхождения и у 8% - лекарственная аллергия на некоторые антибиотики. Полученные лабораторные данные согласно истории болезни больных детей показали, что содержание гистамина в крови было в большинстве случаев увеличено, отмечался лейкоцитоз и повышение СОЭ.

Сопоставление результатов аллергологических исследований с клинической картиной острого стенозирующего ларинготрахеита показало, что в большинстве случаев между ними существует определенная связь, при этом, значение аллергической реактивности организма оказалось более существенным и повторным возникновении заболевания. Так, среди аллергий на первом месте стояла преморбидная аллергия – экссудативный диатез, на втором месте – пищевая моноаллергия и завершалась эта группа лекарственной аллергией с небольшим процентом больных.

Проведенные данные показывают, что острый стенозирующий ларинготрахеит у детей может возникнуть как при наличии в анамнезе аллергии, так и при её отсутствии. Но, тем не менее, аллергия имеет значение в формировании воспалительного стеноза гортани при острых респираторных заболеваниях и, особенно, при его рецидивах.

После перенесенного острого стенозирующего ларинготрахеита местные структурные изменения более чем в 90% случаев исключают возможность возникновения такого процесса даже при повторяющихся острых респираторных заболеваниях на фоне аллергии. Скорее всего, структурно и функционально изменяются главным образом микрососуды слизистой оболочки и подслизистого слоя гортани (эндотелиальные клетки и их микросужение, базальная мембрана, периваскулярная соединительная ткань, которые составляют основной субстрат гистохимических барьеров). Такое суждение находит свое подтверждение во многих научных работах [1, с. 35; 8; 9; 10, с. 961].

Таким образом, все вышесказанное указывает на то, что аллергия способствует формированию острого воспалительного стеноза гортани при вирусно-бактериальных инфекциях дыхательных путей и что вероятность такого стеноза непредсказуема, требуя необходимость аллергологического обследования более широкого круга детей, особенно раннего возраста.

Список литературы

1. Асланян Г.Г. Аллергия и острые стенозирующие ларинготрахеиты у детей // Вестник оториноларингологии. – М. - 1993. - №2. – С. 34-37.
2. Воробьёва З.В. Основы патофизиологии и функциональной диагностики системы дыхания. М.: ФГП «Вторая типография» ФУ «Медбиоэкстрем». - 2002. - 228 с.
3. Делягин В.М. Острые респираторные заболевания у детей // Педиатрия. - 2009. - №1. - С. 24-32.
4. Дульцева А.В. Прогностическая значимость факторов, влияющих на течение бронхообструктивного синдрома у детей раннего возраста: Автореф. дис. канд. мед. наук. - М. - 2005. - 24 с.
5. Ермаченко М.Ф., Земин Ю.А., Иванов Р.А. и др. Выявление наиболее частых причин развития стенозов гортани у детей // Тезисы доклада V Российского конгресса педиатрическая анестезиология и интенсивная терапия. - М. - 2009. - С. 109-110.
6. Зайцева О.В. Бронхообструктивный синдром у детей. Вопросы патогенеза, диагностики, лечения. М. - 2005. - 48 с.
7. Корюкина И.П., Тришкина Л.Ю. Ингаляционная терапия острого стенозирующего ларинготрахеита // Российский педиатрический журнал. - 2002. - №2. - С. 10-13.
8. Мартынкин А.С. Острые стенозы гортани, трахеи и бронхов при острых респираторных вирусных инфекциях у детей. – Метод. рекомендации. - Л. - 1991. - 28 с.
9. Митип Ю.В. Острый ларинготрахеит у детей. - М. - 1986. - 208 с.
10. Селькова Е.П. Современные подходы к профилактике и лечению острых респираторных вирусных инфекций // Русский медицинский журнал. - 2001. - Т. 9. - №21 (140). - С. 960-962.

УДК 61

ТЕЧЕНИЕ И ИСХОДЫ БЕРЕМЕННОСТИ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ ИСТМИКО-ЦЕРВИКАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ НА БАЗЕ ТОО РАГЦ Г. КАРАГАНДЫ

ТУРЧАНИНОВА ИРИНА ВАЛЕРИЕВНА,
ОШАХТИЕВА НАЗЕРКЕ МУРАТБЕКОВНА,

интерны кафедры акушерства и гинекологии
Карагандинского государственного медицинского университета

МЫНБАЕВА ГУЛЬМИРА ЖАНАТОВНА

ассистент кафедры акушерства и гинекологии, врач акушер-гинеколог 2 категории

Аннотация: В данной статье анализируются течение и исходы беременности и родов при хирургической коррекции истмико-цервикальной недостаточности. Данные были получены при изучении 32 историй болезней беременных женщин, у которых была диагностирована ИЦН. Факторами риска ИЦН явились самопроизвольные выкидыши и аборт в анамнезе, эрозия шейки матки, пролеченная методом ДЭК (диатермокоагуляция) и инфекции, передающиеся половым путем. Своевременная коррекция ИЦН хирургическим методом способствует доношиванию беременности в 56% случаев, 32% случаев закончились самопроизвольными выкидышем и 12 % беременностей закончились плановой операцией кесарево сечение.

Ключевые слова: акушерство, беременность, истмико-цервикальная недостаточность, ушивание шейки матки, цервикальный серкляж

COURSE AND OUTCOMES OF PREGNANCY IN SURGICAL CORRECTION OF ISTHMIC-CERVICAL INSUFFICIENCY ON THE BASIS OF LLP RAGC OF KARAGANDA

Turchaninova Irina Valeryevna,
Oshahtiyeva Nazerke Muratbekovna,
Mynbaeva Gulmira Zhanatovna

Abstract: this article analyzes the course and outcomes of pregnancy and childbirth in surgical correction of isthmio-cervical insufficiency. The data were obtained in the study of 32 case histories of pregnant women, who were diagnosed with ICS. Risk factors for PPI include spontaneous miscarriages and a history of abortion, cervical erosion treated with DEK (diathermocoagulation) and sexually transmitted infections. Timely correction of ICS by surgical method contributes to prenatal care in 56% of cases, 32% of cases ended in spontaneous miscarriage and 12% of pregnancies ended in a planned caesarean section.

Keywords: obstetrics, pregnancy, isthmio-cervical insufficiency, cervical suture, cervical cerclage

Актуальность.

Важным показателем репродуктивного здоровья населения является невынашивание беременности (НБ).[4] Среди распространенных причин, которые могут привести к преждевременному прерыванию беременности во II–III триместрах, является истмико-цервикальная недостаточность (ИЦН). Истмико-цервикальная недостаточность— это патологическое состояние перешейка и шейки матки во время беременности, при этом они не способны противостоять внутриматочному давлению и удерживать увеличивающийся плод в полости матки до своевременных родов.[1] . На сегодня эта тема является актуальной для обсуждения в Казахстане, так как частота развития истмико-цервикальной недостаточности достигает более 10%

На основании причин развития ИЦН выделяют органическую и функциональную цервикальную недостаточность. Органическая ИЦН формируется в результате предшествующих травм шейки матки при родах (разрывы), выскабливаниях (при аборте, выкидыше или при диагностике некоторых заболеваний), при лечении патологии шейки матки методом конизации или диатермокоагуляции. Функциональная ИЦН развивается по двум причинам: вследствие нарушения нормального соотношения соединительной и мышечной тканей в составе шейки матки или при нарушении ее восприимчивости к гормональной регуляции.[3]

В настоящее время имеется 2 способа лечения ИЦН. Это консервативный и хирургический методы. Консервативный метод подразумевает под собой установку разгрузочного пессария (кольцо Мейера). Кольцо Мейера - представляет собой небольшую конструкцию из пластика особой формы. Хирургический метод представляет собой наложение кругового шва на шейку матки. Внутренний зев сужается и сшивается не рассасывающимися нитками, чаще всего используется шелковый.

Широкое применение нашла модификация Любимовой–Мамедалиевой (1978) – наложение двойного П-образного шва в области внутреннего зева.[5] Эффективность данного метода будет оценена в данном исследовании.

Цель исследования.

Оценить эффективность хирургического лечения истмико-цервикальной недостаточности при беременности.

Задачи.

1. Определить причины и предрасполагающие факторы риска возникновения ИЦН.
2. Изучить частоту встречаемости преждевременных родов после хирургического лечения.
3. Изучить частоту оперативного родоразрешения беременных при хирургической коррекции ИЦН
4. Снижение уровня перинатальной смертности и заболеваемости новорожденных в раннем неонатальном периоде.

Гипотеза.

Хирургический метод является наиболее эффективным при лечении ИЦН при беременности.

Программа и план исследования

На базе регионального акушерско-гинекологического центра г Караганды было проведено ретроспективное исследование целью которого было оценить эффективность хирургического лечения истмико-цервикальной недостаточности при беременности. Дизайн исследования: случай-контроль. В ходе исследования были обработаны 32 истории болезни с диагнозом О34,3 Истмико-цервикальная недостаточность, требующая предоставления медицинской помощи и диагнозом 67.69 Другие восстановительные операции на шейке матки за период с 2011 по 2017 год. В исследование включали женщин фертильного возраста (от 23 до 42 лет) , которым была произведена хирургическая коррекция ИЦН (наложение П-образного шва по Любимовой). Всем пациенткам была проведена хирургическая коррекция в сроке от 15 до 21 недель. Диагноз ИЦН всем пациенткам был выставлен на основании влагалищного исследования и данных УЗИ. Частота медицинских аборт в анамнезе составила 37,5 % (12 женщин). Частота самопроизвольных аборт в анамнезе составила 62,5% (20 женщин). Сочетание самопроизвольного выкидыша и мед аборта в анамнезе наблюдалось у 10 пациенток (31,25%). ОАА анамнез наблюдался у 28 женщин из 32 (87,5 %) из них 2 женщины с внематочной беременностью

(6,25%) и 4 женщины с неразвивающейся беременностью (12,5%). у 13 женщин дополнительным predisposing фактором ИЦН был выявлен ДЭК в анамнезе (40,6%). У 26 женщин (81,2) имелась различная экстрагенитальная патология. Анемия легкой степени- 27%, миопия средней и высокой степени-26%, симфизит-7,7%, варикозное расширение вен нижних конечностей-15%, гипотиреоз в стадии медикаментозной компенсации-11,5%, хронический пиелонефрит-26%. Хроническая инфекция-ЦМВИ и ВПГ было выявлено у 9% пациенток (3 из 32).

Результаты и выводы

Все пациентки с ИЦН имели различные predisposing факторы. В ходе данного исследования было выяснено, что самым главным predisposing фактором ИЦН является самопроизвольные выкидыши и аборт, в результате которых происходит травматическое поражение мышц шейки матки (31,25%). ОАА анамнез наблюдался у 28 женщин из 32 (87,5 %). Вторым по значимости фактором является наличие в анамнезе эрозии шейки матки пролеченной методом ДЭК (диатермокоагуляция). И третьим по значимости причиной являются инфекции. Хроническая инфекция-ЦМВИ и ВПГ было выявлено у 9% пациенток (3 из 32). Если говорить об исходах беременности, то в 56% случаев беременность заканчивается срочными самопроизвольными родами в сроке от 37 до 41 недель, 32% беременностей закончились самопроизвольным выкидышем в сроке от 15 до 21 недели и 12 % беременностей закончились плановой операцией кесарево сечение в сроке от 38 до 39 недель. Полученные нами результаты свидетельствуют о том, что хирургический метод коррекции ИЦН не является достаточно эффективным для пролонгирования беременности до благоприятных сроков гестации. Возможно нужно изучать более эффективные методы коррекции ИЦН, которые с большей долей эффективности используются в других странах. Наше исследование указывает, на то, что данная проблема достаточно не изучена и требует более глубокого и длительного изучения.

Список литературы

1. Савельева Г. М. Акушерство. Москва "Медицина" 2000;
2. Серов В. Н., Стрижаков А. Н., Маркин С. А. Руководство по практическому акушерству. Москва "ООО МИА" 1997;
3. Лекция Современные методики коррекции ИЦН. С.В. Ушакова, Н.В. Зарочинцева, А.А. Попов, А.А. Федоров, М.В. Капустина, В.С. Вроцкая, А.Н. Малова. <http://zodorov.ru/sovremennye-metodiki-korrekcii-icn.html>
4. <https://kaznmu.kz/press> Научная работа , А. С. Джумагалиева, Р. М. Раева, И. А. Жетписбаева, Д. О. Жоламанова на тему: «Течение и исходы беременности при консервативной и хирургической коррекции истмико –цервикальной недостаточности»
5. Научная статья « Истмико-цервикальная недостаточность. Современный взгляд на тактику ведения во время беременности. Н.М. Мамедалиева, А.Т. Садырбеокова, А.В.Ге.<http://repromed.kz/pregnancycontrol/193-istmiko-cervikalnaya-nedostatochnost-sovremennyy-vzglyad-na-taktiku-vedeniya-vo-vremya-beremennosti.html>
6. Журавлев А.Ю. Частота истмико–цервикальной недостаточности по данным ультрасонографии в сроках гестации до 20 недель. //Актуальные вопросы теоретической и практической медицины и фармации .:Тез .докл. 57научной сессии ВГМУ–Витебск.

УДК 616-005.1-08

PECULIARITIES OF CONTRACEPTION IN WOMEN WITH HEART DISEASES

NASIROVA ZEBINISO AZIZOVNA

Assistant

The chair of obstetrics and gynecology of the faculty of postgraduate education
Samarkand Medical institute
Uzbekistan, Samarkand

SAYDAKHMEDOVA MADINABONU

The student of 3 grade of the faculty of medical pedagogy
Samarkand Medical institute
Uzbekistan, Samarkand

Abstract: Cardiovascular diseases are the most common group of extragenital diseases in pregnant women and one of the main causes of maternal mortality. According to A.D. Makatsaria, there was a significant reduction in the incidence of rheumatic heart disease and an increase in the number of congenital heart defects (CHD). An increase in the number of pregnant women with CHD is associated, first of all, with an increase in the life expectancy of these patients and enhancement in the quality of life.

Key words: Cardiovascular diseases, pregnant women, rheumatic heart disease, contraception.

ОСОБЕННОСТИ КОНТРАЦЕПЦИИ У ЖЕНЩИН С ПОРОКАМИ СЕРДЦА

Насирова Зебинисо Азизовна,
Сайдахмедова Мадинабону

Аннотация. На основании исследования изучены результаты использования чисто-прогестиновой контрацепции у женщин с пороками сердца, которые перенесли кесарево сечение. Учитывая особенности влияния препарата «Лактинет» на основные функциональные системы организма и высокую контрацептивную активность, этот препарат может быть эффективным методом послеродовой контрацепции у этих женщин при условии адекватного консультирования до родов.

Ключевые слова: Кардиоваскулярная система, беременность, контрацепция, ревматические заболевания сердца.

To a large extent this is facilitated by timely diagnosis as well as surgical correction of malformation at an early age [1, c. 63]. The most important factor in maintaining reproductive health of women with CHD is solution of the problem of unwanted pregnancies. Despite the long history of contraception, a number of issues related to the effectiveness and safety of using various methods of contraception in women of this category still remains unresolved. During recent years an interest to development of principles of hormonal contraception usage has grown significantly [5, c. 34]. There is a lot of data on the principles of hormonal contraception during upcoming months after childbirth period in the literature, but there are very few studies concerning the study of this issue in women with CHD. The main requirements for methods of contraception in the postnatal period are:

- absence of influence on lactation and development of the child;

- high reliability.

Objective: To study the results of using pure-progestin contraception in women with CHD after cesarean section.

Materials and methods of research: We have observed 30 women with CHD, who underwent a cesarean section (group I-primary) in Maternity House № 2 for the period from 2014 to 2017. Group II (control) consisted of 30 women without CHD with delivery through natural birth canals.

All patients on the gynecological status conformed to the selected method. All patients received counseling on postpartum contraception in the antenatal period. The appointments were conducted in accordance with existing WHO standards, taking into account the contraindications, advantages and disadvantages of this method. All women took a purely progestin containing oral contraceptive "Laktinet" in 6-8 weeks after delivery.

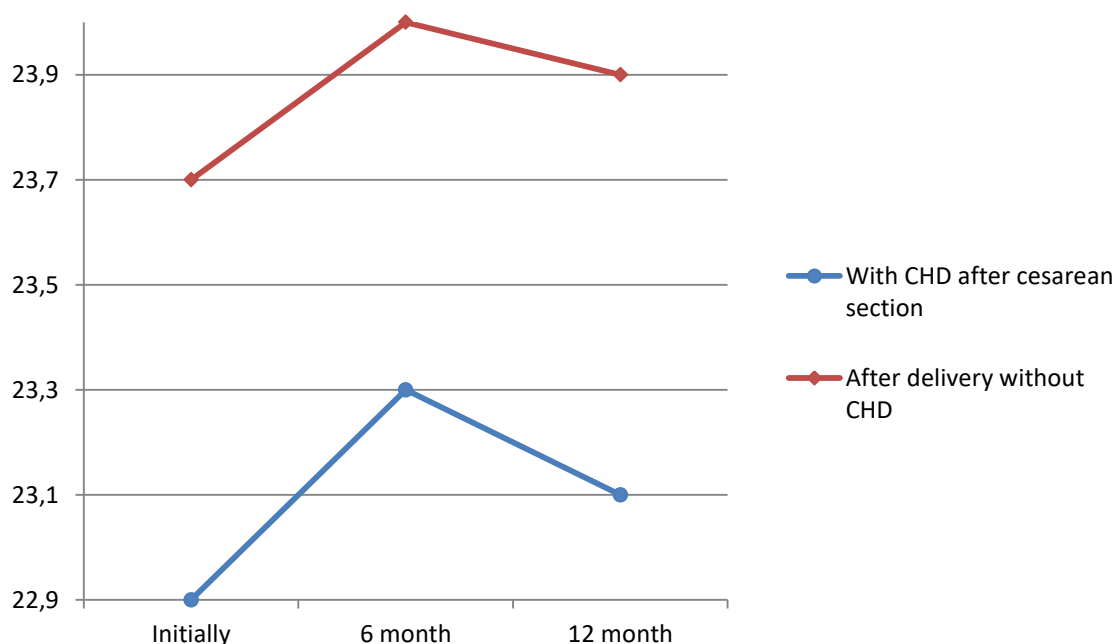
During the use of contraception, the general condition of the patients, their body weight, blood pressure, presence / absence of side effects were observed. Observations were carried out before and during the course of 6, 12 months of use (Table 1).

Table 1

The average values of blood pressure in the process of contraception "Laktinet"

Observation time	Indicators of blood pressure (mmHg)	Gr I (n=30)	Gr II (n=30)
initial	Systolic BP	115,4	116,9
	Diastolic BP	73,9	73,1
After 6 months	Systolic BP	117,7	117,2
	Diastolic BP	73,1	73,8
After 12 months	Systolic BP	117,3	118,4
	Diastolic BP	74,9	74,2

It follows from the data in Table №1 that "Laktinet" used for contraception in women with CHD and in women without CHD does not affect the systolic and diastolic pressure values in comparison with the initial data. There is an important question of the effect of prolonged use of "Laktinet" on the body mass index in women after childbirth (Fig. 1).

Fig.1. Dynamics of body mass index (BMI) (kg / m²) in women using "Laktinet" after childbirth

During the dynamic observation of the oral contraceptive "Laktinet", the average index of body mass index toward the initial in the study groups increased slightly, but no statistically significant difference was noted ($p \leq 0,05$).

There is an interesting question about effect of the drug "Laktinet" on lactation function.

Data on the duration of breastfeeding in women with CHD after cesarean section and spontaneous delivery without CHD using the "Laktinet" contraceptive are presented in Table 2.

Table 2

The duration of breastfeeding in women with different methods of delivery and using the drug "Laktinet" for the purpose of contraception

Duration of breastfeeding	I gr. (n=30)		II gr. (n=30)	
	Abs. number	%	Abs. number	%
3 months	9	30	8	26,6
6 months	18	60	18	60
9 months	2	6,7	2	6,7
12 months	1	3,3	2	6,7
Total	30	100,0	30	100,0

The average duration of breastfeeding by using oral contraceptives "Laktinet" in women without CHD was an average of 6.1 per month, and in women with CHD - 5.8 months. We believe that the duration of lactation in women with CHD depends on the general condition, the method of delivery, blood loss, the method of anesthesia.

It should be noted that there were side effects in 6 (20%) patients with CHD and 5 (16.6%) without CHD in using pure progestin-induced oral contraception: acyclic spotting was observed in 2 patients (6.7%) in primary and in 2 patients (6.7%) in the control group; an increase in body weight in 1 patient (3.3%) in the primary and 1 patient (3.3%) in the control group; nausea also in 1 patient (3.3%) in the primary and 1 patient (3.3%) in the control group; depression in 1 patient (3.3%) in the primary group and mastalgia in 1 patient (3.3%) from the control group respectively. At the same time, the incidence of side effects did not differ significantly in the two comparing groups. Among the adverse reactions with the use of "Laktinet" acyclic spotting from the genital tract was most often observed.

The contraceptive effect in both groups during the follow-up period was 100%, and no pregnancy occurred in any patient. In this case, the drug had no inhibitory effect on lactation, did not cause significant changes in body mass index, systolic and diastolic blood pressure. The contraceptive effect in both groups during the follow-up period was 100%, and no pregnancy occurred in any patient. In this case, the drug had no inhibitory effect on lactation, did not cause significant changes in body mass index, systolic and diastolic blood pressure. Especially it should be noted that the pure progestin tablets (PPT) did not have a negative effect on the course of underlying disease.

Conclusion. Taking into account the peculiarities of "Laktinet" on the basic functional systems of organism and high contraceptive activity, the priority indications for prescribing the drug can be: women with CHD in postnatal period, especially after cesarean section; a significant importance of pure progestin contraception is acquired in women with CHD who have contraindications for prescribing estrogen containing combined oral contraceptives and intrauterine device due to a risk of septic endocarditis.

PPT – «Laktinet» can be an effective method of postpartum contraception in women with CHD, provided adequate counseling before delivery.

Literature

1. Вихляева Е.М., Николаева Е.И. Возможность выбора и приемлемость различных методов контрацепции после родов. Акуш. и гинекол. 2003; 6: 20–4.

2. Ильина Н.А., Тетелютина Ф.К. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ОКАЗАНИЯ АКУШЕРСКОЙ ПОМОЩИ БЕРЕМЕННЫМ С ВРОЖДЕННЫМИ ПОРОКАМИ СЕРДЦА // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 2.;
3. Макацария А.Д., Бицадзе В.О., Акиншина С.В. Тромбозы и тромбоземболии в акушерско- гинекологической клинике. М.: Медицинское информационное агентство, 2007; с. 497-517.
4. Прилепская В.Н., Межевитинова Е.А., Назарова Н.М., Бостанджян Л.Л. Гормональная контрацепция. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011; с. 24–46.
5. Kapp N., Curtis K., Nanda K. Progestogen-only contraceptive use among breastfeeding women: a systematic review // Contraception. 2010. Vol. 82(1). P. 17–37.

УДК 616.248-06

ЗНАЧЕНИЕ ХАРАКТЕРА РЕФЛЮКСАТА В ПРОЯВЛЕНИИ КЛИНИКО-ЭНДОСКОПИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ ГАСТРОЭЗОФАГЕАЛЬНОЙ РЕФЛЮКСНОЙ БОЛЕЗНИ

ХОТАМОВА ГУЛНОЗА КОМИЛОВНА

студент, Бухарского Государственного Медицинского Института
имени Абу Али Ибн Сина,
Узбекистан, г.Бухара

ЮЛДАШЕВА ДИЛНАВОЗ ХАСАНОВНА

Ст. пред. Каф.ПВБ и Кл. Фар-я Бухарского Государственного Медицинского Института
имени Абу Али Ибн Сина

Аннотация: В настоящей работе приводятся результаты анализа проявлений ведущих клинико-эндоскопических признаков у 74 больных ГЭРБ с учетом характера рефлюксата. При этом, установлена связь между проявлениями клинико-эндоскопических признаков болезни и характером рефлюксата. В случаях щелочного рефлюкса более выраженными оказались горечь во рту, а когда рефлюксат приобретал кислый характер, то существенно возрастала значимость изжоги и отрыжки. Эрозивный рефлюкс – эзофагит был более характерен для кислого, его неэрозивная форма для щелочного рефлюкса.

Ключевые слова: гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь, характер рефлюксата, кислый рефлюкс, щелочной рефлюкс.

IMPORTANCE OF CHARACTER REFLUXATE IN THE MANIFESTATION OF CLINICAL AND ENDOSCOPIC EVIDENCE OF GASTROESOPHAGEAL REFLUX DISEASE

**Xotamova Gulnoza Komilovna,
Yuldasheva Dilnavoz Hasanovna**

Abstract: The clinical signs of the 74 patients suffered from gastroesophageal reflux disease are profoundly researched in this article. On the basis of the carried researches it is possible to conclude, that character of bile acid reflux leaves a certain mark on features of display of clinical signs of gastroesophageal reflux disease. Such clinical signs as a pain behind a breast, bitterness in a mouth have appeared more characteristic for alkaline, and others as a heartburn, a pain in shoulder-blade areas and an eructation, on the contrary, for sour indicators of bile acid reflux. If environment of reflux acid that erosive, and if alkaline, not erosive the gastritis form.

Key words: gastroesophageal reflux disease, possible to conclude, bile acid reflux.

Now conducted epidemiological studies indicate high prevalence of gastroesophageal reflux disease (GERD) in the population [2,6,10]. Soon she lifted up the scale of GERD in the rank of the individual leader among the common diseases of the digestive system. The incidence of GERD among the population is much higher than official statistics due to the fact that not all patients to seek medical help. The highest prevalence of heartburn, the major symptom of GERD, is celebrated in the United States: from 17.8% to 25% of the population experience it at least once a week [1,7]. Our republic on the occurrence of GERD rather vague data. Relying on the results of the individual studies that leak in the pages of literature, it can be argued that the prevalence of GERD in our country is also quite large.

Of course, the severity of the most important aspects of clinical and endoscopic GERD depends on a number of factors involved in its development [1,6]. Recently, specialists [3,5,8,9] the vector of its interest consciously reoriented the nature of the refluxate (XP) as a source of potentiating manifestation of clinical endoscopic evidence of GERD. Obviously, this is related flurry of publications devoted to unraveling the key link in the whole chain link refluxate and symptoms of GERD. However, at the same time, some fragments of this bundle are still not entirely clear, that dictates the need for further research in this direction. Because of that, the real work undertaken in order to identify the possible connection between XP and features displays of leading clinical endoscopic evidence of GERD.

Materials and methods. To achieve the objectives were examined 74 patients with GERD, 40 of them (54%) men and 34 (46%) of women aged 18 to 57 years (mean age $34 \pm 4,2$). Verify the diagnosis of GERD based on the results of clinical and medical history, radiographic and endoscopic studies using the classification of GERD, as proposed (2009) by one of the authors [4]. Evaluation of GERD symptoms (heartburn, regurgitation were evaluated according to the severity of their perception) was carried out using a quantitative 4-point Likert scale: no symptom - 0 points, loosely defined, is revealed on questioning - 1 point, moderately expressed - 2 points, constantly felt, but not hinders daily activities - 3 points, heavy, prevents daily activities - 4 points.

The patients were divided into two representative groups by age and number of patients, the average length of history, gender indicators, severity of BMI Quetelet. The main criterion for distinguishing patients served XP, which has been studied by transient pH-measurement, first in vivo, and then in vitro. For the implementation of the last refluxate removed through the endoscope and then immersed in a test tube, and then ex tempore held RN - Geometry, using a universal pH meter BFRL-S20 (China). On the eve of the study patients take no: antacids, coffee, fruit juices, citrus fruits. Controls were the results of the pH-measurement in vivo 12 healthy individuals. For the study were obtained consent of most participants and members of the Ethics Committee for Human Rights in Biomedicine at the Bukhara Medical Institute. The results obtained is processed statistically using Student's t-test and the difference was considered valid when expressed $p < 0.05$.

Results and discussion. During the studies the following results were obtained. In patients with alkaline reflux, GERD (njp) Indicators pH meters averaged $8,7 \pm 0,9$ and severity, even minimally but still differed from those of the average data ($6,9 \pm 0,8$) control group (the difference was statistically significant $p < 0.05$). Several indicators are looked at differently pH metric study in GERD patients with acid reflux disease (CD), the mean values of which amounted to $2,6 \pm 0,3$ and also significantly ($p < 0.001$) were indistinguishable from healthy individuals similar results. The pH-measurement of GERD patients with CD and njp in the expression differed significantly. This difference was statistically ($p < 0.001$) significant.

For a comparative analysis of the clinical manifestations of GERD with the XP was originally installed range of leading symptoms that adversely affect quality of life. Then proceed to the analysis of each symptom of GERD, paying particular attention to their possible connection with XP. The severity of the latter figure was estimated by the point Likert scale with some additions made by the authors. As follows from the data presented in the table, frequency of manifestation of symptoms of GERD leading was different, then some of them were clearly dependent on XP. This dependence is increasingly concerned manifestations regurgitation, odynophagia, at least - a bitter taste in the mouth, heartburn. Among all the clinical signs of GERD more characteristic and at the same time proved stable heartburn. It is depending on the XP spectrum dominated clinical manifestations of GERD. Thus, if the frequency of manifestation of the symptom in patients with CD

was 97.3%, the nip when it was slightly less than 75% and appeared. As can be seen, the size difference was not as impressive. But the pronounced difference was in the degree of perception of symptoms of heartburn, is directly correlated XP. The degree of acceptance of heartburn symptoms at one third of the patients with CD was high (+++), still have so many moderate (++) and the rest of the weak (+) expression. Individuals nip observed several different alignment degree of perception of heartburn. Only at the tenth part of them had high (+++), and the remaining medium (++) and weak (+) the degree of perception of heartburn were equally represented.

Impressive was the incidence of other equally important clinical sign of GERD - burping. When it was revealed, almost all (94.7%) of GERD patients with CR, the patients nip only in 16.6% of them. Revealed the contrast in terms of the common symptoms of regurgitation with adequate laboratory and instrumental evidence bases can be useful as a clinical indicator, which allows to differentiate GERD from the CD and nip.

Table 1

Leading indicators of clinical symptoms of GERD, depending on the nature of the refluxate

Tags:	Indicators of GERD symptoms with acid reflux (N = 38)		Performance GERD symptoms with an alkaline reflux (N = 36)	
	The frequency is expressed.	frequency is expressed. (In basis points)	The frequency is expressed.	frequency is expressed. (In basis points)
1. Izzhoga (waterbrash)	37 — 97.3±2,6	3,5±0,9	27 — 75 ± 7,2	2,1±0,5*
2. Otryzhka (eructation)	36 — 94,7 ± 3,6	3,3±0,6	6 — 16,6 ± 6,2	1,4±0,8*
3. Gor.vo mouth	13 — 34,2 ± 7,6	1,8±0,4	33 — 91,6 ± 4,6	3,8±0,9**
4. Regurgitatio	33 — 86,8 ± 5,4	3,1±0,7	32 — 88,8 ± 5,2	3,7±0,9*

Note: * p < 0.05, ** p < 0.001 - significance of the modifications to the group of GERD patients with acid reflux.

Another difference in terms of the identified symptom was burping especially its manifestations in the patients examined. Thus, in patients with CD singles were noted, but the resounding belch. At alkaline refluxate published quiet, serial burping. Moreover, the first burp sometimes accompanied by regurgitation of liquid with sour taste, and in the second bitter. The identified differences in the manifestation of symptoms in the patients examined burping, combined at times increase, the chances of diagnostic and clinical signs can be very useful in the differentiation of XP.

The clinical signs bitter taste in the mouth, and was more typical for alkaline refluxate indicators. This symptom occurred 91.6% of the nip. At the same time, he met with the CD only 34.2% of the study. In light of these results it can be assumed that the diagnostic potential sign of bitterness in the mouth is big enough and the presence of other clinical evidence proving it can serves as an indicator in the delineation of XP. It should be emphasized that only a symptom of a more evenly met regurgitation in patients with GERD, regardless of indicators XP. Equally attractive features were manifestations of endoscopic evidence of GERD-related

indicators XP.

According to the data obtained in patients with GERD as a CD and nip much more common form of erosive reflux - esophagitis, peptic than their views. Thus, the first of which occurs in approximately 8%, while the second only 2% of patients, regardless of GERD indicators XP. In this case, you should specify what forms of erosive reflux - esophagitis were more characteristic of the CD and occurred in 19% of patients with that of XP. In contrast to this, in the nip is much more likely to have non-erosive form of reflux - esophagitis was observed in 21% of patients with a similar XP. Ulcerative form of reflux - esophagitis, as above-mentioned, much less common, but in contrast to the erosive, they are fairly evenly detected in patients with GERD, regardless of the pH-metric indicators refluxate.

Thus, on the basis of these studies we can conclude that XP has a certain effect on the characteristics of clinical and endoscopic manifestations of GERD symptoms. Clinical signs of odynophagia, dysphagia, and a bitter taste in the mouth have been more typical of the nip, while others, such as heartburn, regurgitation, on the contrary, for the performance of acid refluxate. Erosive form of reflux - esophagitis is much more common in the CD, and non-erosive - with nip.

References

1. Babak O.J., Fadeenko G.D. Gastroesophageal reflux disease. - K.: Interfarma, 2000.
2. Delvaux M. Pathophysiology, diagnosis and treatment of gastro-esophageal reflux / / Doctor. - 1994. - № 5. - S. 12-14.
3. Justine E.V, Karrian I.U, Heung, Vincent V.C. Wong, Zhosep Zh.E. Sung. Differences in clinical characteristics between patients with nonerosive reflux disease and reflux esophagitis / / Clinical Gastroenterology and Hepatology. Russian edition, Volume 1, 2008, 3: 169-175.
4. Mavlyanov I.R., Orziev Z.M., Marufhanov X.M. On the feasibility of establishing a new clinical klassssifikatsii gastroesophageal reflux disease / / Journal of Medicine Uzbekistan. - 2009 number 5 P.98-101.
5. Neerazh Sharma, Amit Agrawal, Janice Freeman, Marcelo F. Vela, Donald Castell. Analysis of persistent symptoms of gastroesophageal reflux disease during treatment with PPIs based on the data pH - impedance / / Clinical Gastroenterology and Hepatology. Russian edition, Volume 1, 2008, 3: 193-197.
6. Ryss E.S Gastroesophageal reflux disease / World Medicine - 1998. - № 6 (computer version).
7. Sheptulin A.A. Gastroesophageal reflux disease: the controversial and unresolved issues / / Klin.med. - 2008. Number 6.S. 8-11.
8. French-Belgian Consensus Conference on Adult Gastro-oesophageal Reflux Disease. Diagnosis and treatment report of a meeting held in Paris, France on 21-22 January 1999. The jury of the consensus conference / / Eur. J. Gastroenterol. Hepatol.-2000.-Vol.12.-R.129-137.
9. Lim L.G., Ho K.Y. Gastroesophageal reflux disease at the turn of millennium / / World. J. Gastroenterol. - 2003: Vol.9 (10). - P.2135-2136
10. Rose S., Achkar E., Easley K. Gastroesophageal reflux disease / / Dig. Dis. Sci.-1994.-Vol.39.-R.2063-2068.

УДК 616

МЕДИКАМЕНТОЗНАЯ ОБРАБОТКА КАРИОЗНОЙ ПОЛОСТИ

МУРОДОВ ХУРШИД УМИДИЛЛОЕВИЧ

студент,
Бухарского Государственного Медицинского Института имени Абу Али Ибн Сина,
Узбекистан, г. Бухара

Научный руководитель **Жабборова Феруза Узоковна**
ассистента кафедры Терапевтическая стоматология
Бухарского Государственного Медицинского Института

Аннотация: Что Такое Кариозная Полость? Иными словами, "кариозная полость" - это разрушение зубов кариесом. Возникновение кариеса во многом зависит от образа жизни - режима питания, гигиены полости рта, наличия фтора в воде и зубной пасте. Предрасположенность зубов к кариесу также зависит от наследственности.

Ключевые слова: Кариоз, кариес, кариозная полость, пульпит, зубной пасты, Consepsis, Dento- Infusor, реинфицированию дентина.

MEDICAL PROCESSING OF CARYOUS CAVITY

Murodov Xurshid Umedilloevich,
Jabborova Feruza Uzoqovna

Abstract: What is Carious Cavity? In other words, the "cariou cavity" is the destruction of teeth by caries. The emergence of caries largely depends on the lifestyle - diet, oral hygiene, the presence of fluoride in water and toothpaste. The predisposition of teeth to caries also depends on heredity.

Key words: Caries, caries, carious cavity, pulpitis, toothpaste, Consepsis, Dento- Infusor, re-infection of dentin.

Кариес чаще всего встречается у детей, но этому заболеванию подвержены и взрослые. Различают следующие формы кариеса:

Поверхностный кариес - наиболее часто встречается как у детей, так и у взрослых, поражает жевательную или межзубную поверхности зубов.

Глубокий кариес - с возрастом дёсны опускаются, обнажая корни зубов. Поскольку корни зубов не защищены эмалью, в пораженных участках легко образуются полости.

Вторичный кариес - кариозные полости поражают ранее запломбированные зубы. Это происходит потому, что в таких участках часто скапливается зубной налёт, который может со временем перейти в кариозный процесс. Наиболее подвержены кариесу взрослые, страдающие синдромом сухого рта - заболеванием, связанным с недостатком слюноотделения. Синдром сухого рта может быть вызван болезнью, а также являться побочным действием некоторых лекарств, лучевой и химиотерапии. Он может быть временным и длиться от нескольких дней до нескольких месяцев, или постоянным, в зависимости от причин заболевания.

Образование кариесных полостей - серьёзное заболевание. Без своевременного надлежащего лечения кариесная полость может разрушить зуб и повредить сосудисто-нервный пучок в центре зуба, что в свою очередь, может повлечь и воспаление корневых каналов. После возникновения воспаления (известного также, как "пульпит"), лечение возможно только путем депульпирования и других хирургических процедур или же путем удаления зуба.

Как узнать, имеются ли у меня кариозные полости? С точностью диагностировать кариес может только стоматолог. Это связано с тем, что кариозный процесс начинается ниже поверхностного слоя эмали, где он незаметен на первый взгляд. При потреблении пищи, богатой углеводами (сахаром и крахмалом), бактерии, содержащиеся в зубном налёте, превращают их в кислоты, разрушающие зубную эмаль. Со временем слой эмали разрушается изнутри, в то время как поверхность остается ненарушенной. При прогрессирующем дефекте тканей, поверхностный слой со временем также разрушается, образуя кариозную полость.

Процессу образования кариеса чаще всего подвержены углубления жевательных поверхностей моляров, межзубные поверхности, и поверхности, соприкасающиеся с десневым краем. Независимо от места его возникновения, лучший способ диагностики и лечения кариеса - это регулярное посещение стоматолога для периодического осмотра, что поможет предотвратить переход кариозного процесса в более тяжёлые стадии.

Как предотвратить развитие кариеса? Чистите зубы не менее двух раз в день, а также ежедневно пользуйтесь зубной нитью для удаления зубного налёта из межзубных пространств и пришеечной части десны.

Регулярно посещайте стоматолога. Профилактические меры позволяют избежать возникновения заболеваний, или же остановить их развитие на начальной стадии.

Придерживайтесь сбалансированной диеты с ограниченным количеством крахмала и сахара. При включении в рацион продуктов, богатых крахмалом и сахаром, потребляйте их во время основных приемов пищи, а не между ними - это ограничит время, в течение которого зубы подвергаются воздействию кислот. Используйте фторидсодержащую продукцию для ухода за полостью рта, в том числе и зубную пасту. Следите за тем, чтобы дети пили воду, обогащённую фтором. Если вода по Вашему месту жительства не фторируется, стоматолог и педиатр могут прописать Вашему ребенку фторидсодержащие пищевые добавки.

Определение: Состояние, для которого характерно образование кариозных полостей, называют кариесом зубов. Кариес вызывается определенными видами бактерий, перерабатывающими углеводы и выделяющими при этом кислоту, которая разрушает зубную эмаль и находящийся под ней дентин.

Признаки и симптомы: Существует три возможных признака, свидетельствующих об образовании кариозной полости: зубная боль, реакция зубов на сладкое, горячее или холодное, либо боль при жевании.

Причина: В ротовой полости обитает большое количество разнообразных бактерий, которые образуют на зубе зубной налет, представляющий собой липкую пленку. При приеме пищи или употреблении напитков эти бактерии перерабатывают содержащиеся в них углеводы с образованием кислоты, которая разъедает зубную эмаль. Кислота вымывает минералы из эмали, и, при отсутствии должного лечения, это может привести к образованию кариозной полости. Кариес начинает формироваться в основной части зуба (эмали) и, по мере разрушения эмали, проникает вглубь дентина, в конечном итоге, достигая нерва (пульпы) зуба.

Диагностика: Стоматолог может выявить кариес, осмотрев поверхность зуба, а также с помощью рентгенографии, которая позволяет увидеть, проник ли кариес с эмали вглубь дентина или до пульпы зуба.

Профилактика: Существуют разные способы профилактики кариеса, которые включают:

- Ежедневную чистку зубов зубной щеткой и нитью, поскольку эта процедура позволяет сократить количество зубного налета и число бактерий в ротовой полости.

- Ограничение количества употребляемых в пищу сахаросодержащих или крахмалсодержащих продуктов в течение дня позволяет сократить образование в ротовой полости кислоты, которая повреждает зубную эмаль.

- Использование фторидсодержащей зубной пасты, которая укрепляет зубы, а также прохождение процедур по обработке зубов фтором в кабинете стоматолога, либо прием фторидсодержащих добавок в соответствии с рекомендациями стоматолога.

- Использование антибактериальных ополаскивателей для полости рта с целью снижения количества бактерий, которые вызывают кариес.

- Употребление жевательной резинки, содержащей ксилит, которая подавляет рост бактерий.

Лечение: При лечении взрослых пациентов стоматолог наносит герметик на моляры, имеющие первые признаки кариеса зубов, чтобы предотвратить проникновение кариеса в более глубокие ткани зуба. В случае, если эмаль имеет признаки необратимых повреждений, стоматолог может запломбировать зуб. В более серьезных случаях может возникнуть необходимость в обработке корневого канала.

Мы считаем целесообразным следующую методику антисептической обработки полости перед пломбированием:

1. Обильное промывание полости водой, водно-воздушным спреем и высушивание из «пистолета» стоматологической установки. Желательно, чтобы в «пистолет» подавалась не водопроводная вода, а имела автономная подача дистиллированной воды из специальной емкости.

2. Медикаментозная обработка кариозной полости 2% водным раствором хлоргексидина. Для этих целей можно применять раствор, купленный в аптеке, однако, наиболее удобно, по нашему мнению, использовать для этих целей препарат «Consepsis» (Ultradent). Он представляет собой 2% раствор хлоргексидина биглюконата, содержащий мягкие вкусовые добавки и имеющий pH 6,0. Другой вариант этого препарата — «Consepsis V» — имеет более густую консистенцию. Выпускаются эти препараты в шприцах в комплекте с одноразовыми кисточками-канюлями «Black Mini Brush» или «Dento-Infusor».

«Consepsis» наносится на стенки и дно полости кисточкой-канюлей на 30—60 секунд. Также им можно обработать окружающие ткани зуба и прилегающую десну. По мере необходимости препарат постепенно выдавливается из шприца.

3. Препарат аккуратно раздувается и подсушивается воздухом. Смывать его не рекомендуется.

4. После этого производится протравливание эмали и дентина, нанесение адгезивной системы и пломбирование полости в соответствии с инструкцией к пломбировочному материалу.

Эффективное применение адгезивной системы и квалифицированное, технологически правильное пломбирование обеспечивают длительную герметизацию поверхности дентина и непроницаемость на границе пломба / ткани зуба. Это препятствует реинфицированию дентина, развитию рецидива кариеса и осложнений со стороны пульпы зуба.

При лечении детей стоматолог герметик может наноситься как на молочные, так и на постоянные моляры. Стоматолог может также покрыть фторидсодержащим зубным лаком молочные и постоянные зубы для их защиты от кариеса.

Осложнения: При отсутствии лечения кариозная полость может вызвать масштабное кариозное поражение зуба. В конечном итоге, неконтролируемый кариес может полностью разрушить зуб. Кроме того, существует риск развития инфекции, вызванной абсцессом, которая распространяется в направлении к корню зуба.

Связанные состояния или заболевания: Образование кариозной полости является результатом плохой гигиены полости рта и постоянного присутствия зубного налета на поверхности зуба. Особые виды бактерий зубного налета вызывают развитие кариеса. Различные виды бактерий, содержащихся в зубном налете в районе линии десны, вызывают развитие заболеваний десен, которые следует лечить у стоматолога или пародонтолога. Поскольку кариес способен проникать глубоко внутрь структуры зуба, вплоть до пульпарной полости, где расположены нервы, у пациента может отмечаться гиперчувствительность к определенным продуктам питания и напиткам.

Список литературы

1. Кузьмина Э.М. Стоматологическая заболеваемость населения России. М.: МГМСУ, 1999. 228 с.
2. Кузьмина Э.М. Гигиенист стоматологический. Учебник России. М.: МГМСУ, 2012
3. Трезубов В.Н., Мишнёв Л.М. Дневник производственной практики по ортопедической стоматологии: Методические указания для студентов 4 курса стоматологического факультета. СПбГМУ, 2015
4. В.Н. Трезубов Сборник тестовых заданий для студентов 3 курса стоматологического факультета. СПбГМУ, 2013
5. Лукашова Л.В., Лепехин А.В., Ильинских Е.Н. Инфекционные болезни и эпидемиология. Сборник тестовых заданий: учебное пособие. Томск СибГМУ, 2014
6. Трезубов В.Н., Жулёв Е.Н., Мишнёв Л.М. Ортопедическая стоматология. Прикладное материаловедение. МЕДпресс, 2014

ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ

УДК 619:616.995.77:636.3

ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЦЕНТНОГО СООТНОШЕНИЯ ЛОКАЛИЗАЦИИ ЛИЧИНОК ВОЛЬФАРТИЙ НА ТЕЛЕ ОВЕЦ

КЕРЕЕВ АБЗАЛ КЕНЕСОВИЧ,
PhDБАЛАБАЕВА АНИЕЛ КАЙРАТКЫЗЫ,
ШАКИР АЙГЕРИМ ЕРБАТЫРКЫЗЫ

Студенты

НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана»

Аннотация. Результаты исследования показывают что, значительный процент приходится на паразитирование личинок вольфартий на туловище и конечностях (51%). Самый высокий показатель поражения паразитами был у овцематок в области туловища и конечностей - 60%. Средний показатель поражения копыт составил 7%. Наблюдали высокий процент поражения у ярок наружных половых органов - 58%. Отмечали случаи поражения паразитами сбитых рогов или их зачатков у баранов-производителей, в среднем показатель инвазированности этих органов составил 5,34%.

Ключевые слова: вольфартиоз, личинки, локализация, раны, овцы

INDICATORS PERCENTAGE OF LOCALIZATION OF LARVAE VOLTARTI ON THE BODY OF THE SHEEP

Kereyev Abzal Kenesovich,
Balabayeva Aniyel Kayratkyzy,
Shakir Aigerim Erbatyrkizy

Abstract. The results of the research shows that a significant percentage of falls on parasitism of larvae of voltarti on the trunk and extremities (51%). The highest rate of destruction of the parasites in ewes in the areas of trunk and extremities at 60%. The average incidence of hoofed animals was 7%. We observed a high percentage of lesions in the testicles of the external genital organs - 58%. Celebrated cases of lesion parasites downed or their rudiments of horns in sheep, the average rate of invazirovannost these bodies made up 5.34%.

Key words: wohlfahrtiosis, larvae, localization, wound, sheep

Введение. Овцеводство является стратегической и традиционной отраслью животноводства Республики Казахстан и играет огромную роль в обеспечении потребностей народного хозяйства в специфических видах сырья и продуктах питания.

Западно-Казахстанская область располагает большими возможностями для роста численности овец, повышения продуктивности, следовательно, и для увеличения производства всех видов продукции. На ее территории имеются значительные массивы естественных угодий под пастбища, которые

овцы способны использовать, что обеспечит снижение себестоимость получаемой продукции [1, 2, 3].

Вольфартиоз относится к группе так называемых злокачественных миазов и возникает у разных видов животных, чаще у овец, в теплое время года. Причиной его является паразитирование в ранах и слизистых оболочках животных личинок мухи *Wohlfahrtia magnifica* относящейся к семейству *Sarcophagidae* [4, 5].

Вольфартиоз овец имеют широкое распространение во всех регионах Республики Казахстан и наносят овцеводству значительный экономический ущерб. Климат и большое количество восприимчивых животных способствуют широкому распространению данной группы инвазий и поэтому в хозяйстве, где эта отрасль достаточно развита, необходимо регулярно проводить систему профилактических мероприятий [6].

Вопросы профилактики и борьбы с тканевыми миазами и вольфартиозом в частности, особенно актуальны Учебном-научном центре департамента Животноводства ЗКАТУ имени Жангир хана расположенной в поселке Атамекен Таскалинского района ЗКО. Климат и большое количество восприимчивых животных способствуют широкому распространению данной группы инвазий [7].

В связи с вышесказанным целью нашего исследования явилось изучение локализации личинок вольфартии на теле овец акжайкской мясо-шерстной породы.

Материал и методы. С целью изучения локализации личинок вольфартии на теле овец в Научном-учебном центре департамента Животноводства ЗКАТУ имени Жангир хана было проведено клиническое обследование овец на наличие ран и повреждений кожи с личинками миазных мух в них. Массовое обследование животных на зараженность овец личинками вольфартовой мухи проводили через 10-15 суток после стрижки овец. Наличие личинок вольфартий определяли визуально. Всего было осмотрено 1000 голов. Для исследования выбрали 100 голов у которых было обнаружено личинки вольфартии, то есть овцы разных половозрастных групп: овцематки - 40 голов; ярок прошлого года рождения - 40 голов; бараны-производители - 20 голов.

Проводился осмотр целостности кожи всех частей тела, слизистых оболочек естественных отверстий, пальпация. В результате клинического осмотра было выявлено животные с различными родами ран, царапинами, трещинами, в которых находились личинки вольфартовой мухи. С целью установления индивидуальной интенсивности инвазии производили подсчет личинок в ранах. Животных фиксировали стоя, при помощи пинцета осторожно извлекали личинок из ран и собирали в баночки, из каждой раны собирали в отдельную посуду [8, 9].

Диагноз поставили основываясь на данных клинического обследования и обнаружении в ранах личинок вольфартовых мух. Принимали во внимание то, что вольфартиоз - заболевание сезонное и клинически проявляется с весны до осени. Окончательный диагноз на вольфартиоз поставили после определения видовой принадлежности личинок, обнаруженных в ранах [10, 11].

Результаты исследования. Данные по локализации личинок вольфартии на теле овец отражены в таблице 1. При осмотре инвазированных овец было отмечено, что личинки вольфартий поражают различные участки тела. В результате научных исследований у баранов процентное соотношение личинок в туловище и конечностях составило 57%, в наружных половых органах 24%, в рогах 16%, в копытцах 3%. У овцематок процентное соотношение личинок в туловище и конечностях составило 60%, в наружных половых органах 28%, в копытцах 12%. У ярок процентное соотношение личинок в туловище и конечностях составило 36%, в наружных половых органах 58%, в копытцах 6%. В среднем выше указанные данные соответственно составило 51%, 36,66%, 5,34%, 7%.

Чаще всего отмечали случаи паразитирования личинок мясной мухи в ранах туловища и конечностей (в среднем 51%). У 7% овец отмечали наличие паразитов в области копытцев. Самый высокий показатель поражения паразитами был у овцематок в области туловища и конечностей - 60%. В некоторых случаях регистрировали паразитирование личинок вольфартовой мухи в нескольких местах на одном животном (на туловище, голове, конечностях, наружных половых органах).

Таблица 1

Показатели процентного соотношения локализации личинок вольфартий на теле овец

Группы	Количество исследованных животных	Процентное соотношение локализации личинок			
		туловища и конечности, %	наружные половые органы, %	рога, %	копытца, %
бараны	20	57	24	16	3
овцематки	40	60	28	-	12
ярочки	40	36	58	-	6
В среднем	100	51	36,66	5,34	7

Выводы

Таким образом в в Научном-учебном центре ЗКАТУ имени Жангир хана значительный процент приходится на паразитирование личинок вольфартий на туловище и конечностях (51%). Средний показатель пораженности копытцев составил 7%. Наблюдали высокий процент поражения у ярочек наружных половых органов - 58%. Отмечали случаи поражения паразитами сбитых рогов или их зачатков у баранов-производителей, в среднем показатель инвазированности этих органов составил 5,34%.

Список литературы

1. Есенгалиев, К.Г. Овцеводство Западно-Казахстанской области / К.Г. Есенгалиев, Б.Б. Траисов // Материалы Международной научно- практической конференции, посвященной 85-летию академика К.У. Медеубекова : Зоотехническая наука Казахстана : Прошлое, настоящее и будущее. – Алматы, 2014. – С. 411-417.
2. Есенгалиев, К.Г. Овцеводство Западного Казахстана, резервы и перспективы / К.Г. Есенгалиев, Б.Б. Траисов, А.К. Бозымова, А.К. Султанова // Материалы Международной научно-практической конференции : Актуальные проблемы торгово-экономической деятельности и образования в современных условиях. – Оренбург, 2011. – С. 94-99.
3. Траисов Б.Б. Акжайыкские мясо-шерстные овцы // Овцы, козы, шерстяное дело. 2013. № 3. С. 4–6.
4. Ахметов А.А. Особенности биологии и экологии вольфартовых мух (Diptera, Sarcophagidae) Северного Казахстана // Известия НАН РК. Серия биол. и мед. – 2006. – № 1. – С. 15-19.
5. Эктопаразиты животных / В. П. Толоконников, В. И. Трухачев, В. И. Заерко, И. О. Лысенко, А. А. Водянов, С. Н. Луцук ; под.общ. ред. проф. В.И. Трухачева. Ставрополь : Изд-во СтГАУ «АГРУС», 2004. 372 с.
6. Мавлонов, С.И. Энтомофаги зоофильных мух / С.И. Мавлонов // Ветеринария. - 2002. - № 1. - С.33-35.
7. Эрмур Дж. Ветеринарная паразитология/ Дж. Эрмур и др. - М.: Аквариум ЛТД, 2000. - 352 с.
8. Практикум по диагностике инвазионных болезней животных : [учеб. пособие] / ред.: М.Ш. Акбаев. — М. : КолосС, 2006. — 536 с. : ил. — (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений) .— ISBN 5-9532-0309-8 .— ISBN 978-5-9532-0309-8
9. Практикум по диагностике инвазионных болезней животных/ под ред. К. И. Абуладзе. - М.: Колос, 1984.
10. Акбаев М.Ш., Василевич Ф.И., Балагула Т.В., Коновалов Н.К. Паразитология и инвазионные болезни животных. М: Колос, 2001. - 528с
11. Паразитология и инвазионные болезни сельскохозяйственных животных/ под ред. К. И. Абуладзе. - М.: Колос, 1990.

ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

УДК 784.3

ОТРАЖЕНИЕ НАРОДНОЙ МУЗЫКАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ БУРЯТ В ПЕСНЯХ СОВЕТСКОГО КОМПОЗИТОРА БАУ ЯМПИЛОВА

СОЛОМЕННИКОВА ВАЛЕНТИНА ИГОРЕВНА

Студентка 3 курса

ФГБОУ ВО «Восточно - Сибирский государственный институт культуры»

Аннотация: Статья посвящена вокальной музыке советского композитора республики Бурятия Бау Ямпилова. В его песнях и романсах слышны народные бурятские мотивы, свойственные для традиционной бурятской протяжной песни уртын дуун. Также во всех произведениях прослеживается одна и та же тематическая линия: любовь к родине, гордость красотою родного края.

Ключевые слова: бурятские народные песни, Бау Ямпиров, буддизм, Бурятия, романсы, уртын дуун.

THE REFLECTION OF THE POPULAR MUSICAL CULTURE OF THE BURYATS IN THE SONGS OF SOVIET COMPOSER BAU YAMPILOVA

Solomennikova Valentina Igorevna

Abstract: the Article is devoted to vocal music of the Soviet composer of the Republic Buryatia Bau Yampilov. In his songs and ballads heard Buryat folk motifs typical of the traditional Buryat songs broaching the length of the song. Also in all works the same thematic line is traced: love to the homeland, pride of beauties of the native land.

Key words: Buryat folk songs, Bau Yampilov, Buddhism, Buryatia, romances, the length of the song.

Профессиональное музыкальное искусство в Бурятии появилось сравнительно недавно, в 20-е годы прошлого века. Именно в это время в республике появляется первая музыкальная школа и передвижные музыкальные курсы. Учащимися были дети табунщиков – скотоводов, жившие в степи в деревянных и тканевых юртах или в небольших бурятских деревнях в бедных домишках. В деревне Булак, расположенной у берега реки Кижинги, появился на свет осенью 1916 года будущий композитор Бау Ямпиров. [3, с.3].

Его родители были потомственные крестьяне – скотоводы, но именно от них он получил первый музыкальный слуховой опыт, ведь его мать и сестры часто пели старинные народные бурятские песни. Маленький Бау пытался воспроизводить напевы, которые сейчас в большинстве своём утрачены и собираются этнографами по крупицам.

Родители Бау были буддистами и часто посещали Кижингинский дацан – один из самых больших буддийских храмов Бурятии. Там будущий композитор познакомился с культовой музыкой буддизма. Изобилие музыкальных инструментов: духовых бич-хуров, ганлина, ухэр-буря (большой трубы), барабанов и колокольчиков, а также речитации лам (священнослужителей) и их медленное и гипнотизирующее пение поразили воображение Бау. Но, несмотря на сильное впечатление, отпечатавшееся в памяти композитора, народные песни были ближе, понятней и предпочтительней на всю жизнь.

С раннего детства будущий композитор был окружен живописной природой своей малой Родины

и эту любовь он пронес через всю жизнь.

В 20-х годах в Бурятии на базе дацанов стали появляться первые школы, в которых главным предметом был бурятский язык. Таким образом, в 1924 году восьмилетний Бау стал учеником начальной школы, открывшейся в одном из зданий Кижингинского дацана. Его учителем был будущий классик бурятской литературы, а в то время начинающий поэт, Хоца Намсараев [3, с.12]. Он привил маленькому Бау любовь к языку и уважение к мудрости и богатству народного поэтического творчества. Ученики с удовольствием учили стихи молодого поэта, слушали рассказы, основанные на материале народного эпоса.

С момента обучения в школе, несмотря на свой юный возраст, в свободное от учебы время Бау начал работать чабаном (пас овец). После окончания семилетней школы он стал работать в колхозе. В это время в душе Ямпилова просыпается большая тяга к искусству – он принимает активное участие в колхозной самодеятельности – поет народные песни и играет на национальных бурятских инструментах. Примерно в начале 30-х годов талантливый русский музыкант Павел Михайлович Берлинский, один из основоположников бурятской музыкальной культуры, путешествуя по Бурятии заметил Бау Ямпилова и пригласил его учиться в только что созданном техникуме искусств в Верхнеудинске (1931). Бау начал учиться играть на скрипке, причем весьма успешно: уже на третьем курсе он стал артистом симфонического ансамбля Бурятского радио. Но скрипка была не единственным сильным его увлечением: еще большей страстью для него стало сочинение музыки.

Первыми композиторскими опытами Бау стали обработки бурятских народных песен – «Туман в горах» и «Степь Кижинги». В них нашли своё отражение плоды многовековых наблюдений и раздумий бурятского народа, его мечты и надежды, воплощенные в художественные образы. В 1934 году Бау Ямпиллов написал первую оригинальную песню «Бурят-Монголия» (слова Цэдэна Галсанова). В музыке слышны народные бурятские мотивы, свойственные для традиционной бурятской протяжной песни уртын дуун. Напев изложен в средней тесситуре, что весьма удобно как для солиста, так и для хора. До 1937 года (момента поступления в Свердловскую консерваторию) Бау Ямпиллов написал немало новых произведений: рапсодии на темы бурятских песен для фортепиано и оркестра народных инструментов, романсы, песни. Во всех произведениях прослеживается одна и та же тематическая линия: любовь к родине, гордость красотами родного края, своего «тоонто нютаг» - по-бурятски это выражение означает «малая родина», место, где закопали пуповину.

В русскоязычных романсах этого времени (например, «Мой друг») чувствуется неоднозначное влияние русской классической музыки, но специфические мелодические обороты уртын дуун в вокальной партии, взятые, как написано в ремарке автора, из народной песни, придают произведению оригинальность и подчеркивают авторский неординарный стиль.

В 1937 году Бау Ямпиллов поступил в Свердловскую консерваторию в класс М.П. Фролова. Педагог оказал на него сильное влияние и помог развиваться композиторскому дарованию молодого Бау. Фролов культивировал у молодого композитора стремление использовать в качестве ладовой основы древний лад бурятского музыкального фольклора – пентатонику. Но при этом он пытался соединять пентатонику с приемами современной музыки. Критика отмечала в его музыке «злоупотребление склонностью к общеевропейской ладовогармонической структуре» [4, с.36].

За годы обучения в консерватории Ямпиллов написал ряд сольных и хоровых обработок песен – «Зимняя дорога», «Верблюжонок», «Кижинга». В них народная музыка находит новое, современное звучание. Композитор вводит подголоски, штрихи и яркие изобразительные детали. В одном из вариантов этого времени старинной народной песни «Сэнхэрлинхэн» для высокого голоса напев протяжной лирической песни сопровождается широкими фигурациями, квартовыми аккордами в «многослойной», «богатой» фактуре.

Но Ямпилова привлекал не только старинный фольклор, но и жанр современной бурятской народной песни, например, «Песня о Ленине», «Песня о Балтахинове» - герои гражданской войны Бурятии. Характер этих песен героико-эпический, музыка с четким маршевым ритмом, что передает мужественный образ лидеров. Влияние на стиль обработки оказали советские массовые песни времен гражданской войны.

Особое место в его творчестве играют произведения, написанные для Первой Бурят-Монгольской декады в Москве (1940). Это симфоническая сюита «Бурят-Монголия», пьесы для оркестра бурятских народных инструментов «Ёхор», «Танец пастухов», песня-романс «На берегу Селенги» и другие. По замыслу композитора, в первых опытах бурятской музыки должны были найти отражение все стороны бурятского фольклора, «тот простой жизненный факт, что даже в бурятском «Ёхоре» заложены три народные основы национального театра: художественное слово, музыка-песня и ритмика» [1, с.85].

Участие в декаде принесло молодому композитору успех и славу. В 1940 году он написал музыку к поэме Ц. Галсанова «Песни мудрости». В сюжете лежит древний культовый обычай «соревнования в мудрости»: глава семьи, мудрый старец, собирал вокруг себя внуков и задавал им вопросы. Каждый из отвечающих должен показать умение думать и рассуждать. А старик оценивает ответы, выбирает наиболее «мудрые», дополняя их суждения своими, обобщая их смысл народной пословицей.

Для более достоверной передачи сюжета Ямпиллов выбрал форму мелодекламации – монологов и диалогов на фоне музыки. Он написал десять разнохарактерных номеров, иллюстрирующих ответы внуков старцу. В музыке он использовал разные темы бурятской музыки: ёхор – традиционный танец воссоединения, дружбы и добра, использующийся в культах и обрядах бурят, уртын дуун, древний хоровод нэръелге. А также песни, сопровождающие танцы: хурын наадан (танец тетеревов), бойр наадан (глухаринный танец), дэрбзэшэн (от бур. – размахивать руками) и др.

В Бурятии Ямпиллов знаменит, его песни, разнообразные по тематике, вошли в «золотой фонд» бурятской музыки. В его творчестве нашли место тема патриотизма, борьбы за мир, социалистическое строительство, движение за коммунистический труд, любовь к природе родного края, лирика, веселая шутка. Соединение народных песенных интонаций с ритмами современных танцев (чаще всего вальса) маршевым ритмом выделяют его неординарный экспериментаторский стиль. Новые жанры музыки: песня-романс («Баллада о Доржи Банзарове»), развернутая хоровая песня («Взгляни, как светел небосвод»), песня гимн («Песня о Ленине»), песня-танец («Песня молодежи») стали первыми в бурятской профессиональной музыке.

Одна из любимейших песен исполнителей – «Бурятский край» на слова Ц.Галсанова. Песня написана в средней тесситуре, размер три четверти, что придаёт музыке вальсовое звучание. Основное движение представляют собой восьмые и половинные длительности, аккомпанемент представляет собой бас и аккорд на кратком времени, что вызывает ассоциацию со струнным щипковым инструментом, например, с чанзой. Мелодия волнообразная, для передачи движения смещена сильная доля, т.к. песня начинается из затакта. Музыка точно передает текст:

«Нам свет снегов и воду льдов

Саяны дарят щедро.

И с их вершин на цвет садов

Слетают песни ветра...

Как долго солнце в небесах

Свой путь ведет, -

Так долго жив в родных степях

И наш народ!» [2, с.25].

Идея произведения – передача красоты родного края, прославление своего тоонто нютаг и народа.

Таким образом, в музыке Бау Ямпилова отражены истинные ценности бурятского народа, а именно преданность своей Отчизне, любовь к Малой Родине и духовному наследию предков.

Список литературы

1. Батор-Бадрино. О путях развития бурятского национального театра // Жизнь Бурятии, Верхнеудинск, 1930. – №1. – С.85.
2. Дульбинова Р.И. Песни бурятских композиторов. – Улан-Удэ, 2005. – С.60.

3. Куницын О. Бау Ямпиров. – Советский композитор, Москва, 1986. –С.112.
4. Очерки истории культуры Бурятии. – Бурятское книжное издательство, Улан-Удэ, 1972
5. Поляновский Г. Композиторы Бурят-Монголии. // Советская музыка. – 1940. – № 10, С.94.
6. Потанин Г.Н. Об искусстве // Сибирская жизнь. – 1910. – № 302.

УДК 721.021

В ПОИСКЕ ЭКСПРЕССИИ. АРХИТЕКТУРНЫЙ ЭСКИЗ В ТВОРЧЕСТВЕ МАССИМИЛИАНО ФУКСАСА

ПАВЛЕНКО ЕЛЕНА ВЛАДИМИРОВНА

Член СХР, доцент

СУМБАТЯН АНЖЕЛИКА МЕЖЛУМОВНА

Студент

ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет»
Факультет ШАДИ, кафедра ИИ

Аннотация. Статья посвящена роли живописного эскиза в раскрытии авторского замысла на предпроектном этапе в творчестве ведущего архитектора и художника Массимилиано Фуксаса. Рассматриваются вопросы приоритета ручной графики перед компьютерным моделированием как инструмента творческого поиска выразительности архитектурной формы в современной проектной практике.

Ключевые слова: архитектор Массимилиано Фуксас, экспрессия, архитектурный эскиз, архитектура, живопись, ручное и компьютерное моделирование.

IN THE SEARCH OF EXPRESSION. ARCHITECTURAL SKETCH IN THE WORKS OF MASSIMILIANO FUKSAS

Pavlenko Elena Vladimirovna,
Sumbatyan Angelika Mezhlumovna

Abstract. The article is devoted to the role of the picturesque sketch in the disclosure of the author's idea at the pre-project stage in the work of the leading architect and artist Massimiliano Fuksas. The questions of the priority of hand-drawn graphics over computer modeling as a tool for creative search for the expressiveness of architectural forms in modern design practice are considered.

Keywords: architect Massimiliano Fuksas, expression, architectural sketch, architecture, painting, hand and computer modeling.

*"...Я не очень люблю пользоваться компьютером, потому что в нем ничего нет. Все в голове."
Массимилиано Фуксас*

В последнее десятилетие сложилось впечатление, что совершенное владение цифровыми технологиями в архитектурном проектировании является одним из ключевых элементов формирования профессионального мышления архитектора и обеспечивает создание высокохудожественных произведений архитектурного искусства, решающих пространственные, функциональные, эстетические и технические задачи. В архитектурных вузах классические учебные дисциплины, такие как рисунок, живопись, скульптура уходят на второй план по значимости, уступая главенству всемогущего компьютерного

моделирования. Хотя совсем еще недавно термин "архитектор-художник" принимался как бесспорный, и архитектурный рисунок, имеющий многовековые традиции, был безальтернативным инструментарием творческого архитектурного поиска, выразителем индивидуальности, эмоциональности, полета фантазии архитектора.

Как известно, проектный процесс представляет серию последовательных взаимосвязанных стадий: погружение в тему, изучение материала, творческий поиск–эскизирование и макетирование–разработка и графическая подача проекта – реализация с участием автора. Именно на стадии погружения- осмысления задачи, формы, функции, конструктивной природы проектируемого объекта создаются архитектурные эскизы как самостоятельные произведения искусства, наполненные целым рядом образных метафор, ассоциаций, концептуальных замыслов, способствующих отработке авторского стиля.

"Взаимодействие натренированного глаза, сознания и руки дает возможность зафиксировать даже в самых первых эскизах не только эмоциональную выразительность будущего здания, но и найти точные, а главное гармоничные пропорции"...[1]

Цель данной статьи провести анализ творчества одного из ведущих мастеров современной архитектуры и показать что профессия "архитектор" подразумевает "художник", что преимущества архитектурного рисунка, архитектурного эскизирования перед цифровыми технологиями на предпроектном этапе неоспоримы.

Массимилиано Фуксас, всемирно известный итальянский художник архитектор, на протяжении 40 лет возглавляющий студию Fuksas с офисами в Риме, Париже и Шэньчжэне. Студия насчитывает более 600 завершенных проектов по всему миру и отмечена многочисленными наградами. Творчеству архитектора посвящены более 60 монографий.

Фуксаса считают мастером экспрессивной инновационной архитектуры, проектирующего скорее карандашом и кистью, чем за компьютером. Архитектурное образование получил в Риме, в университете Ла Сапиенца, где "профессора и студенты мечтали о революции, строили социальные, а не архитектурные утопии". Рисует с 13 лет, к 18 годам была собственная мастерская. **Некоторое влияние на творчество оказали** итальянские художники 70-х годов и **дружба с Джорджо де Кирико**. Говорит что архитектуре его никто не учил, университетский курс прошел экстерном, сдал экзамены, много путешествовал и в неполные 23 года открыл свое первое архитектурное бюро. Ему интересны разные направления, в его произведениях угадываются черты, присущие нескольким европейским стилям, и он берет понемногу от каждого, но отрицает принадлежность к единому. То он громоздит стеклянные параллелепипеды в духе французской архитектуры, то сворачивает материю в жгут, то построит строгий каменный куб как швейцарцы, то трехмерный каркас с треугольными ячейками, то причудливые, в форме ската, оболочки с сотами, то здание похожее на увеличенную колонию древесных грибов. Ему важна эмоциональная составляющая проектируемых зданий и сооружений, их взаимодействие с окружающей средой, дружелюбность по отношению к человеку, создание образов, пробуждающих воображение. Его работы удивительно разные, но их отличает выразительный, запоминающийся облик. Как же зарождаются, как формируются эти образы? Каков этот долгий непростой путь поиска идеи, проходящий в сакральной творческой "кухне"- мастерской архитектора?

"Моя работа – это алхимия. Процесс создания нового проекта невозможно описать словами." [2] Фуксас практикующий художник, и естественно, на предпроектном этапе он рисует архитектуру, создавая наброски, эскизы, рисунки. В результате рождаются самостоятельные уникальные многометровые "экспресс" шедевры- живописные произведения, архитектурные картины, выражающие эмоциональный настрой проекта, фиксирующие авторский замысел, отражающие пространственно временную среду, дань традициям или "бунт", конструкцию, скульптурность формы, освещенность, причем в разное время года и суток, "дух" места. Фуксас пишет страстно, стремительно, боясь что-то упустить, размашисто, широкой кистью, добиваясь максимального эмоционального накала эскиза (Рис.1).



Рис.1. М. Фуксас в мастерской. Создание эскиза.

"Мы подошли к концу эпохи стратегии. А рисунок позволяет положить конец стратегии. Он позволяет понять, что стратегия более не важна. Важно то, что будет в сердце. Если сердце соединить с умом, то все получится прекрасно. А если ум работает в одиночку, ничего хорошего не будет." [3]

После принятия художественного образа будущего проекта наступает этап макетирования и только потом виртуальное моделирование (Рис.2).



Рис.2. М. Фуксас. Этапы создания проекта политехнического музея в Москве. Эскиз - набросок, как фиксация первой идеи - скульптура образ- компьютерная визуализация.

Архитектурные эскизы Массимилиано Фуксаса это самостоятельные произведения искусства, они привлекают «живостью», раскрепощенностью графики, свободой подачи материала (Рис.3).

Экспрессия первоначального замысла в эскизе художника передается реализованному проекту. Эскиз к проекту Концертного зала "Зенит" (Le Zenith), в Страсбурге - яркий, динамичный, доброжелательно воспринимаемый зрителем, вызывает праздничные эмоции. "Цвет используется в качестве декоративного приема, информационно-символического метода ориентации в пространстве с целью достижения визуального комфорта среды". [4] (Рис. 3.)

Построенное здание Le Zenith—одна из самых привлекательных достопримечательностей развлекательной зоны города. Полупрозрачная красно-оранжевая мембрана оболочка создает особую атмосферу праздника в пространстве фойе. В ночное время здание светится изнутри (Рис. 4).



Рис.3. М. Фуксас. Эскиз к проекту.



Рис. 3. М. Фуксас. Эскиз к проекту Концертного зала Le Zenith, Страсбург, Франция, 2004-2007г.г.



Рис. 4. М. Фуксас. Концертный зал Le Zenith Страсбург, Франция. 2003-2008г.г.

Именно художественная эмоциональная составляющая на стадии предпроектирования, воплощенная в эскизах позволяет «звучать» архитектуре Фуксаса. Таким образом, на стадии эскизирования реализуется единый процесс возникновения идеи и ее изучения – самоидентификации творческого замысла. Отказываясь от ручного эскизирования, от эмоций, от экспрессии архитектура превращается в набор безэмоциональных объектов.

Список литературы

1. Кузнецов С. О. Архитектурный рисунок и его роль в работе архитектора. Сергей Кузнецов.
URL: <http://sergey-kuznetsov.com/ru/news>
2. <http://archidom.ru/content/1802.html>
3. <http://sergey-kuznetsov.com/ru/news>
4. Дуцев М.В. Концепция художественной интеграции в новейшей архитектуре Текст : монография / М.В. Дуцев; Нижегород. гос. архит.-строит. ун-т Н.Новгород ННГАСУ, 2013. 233 с. ISBN
5. Massimiliano Fuksas and Doriana Fuksas. FUKSAS: Leading Architects. Mulgrave, Vic. : Images, 2017

© Е.В. Павленко, А.М. Сумбатян 2018

УДК 77

"ПОТОМОК ЧИНГИСХАНА" ВС. ПУДОВКИНА: К ВОПРОСУ СОЗДАНИЯ "КИНЕМАТОГРАФИЧЕСКИ УДАРНОЙ ФОРМЫ"

КОЛПЕЦКАЯ ОЛЬГА ЮРЬЕВНА

канд. иск., доцент,

ГЕРАСИМОВ РОМАН ВИКТОРОВИЧ

студент

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный институт искусств»

Аннотация: Статья посвящена кинофильму Всеволода Пудовкина «Потомок Чингисхана» (1928). Авторы данной работы подробно освещают сюжетные особенности сценария, а также уникальный творческий метод режиссера, заключающийся в создании «кинематографически ударной формы» композиции фильма.

Ключевые слова: «Потомок Чингисхана», Всеволод Пудовкин, Иван Новокшенов, Александр Головня, киносценарий, композиция, монтаж.

"STORM OVER ASIA" ("THE HEIR TO GENGHIS KHAN") BY VS. PUDOVKIN: ON THE PROBLEM OF DEVELOPING THE "CINEMATICALLY STRIKING FORM"

Olga Kolpetskaya,
Roman Gerasimov

Abstract: The article is devoted to the film by Vsevolod Pudovkin "Storm over Asia" ("The Heir to Genghis Khan") (1928). The authors of the article thoroughly examine particular aspects of the plot in the script, as well as the director's unique creative method that involves making the "cinematically striking form" of the film composition.

Key words: "Storm over Asia" ("The Heir to Genghis Khan"), Vsevolod Pudovkin, Ivan Novokshonov, Aleksandr Golovnya, film script, composition, film editing.

Расцвет отечественного немого кино приходится на 1920-е годы. В этот период повышается не только количество, но и качество киноработ, творческие кадры набирают силу, эстетика кино поднимается на новый уровень. Киноискусство становится неотъемлемой частью воспитания общественных масс, а также участником художественной жизни страны. Режиссеры создают картины, получившие признание во всем мире. По своим идейным и художественным замыслам советское кино закрепляет за собой лидирующие позиции.

Одним из режиссеров, который внес неоценимый вклад в стремительное развитие отечественного киноискусства, был Всеволод Илларионович Пудовкин. Его революционная трилогия («Мать», «Ко-

нец Санкт-Петербурга» и «Потомок Чингисхана») произвела впечатление не только в СССР, но и за рубежом. Помимо киноработ, Пудовкин прославился своими теоретическими трудами и выступлениями, он рассматривал главные проблемы киноискусства: теорию монтажа, вопросы звукового оформления в кино, систему работы с актером и др. Проблемы, затронутые Всеволодом Илларионовичем, до сих пор остаются актуальными.

Несмотря на мировую известность, творческое наследие Пудовкина исследовано недостаточно. Думается, давно возникла необходимость рассмотреть сюжетно-композиционные особенности его кинофильмов. Изучение этой проблематики позволяет сформулировать новые вопросы, ответы на которые помогут понять принципы уникального творческого метода режиссера в работе над фильмами. В качестве объекта исследования выбрана кинокартина Пудовкина «Потомок Чингисхана».

В 1928 году кинорежиссер заинтересовался повестью Ивана Михайловича Новокшенова «Потомок Чингисхана», решив заимствовать у этого автора сюжет. Написать сценарий В.И. Пудовкин предложил Н.А. Зархи. Однако Натана Абрамовича сюжет не заинтересовал и за создание сценария взялся О. Брик. Его текст Пудовкина не впечатлил, так как режиссер привык к сложной драматургии, поэтому он предложил Брику внести коррективы в сценарий на месте действия событий (в Бурят-Монголии).

Съемкам Всеволода Илларионовича помогло партийное руководство республики. К киногруппе был прикреплен консультант А. Оширов. Будучи партийным работником, он являлся великолепным знатоком истории, религиозных обычаев и ритуалов, а также нравов и особенностей быта своего народа. Режиссер много беседовал с А. Ошировым, кроме того, Пудовкина интересовали рассказы недавних участников гражданской войны в Забайкалье.

Сценарий постепенно изменялся и обогащался новыми мотивами. Некоторые детали повести И. Новокшенова были значительно переосмыслены.

Сюжет кинокартины «Потомок Чингисхана» повествует об угнетении народа Монголии английскими оккупантами в 1920 году. Молодой охотник Баир – главный герой фильма – едет на базар, где вступает в конфликт с британским скупщиком пушнины, завязывается драка. Баира объявляют преступником. Герой вынужден бежать в тайгу, где он помогает красному командиру в схватке с оккупантами, после чего попадает в отряд партизан. В одном из боев интервенты берут Баира в плен. Поступает приказ о расстреле главного героя. Среди вещей у него находят ладанку с документом на старомонгольском языке, из которого следует, что его владелец – прямой потомок Чингисхана. Баир, подвергнувшийся расстрелу, чудом остается жив. Англичане готовы на все, лишь бы как можно быстрее вылечить героя. Для облегчения захвата страны, они хотят сделать его правителем Монголии. Но Баир, восстав против жестокости оккупантов, поднимает за собой весь народ. Основной идеей становится борьба за свободу и независимость нации.

Фильм «Потомок Чингисхана» условно можно разделить на три части, каждая из которых включает в себя ряд сцен. В первой части представлена экспозиция образа главного героя, его семьи (отца и матери), буддийского священника, скупщика меха и партизан, воюющих с британцами. Уже в начале кинокартины (сцена «В юрте») акцентируется внимание на алчности ламы, который оказывается недоумен денежной суммой, данной ему за чтение молитв во время болезни отца главного героя. Лама требует в награду ценный мех лисы и пытается силой его отобрать у Баира. Герой понимает, что деньги от продажи меха могут существенно помочь больному отцу и семье. Покидая юрту, священнослужитель теряет на пороге ладанку. Эту ладанку мать Баира отдает сыну на удачу.

В сцене «Базар» происходит бытовой конфликт Баира со скупщиком пушнины. Иностранец знает мех кинул изумленному продавцу лишь несколько монет. Понимая, что его обманули, Баир бросается на скупщика, завязывается драка.

Спасаясь от ареста, главный герой решает укрыться в тайге. Баир становится невольным свидетелем военного конфликта британцев и партизан. Оказывая помощь командиру партизанского отряда в схватке с противником, герой, тем самым, делает свой выбор и примыкает к сторонникам советской власти (табл.1).

Таблица 1

Часть 1

Юрта	Базар	Тайга	Партизанский стан
Болен хозяин	Бытовая зарисовка	Гражданская война (конфликт враждующих сторон)	Отряд партизан (русские, буряты, монголы)
Отец просит продать мех лисы	Конфликт со скупщиком меха, который обманывает героя	Баир случайный зритель схватки партизана с британским военным	Кормление новорожденного ребенка
Конфликт с ламой	Драка. Баир объявлен преступником	Спасение партизана	Раненый командир
Ладанка на удачу	Прощание с товарищами. Путь в тайгу	Баир примыкает к партизанам	Смерть командира

Во второй части фильма происходит дальнейшее развитие событий. Для зарисовки места действия, а также для акцентирования внимания зрителей на культурно-религиозных традициях народа – представителем которого является Баир, ряд сцен кинокартины снимались на территории дацана (буддийского храма). Однако эти сцены не последовательно сменяют друг друга, а контрастно чередуются со сценами, характеризующими интервентов. В результате режиссерского замысла возникла оригинальная структура второй части фильма (табл.2).

Таблица 2

Часть 2

Интер-венты	Дацан	Интер-венты	Дацан / Интервен-ты	Дацан	Партизаны и интервенты	Дацан / Интер-венты	Отъезд интер-вентов из дацана
Начальник штаба и его жена готовятся к посещению дацана	Подготовка лам к мистерии Цам	Солдаты забирают скот у народа	Встреча на монастырском дворе интервентов с ламами. Приветствие, обмен подарками	Священные танцы (Цам)	Столкновение противоборствующих сторон	Посещение интервентами буддийского храма	Дорога опасна
Приказ начальника штаба забрать у народа 200 голов скота						Сам великий, бесстрашный Лама (младенец)	

Буддийская мистерия Цам, снятая В. Пудовкиным и оператором А. Головней в Гусиноозерском дацане, в точном переводе означает «танец богов». Родиной Цама является Тибет, а с середины XVIII века эта мистерия получила распространение в Монголии. Главными действующими лицами Цама яв-

ляются различные божества и сверхъестественные существа. В снятой Пудовкиным мистерии запечатлен так называемый Цам *докшитов* – гневных защитников закона и хранителей веры. Маски докшитов имели грозный и зловещий вид, они должны были вселять ужас и страх, отпугивать противников буддизма (об этом: [1]).

В третьей части фильма происходит развязка конфликтных ситуаций. Когда главного героя берут в плен, в его личных вещах британский комендант находит ладанку с документом, который свидетельствует о прямой линии родства Баира с Чингисханом. Британцы решают использовать героя в политических целях. Однако Баир уже приговорен к расстрелу. Его израненного доставляют в операционную. Тем самым, ладанка, потерянная ламой и данная главному герою его матерью, спасает Баиру жизнь.

Далее действие кинофильма вновь переключается на монастырский двор, где ламы участвуют в проведении мистерии Цам. Религиозная мистерия призвана изгнать страдания и уничтожить зло на земле. Кульминацией проведения Цама является сожжение пирамиды *сор*, сделанной из реек и теста, оканчивающейся на вершине подобием человеческого черепа. Пирамида *сор* олицетворяет врага веры. Когда пирамида сгорает, земля считается очищенной от зла. Всеволод Илларионович методом монтажа вставляет сцену с сожжением пирамиды *сор*, как бы подводя внимание зрителя к тому, что монгольская земля скоро будет освобождена от оккупантов.

Следующая развязка происходит в Британском посольстве на собрании в честь Баира – нового властителя Монголии. Скупщик меха, с которым у героя возник конфликт на базаре из-за лисы, также приглашен на встречу. В подарок одной из дам скупщик приносит тот самый мех. Баир бросается с кулаками на знатока пушнины, но их разнимают. Скупщик требует, чтобы «достоинство белых охранялось от посягательства цветных негодяев» (интертитры фильма «Потомок Чингисхана»). Но так как для британцев Баир – важная персона, скупщика меха выгоняют с собрания. Сюжетный ход, представленный в 1 части фильма, повторяется: однако теперь изгнан со своей территории не Баир, а из здания родного Британского посольства выдворен скупщик.

Политический конфликт разрешается ближе к концу кинокартины. Идет подготовка к торжественному заседанию, должен быть подписан и оглашен договор между Британией и Монголией. В это время арестованного монгола интервенты приказывают расстрелять, но ему удается вырваться из рук солдат и убежать. Парня преследуют по всему дому и догоняют в зале, где находится Баир. На глазах главного героя британские солдаты безжалостно убивают его соотечественника, простого парня. Баир в ярости, он громит все вокруг и сбегает от интервентов, призывая народ дать отпор оккупантам, посягнувшим на земли Монголии.

В финале «Потомка Чингисхана» над бескрайними просторами степи поднимается буря. Сильный ветер сметает военные силы интервентов, пытавшихся силой и обманом захватить Монголию. Так в кинофильме разрешается политический конфликт (табл.3).

На протяжении всей кинокартины режиссер обращается к приемам монтажа, работает с планами съемки от дальних до детальных, акцентируя интерес зрителя на важном событии или моменте. Также Пудовкин большое внимание уделяет ускорению или замедлению некоторых кинофрагментов путем съемки с помощью цайт-лупы. Цайт-лупа – «киносъемка с частотой св. 36 кадр/с., обеспечивающая на экране кажущееся замедление снятых явлений. Используется как выразительный приём художественного кино, а в научном кинематографе – как средство наглядного показа явлений и процессов, детали которых плохо различимы на экране при съёмке их со стандартной частотой (24 кадр/с)» [2]. Как отмечал режиссер, «чрезвычайно важно понять со всей глубиной сущность съемки «цайт-лупой» и пользоваться ею не как трюком, а как возможностью *сознательно*, в нужных местах, в *любой степени* замедлять или ускорять движение» [3].

В первой части фильма, Пудовкину было необходимо снять эпизод о том, как толпа монголов восхищена драгоценным мехом лисы, но люди смотрели на нее равнодушно. Тогда Всеволод Илларионович применил монтажный ход – «эффект Кулешова»: он пригласил на съемки китайского фокусника и представил его массовке. Народ был под впечатлением от действий иллюзиониста, восторженные лица людей и были сняты оператором.

На съемку сцен в тайге были приглашены бывшие партизаны, воевавшие с бандами Семенова в

монгольских степях. Они прибыли в боевой готовности, так как их командир объявил в деревне настоящую мобилизацию. К работе в кино люди отнеслись со всей серьезностью. Они вновь переживали свое прошлое, отчего картина получилась правдивой и искренней.

Таблица 3

Часть 3

Штаб оккупантов	Расстрел	Лазарет/ Штаб оккупантов	Дацан	Покои Баира	Скупщик меха	Собрание в британском посольстве	Финал
Баир захвачен неприятелем	Баира ведут на расстрел	Лечение Баира	Сожжение пирамиды сор (Цам)	Баир выздоравливает	Приглашение в собрание	Мех лисы – подарок скупщика	Убийство молодого монгола
Приказ расстрелять Баира	Расстрел	Марионеточный правитель		Послание от князей (покорность войска)		Встреча Баира со скупщиком меха	Гнев Баира
Ладанка с документом в руках британцев	Приказ срочно вернуть Баира			Аквариум		Драка Приказа изгнать скупщика меха	Призыв к восстанию против оккупантов
				Наряд потомка Чингисхана		Оглашение договора о сотрудничестве стран	Буря. Восстание народа

На пути режиссера возникли трудности в съемках сцен, проходивших в Гусиноозерском (Тамчинском) дацане. Многие священнослужители (*ламы*) отказывались и от участия в фильме и от идеи запечатления на пленке религиозной мистерии Цам. В споры вмешалось правительство республики, которое обратилось с просьбой к ставленнику Тибета Бандидо-Хамбо-ламе. Своим авторитетом он решает спор: призывает священников оказать помощь и содействие киностудии Пудовкина. Специально для съемок ламы провели церемонию Цам раньше положенного срока. Важно отметить, в фильме «Потомок Чингисхана» были представлены фрагменты одного из последних Цамов в Тамчинском дацане.

Запечатленный на пленке Цам полноправно можно считать этнографическим памятником. Сцены религиозного таинства были сняты подробно, с крупными планами, в них отчетливо просматриваются тонкости проведения мистерии того времени. Оператор Александр Головня превосходно справился со своей работой. Способ съемки, использованный им, позднее будет назван *реконструкцией событий*: ламы, неоднократно повторяли отдельные фрагменты мистерии для киностудии.

После выхода фильма на экран исполнитель главной роли – актер Валерий Инкижинов – в связи с обстоятельствами личной жизни (болезнь жены, смерть дочери) в 1930 году был вынужден остаться во Франции. В Советском Союзе его объявили эмигрантом, имя вырезали из титров, а фильм положили на полку. Зато за рубежом «Потомок Чингисхана» восприняли с восторгом. В Нью-Йорке под названием «Буря над Азией» фильм шел около двух недель в самом большом кинотеатре мира «Рокси». Приведем пример одной из рецензий: «Новый фильм Пудовкина ни с чем не сравним: ни в одной книге нет такого богатства лиц, ни одна драма не обладает такой напряженностью, никакая симфония не имеет такой четкости по своему содержанию. Немое кино наконец стало искусством для человека... Каждое лицо таит в себе историю. Нет ни одной безжизненной съемки на протяжении трех тысяч метров плен-

ки. Когда Головня ставит свою камеру, он знает, для чего это делает. У камеры есть мозг. Она перестает быть машиной. Но у нее нет "красивых" выдумок. Она борется за идею фильма...» (цит. по: [4]).

Таким образом, сценарий и фильм «Потомок Чингисхана» создавались почти одновременно. В режиссерской разработке кинокартины можно обнаружить ряд сцен, границы которых отмечены сменой событий. В 1926 году была опубликована книга В. Пудовкина «Киносценарий», где автор ратует за возможность тесного сближения труда сценариста, работы режиссера и монтажера. Эта идея Всеволода Илларионовича блестяще была им реализована в кинокартине «Потомок Чингисхана». В сценарии уже во время съемок были сделаны нужные акценты, выделены высшие точки напряжения. Одним словом, материал композиционно размещался с целью создания «кинематографически ударной формы». Пудовкин увеличивал динамичность действия за счет быстрой смены монтажных фрагментов, подготавливал заблаговременно наиболее важное и существенное, особое внимание уделял «линии повторностей» [5, с.299]. Повторение сюжетных ходов, мотивов-символов (например, мех лисы), по мнению режиссера, способствует созданию стройной монтажной композиции. Всеволод Пудовкин отмечал: «стремление режиссера при обработке сценария и при съемке сцен осмысленно и целеустремленно делить действие на отдельно снятые куски, является стремлением прогрессивным, непосредственно связанным и с культурой режиссера, со степенью его одаренности, а главное, со степенью желания наиболее полно отразить живую действительность со всем ее глубоким внутренним содержанием» [6, с.178].

Список литературы

1. Колпецкая О.Ю. Цам докшитов как разновидность буддийской танцевальной мистерии в северо-восточном ареале Центральной Азии // *American Journal of Science and Technologies*. – 2016. – Т. 3. – № 1 (21). – С. 677-686.
2. Кино: энциклопедический словарь [Текст] / Гл. ред. С.И. Юткевич; Редкол.: Ю.С. Афанасьев, В.Е. Баскаков, И.В. Вайсфельд и др. – М.: Сов. энциклопедия, 1987. – 640 с.
3. Пудовкин В.И. Время крупным планом [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://kinoart.ru/archive/2001/12/n12-article1>
4. Пудовкин Всеволод Илларионович // Кино и фильмы: история, жанры, знаменитые режиссеры [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.k1no.ru/pudovkin.htm>
5. Гзоян Л.А. Текстологические особенности киносценария [Текст] // Язык и культура: сборник научных статей XV международной научно-методической конференции. – Томск, 2001. – С. 295-301.
6. Пудовкин В.И. О монтаже // Пудовкин В. Собрание сочинений в трех томах. Том 1. – М.: Искусство, 1974. – С. 167-180.

© О.Ю. Колпецкая, Р.В. Герасимов, 2018

АРХИТЕКТУРА

УДК72

ХРАМОВАЯ АРХИТЕКТУРА ГОРОДА КУРСКА

КУЗНЕЦОВА КРИСТИНА ВЯЧЕСЛАВОВНА,
ВОРОНИНА ВИКТОРИЯ ВЛАДИМИРОВНА

студенты
Юго-западный государственный университет

Аннотация: В статье рассматривается развитие храмовой архитектуры города Курск, формирование стилевой и функциональной специфики храмовоздания: соответствие церковным канонам, градостроительной роли храма в современном городе.

Ключевые слова: церковная архитектура, каноничность, стиль, образная выразительность, эстетика

TEMPLE ARCHITECTURE OF THE CITY OF KURSK

Kuznetsova Kristina Vyacheslavovna,
Voronina Victoria Vladimirovna

Abstract: the article discusses the development of the temple architecture of Kursk, the formation of the style and functional specificity of the temple: compliance with the canons of the Church, the town-planning role of the temple in the modern city.

Keywords: Church architecture, canonicity, style, figurative expressiveness, aesthetics

Особенности и свойства исторического периода формируют архитектурные стили, которые проявляются в отличительных чертах зданий и композиций. Стили развиваются в конкретных условиях экономики и общественного устройства. И, несмотря на то, что в этом развитии участвуют здания всех назначений и функций, лучше всего проследить историю формирования удастся на храмовых постройках. Всем известно то, что христианский храм – дом молитвы и дом Божий. Но каждый ли может сказать, почему храм имеет такой вид, и как он должен выглядеть в идеале?

На всем протяжении христианской истории храмовая архитектура «выпала» из канонического поля. Немногие требования общего характера предъявлялись только к внутренней структуре храма, росписям и иконам. Только со времен эклектики (последние 100-170 лет) встала проблема идентичности русской храмовой архитектуры вообще – даже в сообществе архитекторов. Строить храм, требующий для возведения больших денежных затрат и организационных усилий, и тут же отдать его на поругание гонителям совершенно бессмысленно. Почти за полной ненужностью своих архитекторов не было, таким образом, старообрядческой архитектуры как отдельного направления в русской архитектуре не существует. В дальнейшем развитие архитектурной формы христианского храма прошло несколько этапов, связанных как с условиями существования христианства в первые века, так и с развитием богослужебного канона.

Сейчас храмовое зодчество занимает исключительное место в архитектуре. Имея в своем основании те же принципы и методы строительства, церковные здания разительно отличаются от гражданских строений. Даже самые лучшие образцы светских сооружений – роскошные дворцы, не могут состязаться по красоте и величию с грандиозными храмами, которые в любой культуре считались апогеем развития строительного искусства. Многие храмы благодаря своей красоте, изяществу и монументальности являются не только главными достопримечательностями городов, но и могут претендовать на то, чтобы быть их историческим символом. Нельзя с этим не согласиться, любясь архитектурой,

например, величественного Исаакиевского Собора в Петербурге или почти сказочного храма Василия Блаженного в Москве. В храмовом зодчестве воплощены лучшие устремления человеческого духа.

В Курске более 40 храмов и часовен. Каждый из них – со своей историей и архитектурой, двух одинаковых точно не найти.

Так, например, церковь Ахтырской иконы Божией Матери, построенная в 1736 году. Она носила официальное название Успенско-Ахтырская, но в народе ее называли «за приказами». Храм стоял на окраине плотно застраивающегося города (за Московскими воротами) и изначально был кладбищенским.

В самом начале Успенско-Ахтырская церковь была деревянной. Каменную построили во второй половине 18-го века. Она представляла собой одноглавый четырехстолпный храм с двухъярусной колокольной. Позже, в 1872 году, был пристроен придел с правой стороны храма в честь Ахтырской иконы Божией Матери. А спустя почти сто лет – в 1898 году – по проекту курского епархиального архитектора Слесарева церковь была перестроена в традициях средне-русского зодчества. В результате были изменены фасады, слева пристроен еще один придел, храм стал трехпрестольным, тринадцатиглавным.

Не уступает в красоте Знаменский кафедральный собор, являющийся одним из символов города.

Храм построен в стиле классицизма в 1816-1826 гг., отразил в себе черты западноевропейского Ренессанса. Имеет традиционную крестово-купольную конструкцию, крестообразную в плане, со значительно удлинённой западной частью. Знаменский собор сориентирован под некоторым углом к оси улицы Ленина и Красной площади, а не по линии запад – восток.

На основном кубическом объёме возвышается огромный световой барабан, опоясанный коринфскими полуколоннами и увенчанный полусферическим куполом диаметром 20 метров. Этот купол был заменён на другой, параболического профиля, при очередной перестройке здания в 1950-е годы.

Высота подкупольного пространства достигает 48 метров. Длина собора составляет 76,62 м, а ширина центральной части – 31,14 м.

В собор вели три галереи и вход через южный фронтон. В настоящее время все три портика собора (южный, северный и западный) раскрыты, а крытые галереи разобраны. Здание, помимо основного купола, было увенчано четырьмя малыми главами, все купола были покрыты белым железом и выкрашены алюминиевой краской, а кресты и головки покрыты червонным золотом. Малые главы, утраченные в 1935 году и вновь восстановленные в своём изначальном виде после возвращения собора верующим, имеют полусферические купола и уступают в стройности большому куполу, после реконструкции имеющему форму параболоида, а не полушария.

В настоящее время внутренний облик собора восстановлен в максимальном соответствии дореволюционному: по старым образцам, оставшимся от бывшей лепки на фризе, и историческим фото-снимкам архитектором В. П. Семенихиным воссоздана вся лепнина украшений храма, восстановлены шестнадцать внутренних полуколонн. В восточной части основного объёма собора вновь устроены приделы и сени, которые облицованы гранитом, а в северной и южной частях расположены хоры.

Одной из построек популярного для храмовой архитектуры русско-византийского стиля является Успенско-Никитская церковь. В 1846 году архитекторов К.А.Тоном был возведен кирпичный, одноглавый храм с колокольной, основной объём которого составляет бесстолпный храм типа восьмерик на четверике с большой луковичной главой. Небольших размеров трапезная соединяет храм с трёхъярусной шатровой колокольной. С восточной стороны к церкви примыкают две полукруглые апсиды, с западной – прямоугольный притвор. Входы в храм с запада и юга в виде крутых папертей. Сохранился четырёхрядный иконостас с масляной росписью по трафарету начала XX века.

Нередко церкви и храмы строились за счет пожертвованных средств городского населения. Так, храм Вознесения Господня (Вознесенская церковь) города Курска был построен в 1887 году «тщанием прихожан и доброхотных жертвователей», как писали современники. Церковь – кирпичная, пятикупольная, в стиле позднего классицизма с чертами эклектики. Приземистый четырёхстолпный главный храм трапезной связан с трёхъярусной колокольной, боковые фасады украшены портиками. Правый предел посвящен Покрову Божией Матери, а левый-апостолам Петру и Павлу. В 1888 с Горы Афон были при-

везены иконы Божией Матери Скоропослушница и великомученика Пантелеимона. От застройки XIX века, кроме церкви, сохранились два здания: школа церковно-приходская и дом священника.

В 1859 году курская католическая община, состоящая из примерно тысячи верующих, обратилась с просьбой разрешить строительство храма. Строительство храма Успения Пресвятой Богородицы началось в 1892 году и закончилось через четыре года, в 1896 году. Храм построен в неоготическом стиле, с двумя башнями-шпилями, с 27 позолоченными крестами, расположенными на портале и по бокам храма. Храм богато украшен мозаикой.

Этот храм стоит быть отмеченным, поскольку является образцом редкого для построек Курска стиля, что и выделяет его из десятков других.

В Курске функционируют множество храмов, каждый из которых представляет собой значимые памятники храмовой архитектуры, заслуживающие внимание. В архитектуре храма выражается не обычное стремление организовать жилое и удобное пространство (что мы видим в гражданской архитектуре), а попытка выразить человеком свой путь к Богу посредством монументального зодчества.

Список литературы

1. Пилявский В. И., Тиц А. А., Ушаков Ю. С. История русской архитектуры. М., 2003.
2. Орловский В. О проектировании храмов в современных условиях // Архитектура. Строительство. Дизайн. 2003. № 6.
3. Щенков А.С. О традиционной форме в современном храмостроении // Христианское зодчество: Новые материалы и исследования. М., Едиториал УРСС, 2004.

УДК 72.036

ИСКУССТВО СУПРЕМАТИЗМА К. МАЛЕВИЧА В АРХИТЕКТУРЕ

ПАВЛЕНКО ЕЛЕНА ВЛАДИМИРОВНА

Член СХР, доцент

ПУШКАРЕВА АННА СЕРГЕЕВНА

Студент

ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет»
Факультет ШАДИ, кафедра ИИ

Аннотация: В этой статье рассматривается восприятие архитектуры в аспекте концепции супрематизма. Выявлена сущность идеи К. Малевича, его видение будущей архитектуры через «призму» уникальных супрематических моделей.

Ключевые слова: супрематизм, архитектура, искусство авангарда.

ART OF SUPREMATISM K. MALEVICH IN ARCHITECTURE

Pavlenko Elena Vladimirovna,
Pushkaryova Anna Sergeevna

Abstract: This article examines the perception of architecture in the aspect of the concept of Suprematism. The essence of the idea of K. Malevich, his vision of the future architecture through the "prism" of unique Suprematist models is revealed.

Key words: Suprematism, architecture, painting creativity.

Супрематизм - прежде всего, это искусство чистого восприятия. Направление в искусстве авангарда, основанное в 1-й половине 1910-х. Родоначальник супрематизма, был Казимир Малевич. Он совершил открытие в искусстве и не сомневался, что именно работа с формой цвета есть новое творчество. К. Малевич был наполнен идеей того, что его супрематизм, как новшество воплотиться в архитектуру.

Анализируя саму суть супрематизма, можно выделить то, что происходит отказ от изображения «оболочек» и появляется переход к более простым геометричным формам, структурам их пространственных взаимосвязей. Цель воплощения супрематизма в жизнь человека важно понимать правильно. Художник К. Малевич мечтал увидеть супрематическим абсолютно весь мир, он был одержим внедрением своих композиционных идей в массы. Супрематизм действительно стал для художника делом его жизни, идеей «х». Супрематизма, как направления в искусстве, могло и не быть, если бы не «сопротивление окружающей среды», и не врождённая способность К. Малевича отвечать на критику общества, а не «уходить от ответа». [1] В целом, у суприматизма было немало сторонников и сочувствующих, но интерес современников к этому явлению держался, в большинстве своем, на яркости скандального противостояния традициям. Но если рассматривать глубже, можно сказать, был совершен смелый скачок в беспредметность, революция в живописи и искусстве, преодоление земного притяжения ради достижения новизны, переход к уникальным формам, взаимодействующим с пространством. Особое внимания достойны теоретические работы художника, где он не берется

решать различные проблемы искусства, а ставит перед собой цель - внедрение новых тенденций, выявить концепцию развития – «композиционный стиль в архитектуре». В частности, он уделял особое внимание продвижению супрематизма средствами теоретических трактовок.

Суть идеи Малевича — это «невидимая» архитектура. [1] Художник не мог и не хотел заниматься вещами, связанными с проектированием и даже функциональным назначением и зонированием зданий. Он ставил перед собой задачу создания супрематического ордера, исходя из всё той же чистой эстетики - внедрять его в архитектуру и искусство с помощью своего композиционного видения через цветовое восприятие мира. В 1923 году Малевич пришел к созданию так называемых архитектон — это модели, которые состоят из гипсовых брусьев в форме квадратов и прямоугольников, под различными углами которые объединяются друг с другом. Они могут композиционно стремиться вверх, или растягиваться по горизонтали. Архитектоны не несут никакой конкретикой - это некая условная форма. Эти впечатляющие трёхмерные модели так же не обусловлены функционалом, как и супрематические полотна – лирикой повествования. При этом мы, смотря на архитектконы 21-го века, не можем избавиться от мысли, что смотрим на уменьшенные модели первых высоток, (небоскребов). Многие фантазии К. Малевича по итогу воплощались спустя некоторое время, а вот как раз архитектконы начали внедряться очень быстро — так, немецкий архитектор Людвиг Мис ван дер Роэ в начале 1920-х годов придумал высотки из стекла на металлическом каркасе. Таким образом, архитектконы нельзя считать только образами небоскрёбов именно потому, что Малевич создавал нечто универсальное — архитектурный принцип и пространственную систему условных пластических форм для любого вида искусства.

Архитектон - это термин который ввел К. Малевич. Значение: архитектор, художник, зодчий - главный строитель. Архитектоника Малевича ставит цель создавать любые архитектурные проекты, в этом смысле она как бы уровнем выше обычного архитектурного стиля — она является формообразующей. В 1923–1927 годах было создано более 10-ти архитектонов. (Рис 1.)

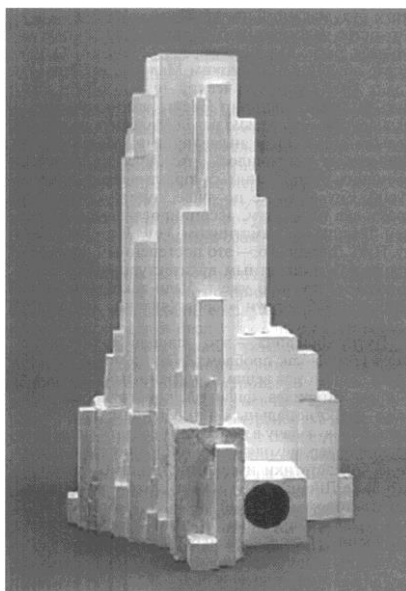


Рис 1. Архитектон «Гота». К.С. Малевич. гипс. 1923—1927 г.

Еще более оригинальное направление архитектуры с точки зрения композиционной работы К. Малевича — создание планит, то есть - это чертежи жилых домов для так называемых землянитов, то есть самих людей. Здесь уже Малевич заходит в область чистой фантазии, но зато получает возможность снова забыть о земном притяжении, о верхе и низе. К 1924 году он начертил порядка 18-ти фасадов, разрезов и изометрических проекций планит, «воспринимаемые землянитом со всех точек». Каждый этаж планита - низкорослый, по нему возможно передвигаться как по обычной лестнице». [2] Малевич подчеркивает, что хотя сама планита не имеет никаких определенных целей,

но «землянит» может его для своих целей приспособить — для каких, совершенно не важно (также как и не важно, вешать ли супрематические композиционные работы вверх ногами или боком, суть от этого не изменится, а возможно само понимание для смотрящего даже улучшится). (Рис. 2.)

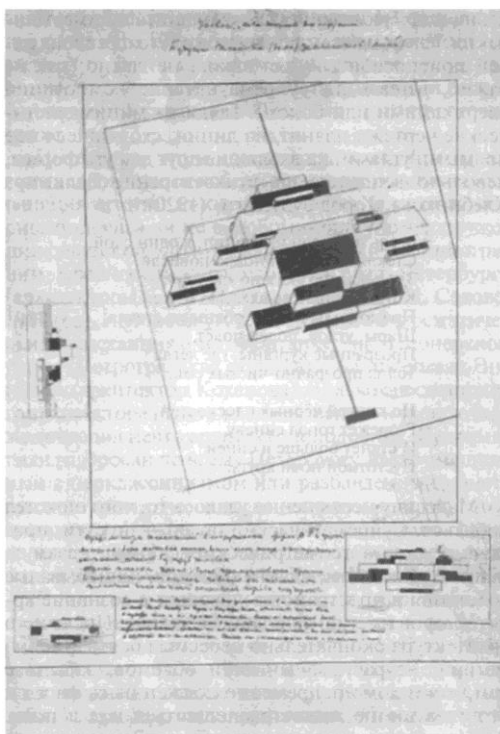


Рис. 2. Будущие планы/дома землянитов/людей, 1923—1924 г.

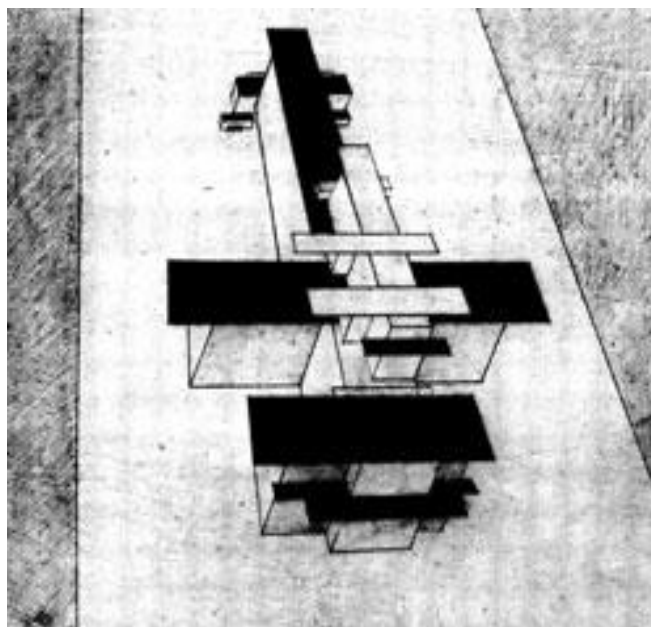


Рис.3. Планика, жилой дом для летчика, 1924 г.

У Малевича определенно вышло то, что он хотел воплотить в жизнь. Супрематические ордера, по сути, обычные, brutальные геометрические формы, четкие плоскости и прямые линии, смещения больших объемов, их необычные сочетания в пространстве вошли в сознание архитекторов именно с

поддачи Малевича. [3] После его супрематических идей архитектура совершенно перестала бояться асимметрии, наоборот, все чаще современные архитекторы используют этот прием в своих композиционных расстановках. Перестала избегать неуравновешенности объёмов, забыла о том, что в доме непременно должен быть фасад и что тяжёлое не может взаимодействовать с лёгкими и мягкими формами. Зато появилась возможность сыграть на связи масштабов, учесть то, как падает свет и как ложатся тени в зависимости от времени суток, сделать здание неповторимым с разных сторон с индивидуальным характером и динамическим строем. Всё это Малевич преподнес в будущее современной архитектуры с помощью архитекторов. [3] Здание как композиционное целое, как единый объём, должно было теперь непременно восприниматься человеком из любой точки пространства. Этот композиционный объём должен быть понятен всем. Оно само по сути становится одним большим пространством.

Поднимается вопрос, насколько целостна архитектурная концепция Малевича и на сколько она будет совместима с жизнью, оставалась на тот период времени довольно сложным вопросом. Сам Малевич его так, конечно, не ставил. Он считал, что архитектура должна создавать комфортную среду для жизни человека, и верил, что когда нибудь его замыслы воплотятся в жизнь. И не стоит думать о том, что супрематизм в архитектуре выражен только различными зданиями и сооружениями. Это приравнивается к ограничению его плоскостью картины. Супрематизм — это один из приемов организации структуры пространства, его композиции, ритма, а значит, и времени. Супрематизм формирует пространство не на эстетических канонах, а на принципах физиологического восприятия пластики формы и деформации ощущения времени. Многие зарубежные архитекторы искали вдохновение в русском авангарде. Один из них, наиболее яркий представитель 21-го века - Заха Хадид - в последующем, главный человек современности, продвигающий идею К. Малевича в архитектуру и искусство дизайна. Она не раз признавалась, что в юности она вдохновлялась русским авангардом, а в первую очередь - именно К. Малевичем. Как известно, первые проекты З. Хадид были созданы под сильным влиянием супрематических форм художника.



Рис.4. Дипломный проект Хадид — Malevich's tektonik — обитаемый мост над Темзой.

Она сама, как художник по натуре, всегда экспериментировала и не обращала внимание на частые замечания критиков. В то же время она была — одной из главных фигур современной архитектуры и дизайна и совершенно уникальной женщиной в этой области. Ее работы и неповторимый стиль в композиционных формах невозможно забыть. В каждой линии, каждом срезе, каждом узловом сочленении видна ее рука. Эксперименты и открытие новых, уникальных форм в архитектуре через искусство — первое сходство К. Малевича и З. Хадид.

Свою итоговую дипломную работу Заха Хадид предназначила именно К. Малевичу. Причем, эта работа не определенная отсылка к живописи и искусству - это так называемый "новый уровень". З. Хадид в прямом смысле слова продолжила традицию внедрения супрематических форм и композиционных приемов в архитектуру. И действительно, в свое время Малевич считал, что в будущем эти модели можно будет использовать для архитектурного проектирования, а Заха Хадид своей дипломной работой доказала, что идеи Малевича всегда будут актуальны и имеют право на реализацию по всему миру (Рис.4.) В последующих проектах Хадид часто создает словно не для этого мира, которые напоминают больше по своей структуре именно неземные дома - своими уникальными и неповторимыми композиционными формами.

Сегодня мы можем наблюдать как признанный общественностью гений Хадид наглядно показывает, что тема супрематизма в архитектуре очень актуальна, внедряется в жизнь человека и рассматривается архитекторами как перспективное направление.

Список литературы

1. Ковтун Евгений. Путь Малевича. / К. Малевич. Каталог выставки. М., 1988. С. 153—173.
2. Искусство супрематизма / Ред.-сост. Корнелия Ичин. — Белград: Издательство филологического факультета в Белграде. — 280 с. — 300 экз.
3. Жадова Л. А. «Супрематический ордер» // Проблемы истории советской архитектуры. — М., 1983. — Вып. 6.

© Е.В. Павленко, А.С. Пушкарева 2018

УДК 725.4

КОНВЕРСИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗОН ПОД ОБЩЕСТВЕННЫЕ ФУНКЦИИ

ОНИЩЕНКО АЛЁНА НИКОЛАЕВНА
ПЕТРОВА ТАТЬЯНА ИГОРЕВНА

Студенты

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»

Аннотация: в статье анализируются возможность конверсии старинных промышленных объектов; выделяются преимущества конверсии; выделены основные функции, возникающие на месте промышленных объектов; конкретнее рассматривается трансформация под общественную функцию; анализируется отечественный опыт конверсии на примере Москвы; предложение по конверсии объектов Нижнего Новгорода.

Ключевые слова: конверсия, реконструкция, промышленное предприятие, общественная функция, трансформация.

THE CONVERSION OF INDUSTRIAL AREAS UNDER THE PUBLIC FUNCTION

Onishchenko Alena Nikolaevna,
Petrova Tatyana Igorevna

Abstract: the article analyzes the possibility of conversion of old industrial facilities; highlights the advantages of conversion; highlights the main functions arising on the site of industrial facilities; specifically considers the transformation into a public function; analyzes the domestic experience of conversion on the example of Moscow; proposal for conversion of Nizhny Novgorod facilities.

Keywords: conversion, reconstruction, industrial enterprise, social function, transformation.

Вопрос конверсии в настоящее время становится все более важным и насущным. Постоянно расширяющиеся и развивающиеся города диктуют новые стандарты градостроительного зонирования. Старые промышленные районы остаются серым пятном многогранной структуре современного города. Кроме того старые промышленные здания часто не удовлетворяют современным технологическим нормам и требуют превращения в гражданские объекты. [1, с. 29] Из-за этого очень остро встает задача конверсии, под которой мы понимаем изменение основной функции промышленных предприятий на другие более социально-востребованные. Преимущество конверсии:

1. Сохранение исторического наследия с последующей интеграцией его в современную жизнь. Именно в промышленной архитектуре разрабатывались новаторские конструктивные решения, внедрялись новые строительные материалы и реализовывались смелые градостроительные решения, которые важно сохранить. [1, с. 30] Вернуть всем памятникам первоначальный вид без инвестиционных средств сегодня не представляется возможным. Создание чего-то нового, переосмысления промышленных зданий приведет к притоку средств инвесторов. Кроме того лучше всего здания сохраняются, когда в них кипит жизнь. [2, ст. 40]

2. Сочетание исторического и современного выделяется из городской застройки, привлекает восхищенные взгляды прохожих. К сожалению, в нашей стране новая архитектура — всегда компро-

мисс, поэтому широко применяемая на западе практика соединения исторического и современного воспринимается крайность. [3, с. 23]

3. Зачастую, внешняя оболочка предприятия мало связана с его функциональным назначением. Его фасады универсальны и подойдут для любого вида эксплуатации.

4. Внутренний объем прост для перепланировки, универсален. Легко трансформируется под различные варианты назначения.

5. Промышленные предприятия имеют большой размер санитарно защитной зоны, который не позволяет по близости строить различные здания. Трансформация функции предприятия решит эту проблему.

Современный опыт показывает нам, что наиболее часто для конверсии промышленных предприятий выбираются жилые, административные и общественные (выставочные, торговые и развлекательные) функции.

По нашему мнению, наиболее удачной является трансформация под общественные функции, это может подтвердить ряд фактов:

1. В промышленных зданиях часто используются большие безопорные пространства. Они возникают из-за нужд технологического процесса и наиболее подходят для образования торговых центров, музеев, концертных залов.

2. Не редко встречается большой процент остекления, который обеспечивает высокую степень естественного освещения. Является преимуществом для создания библиотек, кафе, выставочных залов. В светлых помещениях всегда приятнее находится.

3. Близость к центру является важной градостроительной особенностью. Из-за роста города, старинные предприятия оказались в центральной его части. Такое расположение делает их экономически выгодными для инвесторов и доступными для посетителей.

Опыт зарубежных мастерских, а так же удавшиеся проекты наших архитекторов, очень важен. Самым актуальным на сегодняшний день является преобразование старых промышленных зданий в выставочные комплексы. Результатом таких преобразований промышленной зоны можно назвать дизайн-завод «Flacon» в Москве. На месте хрустально-стеклянного завода по производству флаконов для духов открылся дизайн-завод, основной задачей которого стала генерация креативных идей. Бывший завод был ревитализирован, старые объекты получили новую жизнь, сохранив фактурные краснокирпичные здания, высокие потолки цехов и символичное название.

Другим ярким отечественным примером является центр современного искусства «Винзавод». В зданиях старейшего Московского комбината виноградных и десертных вин, основанного в 1889 году, был основан центр современного искусства «Винзавод». Цеха превратились в выставочные пространства. Благодаря тому, что помещения заняли самые именитые столичные галереи, а также кафе, клубы и мастерские, место быстро приобрело статус культового. Проект центров современного искусства выполнило архитектурное бюро «Александр Бродский».

Примером другого вида конверсии можно выделить капитальную реконструкцию бизнес квартала на территории завода «Арма» в Москве. Его активная перестройка началась в 2011 году. В настоящее время на территории бывшего завода функционируют четыре газгольдера и девять реконструированных корпусов. Реновацией корпусов и благоустройством территории занимались архитекторы бюро «АМ Сергей Киселёв и Партнёры».

Проект торгово-развлекательного центра в зданиях бывших винных складов 1900-х годов в городе Нижний Новгород осуществлен в 2000 году архитектором Ю. Чакрыгиным. [1, с. 31]

Кроме того, в России существует огромное количество потенциальных объектов конверсии, к которым хочется привлечь внимание. Одним из них является комплекс мукомольной мельницы «Емельян Башкиров с сыновьями» на Черниговской в Нижнем Новгороде. Комплекс был построен в 1870-1914 годы. В начале 20-ого века мельница занимала целый квартал. На территории комплекса выделяются корпус мельницы, корпус макаронной фабрики, здание общежития для рабочих, лабазы для складов товара, которые являются памятниками архитектуры. С 2007 года завод перестал функционировать.

Комплекс обладает своей характерной архитектурной выразительностью, располагается близко к центру города на берегу Оки. По этим признакам данный объект является перспективным для конверсии.

К сожалению, тема конверсии промышленных зданий является слишком обширной, поэтому мы затронули только некоторые ее аспекты, которые считаем наиболее важными. В современном мире, когда мы привыкли к вседоступности и открытости очень важно перепрофилировать старые промышленные предприятия под новые потребности. Так можно добиться сохранения важной исторической среды, соблюдения экологической безопасности граждан, насыщения структуры города новыми функциями, повысить их доступность и получить экономические выгоды.

Список литературы

1. Лисицина А.В. Современные проблемы территории и истории архитектуры, градостроительства и дизайна: учебное пособие. / Е. А. Федорова; Нижегород. гос. архит. строит. ун-т – Н. Новгород: ННГАСУ, 2009. – 47с.
2. Федеральный закон от 25.06.2002 N 73-ФЗ (ред. от 29.12.2017) "Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации"
3. Регамэ, С. К. Сочетание новой и сложившейся застройки при реконструкции городов / С. К. Регамэ, Д. В. Брунс. Г. Б. Омеляненко. – М. : Стройиздат, 1988. – 142 с.

© А.Н. Онищенко, Т.И. Петрова, 2018

УДК 721.012.1

ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТА ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИИ

ГРИБКОВА ИРИНА СЕРГЕЕВНА,

старший преподаватель

БАЙРАЧНАЯ АНАСТАСИЯ АНАТОЛЬЕВНА

студент

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет»

Аннотация: В статье обосновывается необходимость тщательного изучения градостроительной документации, такой как проект планировки территории и особенности ее подготовки. Приведены требования необходимые для соблюдения при освоении незастроенных территорий или использовании территории со сложившейся застройкой, например, таких, как обеспечение развития территории в соответствии с нормативами градостроительного проектирования, детализация планировочной структуры территорий, установление границ зон сложившейся застройки и зон, предназначенных для застройки, организация улично-дорожной сети.

Ключевые слова: градостроительная документация, проект планировки, территория, земельный участок, развитие.

PECULIARITIES OF THE PREPARATION OF THE TERRITORY PLANNING PROJECT

Gribkova Irina Sergeevna,

Bayrachnaya Anastasia Anatolievna

Abstracts: The article substantiates the need for a thorough study of town planning documentation, such as the design of the territory's layout and the specifics of its preparation. The requirements for compliance with the development of undeveloped territories or the use of a territory with existing buildings, for example, such as ensuring the development of the territory in accordance with the norms of urban planning, detailing the planning structure of the territories, establishing boundaries of the zones of existing buildings and areas intended for construction, road network.

Key words: town planning documentation, draft planning, territory, land plot, development.

В настоящее время наблюдается тенденция строительства объектов различного назначения: жилые комплексы, здания административного назначения, производственные сооружения, склады, линейные объекты и многое другое. Известно много случаев, когда строительство осуществляется с нарушениями градостроительных норм и правил, когда имеются серьезные нарушения в подготовленной документации на определенный объект. Часто это происходит из-за неосведомленности застройщиков, подрядчиков и других участников строительства.

Проект планировки территории — градостроительная документация, разрабатываемая в отношении застроенных или подлежащих застройке территорий, в целях выделения элементов планировочной структуры, установления параметров планируемого развития элементов планировочной структуры, зон планируемого размещения объектов федерального значения, объектов регионального значе-

ния, объектов местного значения. Проект планировки территории состоит из основной части, которая подлежит утверждению, и материалов по её обоснованию [1].

Подготовка документации по планировке территории осуществляется в целях обеспечения устойчивого развития территорий, в том числе выделения элементов планировочной структуры, установления границ земельных участков, установления границ зон планируемого размещения объектов капитального строительства [2].

Подготовка документации по планировке территории в целях размещения объекта капитального строительства является обязательной в следующих случаях:

- необходимо изъятие земельных участков для государственных или муниципальных нужд в связи с размещением объекта капитального строительства федерального, регионального или местного значения;
- необходимо установление, изменение или отмена красных линий;
- необходимо образование земельных участков в случае, если в соответствии с земельным законодательством образование земельных участков осуществляется только в соответствии с проектом межевания территории;
- размещение объекта капитального строительства планируется на территориях двух и более муниципальных образований, имеющих общую границу (за исключением случая, если размещение такого объекта капитального строительства планируется осуществлять на землях или земельных участках, находящихся в государственной или муниципальной собственности, и для размещения такого объекта капитального строительства не требуются предоставление земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности, и установление сервитутов);
- планируются строительство, реконструкция линейного объекта (за исключением случая, если размещение линейного объекта планируется осуществлять на землях или земельных участках, находящихся в государственной или муниципальной собственности, и для размещения такого линейного объекта не требуются предоставление земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности, и установление сервитутов) [3].

Решения о подготовке документации по планировке территории принимаются уполномоченными федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации, органами местного самоуправления. Решения о подготовке документации по планировке территории принимаются самостоятельно:

- лицами, с которыми заключены договоры о развитии застроенной территории, договоры о комплексном освоении территории, в том числе в целях строительства жилья экономического класса, договоры о комплексном развитии территории по инициативе органа местного самоуправления;
- правообладателями существующих линейных объектов, подлежащих реконструкции, в случае подготовки документации по планировке территории в целях их реконструкции;
- субъектами естественных монополий, организациями коммунального комплекса в случае подготовки документации по планировке территории для размещения объектов федерального значения, объектов регионального значения, объектов местного значения [4,5,6].

Статьей 46 Градостроительного кодекса РФ регламентируются особенности подготовки документации по планировке территории применительно к территории поселения, территории городского округа. Вот некоторые из этих особенностей:

– орган местного самоуправления поселения или орган местного самоуправления городского округа осуществляет проверку документации по планировке территории на соответствие требованиям, установленным частью 10 статьи 45 настоящего Кодекса. По результатам проверки указанные органы принимают соответствующее решение о направлении документации по планировке территории главе поселения, главе городского округа или об отклонении такой документации и о направлении ее на доработку;

– проекты планировки территории и проекты межевания территории до их утверждения подлежат обязательному рассмотрению на общественных обсуждениях или публичных слушаниях;

—общественные обсуждения или публичные слушания по проекту планировки территории и проекту межевания территории не проводятся, если они подготовлены в отношении:

а) территории, в границах которой в соответствии с правилами землепользования и застройки предусматривается осуществление деятельности по комплексному и устойчивому развитию территории;

б) территории в границах земельного участка, предоставленного некоммерческой организации, созданной гражданами, для ведения садоводства, огородничества, дачного хозяйства или для ведения дачного хозяйства иному юридическому лицу;

в) территории для размещения линейных объектов в границах земель лесного фонда;

— срок проведения общественных обсуждений или публичных слушаний со дня оповещения жителей муниципального образования об их проведении до дня опубликования заключения о результатах общественных обсуждений или публичных слушаний не может быть менее одного месяца и более трех месяцев;

— орган местного самоуправления поселения или городского округа направляет главе местной администрации поселения или главе местной администрации городского округа подготовленную документацию по планировке территории, протокол общественных обсуждений или публичных слушаний по проекту планировки территории и проекту межевания территории и заключение о результатах общественных обсуждений или публичных слушаний не позднее чем через пятнадцать дней со дня проведения общественных обсуждений или публичных слушаний;

— основанием для отклонения документации по планировке территории и направления ее на доработку является несоответствие требованиям, указанным в части 10 статьи 45 ГрК РФ [1];

— утвержденная документация по планировке территории (проекты планировки территории и проекты межевания территории) подлежит опубликованию в порядке в течение семи дней со дня утверждения указанной документации и размещается на официальном сайте муниципального образования (при наличии официального сайта) в сети "Интернет".

Проект планировки территории является составной частью информационной системы обеспечения градостроительной деятельности (ИСОГД). ИСОГД, в свою очередь, выступает источником наполнения информацией баз данных муниципальных геоинформационных систем [7].

Для подготовки проектов планировки территории применяются такие информационные технологии как системы автоматизированного проектирования (САПР), позволяющие автоматизировать процесс создания графической части проекта планировки территории. В перспективе автоматизация подготовки и текстовой части проектов планировки территории, в том числе и с применением экспертных систем [8].

В настоящее время наблюдается тенденция строительства объектов различного назначения. Тщательное изучение градостроительной документации и особенностей ее подготовки является важной и неотъемлемой частью строительства. Необходимость строить в соответствии с нормами и правилами, чтобы избежать неприятных ситуаций и негативных последствий не вызывает сомнений. Именно поэтому грамотно подготовленный на первоначальном этапе проектирования строительства проект планировки территории станет залогом успеха.

Список литературы

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ.
2. Комплексное проектирование зданий и сооружений. URL: <http://www.gefestproekt.ru> (дата обращения 17.03.2018).
3. Осенняя А.В., Гура Д.А., Грибкова И.С. Градостроительное законодательство: методические указания к практическим занятиям, самостоятельной работе и выполнению контрольной работы для студентов всех форм обучения специальности 120303 – Городской кадастр / Краснодар, 2006.

4. Осенняя А.В., Гура Д.А., Грибкова И.С. Градостроительный кадастр: Методические указания к практическим занятиям для студентов всех форм обучения специальности 120303 - Городской кадастр / Краснодар, 2006. Том Часть 1
5. Осенняя А.В., Гура Д.А., Грибкова И.С. Градостроительный кадастр: Методические указания к практическим занятиям для студентов всех форм обучения специальности 120303 – Городской кадастр / Краснодар, 2006. Том Часть 2
6. Осенняя А.В., Гура Д.А., Грибкова И.С. Градостроительный кадастр: Методические указания к практическим занятиям для студентов всех форм обучения специальности 120303 – Городской кадастр / Краснодар, 2006. Том Часть 3
7. Грибкова И.С., Попова О.С. Муниципальные геоинформационные системы: проблемы и пути решения / Научные труды Кубанского государственного технологического университета. – 2016. – № 11. – с. 143-154.
8. Грибкова И.С., Чемодуров В.В. Развитие информационных систем для целей ведения землеустройства и кадастра / В сборнике: Лучшая студенческая статья 2017 / сборник статей XII Международного научно-практического конкурса: в 2 частях. – 2017. – с. 305-308.

© И.С. Грибкова, А.А. Байрачная, 2018

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 376.3

ВЫЯВЛЕНИЕ СОСТОЯНИЯ ОБИДЫ С ПОМОЩЬЮ ПРОЕКТИВНЫХ СИТУАЦИЙ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

ВАСЕРМАН СВЕТЛАНА ВАДИМОВНА,
БЕЛИСОВА АНАСТАСИЯ АЛЕКСЕЕВНА,
КРОНШТАТОВА ЕКАТЕРИНА АНДРЕЕВНА,
МИШЕНЕВА ЛИДИЯ НИКОЛАЕВНА,
НИКОЛАЕВА НИНА ИЛЬНИЧНА

Студенты
ФГБОУ ВО «Череповецкий государственный университет»

Аннотация: данная статья посвящена выявлению состояния обиды с помощью проективных ситуаций у детей старшего дошкольного возраста. В статье рассмотрен данный вопрос, проведены методики и на их основе выявлены особенности.

Ключевые слова: старшие дошкольники, эмоции, обида, проективные ситуации.

IDENTIFYING STATES OF GRUDGES WITH THE HELP OF PROJECTIVE SITUATIONS IN CHILDREN OF SENIOR PRESCHOOL AGE

Vaserman Svetlana Vadimovna,
Belisova Anastasia Alexeyevna,
Kronschtatova Ekaterina Andreevna,
Misheneva Lidiya Nikolaevna
Nikolaeva Nina Il'ichna

Abstract: this article is devoted to revealing the state of resentment with the help of projective situations in preschool children. The article considers the issue conducted by the methods and on the basis of their peculiarities.

Key words: senior preschoolers, emotions, resentment, projective situations.

Обида – несправедливо причиненное огорчение, оскорбление, а также чувство, вызванное ими. Обидеться – почувствовать обиду, оскорбиться. Обидчивый – легко обижающийся. Обиженный – выражающий чувство обиды. Обида как эмоциональная реакция на несправедливое отношение к себе появляется тогда, когда задевается чувство собственного достоинства человека, когда человек сознает, что его незаслуженно унижают. Это бывает в случае оскорбления, обмана человека, неоправданных обвинений и упреков в его адрес. М. С. Неймарк показала, что обида как реакция на неуспех легко возникает у детей с завышенными самооценкой и уровнем притязаний. Они обижаются на задания, на экспериментатора. Обида появляется у человека в онтогенезе очень рано. Ее проявления обнаружи-

ваются уже у детей 5-11 месяцев [2,3].

Исследованием проблемы состояния обиды занимались выдающиеся ученые: М. С. Неймарк, Э. Шостром, Х.Коут, Д. Паттерсон, К.Изгард и другие.

Важно определить причины актуализации состояния обиды, оценить направленность состояния обиды на сверстника, на себя, на взрослого, на неодушевленный предмет. В связи с этим, была поставлена цель – оценка степени выраженности состояния обиды у ребенка 5 – 7 лет.

Для достижения поставленной цели нами было организовано исследование, в котором приняли участие 5 дошкольников. Средний возраст детей на момент исследования составил 6 лет. Была выбрана методика, состоящая из 9 проективных ситуаций: «Выявление состояния обиды с помощью решения проективных ситуаций» [1].

Рассмотрим результаты проведенного обследования. Суть методики заключается в том, что ребенку необходимо дать ответ на проективные ситуации и аргументировать его.

Ситуация № 1 «Представь себе, что у тебя есть 2 билета в цирк, кого не возьмут?» – в основном в ответ на предъявляемую ситуацию дети говорили, что не возьмут кого-то из друзей (Алина 6 лет, 3 мес.; Саша 6 лет 9 мес.; Марина 6 лет 5 мес.), некоторые – братьев, сестер (Лена 7 лет, Артем 7 лет 2 мес.).

Ситуация № 2 «Представь, что вся ваша семья идет в гости, но один из вас заболел и должен остаться дома. Кто он?». Ответы на предложенную ситуацию разнообразны. Алина 6 лет, 3 мес. и Лена 7 лет – остаться должен старший брат (сестра); Саша 6 лет 9 мес. – я часто болею, поэтому в гости не хожу; Артем 7 лет 2 мес. – Бабушка с дедушкой останутся, потому что они старенькие, им тяжело ходить; Марина 6 лет 5 мес. – моя кошка Тося не пойдет в гости, потому что у нее лапки болят.

Ситуация № 3 «Ты строишь из конструктора дом, но у тебя не получается. Кого позовешь на помощь?». В основном дошкольник позвали бы на помощь маму или папу. Только один из детей позвал бы старшего брата (Артем 7 лет 2 мес.).

Ситуация № 4 «У тебя есть «п» билетов (на один меньше, чем членов семьи) на интересный фильм. Кто останется дома?». Ответы детей на данную ситуацию оказались схожими с ответами на ситуацию № 2. Алина 6 лет, 3 мес. и Лена 7 лет – остаться должен старший брат (сестра); Саша 6 лет 9 мес. – я не пойду, не люблю кинотеатры, там очень громко и темно; Артем 7 лет 2 мес. – Бабушка с дедушкой останутся, потому что они старенькие, им тяжело ходить; Марина 6 лет 5 мес. – моя кошка Тося не пойдет в кино, потому что кошек не пускают туда.

Ситуация № 5 «Представь себе, что ты попал на необитаемый остров. С кем бы ты не хотел там жить? Почему?». Часто дети затруднялись дать ответ. Все дошкольники говорили о том, что не хотели бы жить сами на острове и обязательно взяли бы свою семью.

Ситуация № 6 «Ты получил в подарок интересную игру. Вся семья села играть, но вас на одного человека больше, чем надо, кто не будет играть?». Ответы на данную ситуацию были разнообразны. Алина 6 лет, 3 мес. – мой брат не будет играть, потому что он взрослый и уже не играет в детские игры; Лена 7 лет – папа не будет играть, потому что он много работает и очень устает; Саша 6 лет 9 мес. – я не знаю, кто не будет играть; Артем 7 лет 2 мес. – я не буду играть, чтобы уступить место маленькое сестре, потому что я старший; Марина 6 лет 5 мес. – я не знаю, я бы хотела, чтобы все играли.

Ситуация № 7 «Представь, что папа с мамой идет в кино, а тебя с собой не берут, что ты будешь чувствовать, делать?». Алина 6 лет, 3 мес. – я расстроюсь; Лена 7 лет – мама и папа пойдут на взрослый фильм, а он скучный. Я не буду плакать; Саша 6 лет 9 мес. – я не люблю кинотеатры, я буду смотреть мультки по телевизору; Артем 7 лет 2 мес. – я буду просить маму взять меня, потому что мне тоже хочется в кино; Марина 6 лет 5 мес. – если мама с папой меня не возьмут, то пусть купят мне конфетку.

Ситуация № 8 «На улице солнечный день. Все твои друзья гуляют, а тебя во двор не пускают. Папа и мама велят тебе читать, считать... что ты чувствуешь и что делаешь в этом случае». Алина 6 лет, 3 мес. – я обижусь и буду плакать, потому что хочу гулять и там мои друзья гуляют, это нечестно; Лена 7 лет – я буду просить маму, она всегда разрешает гулять; Саша 6 лет 9 мес. – я обижусь на маму, я не люблю читать, мне нравится гулять с друзьями; Артем 7 лет 2 мес. – я не буду расстраивать-

ся, я тогда пойду играть на компьютере; Марина 6 лет 5 мес. – я попрошу маму сначала быстренько почитать, а потом пойду гулять.

Ситуация № 9 «Бабушка с дедушкой пришли к тебе на день рождения без подарка. Как ты поступишь в этом случае?». Ответы были разные – Алина 6 лет, 3 мес. – это нечестно, потому что они обещали подарок и конфеты; Лена 7 лет – я обижусь, мне все дарят подарки на праздники; Саша 6 лет 9 мес. – я не знаю; Артем 7 лет 2 мес. – я тогда им тоже подарок не подарю; Марина 6 лет 5 мес. – я не расстроюсь, потому что мне папа и мама подарят подарки.

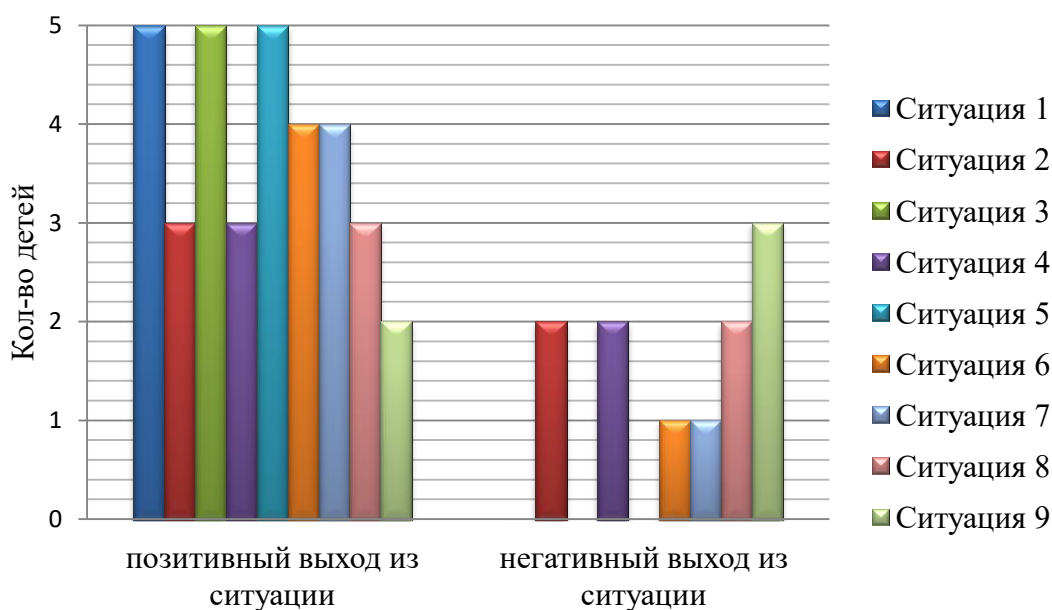


Рис. 1. Количественный и качественный показатель выхода из ситуаций обиды

Проанализировав ответы дошкольников можно сделать вывод, что выделяется три группы детей. Первая группа – средний уровень актуализации состояния обиды. Сюда относятся дети, выбор которых состояния обиды проявляется в 3 – 6 проективных ситуациях – Алина 6 лет, 3 мес.; Лена 7 лет. Для таких детей характерно, что обида возникает в ответ на несправедливое отношение к ребенку или близкому человеку. Вторая группа – низкий уровень актуализации состояния обиды. Входят дети, выбравшие состояние обиды не более чем в 3 проективных ситуациях – Саша 6 лет 9 мес. Для этой группы характерна некоторая пассивность в отражении действий обидчика и активности ребенка в преодолении собственного состояния. Третья группа – незначительное проявление состояния обиды. Выбор данного состояния либо отсутствует, либо имеет место в 1 ситуации – Артем 7 лет 2 мес; Марина 6 лет 5 мес. Для детей этой группы характерно владение способами регуляции своего состояния и наличие арсенала путей изменения ситуации, нахождения компромисса. Например, «Я не буду расстраиваться, я тогда пойду играть на компьютере; Я попрошу маму сначала быстренько почитать, а потом пойду гулять».

Список литературы

1. Валиева С.В. Диагностика психических состояний детей дошкольного возраста. – СПб. Речь, 2005. – 240 с.
2. Денисова З.В. Механизмы эмоционального поведения ребенка – Ленинград: Наука, 1978. – 144с.
3. Ильин Е. П. Эмоции и чувства. – СПб: Питер, 2001. – 752 с.

© С.В. Васерман, А.А. Белисова, К.А. Кронштатова,
Л.Н. Мишенева, Н.И. Николаева. 2018

УДК 159.9

НЕКРОФИЛИЯ КАК КРАЙНЯЯ СТЕПЕНЬ ПРОЯВЛЕНИЯ АГРЕССИИ (ПО РАБОТЕ Э. ФРОММА «АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ ДЕСТРУКТИВНОСТИ»)

ГАДОМСКАЯ ПОЛИНА АНАТОЛЬЕВНА

студент

ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»

Гуманитарно-педагогическая академия (филиал) в г. Ялте

научный руководитель: **Гришко Ирина Вильямовна**

старший преподаватель кафедры

социально-педагогических технологий

и профилактики девиантного поведения

ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»

Гуманитарно-педагогическая академия (филиал) в г. Ялте

Аннотация: в статье рассмотрены основные подходы к изучению феномена агрессии. На основе анализа работы Э.Фромма «Анатомия человеческой деструктивности» описана некрофилия, как крайняя степень проявления агрессии. Охарактеризованы основные проявления некрофилии: некрофильские сновидения, некрофильский характер, некрофильский язык, «непреднамеренные» некрофильские действия и обожествление техники.

Ключевые слова: агрессия, некрофилия, характерологическая некрофилия, некрофильские сновидения, некрофильский язык.

NECROPHILIA AS an EXTREME MANIFESTATION of AGGRESSION (AT WORK E. FROM "the ANATOMY of HUMAN DESTRUCTIVENESS »)

**Gadomsky Polina Anatolyevna,
supervisor: Grishko Irina Vilamoura**

Abstract: the article describes the main approaches to the study of the phenomenon of aggression. Based on the analysis of E. Fromm's work "Anatomy of human destructiveness" necrophilia is described as an extreme manifestation of aggression. The main symptoms of necrophilia: necrophilic dreams, necrophilic character, necrophilic language "unintentional" necrophilic action and the deification of technology.

Key words: aggression, necrophilia, character necrophilia, necrophilic dreams, necrophilic language.

В современном мире существует тенденция к учащению случаев преступности, наркомании, суицидального поведения и других проявлений девиантного поведения. Часто в средствах массовой информации появляются сообщения о насилии, жестокости и разрушениях, которые направлены не только на людей, но и на животных, памятники природы и архитектуры, произведения искусства. Человек

подвергается воздействию различных раздражителей, которое вызывает накопление агрессии и агрессивное поведение приобретает статус нормы. Поэтому актуализируется вопрос исследования агрессии как научного феномена.

Изучением агрессии занимались такие авторы, как А. Бандура, А. Басс, Л. Берковиц, Дж. Доллард, У. Мак Даугол, Х.Д. Мюррей, Э. Торндайк, З. Фрейд, Э. Фромм. Этими авторами было сформировано несколько подходов к изучению феномена «агрессии» (Рис. 1).



Рис. 1. Подходы к изучению агрессии

Так, З. Фрейд [1] – основоположник психоаналитической концепции агрессии, характеризовал ее, как врожденный инстинкт и считал одним из основных мотивационных компонентов личности. Агрессия представлялась не как реакция на раздражитель, а как постоянный компонент личности, требующий разрядки. Автор утверждает, что агрессию можно только временно сдерживать или трансформировать в социально приемлемые формы. Л. Берковиц [2] представитель фрустрационной концепции агрессии, определял ее не как эволюционный, а как ситуативный процесс, являющийся результатом действия фрустраторов.

Отходя от идеи врожденности агрессии, представители бихевиористской концепции рассматривают ее как поведение, освоенное в процессе социализации, путем наблюдения за ближайшим социумом. Здесь большое внимание уделяется причинам возникновения агрессии.

Большой вклад в изучение проблемы агрессии сделал Эрих Фромм [3], выделяя два ее вида – доброкачественную и злокачественную. Первый вид характеризуется как естественная реакция на раздражитель, объективно нарушающий жизнедеятельность, и встречается не только у человека, но и у животных. Второй вид присущ только человеку и не связан с защитными механизмами организма, характеризуется нанесением вреда и разрушением. Среди форм злокачественной агрессии Э. Фромм выделял, садизм, деструктивность и некрофилию, как крайнюю степень злокачественной агрессии.

Впервые термин «некрофилия» предложил немецкий психиатр Р. Крафт-Эбингом [4] и опреде-

лил его, как влечение, тяготение человека к смерти. Некрофилия означает ощущение постоянной близости и доминирующего влияния смерти на личность, даже любовь к ней (греч. *filia* – любовь, влечение), признание и бессознательную уверенность её особой значимости в жизни самого индивида. Сам же Э. Фромм определял некрофилию как страстное влечение ко всему мертвому, больному, гнилому, разлагающемуся. Эрих Фромм характеризует некрофилию в ряде проявлений в человеческой жизнедеятельности (Рис. 2).

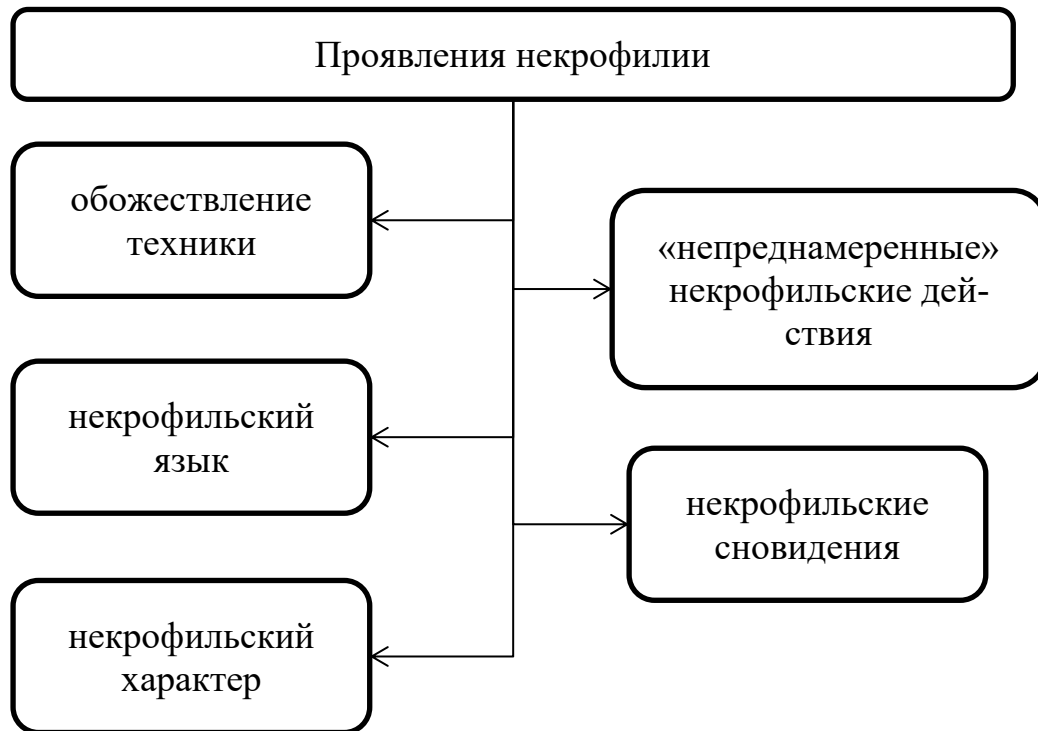


Рис. 2. Проявления некрофилии

Самым широким понятием, которое описывает некрофилию, является некрофильский характер или, другими словами, характерологическая некрофилия. Исследованием этого феномена Э. Фромм занимался с 1961 года и описывал его как страстное желание превратить все живое в неживое, страсть к разрушению ради разрушения, а также исключительный интерес ко всему механическому (небиологическому).

По мнению автора, самая яркая характеристика некрофилии – это некрофильские сновидения. Описывая этот феномен, автор обращает внимание на присутствие во снах некрофилов таких деталей, как оторванные части тела, могилы, кладбища, элементы похоронного ритуала, отсутствие эмоционального окраса сновидения, механические средства для убийства. Сновидения – это непреднамеренные некрофильские действия, но такими действиями так же выступают и стремление рвать или ломать что-либо на мелкие кусочки, вымещать злость на предметах искусства, мебели, разрывать заживающие раны. Для такого человека насилие – это единственный способ разрешения конфликтов, который позволяет превращать живое в не живое. Эрих Фромм утверждает, что такие люди часто переживают о различных болезнях своих близких, испытывают особый интерес к деталям убийств, разговоры их обычно неэмоциональные. Некрофилы предпочитают темные тона в одежде и предметах интерьера, так же испытывают пристрастия к дурным, гнилым запахам. Проявляются некрофильские склонности и в речи человека. Некрофилы часто используют слова связанные с разрушением и экскрементами.

Сейчас наиболее актуальна проблема обожествления техники, которую Э. Фромм так же определяет проявлением некрофилии. Здесь автор обращает внимание на особо тяжелые случаи привязан-

ности к техническим средствам, когда страсть к техническим приспособлениям заменяет (вытесняет) подлинный интерес к жизни и избавляет человека от применения всего того обширного набора способностей и функций, которыми он наделен от рождения.

Таким образом, некрофилия становится особо опасной формой агрессии, приобретая характерологические черты, что ведет к деструкции и разрушению личности. Наиболее актуальными проявлениями некрофилии в современности являются обожествление техники и стремление превращать живое в неживое, которые также приводят к дестабилизации личности человека. Поэтому вопросы содержания психолого-педагогической работы с лицами проявляющими агрессию в любой из ее форм, приобретают особую важность.

Наше исследование не претендует на окончательность и может быть дополнено такими аспектами как, психолого-педагогическая работа с лицами, проявляющими агрессию, влияние некрофильских наклонностей на развитие личности человека.

Список литературы

1. Фрейд З. Основные психологические теории в психоанализе. Очерк истории психоанализа: Сборник / З. Фрейд. – СПб.: Алетейя, 1998 – 345 с.
2. Берковиц Л. Агрессия. Причины, последствия и контроль \ Л. Берковиц. – СПб.: Прайм-Еврознак, 2001. – 510 с.
3. Фромм Э. Анатомия человеческой деструктивности / Э. Фромм [пер. с нем. Э. Телятниковой]. – М.: АСТ, 2017. – 736 с.
4. Крафт-Эбинг Р. Половая психопатия. С обращением особого внимания на извращение полового чувства / Р. Крафт-Эбинг. – М.: Терра, 2013. – 624 с.

УДК 159.9

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ УРОВНЯ ИНТЕЛЛЕКТА И СНОВИДЕНИЙ

ГОЛУБЦОВА ИРИНА ВЛАДИМИРОВНА

Магистрантка,
Омский государственный педагогический университет

Аннотация: в данной статье приведены результаты исследования теста на интеллект Ганса Айзенка (IQ), а так же опроса респондентов о сновидениях и выявлена взаимосвязь полученных результатов.

Ключевые слова: сон, сновидения, интеллект, IQ.

RESEARCH OF INTERRELATIONSHIPS OF IQ AND DREAMS

Golubtsova Irina Vladimirovna

Abstract: there are results of the research intellectual test of Hans Eysenck (IQ) and also the results of survey about dreams are given in this article and interconnection of the obtained results is discovered.

Key words: sleeping, dreams, intelligence, IQ.

Сон – одна из неотъемлемых составляющих жизни каждого человека. Это естественное физиологическое состояние, характеризующееся пониженной реакцией на окружающий мир, свойственное млекопитающим, птицам, рыбам и некоторым другим животным, в том числе насекомым [5].

Во сне восстанавливаются физические силы, а так же происходит перезагрузка мозга, иными словами он отдыхает. Если бы у людей и животных отсутствовала функция входить в состояние сна, возможно, это сильно сказалось бы на состоянии нервной системы и на организме, например, появились бы психические расстройства и, возможно, в разы снизилась продолжительность жизни.

Тот фактор, что мозг человека и сон тесно связаны между собой, давно не секрет. От качества и продолжительности сна зависит скорость и качество работы мозга. Многие ученые работали в области изучения состояния сна и исследовании видений (И. Р. Тарханов, М. М. Манасеина, Н. Клейтман, У. Демент и другие), которые мы видим в этом состоянии, то есть сновидений. Наукой о снах, которая называется онейрология, занимались такие знаменитые ученые, как Зигмунд Фрейд, Карл Юнг. Они являются создателями всем известных сонников, в которых описано толкование сновидений.

Хотя нам уже достаточно много известно о роли сна для человека, до сих пор наука о снах и сновидениях – это большая неизвестность, которую нужно изучать, так как существуют предпосылки для новых открытий в этой области. Не так давно ученые занялись исследованием зависимости сновидений и интеллекта человека. Они предположили, что частота запоминания сновидений человеком, красочность сновидений, а так же запоминание деталей сновидения, выше у человека с более высоким интеллектом, а незапоминание сновидений, черно-белые картинки видений и редкие сны указывают на более низкий интеллект.

В исследовании о зависимости уровня интеллекта и сновидений приняли участие 35 человек в возрасте 13-73 лет. Для исследования взаимодействия интеллекта и сновидений использовался тест на IQ британского ученого-психолога Ганса Айзенка, а так же тест-опросник о сновидениях.

Интерпретация баллов по тесту на IQ [4]:

Уровень IQ выше 140. Люди с показателями IQ свыше 140 – это обладатели отличных творческих способностей, которые достигли успехов в разных научных отраслях. Таких людей всего 0,2 % от всего населения.

Уровень IQ от 131 до 140. Высокие показатели IQ есть только у трех процентов населения. Это успешные люди с высокими умственными способностями, они могут достигать высот в разных сферах деятельности, науке и творчестве.

Уровень IQ от 121 до 130 Интеллектуальный уровень выше среднего показывает всего 6 % населения. Таких людей видно в ВУЗах, так как они являются обычно отличниками по всем дисциплинам, успешно заканчивают университеты, реализуют себя в разнообразных профессиях и достигают высоких результатов.

Уровень IQ от 111 до 120. Этот показатель относится к интеллекту выше среднего. Люди с результатами тестов от 111 до 120 обычно трудолюбивы и тянутся к знаниям всю свою жизнь. Таких людей среди населения около 12 %.

Уровень IQ от 101 до 110. У четверти населения показатели интеллекта составляют от 101 до 110 – это средний уровень IQ, позволяющий добиться определенных высот, однако на особенные успехи рассчитывать не приходится.

Уровень IQ от 91 до 100. Это средний показатель, присущий четверти населения. Люди с такими показателями интеллекта хорошо учатся в школе и ВУЗах, они устраиваются на работу в сфере среднего звена и других специальностей, не требующих значительных умственных усилий.

Уровень IQ от 81 до 90. Десятая часть населения обладает уровнем интеллекта ниже среднего. Эти люди обычно нормально учатся в школе, однако чаще всего не получают высшего образования. Работать они могут в сфере физического труда, в отраслях, не требующих применения интеллектуальных способностей.

Уровень IQ от 71 до 80. Еще одна десятая часть населения имеет уровень IQ от 71 до 80, это уже признак умственной отсталости меньшей степени. Люди с таким результатом в основном посещают специальные школы, но могут закончить и обычную начальную школу со средними отметками.

Уровень IQ от 51 до 70. Около 7 % людей имеют легкую форму умственной отсталости и уровень IQ от 51 до 70. Они обучаются в специальных заведениях, однако способны позаботиться о себе сами, и являются относительно полноценными членами общества.

Уровень IQ от 21 до 50. Около 2 % людей на Земле имеют уровень интеллектуального развития от 21 до 50 баллов, они страдают слабоумием, средней степенью умственной отсталости. Такие люди не могут обучаться, однако способны позаботиться о себе, но чаще всего имеют опекунов.

Уровень IQ до 20. Люди с тяжелой формой умственной отсталости не поддаются обучению и воспитанию, имеют уровень интеллектуального развития до 20 баллов. Они находятся под опекой других людей, так как не могут о себе позаботиться, и живут в собственном мире. Таких людей в мире 0,2 % [4].

Результаты исследования по тесту Г. Айзенка получились следующими: IQ выше 140 баллов обладают 11% опрошиваемых, IQ от 131 до 140 баллов – 17%, уровень IQ от 121 до 130 баллов – 23%, IQ от 111 до 120 баллов – у 20%, IQ от 101 до 110 баллов – 6%, IQ от 91 до 100 баллов – у 23 % респондентов, результат ниже 91 балла получили 0% респондентов.

Проведенное исследование показало, что уровень интеллекта (IQ) не влияет на частоту, а так же яркость и запоминание снов, которые видит человек. Среди опрошиваемых респондентов были люди с уровнем IQ 100 баллов, которым сновидения снились редко, но были красочные, и человек хорошо помнил детали сна, и, в то же время, респонденты, у которых IQ от 130 баллов и выше, сновидения видят редко, черно-белые и никогда их не запоминают.

Исходя из полученных результатов исследования, можно сделать вывод, что уровень интеллекта не влияет на частоту, яркость и запоминание сновидений, которые видит человек, или влияет, но не полностью, а в совокупности с другими факторами, например такими, как усталость, воображение, продолжительность сна, фазы сна и прочих важных факторов. Поэтому, исследование сновидений следует проводить комплексно, учитывая все, влияющие на сон, факторы, а не брать за фундаментальную

основу только один из них.

Мир технологий развивается большими темпами, и, вполне вероятно, что через несколько лет они позволят разгадать природу сновидений и ответить на вопросы, волнующие ученых и всех людей планеты сегодня.

Список литературы

1. Ковальзон В.М. Основы сомнологии. Физиология и нейрохимия цикла бодрствование-сон. М.: «Бином. Лаборатория знаний», 2011
2. Шпорк П. Сон. Почему мы спим и как нам это лучше всего удастся (пер. с нем., под ред. и с предисловием В.М.Ковальзона). «Бином. Лаборатория знаний», 2010
3. Тест Ганса Айзенка на IQ [Электронный ресурс]/ Тест на IQ – Режим доступа: <https://brainapps.ru/iqtest-eysenck>
4. Уровни значений iq и их расшифровка [Электронный ресурс]/ уровни значений iq и их расшифровка – Режим доступа: <https://brainapps.ru/blog/2015/08/urovni-znacheniy-iq-i-ikh-rasshifrovka>
5. Определение сна [Электронный ресурс]/ Определение сна – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org>

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 376

СОЦИОКУЛЬТУРНАЯ АДАПТАЦИЯ ДЕТЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ В УСЛОВИЯХ КУЛЬТУРОТВОРЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Г АНЬШИНА ГАЛИНА ВАСИЛЬЕВНА,

к. пед.н., доцент,

КОРОВИНА МАРИЯ АНДРЕЕВНА,

магистрант 2 курса

ГАОУ ВО «Московский городской педагогический университет» (МГПУ)

Аннотация: в статье рассматриваются основные подходы ученых к проблеме адаптации детей с ограниченными возможностями здоровья средствами культурно-досуговой деятельности. Авторы считают, что социокультурная реабилитация является одним из способов включения инвалидов в активную жизнь общества. Успешная социокультурная адаптация детей с ограниченными возможностями здоровья позволяет им приспосабливать свои установки, поведение и притязания к реалиям той социальной среды, в которую они интегрируют. Приобретенные в результате социокультурной адаптации знания и навыки дети с ограниченными возможностями направят на удовлетворение своих жизненно важных потребностей, что поможет им стать полноценными членами общества.

Ключевые слова: адаптация, дети с ограниченными возможностями здоровья, культурно-досуговая деятельность, социокультурная реабилитация, социальная группа.

SOCIOCULTURAL ADAPTATION OF CHILDREN WITH DISABILITIES IN TERMS OF CULTURAL ACTIVITIES

Ganshina Galina Vasilievna,
Korovina Maria Andreevna

Abstract: the article discusses the main approaches of scientists to the problem of adaptation of children with disabilities by means of cultural and recreational activities. The authors believe that socio-cultural rehabilitation is one of the ways to include disabled people in the active life of society. Successful socio-cultural adaptation of children with disabilities allows them to adapt their attitudes, behaviour and claims to the realities of the social environment in which they integrate. The knowledge and skills acquired as a result of sociocultural adaptation of children with disabilities will be directed to meet their vital needs, which will help them to become full members of society.

Key words: adaptation, children with disabilities, cultural and recreational activities, socio-cultural rehabilitation, social group.

Социальная политика нашей страны ставит задачу оказания помощи детям с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) на первый план, равно как и создание возможности для реализации гражданских, экономических, политических и иных прав [2]

«Понятие «адаптация», само по себе, является выразителем явлений от элементарного акта приспособления живого организма к среде до сложнейшей социальной и профессиональной адаптации человека, которая представляет собой, прежде всего, процесс взаимодействия определенного субъекта (личность, группа, коллектив и т.п.) с окружающей средой, и, естественно, что понятия социальная среда и личность неразрывно связаны между собой» [13, с. 336].

Дети с ограниченными возможностями составляют особую социальную группу населения, неоднородную по своему составу и дифференцированную по возрасту, полу и социальному статусу, занимающую значительное место в социально-демографической структуре общества. Особенностью этой социальной группы является неспособность самостоятельно реализовать свои конституционные права на охрану здоровья, реабилитацию, труд и независимую жизнь. В настоящее время детская инвалидность рассматривается как медицинская проблема, связанная со стойким расстройством функций организма, обусловленная внешними и внутренними факторами, которые могут привести в итоге к социальной дезадаптации. Сложность феномена инвалидности обусловили неоднозначность в его оценке в научной литературе и созданию медицинской, социальной, правовой, биопсихосоциальной и социокультурной моделей инвалидности. Инвалидность детей значительно ограничивает их жизнедеятельность, приводит к социальной дезадаптации вследствие нарушения их развития, потери контроля за своим поведением, а также способностей к самообслуживанию, передвижению, ориентации, обучению, общению и трудовой деятельности в будущем. Создание равных возможностей для инвалидов как направление социальной политики, связано с обеспечением доступности для них в такой же степени, как и для остальной части общества, только образования и работы, но и различных форм культуры, культурной деятельности (социально-культурная реабилитация).

Социокультурная реабилитация — один из способов включения инвалидов в активную жизнь общества. Главная задача — их приобщение к культурным, духовно-нравственным ценностям, к здоровому образу жизни. Возможность реализовать запросы инвалидов, организовать их культурный досуг, полноценное общение со здоровыми людьми — такова главная задача социокультурной реабилитации инвалидов. Из всех проблем, препятствующих полноценному включению инвалидов в жизнь общества, проблема социокультурной адаптации является самой острой.

Адаптация, как процесс приспособления организма к новым для него условиям, предполагает выработку адекватной реакции на разные изменения окружающей среды. Различные субъективные реакции организма, зависящие от психических, физиологических и интеллектуальных особенностей личности, от взаимоотношений в семье, от различных параметров здоровья ребенка, составляют основу процесса адаптации [3]. Адаптацию обычно рассматривают в двух аспектах — психологическом и социокультурном. Психологическая адаптация представляет собой достижение психологической удовлетворенности и защищенности, комфортности, в рамках новой культуры. Это выражается в хорошем самочувствии, психологическом здоровье, в четко и ясно сформированном чувстве личной или культурной идентичности. Социокультурная адаптация заключается в умении свободно ориентироваться в новой культуре и обществе, решать повседневные проблемы в семье, в быту, на работе. С позиции социологии (труды С. И. Журавлевой, Д. В. Зайцева, и др.) социальная адаптация понимается как процесс (результат установления) гармоничных взаимоотношений между личностью и социальной средой. Социокультурную адаптацию как процесс в социально-культурной деятельности личности изучали С. И. Журавлева, Н. В. Маханько, Н. В. Усова и др.

Явление адаптации в психологии рассматривается на различных уровнях: групповом и личностном, с позиции «человек — среда», с точки зрения социального окружения человека, взаимодействия и взаимопроникновения различных культурных общностей и т. д. Например, выделяют виды адаптации по характеру протекания (нормальная, девиантная, патологическая); по отнесенности к содержанию деятельности (адаптация в учебной, трудовой, игровой деятельности); по отношению к типу культуры (межкультурная, межэтническая адаптация) и т. д. Ряд ученых классифицируют виды

социокультурной адаптации личности в систему:

1. По направленности изменений, происходящих в личности: прогрессивная, регрессивная.
2. По характеру осуществления адаптации: добровольная, вынужденная.
3. По объекту адаптации: производственная, брачная, соседско-приятельская, политико-правовая, учебная, социально - психологическая, экономическая, социокультурная.
4. По характеру взаимодействия субъекта адаптации и адаптивной среды: приспособление и приспособливание.
5. По направленности адаптации: внешняя, внутренняя.
6. По структурным компонентам адаптивной среды: предметно-деятельная, личностная.
7. По характеру инноваций: первичная, вторичная.
8. По психологическому содержанию: преадаптация, дезадаптация, реадаптация, дизадаптация» [11].

Процесс выделения социально-культурной адаптации в качестве одной из разновидностей социальной адаптации ученые основывают на понимании современного общества как культурного феномена. Данный подход к проблеме классификации был заложен еще основателем французской социологической школы Эмилем Дюркгеймом, писавшим, что общество – это, прежде всего, коллективное сознание, т.е. «более или менее организованная совокупность верований и чувств, общих для всех членов» [6].

Позже «этот подход получил развитие у П.А. Сорокина, введшего понятие «социокультурное», в котором акцент сделан не на функциональной взаимосвязи частей общества, на их органическом единстве, общей ценностной, символической основе. Он подчеркивал, что социальный мир складывается из цельных социокультурных систем (суперсистем), которые отличаются внутренним единством. Эта внутренняя интеграция обеспечивается двойным образом: то, что относится к обществу (социальная часть системы) – связано причинно-функциональным единством. То, что относится к культуре – логической интеграцией, посредством значений (через аналогии, исключения, общность стиля и т.д.). Чтобы понять происходящие в обществе процессы, необходимо не просто установить функциональную связь отдельных единиц, а выявить их логико-смысловое единство» [10].

Согласно диспозиционной концепции личности профессора В.А. Ядова адаптация человека к новым социокультурным условиям происходит в четыре этапа: сначала возникает эмпатия, затем – ситуативная адаптация, после – надситуативная адаптация, которая завершается полной адаптацией, аккумуляцией [14, с. 159].

Социокультурная адаптация ребенка с ограниченными возможностями протекает в трех звеньях: личность, общество, культура, где постоянно согласовываются требования и ожидания социальной среды к личности «нетипичного» ребенка. В результате успешной социокультурной адаптации инвалид приспособливает свои установки, поведение и притязания к реалиям той социальной среды, в которую он адаптируется. Приобретенные в результате социокультурной адаптации знания и навыки дети с ограниченными возможностями направят на удовлетворение жизненных потребностей, что поможет им стать полноценными членами общества [12]. Использование современных форм, методов, средств социально-культурной деятельности в процессе адаптации, эстетическое насыщение социокультурного пространства являются залогом высокого уровня организации досуговой процесса детей с ОВЗ [5, с.71]. Технологии социально-культурной деятельности можно представить как целостную интегративную систему, включающую принципы педагогики сотрудничества, эффективные педагогические технологии, педагогическое мастерство [4], направленные на достижение оптимальных результатов в процессе адаптации детей с ОВЗ, заботу о сохранении их здоровья и воспитание у них личным примером культуры здоровья. Педагог должен уметь устанавливать доверительные, партнерские отношения с ними, предупреждая и минимизируя проявление неблагоприятных состояний здоровья, учитывая возрастные и индивидуальные особенности каждого [1].

Таким образом, при анализе научной литературы по теме нашего исследования установлено, что в современных работах по проблемам социокультурной адаптации

задействованы разные научные подходы – в основном, психологические, социологические и культурологические. Обращает на себя внимание отсутствие обобщающих трудов, где «проблема адаптации рассматривалась бы с интегративных социокультурных позиций, в единстве культурных, социальных и личностных ее составляющих» [8]. Наиболее близкие к нашему исследованию работы Зайцева Д.В. «Социальная интеграция детей-инвалидов в современной России», Моздоквой Ю.С. «Социально-культурная реабилитация инвалидов и их семей в процессе досуговой деятельности», Л.Тьерри «Социокультурная адаптация: сущность и функции» [7; 9;].

Анализ опыта по социально-культурной адаптации детей с ограниченными возможностями здоровья в процессе культуротворческой деятельности позволил найти и обосновать следующие противоречия:

- между потенциальными возможностями социально-культурной деятельности в общем реабилитационном процессе детей с ограниченными возможностями и недостаточностью методического обоснования данного направления деятельности;

- между необходимостью социально-культурной адаптации детей с ограниченными возможностями здоровья и недостаточным использованием технологий культуротворческой деятельности в процессе социально-культурной реабилитации.

Все это позволяет рассматривать социально-культурную адаптацию детей с ограниченными возможностями здоровья в условиях культуротворческой деятельности как проблему, важную для теории и практики социально-культурной деятельности, но не получившую пока должного рассмотрения в педагогических и психологических исследованиях.

Список литературы

1. Бабаева Е.В., Ганьшина Г. В., Муравьева Ж.В. Педагогическая профессия и ее роль в современном вузе. Научно-практический журнал «Российские регионы: взгляд в будущее». Выпуск № 1 (том 5), март, 2018.<http://futureruss.ru/journal-archive/nomer-12018.html> (дата обращения - 22.02.2018)
2. Ганьшина Г.В., Бабаева Е.В., Муравьева Ж.В. Организация досуга детей с ограниченными возможностями здоровья средствами социально-культурной анимации. Современные проблемы науки и образования. — 2016. — № 6; URL: <http://www.science-education.ru/article/view?id=25544> (дата обращения: 18.02.2017).
3. Ганьшина Г.В., Лунина Г.В. Тьюторское сопровождение адаптации детей к условиям дошкольной образовательной организации. Современные проблемы науки и образования. – 2017. – № 4; URL: <http://www.science-education.ru/article/view?id=26703> (дата обращения: 01.09.2017).
4. Ганьшина Г.В., Бабаева Е.В., Муравьева Ж.В., Старых Л.В. Формирование здорового образа жизни семьи средствами рекреативных технологий // Современные проблемы науки и образования. – 2017. – № 3; URL: <http://www.science-education.ru/article/view?id=26423> (дата обращения: 22.05.2017).
5. Ганьшина Г.В., Заварина С.Ю., Старых Л.В. Современные технологии формирования здорового образа жизни семьи. Формирование здорового образа жизни современной семьи: кол. монография /под ред. Г.В. Ганьшиной/ Бабаев А.В., Бабаева Е.В., Ганьшина Г. В., Грибкова Г.И., Муравьева Ж.В. и др. — М.: ГГТУ, 2017. — 205 с.
6. Зборовский Г.Е.. Общая социология: Учебник. 3-е изд., испр. и доп. - М.: Гардарики, 2004.- 592с..2004 URL:https://finances.social/sotsiologiya_719/sotsiologicheskoe-tvorchestvo-dyurkgeyma.html
7. Зайцев Д.В. Социальная интеграция детей-инвалидов в современной России. Саратов: Изд-во Научная книга, 2003.–255 с
8. Маханько Н. В. Социокультурная адаптация в трансформационных процессах культуры: дис. кан.Филос. наук. Краснодар, 2001
9. Моздоквой Ю.С. Социально-культурная реабилитация инвалидов и их семей в процессе

досуговой деятельности. Дисс. канд. пед. наук. М., 1996

10. Назарько Е.В. Интегральная социология П. А. Сорокина // Социосфера. 2010. № 1. С. 62–64.

11. Ромм М. В. Социальная адаптация личности как объект философского анализа// дисс. на соиск. доктора философ. наук, Томск, 2011

12. Розанов В.В. Сумерки просвещения. – М.: Педагогика, 1990

13. Тощенко Ж. Т. Социология. Общий курс. // Изд-е 2-е. – М.: Прометей; Юрайт, – 1998. – 511 с.

14. Ядов В.А. Социальные и социально-психологические механизмы формирования социальной идентичности личности // Мир России. 1995. –№ 3-4. – С. 159-181.

УДК 330

ТРУДОВАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ КАК ОДИН ИЗ СПОСОБОВ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ ИНВАЛИДОВ

КОЗИНА ГАЛИНА ЮРЬЕВНА

Кандидат социологических наук, доцент

ОБУХОВ КИРИЛЛ ВИКТОРОВИЧ

Студент

ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»

Аннотация: Данная статья посвящена проблемам инвалидов и как трудовая реабилитация помогает с ними справляться. Приводятся примеры трудностей, с которыми чаще всего сталкиваются инвалиды. Рассматривается воздействие реабилитационных мероприятий на жизнь инвалидов, каким образом специалист влияет на качество жизни клиента. Также, в статье говорится о важных составляющих процесса трудовой реабилитации.

Ключевые слова: инвалид, трудовая реабилитация, методы реабилитации, социальная помощь, адаптация.

LABOR REHABILITATION AS ONE OF THE SOLUTIONS TO THE PROBLEMS OF PERSONS WITH DISABILITIES

Kozina Galina Yurievna,
Obukhov Kirill Viktorovich

Abstract: This article is devoted to the problems of disabled people and how labor rehabilitation helps to cope with them. Examples of the difficulties most commonly encountered by persons with disabilities are provided. The impact of rehabilitation measures on the lives of disabled people, how the specialist affects the quality of life of the client. Also, the article refers to the important components of the process of labor rehabilitation.

Key words: disabled person, labor rehabilitation, methodology rehabilitations, social help, adaptation.

Несмотря на снижение численности инвалидов трудоспособного возраста в России от 3896 тысяч человек в 2014 году, до 3651 тысяч человека в 2017 [5], цифры все еще велики.

Человек, имеющий инвалидность, нуждается в реабилитационных мероприятиях, цель которых заключается в том, чтобы научить инвалидов успешно организовать свою жизнь в социуме, найти работу и создать семью. Процесс реабилитации захватывает многие сферы жизни человека: социальную, психологическую, трудовую и др.

В настоящее время особенно актуальна реабилитация лиц, трудоспособного возраста. Специалисты многих сфер исследуют процесс профессионально-трудовой реабилитации: Соловьева Н.А., Кудинов С. И., Кудинов С. С. Психологи, педагоги, социальные работники, социальные психологи занимаются изучением этого процесса, его механизмов, стадий, этапов и т.д.

Помощь инвалидам трудоспособного возраста, является важнейшей частью социальной политики многих государств. Основным видом помощи таким людям является материальная поддержка и льготы, но помимо этого, инвалидам трудоспособного возраста необходима психологическая, педагогическая, медицинская и иная помощь. Подобного рода услуги оказываются в реабилитационных цен-

трах.

В 1982 году Генеральная Ассамблея ООН приняла Всемирную программу действий в отношении инвалидов. В этом документе перечислены необходимые условия для проведения качественной профессионально-трудовой реабилитации инвалидов[3]:

- раннее обнаружение проблемы, диагностика и вмешательство;
- качественное медицинское обслуживание;
- консультирование и оказание социальной помощи;
- подготовка к самостоятельному индивидуальному уходу, научение независимому образу жизни;

• обеспечение вспомогательными техническими средствами, средствами передвижения, социально-бытовыми приспособлениями и пр.;

- специальные услуги в области образования;
- услуги по восстановлению профессиональной трудоспособности.

К основным принципам профессионально-трудовой реабилитации можно отнести:

• Своевременность. Начало проведения реабилитационных мероприятий сразу, как обнаружались проблемы. Отодвигаться эти сроки могут лишь в ситуации, когда необходимо проведение операции. Реабилитацию можно начинать после снятия остроты болезни.

• Адресность. Каждая реабилитационная программа направлена только на того, для кого она была создана.

• Комплексность. Включает в себя как взаимодействие различных наук в процессе профессионально трудовой реабилитации, так и полный спектр возможных технологий и методик работы с инвалидом. Важнейшим является последовательность проведения мероприятий в соответствии с планом, намеченным ранее.

• Доступность. Говорит о том, что рекомендованные реабилитационные мероприятия могут быть осуществлены независимо от финансовых возможностей инвалида. Учреждения, которые могут предоставить средства реабилитации должны находиться в пределах досягаемости инвалида. Получению услуг инвалиду не должны препятствовать физические, психологические и иные барьеры.

• Достижение независимости инвалида. Все проводимые мероприятия нацелены на научение инвалида самостоятельности, как в быту, так и в решениях.

• Непрерывность. Реабилитация не должна прекращаться до получения запланированных результатов.

• Безопасность. Ни какие реабилитационные мероприятия не должны причинять вреда клиенту.

• Гуманистический характер. Все действия, совершаемые во время проведения профессионально-трудовой реабилитации, должны быть направлены на оказание полноценной и бескорыстной помощи человеку.

Важнейшими проблемами инвалидов являются низкий уровень дохода, невысока возможность получения образования и социальной помощи, одиночество, отчуждение со стороны общества, зависимость от окружающих, у большинства наблюдается отсутствие интереса к жизни и желания заниматься общественной деятельностью. Подобные факторы имеют влияние на психологическое здоровье инвалида. При составлении плана реабилитационных мероприятий необходимо учитывать индивидуальные особенности и психическое состояние клиента. Также, немало важно, с рождения ли человек инвалид или его инвалидность приобретенная.

Любые повреждения, приведшие к инвалидности, оказывают огромное воздействие на человека, ставят его в новые, особые условия. Если такое происходит с взрослым человеком, то возможно, что уровень его эмоционального развития, определенный уровень познавательных способностей, сформировавшаяся мотивационная структура личности позволят ему легче справляться с переживаемыми трудностями.

Но полностью исключить проблемы нельзя. Возникающая ситуация, связанная с наступлением инвалидности, резко снижает возможности человека к самореализации. С.И. Кудиновым и С.С. Кудино-

вым было проведено исследование психологических особенностей самореализации инвалидов. Было обнаружено, что у испытуемых наиболее высокий уровень выраженности имеет личностная самореализация, далее следует самореализация в социальном контексте, профессиональная реализация оказалась на последнем месте [5]. Авторы объясняют это условиями инвалидизации, т.е. для лиц с ограниченными возможностями реализация себя как личности является наиболее доступной в условиях болезни. А вот возможности профессиональной и социальной реализации имеют ярко выраженные ограничения. В результате возникает состояние фрустрации. Фрустрация - психологическое состояние, возникающее в ситуации разочарования, неосуществления какой-либо значимой для человека цели и проявляющееся в гнетущей тревоге, напряженности, в состоянии безысходности [4]. Не дать человеку попасть в состояние фрустрации, так же является задачей реабилитации.

Как выше было сказано, трудовая реабилитация несет собой не только обучение труду и получение навыков бытовой организации, но и эмоциональную, психологическую поддержку. Часто, при не соблюдении всех требований реабилитации или при необходимости, но отсутствии реабилитационных мероприятий развиваются дополнительные психические расстройства, не связанные непосредственно с основным заболеванием и представляющие собой форму психологической дезадаптации. Эти вторичные нарушения усугубляют профессиональную и социальную ограниченность и увеличивают изоляцию больного. А. В. Карпов отмечает наиболее распространенные виды вторичных психических нарушений [1, с. 73]:

- формирование комплекса неполноценности, который связан с тем, что больной чувствует свою отличность от других, это приводит к изоляции человека от общества и поведенческим девиациям;
- формирование психопатологических проявлений невротического уровня; оно возможно на любом этапе соматического заболевания, однако чаще всего эти проявления определяют состояние человека после стабилизации или редукции основных симптомов. От 13 до 50% всех соматических больных и инвалидов страдают вторичной невротической патологией. Наиболее распространены невротические расстройства с неврастенической, истерической или обсессивно-фобической симптоматикой. При длительном течении соматического заболевания или стойкой инвалидности наблюдаются стабилизация невротической симптоматики, формирование неврозов и невротических развитий личности;
- развитие депрессивных проявлений и суицидальное поведение при тяжелых соматических заболеваниях и необратимой инвалидности, связанное с переживанием личностью потери трудоспособности, социальной изоляцией, невозможностью реализации жизненных планов и замыслов. Большое значение в развитии депрессивных проявлений имеют личностные, в первую очередь характерологические особенности больного. При наличии склонности к депрессивным реакциям психологу, осуществляющему реабилитирующие мероприятия, следует уделить особое внимание профилактике суицидального поведения.

В проведении профессионально-трудовой реабилитации, помимо научения основным функциям, к примеру, использование различных специальных приспособлений, часто используются такие методы: трудовая терапия (использование трудовых процессов в качестве лечебного фактора), психологическая терапия (система лечебного воздействия на психику и через психику на организм человека), а также различные техники ауторелаксации (самоуспокоение в целях контроля собственных эмоциональных побуждений, методы снятия симптомов посттравматических стрессовых расстройств). Данные методики применяются в решении проблем, о которых говорилось выше.

Важнейшим элементом профессионально-трудовой реабилитации является изучение человека, его психологических и физиологических особенностей. Основываясь на этом, специалист выстраивает программу реабилитации. Требуется не только назначать проведение определенных мероприятий, но и отслеживать качество проводимых процедур, их эффективность и эмоциональное отношение инвалида к тем действиям, которые он совершает для восстановления своего социального статуса, психического равновесия и способности трудиться.

Важнейшим в трудовой реабилитации инвалидов является восстановление утраченных функций

организма. Но нельзя забывать, что инвалидность, это очень сильная психологическая проблема, справиться с которой в одиночку очень тяжело. Специалист, проводящий реабилитационные мероприятия, должен полностью контролировать психологическое состояние инвалида. Грамотно, с учетом всех индивидуальных особенностей клиента и его дефекта, спроектировать процесс восстановления. Подобрать те методики, которые подойдут конкретному клиенту, спрогнозировать такую психокоррекцию, которая позволит личности стать адаптивной к новой жизненной ситуации.

Список литературы

1. Карпов А. В. Учебник и практикум для академического бакалавриата / А. В. Карпов. – М.: Юрайт, 2016. – 364 с.
2. Организация Объединенных Наций. [Электронный ресурс] / <http://www.un.org/ru/ga/37/docs/37res.shtml>
3. Ушаков, Д.Н. Толковый словарь современного русского языка: Около 100000 слов / Д.Н. Ушаков. - М.: Аделант, 2013. - 800 с.
4. Федеральная служба государственной статистики. [Электронный ресурс] / <http://www.gks.ru>
5. Яковлева Н.В., Уланова Н.Н., Шишкова И.М. Обзор психологических исследований инвалидности // Личность в меняющемся мире: здоровье, адаптация, развитие. 2016. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obzor-psihologicheskikh-issledovaniy-invalidnosti>

© К.В. Обухов, Г.Ю. Козина, 2018

УДК 330

СОЦИАЛЬНОЕ БЛАГОПОЛУЧИЕ СЕМЬИ: СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

ХАКИМОВА ЭЛЬВИРА АЛИУЛЛОВНА

Студент

ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»

Аннотация: В статье отражены основные аспекты социального благополучия семьи. Большое внимание уделено экономическим и психологическим аспектам, так как они играют первостепенную роль в семейно-брачных отношениях и являются основной составляющей семейного благополучия. Также рассмотрены основные факторы, которые разрушают семейное благополучие и приводят к неблагополучию семьи.

Ключевые слова: семья, социальное благополучие, социальное неблагополучие семьи, дестабилизация, психологический климат, социальная политика.

SOCIAL WELL-BEING OF A FAMILY: SOCIO-ECONOMIC AND PSYCHOLOGICAL ASPECTS

Abstract: The article describes the main aspects of the social welfare of a family. A lot of attention is paid to its economic and psychological aspects, which play a primary role in marital relations and are the main component of family well-being. The main factors that destroy the family well-being and lead to family distress are also considered.

Key words: family, social well-being, social ill-being of a family, destabilization, psychological climate, social policy.

Социальное благополучие семьи является одной из важнейших характеристик семьи, отражающей ее жизнедеятельность в целом. Современное российское государство заинтересовано в поддержании социального благополучия граждан, особенно – благополучия семьи. Поэтому одной из задач социальной политики является поддержание семейного благополучия на высоком уровне.

Понятие «социальное благополучие» включает в себя различные аспекты. Авторы по-разному трактуют этот термин. По мнению современных исследователей И. А. Григорьевой и В. Н. Келасьева, под социальным благополучием понимается удовлетворенность человека своим социальным положением в обществе, а также межличностными связями в своем окружении. [1].

Е. А. Попов в понимании социального благополучия акцент делает на духовной и культурной составляющей развития человека [2]. В качестве основного фактора социального благополучия он называет социальную зависимость. Каждый человек сознательно воздействует на другого человека, тем самым возникает социальная зависимость. Невозможно полностью отгородиться от социума, поэтому люди постепенно начинают прислушиваться к общественному мнению. Понимание того, что в конкретном обществе приемлемо и допустимо – это залог благополучия человека. Однако сильная зависимость от мнения общества, заставляет человека действовать по заложенным в его голове стереотипам, тем самым лишая его самостоятельно принимать решения. Также данное явление способствует

тому, что люди становятся зависимыми от мнения других людей, изменяют свою жизнь для того чтобы получить одобрительную оценку со стороны окружающих.

Опираясь на общее определение социального благополучия, можно определить благополучие семьи как высшую социальную ценность, которая составляет часть повседневной жизни. В повседневности реализуются цели, удовлетворяются потребности каждого члена семьи.

Благополучие семьи характеризуется различными критериями:

1. Демографический аспект, подразумевает, что семья должна выполнять свою репродуктивную функцию.

2. Социально-педагогический аспект предполагает, что супруги должны быть грамотными и информированными по всем важным вопросам, а также способные осуществлять педагогическую деятельность в отношении своих детей.

3. Медико-санитарный аспект благополучия семьи, предполагает соблюдение семьей санитарно-гигиенических норм и своевременное посещение медицинских учреждений.

4. Социально-экономический аспект благополучия семьи, предполагает самостоятельность семьи в экономической сфере и уровня дохода каждого члена семьи не ниже прожиточного минимума по региону.

5. Социально-психологический аспект семейного благополучия характеризует семью как стрессоустойчивую, сплоченную, психологически комфортную семью [3, с.14–15].

Исследования показывают, что среди данных аспектов социального благополучия семьи значимое место занимают социально-экономические и психологические аспекты. Например, ГУ ЯО «Ярославский областной молодежный информационный центр» совместно с 17 социальными учреждениями молодежи муниципальных округов региона в 2014 году провели социологическое исследование, объектом которого выступили 397 членов молодых семей Ярославской области. Главной целью исследования было изучение проблемы укрепления молодой семьи, повышения ее благополучия. «По результатам проведенного исследования среди причин семейных разногласий и конфликтов почти половина опрошенных (46%) на самое значимое место поставили факторы материального порядка, однако большинство опрошенных (54%) основными причинами семейных разногласий назвали факторы психологического характера.

Основными компонентами психологического благополучия семьи можно выделить следующее:

1. Аффективный. Удовлетворенность жизнью, отсутствие выраженной тревожности, депрессии. Минимальная эмоциональная напряженность или полное ее отсутствие.

2. Метapotребностный. Самореализация личности, реализация основных потребностей каждого члена семьи.

3. Мировоззренческий. Наличие у семьи общих целей, убеждений, совместных занятий. Осмысление каждым членом семьи своего прошлого и настоящего.

4. Интрарефлексивный. Позитивная оценка себя и своей жизни. Принятие каждого из членов семьи таким, какими они являются. К этому добавляется внутренний контроль и развитое самопознание.

5. Интеррефлексивный. Положительные отношения с окружающими, гармоничные отношения с миром.

Основные факторы социально-экономического благополучия семьи – следующие:

1. Уровень и качество жизни семьи. Уровень жизни – это комплекс жизненных стандартов семьи, которая основывается на материальном положении. Качество жизни – это уровень развития и степень удовлетворения всех потребностей, обеспечивающих благополучие семьи.

2. Обеспеченность всеми необходимыми жизненными благами.

3. Занятость супругов в сфере труда.

4. Размер заработной платы. Он согласуется с необходимыми желаниями и потребностями семьи.

Однако каждая семья может испытывать трудности материального и психологического характера, что потенциально создаёт риск превращения в неблагополучную семью.

«Под неблагополучной семьей понимается семья, в которой нарушена структура, размыты внутренние границы, обесцениваются или игнорируются основные семейные функции, имеются явные или скрытые дефекты воспитания, вследствие чего нарушается психологический климат в ней, и появляются «трудные дети»[3].

В социально-экономическом плане благополучная семья может стать неблагополучной из-за длительной безработицы одного или обоих родителей, низкого материального достатка, отсутствия элементарных жилищно-бытовых условий и др. Все это может привести к конфликтам, к стрессам и депрессиям. Постоянные ссоры между супругами, отсутствие взаимопонимания, отсутствие заботы и внимания к ребенку, обостряют ситуацию. На этом этапе начинается психологическая нестабильность в семье.

По данным федеральной службы государственной статистики за 2016 год, 51,5 % работающих в возрасте от 15 лет и выше и имеющие двух и более детей указали, что испытывают на своей основной работе нервное напряжение и стрессы [4]. Это приводит к дестабилизации семейных отношений, разрушение психологического климата в семье.

Среди психологических аспектов, разрушающих семейное благополучие можно еще назвать следующее:

а) сверхзанятость родителей на работе, что отрицательно влияет на воспитание ребенка в семье и способствует к недопониманию родителей и ребенка;

б) сильная опека над ребенком со стороны одного из родителей, что способствует исчезновению контакта между супругами. Ребенок будет являться центральным звеном, и супруг / или супруга могут отойти на второй план;

в) нежелательный ребенок в семье. В таком случае ребенок родителям становится ненужным. Отсюда возникают ссоры в семье, вплоть до жестокости. Вследствие чего психическое состояние ребенка будет нестабильным.

Данные факторы способствуют возрастанию числа разводов и сокращению числа браков. Чтобы вступить в брак и завести детей, молодая пара принимает во внимание свои материальные возможности, успехи в карьере и др. Многие семейные пары не обеспечены жильем и имеют неблагоприятное материальное положение, что препятствует рождению детей.

Поэтому государство уделяет особое внимание для поддержания социального благополучия семей. Так, например, 17 октября 2007 года вышло постановление № 425-СФ «О проекте Федерального закона «Об основах государственной поддержки семьи в Российской Федерации». Настоящий Федеральный закон устанавливает правовые основы государственной поддержки семьи в Российской Федерации, определяет цели, принципы и приоритеты государственной поддержки семьи как важного направления государственной социальной политики [5].

Также разрабатываются различного рода целевые программы для поддержки семей, принимаются федеральные законы (ФЗ «О государственной поддержке многодетных семей») и др.

Для поддержания социального благополучия и преодоления неблагополучия содействие семье оказывают специалисты различных сфер, в том числе – социальные работники. При работе с семьей помощь оказывается не человеку, как отдельной личности, а человеку, как члену социальной группы. Для эффективного оказания помощи, специалисты по социальной работе следуют принципам гуманности и справедливости, стремятся видеть в неблагополучных семьях не только отрицательные, но и положительные качества. Технологии, которые применяются в работе с этой категории клиентов, будут эффективны только тогда, когда будут соблюдены основные принципы отношения специалиста к клиенту. Также важно и отношение самих клиентов к своей проблеме. Если семья осознает свою проблему, то помощь будет оказана эффективно и своевременно.

Таким образом, к важнейшим составляющим социального благополучия семьи являются поддержание психологического климата и решение проблем, связанных с социально-экономическими аспектами. Для этого требуется высокий уровень квалификации специалиста по социальной работе, максимальная заинтересованность в достижении положительных результатов, как специалиста, так и кли-

ента, а также активная работа по реализации государственных проектов, направленных для поддержания семей.

Список литературы

1. Григорьева, И.А. Социальное благополучие как цель социальной работы// И.А.Григорьева, В.Н.Келасьев И.Л. Первова. Отечественный журнал социальной работы 2014. № 1 (56). С. 43-59.
2. Попов, Е.А. Социальное благополучие человека в научном дискурсе Социология в современном мире: наука, образование, творчество. 2010. № 2. С. 016-023.
3. Власова, А.А.Современные теории социального благополучия: учебно- методическое пособие / А. А. Власова, Е. В. Дворникова, А. В. Кошелева ; Яросл. гос. ун-тим. П. Г. Демидова. — Ярославль : ЯрГУ, 2017 — 48 с.
4. Федеральная служба государственной статистики. [электронный ресурс] / http://www.gks.ru/free_doc/new_site/KOUZ16/index.html
5. Постановление СФ ФС РФ от 17.10.2007 № 425-СФ «О проекте Федерального закона «Об основах государственной поддержки семьи в Российской Федерации» [электронный ресурс] / <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=EXP&n=403253#006943732725169327>

© Э.А.Хакимова, 2018

ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 327

ВЗАИМООТНОШЕНИЯ РОССИИ И ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА: КРИЗИС ДОВЕРИЯ

ГОМЕЛАУРИ АНГЕЛИНА СЕРГЕЕВНА

Студент 2 курса магистратуры,
Программы «Political governance and public policy», ф-т политологии,
Санкт-Петербургского государственного университета,
РФ, г. Санкт-Петербург

Аннотация: В статье рассматривается ряд проблем, возникших в отношениях между Европейским союзом и Российской Федерацией с 2014 года, после референдума на полуострове Крым и в результате украинского конфликта. В условиях международного кризиса и та и другая сторона стремится нарастить влияние, подтвердить позицию сильного игрока, что ведет к столкновениям в различных сферах политики. Ситуация обостряется в том числе и по причине отсутствия площадок для ведения диалога, одной из которых ранее был Совет Европы. Конец 2017 ознаменовался ростом неопределенности: проблема налаживания взаимодействия через институты ЕС не была решена. Рассмотренная в данной статье ситуация позволяет говорить о формировании негативного имиджа России в глазах западных партнеров, чья жесткая позиция препятствует деэскалации напряжения. Вместе с тем, требования ЕС часто не позволяют принимать компромиссные решения, выгодные для обеих сторон.

Ключевые слова: Европейский союз, Совет Европы, диалог, санкции

RELATIONS BETWEEN RUSSIA AND THE EUROPEAN UNION: A CRISIS OF CONFIDENCE

Gomelauri A.

Annotation: The article is devoted to the analysis of a number of problems that have arisen in relations between the European Union and the Russian Federation since 2014, after the referendum on the Crimea peninsula and as a result of the Ukrainian conflict. In conditions of the international crisis, both sides are trying to increase their influence, confirm the position of a strong player, which leads to clashes in various spheres of politics. The situation is aggravated, among other things, by the lack of platforms for dialogue, one of which was formerly the Council of Europe. The end of 2017 was marked by growing uncertainty: the problem of establishing cooperation through the institutions of the EU was not solved. Considered in this article, the situation allows us to talk about the formation of a negative image of Russia in the eyes of Western partners, whose rigid position hinders the de-escalation of tension. At the same time, the EU requirements often do not allow accepting compromise solutions that are beneficial for both sides.

Key words: the European Union, the Council of Europe, dialog, sanctions

Отношения между Российской Федерацией и Европейским союзом с каждым годом становятся все более напряженными. Этому способствуют разногласия во внешне- и внутривнутриполитических вопросах, экономических (в частности, торговых) и, несомненно, отсутствие возможности договариваться с помощью международных институтов. Сложившаяся на данный момент ситуация препятствует налаживанию двусторонних отношений, осложняя, в свою очередь решение необходимых для поддержания

мира и препятствования негативным процессам вопросов (связанных, в первую очередь, с развитием системы вооружения, кибербезопасностью, климатическими и экологическими проблемами и т.д.).

Так, доклад, опубликованный в рамках Мюнхенской конференции по безопасности, указывает на рост непредсказуемости современной внешней политики, что ставит мир на грань глобального конфликта.[1]

В частности, он подчеркивает, что отношения между Россией и Западом не являются идеальными, однако, их можно охарактеризовать как «общеприемлемые»[2], несмотря на ряд нерешенных фундаментальных конфликтов (в частности, стремление России ввести в сферу контроля близлежащие государства). В данной работе мы подробнее рассмотрим отношения, сложившиеся между двумя сторонами на данный момент, и, уделив внимание сложностям в отношениях между Россией и ЕС, как единым институтом, и сделаем заключение о вероятном развитии ситуации.

Европейский союз находится не в лучшем положении: союз, еще не оправившийся от экономического кризиса 2008 года, страдает от наплыва мигрантов и новых проблем, связанных с выходом Великобритании по результатам Брексита. При наличии столь сложных внутренних задач, на решение которых понадобится как время, так и большие финансовые вливания, ЕС имеет и достаточно серьезные внешние проблемы, к которым можно отнести осложнение отношений с Россией и США (после избрания Дональда Трампа).

До 2014 взаимоотношения между Россией и Евросоюзом складывались достаточно хорошо: в 1996 году Россия вступила в Совет Европы, с 1998 заняла место в Европейском суде по правам человека, с 1998 проводились двусторонние саммиты, на которых представители сторон могли обсудить дальнейшие пути взаимодействия, с 2005 года начались совместные консультации по правам человека. Таким образом, стороны имели возможность принимать участие в совместных проектах, договариваться через институциональные структуры, находить возможности для диалога. Однако, в результате жесткой позиции ЕС по Украине и Крыму (в частности, ряда обвинений в сторону России в военной агрессии и аннексии полуострова) в 2014 году, российская делегация была лишена права голоса в Парламентской ассамблее Совета Европы до начала 2015 года. Затем сроки регулярно продлялись, вплоть до настоящего времени. В 2017 году Россия отказалась обращаться в Совет Европы за подтверждением полномочий на 2018 год, так как невозможность активного участия делегации препятствует конструктивному диалогу.[3] Стоит отметить, что вопрос об участии российской делегации в составе ЕС на данный момент крайне интересен: Россия – один из пяти крупнейших спонсоров организации (в 2016 году сумма выплат составила 32 миллиона евро, после 35 от Италии и Германии и 38 от Франции)[4], и летом 2017 года она отказалась финансировать свое участие в составе ЕС.[5] В октябре 2017 года руководство ПАСЕ попросило восстановить платежи.[6] Таким образом, сложилась достаточно острая ситуация: Россия отказывается возобновлять платежи до пересмотра решения по санкциям, ЕС же обещает подумать о пересмотре после получения финансирования. Отсутствие компромиссного решения привело к тому, что в Россия не приняла участия в сессии ПАСЕ в январе 2018 года, а также отказалась от внесения членских взносов.[7] Важно отметить, что проблема налаживания отношений между двумя государствами через институты в целом существенно ухудшилась: с 2014 года приостановлено проведение двусторонних саммитов и консультаций по правам человека, с 2015 года при вопросе об исполнении решений Европейского суда по правам человека приоритет отдается национальному законодательству.[8] Таким образом, при исключении России из Совета Европы в 2018 году может быть потеряна крупнейшая площадка для диалога, что, при ограничении иных возможностей для переговоров, негативно скажется на дальнейших взаимоотношениях между Евросоюзом и Россией. Более того, ситуация показывает, что ни ЕС, ни Россия не могут проработать реализуемую политику в отношении друг друга. Отношения осложняются внешними обстоятельствами – невозможностью договориться по вопросам политики на Ближнем Востоке (и, в частности, в Сирии, где Россия поддерживает Башара Асада и, по мнению правозащитных организаций,[9] нарушает права сирийских граждан, в то время как ЕС выступает в поддержку Национальной коалиции сирийских революционных и оппозиционных сил).[10]

С 2014 года в результате возникновения разногласий по украинскому вопросу (дестабилизации ситуации в Украине и вхождении Крыма к Российской Федерации)[11] между Россией и Евросоюзом ведется санкционная война: Россия, как и ЕС, существенно ограничила список товаров, импортируемых и экспортируемых за границу. Со стороны России были введены меры, препятствующие ввозу сельскохозяйственной продукции (некоторых видов мяса, фруктов и овощей, молочных продуктов и т.д.), ограничен ввоз товаров легкой промышленности (тканей, спецодежды, одежды из кожи, белья, обуви, изделий из меха и т.д.).[12] Со стороны ЕС – запрещен вывоз в Россию ряда товаров, связанных с нефтехимическим производством, вывоз и ввоз оружия и связанных с ним товаров.[12]

Отдельный запрет лег на вывоз из стран Евросоюза товаров, предназначенных для республики Крым (товары из сфер транспорта, телекоммуникаций, энергетики и разведки, добычи и производства нефти, газа и минеральных ископаемых).[12] Кроме того, были запрещены инвестиции в торговлю, приобретение недвижимости, строительство инфраструктуры и оказание туристических услуг.[12]

Индивидуальные санкции (против отдельных лиц, которым запрещен доступ в страны ЕС, предприятий и финансовых корпораций, для которых изменены условия закупок, ужесточен доступ к получению кредитования, снижен срок займов и т.д.) усложняют ситуацию.

Проблему торгового партнерства можно проиллюстрировать следующим образом, отметив при этом, что с 2013 по 2016 год торговля между Россией и Европейским союзом снизилась более чем на 5,5 %.[13]

При этом, Россия все еще входит в список 5 главных торговых партнеров Евросоюза [14]:

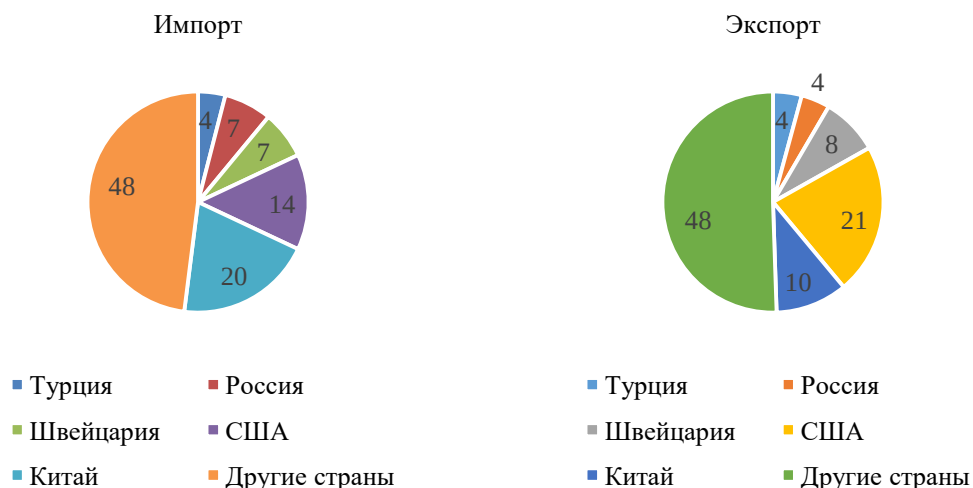


Рис. 1. Основные торговые партнеры ЕС по категориям товаров, 2016 (%)

Для России санкции со стороны ЕС имели ряд негативных последствий: ослабел курс рубля, выросла инфляция, снизились инвестиции из-за рубежа, существенную роль сыграли и финансовые ограничения – компании, получавшие кредиты в банках ЕС, где процентная ставка ниже российской, теперь не могут этого сделать, что препятствует развитию ряда секторов, зависящих от регулярных финансовых вливаний. Санкции, введенные со стороны ЕС, были продлены до середины 2018 года,[15] и на данный момент ничто не говорит и об ослаблении санкционных мер и со стороны России. Более того, с учетом разногласий по поиску диалога через институты ЕС, кооперация в сфере экономических взаимоотношений может ухудшиться.

Кризис в отношениях с Евросоюзом оказал влияние и на уровне международного экономического партнерства: Россия успела вступить в ВТО в 2012 году до начала осложнений, однако, в 2014 году страны ЕС одобрили приостановление переговоров о вступлении России в Организацию экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) и, соответственно, в Международное энергетическое агентство (МЭА).[16]

Проблема диалога через ПАСЕ, возникшая как результат противоречивых взглядов сторон на конфликт в Украине достаточно ясна, однако ее решение сторонам конфликта найти сложно. В первую очередь потому, что причины противостояния сохраняются с 2014 – 2015 года. Более того, представители России на других площадках для диалога на уровне ЕС (к которым относится Комитет министров (*The Committee of Ministers*), Конгресс региональных и муниципальных властей (*The Congress of Local and Regional Authorities*), Конгресс НКО (*The Conference of INGOs*)) осуществляют свою деятельность с учетом разногласий в ПАСЕ, что не способствует решению конфликта. Стоит также отметить, что Россия не уделяет достаточно внимания развитию представительства в данных институтах: так, например, в Конгресс некоммерческих организаций входят только четыре российских НКО (из 298 организаций, зарегистрированных в 47 странах-членах Совета Европы): это Федерация мира и согласия (*International Federation for Peace and Conciliation*), Российский фонд мира (*Russian Peace Foundation*), Международная сеть – молодежное правозащитное движение (*Youth Human Rights Movement International*), а также Мемориал (*Memorial - International Historical and Educational Human Rights and Charity Society*), включенный в список организаций – иностранных агентов.[17]

Подводя итоги, стоит сказать, что на данный момент отношения между Россией и ЕС достаточно сложны – введенные сторонами санкции нарушили хрупкий баланс и лишили возможности договариваться. Это повлияло не только на взаимодействие в политической сфере, но и в экономической, что негативно сказывается на совместных проектах с иностранными партнерами, инвестировании в российскую промышленность и энергетический бизнес, налаживании торговых контактов и т.д.

Развитие ситуации предсказать достаточно сложно: вероятнее всего отношения войдут в фазу стагнации, так как Россия не готова идти на уступки и менять свою позицию, в первую очередь, по международным вопросам – Украине и Ближнему Востоку (при решении вопроса о Луганске и Донцке, а также при победе над ИГИЛ в Сирии данный вопрос станет еще острее, так интересы сторон будут противоположны). Кроме того, сейчас назревает новый конфликт – вокруг ресурсов, которые хранит Арктика.[18] Пока не известно, как будет развиваться проблема в дальнейшем, но, вероятно, в ближайшее десятилетие и там могут столкнуться интересы России и Евросоюза. Наконец, с учетом всего вышеперечисленного, а также того, что после французских президентских выборов 2017 года,[19] Россия получила имидж страны, которая вмешивается во внутренние дела стран ЕС, отношения могут продолжить тенденцию к ухудшению: будут усилены санкции, окончательно исчезнет возможность взаимодействия через институты, пострадают культурные и спортивные связи (которые еще не были восстановлены в полной мере после лишения России возможности выступить на Евровидении и принять участие в Олимпийских играх 2018 года).

Список литературы

1. Munich Security Report 2018. To the Bring – and Back? // Munich Security Conference. – 2018. – 88 p.
2. Ibid. P. 28.
3. Россия отказалась подавать заявку на участие в ПАСЕ [Электронный ресурс]: Информационное агентство Лента URL: https://lenta.ru/news/2017/01/13/no_pase/ (дата обращения 22.02.2018)
4. Пушков назвал сумму взносов России в расходы ПАСЕ [Электронный ресурс]: РИА Новости URL: <https://ria.ru/world/20160906/1476239711.html> (дата обращения 22.02.2018)
5. La Russie va cesser de financer le Conseil de l'Europe [Электронный ресурс]: Le Figaro URL: <http://www.lefigaro.fr/flash-actu/2017/06/30/97001-20170630FILWWW00251-la-russie-suspend-sa-participation-au-budget-du-conseil-de-l-europe.php> (дата обращения 22.02.2018)
6. ПАСЕ просит Россию восстановить платежи в Совет Европы [Электронный ресурс]: Daily Storm URL: <https://dailystorm.ru/pase-prosit-rossiyu-vosstanovit-platezhi-v-sovet-> (дата обращения 22.02.2018)
7. Пушков предложил Украине внести взнос в Совет Европы за Россию [Электронный ресурс]: Известия URL: <https://iz.ru/698890/2018-01-22/pushkov-predlozhit-ukraine-vnesti-vznos-v-sovet-evropy-za->

rossiiu (дата обращения 22.02.2018); Российский парламент уведомил ПАСЕ о неучастии в следующей сессии [Электронный ресурс]: Известия URL: <https://iz.ru/696281/2018-01-16/parlament-uvedomil-pase-o-neuchastii-v-sleduiushchei-sessii> (дата обращения 22.02.2018)

8. КС разрешил России не исполнять решения ЕСПЧ [Электронный ресурс]: Интерфакс URL: <http://www.interfax.ru/russia/453542> (дата обращения 22.02.2018)

9. World Report "Syria: Events 2016" [Электронный ресурс]: Human Rights Watch URL: <https://www.hrw.org/world-report/2017/country-chapters/syria> (дата обращения 22.02.2018)

10. ЕС скорректировал свою позицию по Сирии [Электронный ресурс]: Deutsche Welle URL: <http://www.dw.com/ru/%D0%B5%D1%81> (дата обращения 22.02.2018)

11. Mesures restrictives de l'UE en réaction à la crise en Ukraine [Электронный ресурс]: Conseil de l'Union européenne URL: <http://www.consilium.europa.eu/fr/policies/sanctions/ukraine-crisis/> (дата обращения 22.02.2018)

12. Все санкции Запада против России [Электронный ресурс]: TACC URL: <http://tass.ru/mezhdunarodnaya-panorama/1055587/3> (дата обращения 22.01.2018); Хронология введения санкций и ответные меры России в 2014-2015 годах [Электронный ресурс]: РИА Новости URL: <https://ria.ru/spravka/20151125/1328470681.html> (дата обращения 22.02.2018)

13. International trade in goods in 2016 [Электронный ресурс]: EusoStat URL: <http://ec.europa.eu/eurostat/documents/2995521/7958465/6-29032017-AP-EN.pdf/6ab52f0c-de18-42c3-aa65-28e1a1675213> (дата обращения 22.02.2018)

14. International trade in goods [Электронный ресурс]: EusoStat URL: <http://ec.europa.eu/eurostat/news/themes-in-the-spotlight/trade-in-goods-2016> (дата обращения 22.02.2018)

15. Mesures restrictives de l'UE en réaction à la crise en Ukraine [Электронный ресурс]: Conseil de l'Union européenne URL: <http://www.consilium.europa.eu/fr/policies/sanctions/ukraine-crisis/> (дата обращения 22.02.2018)

16. Statement by the OECD regarding the status of the accession process with Russia & co-operation with Ukraine [Электронный ресурс]: OECD URL: <http://www.oecd.org/russia/statement-by-the-oecd-regarding-the-status-of-the-accession-process-with-russia-and-co-operation-with-ukraine.htm> (дата обращения 22.02.2018)

17. Сведения реестра НКО, выполняющих функции иностранного агента [Электронный ресурс]: Информационный портал Министерства Юстиции Российской Федерации URL: <http://unro.minjust.ru/nkforeignagent.aspx> (дата обращения 22.02.2018)

18. Противостояние в Арктике: богатство северных широт и страны-претенденты [Электронный ресурс]: MilitaryArms URL: <https://militaryarms.ru/geopolitika/protivostoyanie-v-arktike/> (дата обращения 22.01.2018)

19. Marine Le Pen: Who's funding France's far right? [Электронный ресурс]: BBC URL: <http://www.bbc.com/news/world-europe-39478066> (дата обращения 22.02.2018)

УДК 329

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СЛОБОДНЮК ВАЛЕНТИНА ЮРЬЕВНА

Студентка 2 курса магистратуры
Северо- западный институт управления РАНХиГС
Факультет государственного и муниципального управления

Аннотация: В статье анализируются характеристики, особенности, направления развития молодежной политики современной России и выявляются основные ее проблемы. Рассмотрена специфика восприятия молодежной политики обществом и государством. Молодежная политика рассматривается как неотъемлемая составляющая социально-экономического и политического курса государства. Особое внимание уделяется становлению институциональной правовой базы молодежной политики, специфике государственной деятельности в данной сфере и механизмам ее реализации.

Ключевые слова: государственная молодежная политика, проблемы молодежной политики, молодежь, этапы развития, институционально-правовая база, политическая активность.

MODERN PROBLEMS OF YOUTH POLICY IN THE RUSSIAN FEDERATION

Slobodnyuk Valentina Yuryevna

Annotation: The article analyzes the characteristics, features, directions of development of the youth policy of modern Russia and reveals its main problems. The specificity of the perception of youth policy by society and the state is considered. Youth policy is considered as an integral part of the socio-economic and political course of the state. Particular attention is paid to the establishment of the institutional legal base of youth policy, the specifics of state activity in this sphere and the mechanisms for its implementation.

Key words: state youth policy, problems of youth policy, youth, stages of development, institutional and legal base, political activity.

Молодежная политика Российской Федерации на данный момент проживает переходное время. Сегодня мало заняты или вообще не заняты в молодежных общественных движениях более 70% молодежи России. Причина этому – малая освещённость и пропаганда молодежного движения, отсутствие мотивации у молодежи в принятии участия в данных движениях и, естественно, недостаточное развитие молодежных общественных организаций и профсоюзов.

Основным направлением развития внутренней политики России, как и любой страны, является непосредственное развитие молодежной политики. И несмотря на малую вовлеченность молодежи страны в общественную деятельность, волонтерское движение и участие в молодежных общественных организациях и профсоюзах занимает весомую нишу в увлечениях молодежи России.

На данный момент существуют следующие достаточно важные проблемы в современной молодежной политике:

- Неполноценность законодательной базы реализации государственной молодежной политики;
- Недостаточная разработанность единой системы критериев и методов оценки эффективности деятельности органов по работе с молодежью;

• Слабая развитость инфраструктуры реализации молодежной политики, низкий кадровый потенциал отрасли и неразвитая система обучения и переподготовки кадров для сферы.

Рассмотрим первую проблему поподробнее. На данный момент законодательная база, относящаяся к сфере молодежной политики, находится в стадии становления. Основные подходы к государственной молодежной политике в Российской Федерации определены в 1992 г. Указом Президента Российской Федерации «О первоочередных мерах в области государственной молодежной политики».

Также немало внимания вопросам регулирования молодежной политики уделено и следующих нормативно-правовых актах:

- Указ Президента Российской Федерации от 6 марта 1995 г. № 242 «О Национальном фонде молодежи»;

- Указ Президента Российской Федерации от 16 мая 1996 г. № 727 «О мерах государственной поддержки общественных объединений, ведущих работу по военно-патриотическому воспитанию молодежи» (с изм. от 21 апреля 1997 г.);

- Указ Президента Российской Федерации от 9 февраля 2009 г. № 146 «О дополнительных мерах по усилению государственной поддержки молодых российских ученых - кандидатов наук и их научных руководителей»;

- Указ Президента Российской Федерации от 6 апреля 2006 г. № 325 «О мерах государственной поддержки талантливой молодежи» (с изм. от 09.11.2010 № 1413).

Огромную роль в становлении законодательной базы молодежной политики Российской Федерации занимает программа «Молодежь России». В ней рассматриваются в качестве ключевых проблем:

- отсутствие комплексной системы выявления и продвижения инициативной и талантливой молодежи;

- отсутствие интереса у молодежи к участию в общественно-политической жизни общества;

- социальная изолированность молодых людей, находящихся в трудной жизненной ситуации;

- отсутствие знаний о других народах, культурах и религиях, наличие негативных этнических и религиозных стереотипов;

- несоответствие кадрового состава и материально-технической базы работающих с молодежью организаций современным технологиям работы и ожиданиям молодых людей.

Перечисленные проблемы требуют незамедлительного решения, так как проявляются во всех сферах жизнедеятельности молодежи в виде ухудшения здоровья молодого поколения, обесценивания образования и моральных ценностей у молодых людей и криминализации молодежной среды [1, с.54].

Для решения данных проблем в программе «Молодежь России» разработаны направления, по которым должна развиваться молодежная политика страны:

- формирование системы продвижения талантливой и инициативной молодежи;

- обеспечение эффективной социализации молодежи, находящейся в трудной жизненной ситуации;

- формирование у молодежи российской идентичности и развитие этнической и религиозно-политической толерантности в молодежной среде;

- вовлечение молодежи в социальную работу;

- совершенствование инфраструктуры по работе с молодежью.

Данные направления развития молодежной политики России, закрепленные в нормативно-правовых актах, являются основополагающей базой для эффективной деятельности и развития молодых людей в России [2, с. 45].

Но также проблемой является и оценка эффективности деятельности органов власти по реализации молодежной политики.

На федеральном уровне не установлены критерии для данной оценки, итоги работы регионов в сфере реализации молодежной политики не оцениваются и не публикуются, что негативно влияет на общую координацию деятельности и создание определенных стимулирующих механизмов для эффективно работающих регионов. По этой причине необходимо создать систему критериев, которые позволят оценить уровень эффективности работы с молодежью в регионах страны. К примеру, в этой системе могут быть использованы ряд количественных и качественных показателей, таких как: охват молодежи, задей-

ствованных на мероприятиях; количество победителей и участников всероссийских конкурсов и проектов; достижение задач реализации федеральных проектов в регионе; количество межрегиональных мероприятий и другие. Данные критерии должны позволить составить определенный рейтинг регионов по работе в сфере молодежной политики и объективно оценить качество их деятельности [3, с.72].

И, по моему мнению, самой главной проблемой реализации молодежной политики в России является слабая инфраструктура отрасли, недостаточное количество квалифицированных специалистов по данному направлению.

На данный момент в области молодежной политики не существует четкой инфраструктуры, которая существовала ранее в советское время. Кроме того, у тех учреждений, которые непосредственно работают с молодыми людьми, нередко отсутствует достаточная для этого материальная и техническая база. По сути, они ограничиваются лишь немногочисленными разовыми мероприятиями. Поэтому проблема создания такой инфраструктуры молодежной политики, которая являлась бы эффективной, но при этом не была излишне централизованной, является очень актуальной проблемой. Под излишней централизованностью имеется в виду полный государственный контроль молодежной политики, однако, в то же время, ее нельзя контролировать исключительно на местном уровне.

Разумеется, данный вопрос очень трудный и требует тщательного планирования, поскольку на эффективное его решение должны найтись также и значительные финансовые средства, ведь созданные инфраструктурные учреждения по молодежной политике должны также быть соответствующим образом оборудованы. Необходимо заметить, что определенные шаги в этом направлении уже принимаются, и в некоторых регионах и городах создаются молодежные центры, а также клубы. Разумеется, это немалые материальные затраты, но они оправданы тем, что в тех регионах, в которых они существуют, снижается уровень молодежной преступности и прочих правонарушений. Таким образом, инфраструктура молодежной политики постепенно выстраивается, хотя на данный момент этот процесс и проходит довольно медленно.

Что касается недостаточного количества квалифицированных специалистов в сфере молодежной политики, то данный вопрос также на данный момент активно решается – создано направление обучения во многих ВУЗах нашей страны под названием « Организация работы с молодежью». Активно развивается волонтерское движение и большое количество волонтеров-школьников в дальнейшем вступают в ряды специалистов в сфере молодежной политики, так как не видят уже свою жизнь без общественных мероприятий. Данная проблема решается. Но для полноценного оснащения штата квалифицированных специалистов в сфере молодежной политики еще далеко [4, с. 60].

Проблемы, выделенные в данной статье – являются основными проблемами молодежной политики России и их решение позволит молодежной политике встать на новую ступень развития в нашей стране. Все это в конечном итоге сформирует устойчивые условия для самоорганизации молодежи и всего населения, развития инициатив, отвечающих масштабам задач, стоящих перед Россией, роста благосостояния граждан и совершенствования общественных отношений.

Список литературы

1. Маркина Н.Л. Молодежь и политика / Известия Тульского государственного университета. Гуманитарные науки, 2014 год, с. 54-56.
2. Доронина Н.Н. Исследование нравственных качеств молодежи / Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Гуманитарные науки, 2014 год, с. 45-46.
3. Слизовский Д.Е. Современная политическая история в восприятии студенческой молодежи: парадоксы настроений и отношений / Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: История России, 2016 год, с. 72-74
4. Мосиенко О.С. Особенности и противоречия профессиональной социализации современной студенческой молодежи: итоги межрегионального социологического исследования / Власть, 2016 год, с. 60-62.

КУЛЬТУРОЛОГИЯ

УДК 79

СЕТЕВЫЕ МНОГОПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ ИГРЫ КАК ФАКТОР СОЦИАЛИЗАЦИИ МОЛОДЕЖИ

ЛИСЕНКОВА А. А.,

кандидат культурологии, доцент

ГОРЫНЦЕВА Л. А.,

студентка

ФГБОУ ВО «Пермский государственный институт культуры»

Аннотация: Сетевые многопользовательские онлайн игры в современном мире имеют несколько значений для молодежи, главными из которых можно назвать отвлечение от «суровой реальности», общение и просто проведение досуга. Зачастую увлеченность подростками онлайн играми не подразумевает никакой отстраненности от реального мира или окружающего общества. Многим ребятам просто легче вести диалоги с ровесниками и заводить друзей на расстоянии, через виртуальные миры.

Ключевые слова: Игры, технологии, социализация, отношения.

ONLINE MULTIPLAYER GAMES AS A FACTOR OF SOCIALIZATION OF YOUTH

Lisenkova Anastasiya Alekseevna,

Goryntseva Lyubav Aleksandrovna

Abstract: Multiplayer online games in the modern world have several meanings for young people, the most important of which can be called a distraction from "harsh reality", communication and just leisure. Often teenagers' enthusiasm for online games does not imply any detachment from the real world or the surrounding society. Many children are simply easier to conduct dialogues with peers and make friends at a distance, through virtual worlds.

Key words: Games, technology, socialization, relationships.

С самых древних времен игра является деятельностью в свободное от работы время, то есть досуговой деятельностью. Игра как вид деятельности представляет собой воссоздание, симуляцию каких-либо действий. Согласно Хейзинге, игру можно определить, как свободную деятельность, осознаваемую игроком «ненастоящей», которая не связана с бытом или обыденностью. Но тем не менее игра может полностью овладеть сознанием играющего. Игровая деятельность не обуславливается какими-либо материальными интересами или конкретной пользой для играющего, она протекает в обособленном пространстве и времени, имеет определенные правила. Также в играх человек определяет для себя какую-либо роль [4, с. 115-120]

Такое определение подходит и для компьютерных игр: есть собственное место (виртуальные миры), собственное время, правила и нормы, роли для игроков. Изначально в компьютерных играх не было никакого взаимодействия игроков между собой. Оно появилось уже позднее, с приходом сетей: локальных и, в последствии, глобальной сети Интернет.

ММОРПГ (от англ. Massively multiplayer online role-playing game, MMORPG) – это массовая многопользовательская ролевая онлайн-игра. ММОРПГ можно рассматривать как свободную деятельность, так как игрок сам выбирает себе роль внутри игры [5]. Эта деятельность лежит за пределами реальной

жизни, в виртуальном пространстве, и осознается как ненастоящая. Она не обусловлена обыденными материальными интересами, однако она ограничена временем и пространством (виртуальным). Также внутри каждой ММОРПГ существуют собственные правила и обычаи, которые зачастую призывают игроков к объединению и взаимодействию. Сейчас вопросы «Во что играть?» и «С кем играть?» являются одинаково важными. Зачастую сначала собирается уже готовая кампания из игроков, а затем уже поднимается вопрос о том, в какую игру они собираются идти.

Определить, как протекает процесс социализации в виртуальных мирах и с чем он связан поможет понятия социального капитала. Согласно П. Бурдье, социальный капитал выстраивается благодаря совокупности социальных навыков игрока, а величина капитала будет зависеть от интенсивности его взаимодействий с другими [3, с. 89]. Общение и кооперация игроков осуществляется посредством игровых сообществ, кланов, гильдий или более маленькими группами. В большинстве таких объединений существует достаточно жесткая иерархия и упорядоченность, за нарушение границ которых могут следовать определенные санкции. К. Пеннар и Т. Миллер утверждают, что сети социальных отношений человека определяют его поведение. На таком принципе может основываться предположение о том, что между построением связей в ММОРПГ и в реальной жизни есть тесная взаимосвязь.

Еще один аспект в ММОРПГ, влияющий на развитие и социализацию человека – это демографические характеристики игроков. Н. Йи в своем исследовании показывает, что пользователи онлайн-игр являются не только представителями молодёжи: средний возраст игроков в ММОРПГ составляет 26-40 лет. Подтверждается стереотип о гендерной принадлежности игроков: 85% игроков – мужчины. Половина всех респондентов данного исследования оказались трудоустроены на полный рабочий день, а 22% из них – студенты, работающие на полную ставку. Примерно 36% опрошенных игроков состояли в браке, и около 22% имели детей [2, с. 315].

Б. Энджи и П. Ваймер-Хастингс в своих исследованиях приходят к схожим результатам, которые говорят об ошибочных стереотипах про типичного игрока в видеоигры.

Следует упомянуть и про факторы, мотивирующие пользователей увлечься играми. Н. Йи в ранее упомянутом исследовании выделил несколько таковых факторов:

1. Отношения;
2. Манипуляция;
3. Погружение;
4. Эскапизм;
5. Достижение.

Первый фактор является главенствующим в списке. Он измеряет стремление игроков взаимодействовать друг с другом, коммуницировать, создавать крепкие взаимоотношения, что, соответственно, предполагает разговоры на личные темы, о происходящем у игроков в реальной жизни и т.д. Второй фактор включает в себя получаемое удовольствие игроков от манипулирования другими игроками, жульничеством или доминированием над другими людьми. Третий фактор «погружение» является характерным для игроков, которым приятно само времяпрепровождение в фантазийных мирах, а также возможность примерять на себя различные роли, быть кем-то другим. Эскапизм является более глубоким отражением третьего фактора. Он характеризуется степенью мотивации игроков уйти от реальности. Последний фактор «достижение» является мотивирующим для игроков, которым крайне важно стать авторитетным лицом в каком-либо виртуальном мире. Такие игроки также стремятся к достижению власти с помощью коллекционирования различных трофеев и повышения собственных навыков.

Х. Коул и М. Гриффитс в своём исследовании доказали высокую степень социальной среды в ММОРПГ, в основном положительно влияющую на социальную активность игроков в реальной жизни. Исследователи анализировали следующие направления социальной деятельности игроков внутри ММОРПГ:

- Дружеские отношения;
- Романтические отношения;
- Совместное времяпрепровождение в играх вместе с членами семьи или друзьями из «реальности».

Взаимоотношение игроков со своими друзьями внутри игры и в реальной жизни также подверглись исследованию Коула и Гриффитса. В ходе исследования выяснилось, что почти 75% пользователей нашли новых друзей среди игроков, с которыми у них укрепились прочные дружеские отношения. В среднем игроки обретают 7 хороших друзей благодаря ММОРПГ. Следует отметить, что «онлайн» друзья для пользователей становятся друзьями и в реальной жизни: почти половина опрошенных после игры встречаются компаниями по 2-3 человека, а еще 20% и вовсе - небольшими группами. Такие встречи отличаются от мероприятий, вписанных в рамки какой-либо тематики, и являются более обаятельными для членов малых групп, что может доказывать более тесную дружбу. Такой формат встреч говорит о высокой социальной активности пользователей как внутри игры, так и в реальной жизни.

Что же касается романтического увлечения партнерами по игре, почти 30% опрошенных признались, что когда-либо были увлечены другими игроками. Интересно, что женщины увлекались другими пользователями чаще, чем мужчины. Половина из тех, кто когда-либо был романтически увлечен другим игроком, ответили, что на их чувство отвечали взаимностью. Благодаря этому был разрушен миф о невовлеченности игроков в романтические отношения.

Семейные игры также являются частым явлением. По тому же исследованию Коула и Гриффитса выяснилось, что 25% опрошенных хотя бы раз играли в ММОРПГ со своими «реальными» родственниками и друзьями. В среднем число родственников, с которыми играли геймеры, составляет 1-2, а количество друзей из реальной жизни – около 4. Связи с людьми, знакомыми игрокам в реальной жизни, посредством игр, говорит о том, что пользователи являются вполне социальными индивидами.

Также в исследовании встал вопрос о доверии, где практически половина респондентов ответили, что их друзья в играх могут сравниться с друзьями из реальной жизни, но всё же 53% игроков больше доверяют друзьям из реальности. Но 37% опрошенных твердо заявили, что и те, и другие друзья имеют одинаковую степень доверия [1, с. 579]

Такие результаты дают основания полагать, что нет сильного отличия между онлайн- и офлайн-друзьями игроков, что говорит о высоких социальных навыках пользователей ММОРПГ.

Список литературы

1. Cole H., Griffiths M.D. Social interactions in massively multiplayer online role-playing gamers// *CyberPsychology & Behavior*. 2007. Vol. 10. Nr 4. P. 575–583.
2. Yee N. The demographics, motivations, and derived experiences of users of massively multi-user online graphical environments // *Presence : teleoperators and virtual environments*. 2006. Vol. 15. Nr 3. P. 309–329.
3. Бурдые П. Социология социального пространства. — М.: Институт экспериментальной социологии; СПб.: Алетейя, 2007. — с. 87-96.
4. Хёйзинга Йохан. Homo ludens. Человек играющий / Сост., предисл. Х 35 и пер. с нидерл. Д. В. Сильвестрова; Коммент., указатель Д. Э. Харитоновича. СПб.: Изд-во Ивана Лимбаха, 2011. — 416 с.
5. Gameinonline [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://gameinonline.com/mmo_igry.html
© А.А. Лисенкова, Л.А. Горынцева, 2018

НАУКИ О ЗЕМЛЕ

УДК 57.045+911.9

БИОКЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

ПРЕМИНИНА ЯНА КЛАВДИЕВНА,

к.г.н., доцент, научный руководитель

КОКОРИНА АНАСТАСИЯ ЛЕОНИДОВНА,

студентка

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

Аннотация: В статье приводится характеристика биоклиматических индексов семи населенных пунктов Архангельской области: Архангельска, Каргополя, Карпогор, Котласа, Мезени, Нарьян-Мара, Онеги. Особое внимание уделено анализу эффективной температуры, эквивалентно-эффективной температуры, нормально-эквивалентно-эффективной температуры, радиационно-эквивалентно-эффективной температуры, приведенной температуры, которые позволяют наиболее точно прогнозировать нагрузку меняющихся метеорологических условий на организм человека.

Ключевые слова: биоклиматические индексы, Архангельская область, арктические воздушные массы

BIOCLIMATIC FEATURE ARKHANGELSK REGION

Preminina Yana Klavdievna,

Kokorina Anastasiya Leonidovna

Abstract: the article presents the characteristics of bioclimatic indices of seven settlements of the Arkhangelsk region: Arkhangelsk, Kargopol, Karpogor, Kotlas, Mezen, Naryan-Mar, Onega. Special attention is paid to the analysis of the effective temperature, equivalent-effective temperature, normal-equivalent-effective temperature, radiation-equivalent-effective temperature, reduced temperature, which allow the most accurate prediction of the load of changing weather conditions on the human body.

Key words: bioclimatic indices, Arkhangelsk region, Arctic air masses

Глобальные перемены, произошедшие в конце XX - начале XXI вв., способствовали геостратегической переориентации России на север и восток. Арктическая зона Российской Федерации – один из приоритетных объектов государственной политики. Арктический регион является сосредоточением политических, экономических, военно-стратегических интересов России. Уникален природно-ресурсный потенциал Российской Арктики. Архангельская область, как северная, арктическая территория призвана сыграть важную роль в процессе динамического развития Российской Арктики. При этом необходимо учесть важную особенность Архангельской области, исторически предопределившую особенности ее социально-экономического развития – экстремальные (прежде всего, - климатические) природные условия для проживания и хозяйственной деятельности человека. Например, геологи, энергетики, нефтяники, дорожники, связисты, строители и представители других профессий осуществляет свою деятельность на открытом воздухе в условиях низких температур. При этом существует потенциальный риск получения травм от холода: переохлаждение всего организма (гипотермия), обморожение отдельных частей тела (конечностей, участков лица, органов дыхания) [1, с.33]

Исследования влияния метеорологических факторов на состояние человека производятся с ис-

пользованием различных температурных шкал и индексов на основе их расчета и анализа. Биоклиматические индексы в физическом отношении характеризуют особенности тепловой структуры среды и являются косвенным индикатором состояния теплового поля окружающего человека [2, с.157].

В настоящее время для решения практической задачи комплексной биоклиматической характеристики территории наиболее часто используются следующие индексы: эффективная температура, эквивалентно-эффективная температура, нормальная эквивалентно-эффективная температура, радиационно-эффективная температура, приведенная температура. Они являются наиболее эффективными и информативными для территории Архангельской области. Каждый из биоклиматических индексов рассчитывался для «среднего человека», живущего в условиях умеренного климатического пояса. Для того, чтобы охватить всю обширную территорию Архангельской области, были выбраны следующие точки мониторинга: г. Архангельск, г. Каргополь, п. Карпогоры, г. Котлас, г. Мезень, г. Нарьян-Мар, г. Онега. Расчеты сделаны на основании метеорологических показателей за 2015 год [3].

Эффективная температура (ЭТ) – это один из биометеорологических индексов, характеризующий эффект воздействия на человека комплекса метеозлементов (температуры и влажности воздуха) через единственный показатель, так называемую эффективную температуру воздуха [2, с.156].

ЭТ температура рассчитывается по приближенной формуле А. Миссенарда: $ЭТ = t - 0,4(t - 10)(1 - f / 100)$, где t – среднесуточная температура воздуха, °С; f – среднесуточная относительная влажность воздуха, % (табл. 1).

Таблица 1

Эффективная температура, 2015 г. (°С)

Населенные пункты	Январь	Июль
Архангельск	-11,62	12,43
Каргополь	-8,9	14,1
Карпогоры	-14,8	12,5
Котлас	-11,6	14,2
Мезень	-14,6	10,5
Нарьян-Мар	-20,4	9,1
Онега	-8,4	13,3

Эффективной температуры в январе в Архангельской области варьируют от -8,4 °С до -20,4 °С. Данные значения тепловых нагрузок оцениваются по теплоощущениям, как холодные и очень холодные, нагрузка на организм умеренная, также есть угроза обмороживания. Показатель эффективной температуры в Нарьян-Маре максимален и составляет -20,4 °С. Это объясняется протяжённостью территории области с запада на восток, т.е. возрастанием континентальности, а также: ее расположением в арктическом климатическом поясе. Самыми благоприятными, по тепловым нагрузкам зимой, являются - Онега и Каргополь. Эффективная температура в этих районах не превышает -10 °С, это значит, что нет угрозы обморожения, нагрузка на организм окружающей среды характеризуется как умеренно-холодная.

Эффективная температура в июле характеризуется пределами значений +9,1°С до +14,1°С. Летний период оценивается по теплоощущениям, как прохладный и умеренно тёплый. Показатель эффективной температуры в Котласе и Каргополе по Архангельской области максимален и составляет более +14°С. Данные города находятся на юге области, климат здесь континентальный, поэтому значения температур в июле выше, чем в остальных населенных пунктах, расположенных севернее. Минимум значения эффективной температуры наблюдается в Нарьян-Маре.

Эквивалентно-эффективная температура (ЭЭТ), учитывает комплексное влияние на человека температуры, влажности и скорости ветра. ЭЭТ представляет собой сочетание метеовеличин, производящее тот же тепловой эффект, что и неподвижный воздух при относительной влажности 100 % и определенной температуре, и оценивает теплоощущение обнаженного по пояс человека. Расчеты ЭЭТ производятся по формуле А. Миссенарда: $ЭЭТ = 37 - ((37 - t) / (0,68 - 0,0014f) + (1/1,76 + 1,4v^{0,75})) - 0,29t(1 -$

$f/100$), где t – температура воздуха $^{\circ}\text{C}$; v – скорость ветра, м/с; f – относительная влажность, % [2, с.158].

Ценность ЭЭТ как биоклиматического показателя, состоит в том, что его можно использовать для теплого и холодного сезонов года (табл. 2).

Таблица 2

Эквивалентно-эффективная температура и нормальная эквивалентно-эффективная температура, 2015 г. ($^{\circ}\text{C}$)

Населенные пункты	ЭЭТ		НЭЭТ	
	Январь	Июль	Январь	Июль
Архангельск	-11,1	7,8	-1,8	13,2
Каргополь	-23,3	8,9	-11,6	14,1
Карпогоры	-29,4	6,4	-16,5	12,1
Котлас	-29,0	8,4	-16,2	13,7
Мезень	-33,9	1,3	-20,1	8
Нарьян-Мар	-22,3	-0,25	-10,8	6,8
Онега	-23,3	6,8	-11,6	12,4

Показатель ЭЭТ в январе максимален в Мезени и составляет $-33,9^{\circ}\text{C}$. Это объясняется удалённостью территории к северу, а также частым воздействием арктических воздушных масс. Также достаточно высокое значение ЭЭТ выявлено и на юге Архангельской области: до -29°C (Карпогоры, Котлас). Территории Каргополя и Котласа подвергаются частой смене воздушных масс, которые способствуют увеличению относительной влажности воздуха в зимний период. Минимум показателя ЭЭТ характерно для г. Архангельска ($-11,1^{\circ}\text{C}$). В целом, по данным расчета ЭЭТ для января, можно охарактеризовать рассматриваемые населенные пункты Архангельской области, по теплоощущениям в диапазоне от умеренно холодного до угрозы обморожения.

В самых южных городах области (Котлас и Каргополь) показатель ЭЭТ в июле максимален. Тепловая чувствительность для человека характеризуется как прохладная (при отсутствии ветрового воздействия). Самые неблагоприятными городами по климатическому воздействию являются Мезень и Нарьян-Мар: $1,3^{\circ}\text{C}$ и $-0,25^{\circ}\text{C}$ соответственно. Теплоощущения характеризуются как умеренно прохладные.

Нормальная эквивалентно-эффективная температура (НЭЭТ) используется для аналитической оценки теплоощущений одетого человека и рассчитывается по формуле И.В. Бутевой: $\text{НЭЭТ} = 0,8\text{ЭЭТ} + 7^{\circ}\text{C}$. Поправка к ЭЭТ в формуле принята равной 7°C в связи с тем, что при температуре воздуха ниже $+7^{\circ}\text{C}$ любой ветер (даже для одетого человека) является охлаждающим фактором [2, с.161]. Тенденции внутриобластной дифференциации НЭЭТ, в целом, аналогичны тенденциям ЭЭТ (табл. 2).

Недостаток индексов ЭТ, ЭЭТ, НЭЭТ состоящий в недоучете теплоощущения от нагревания солнечной радиацией, может быть исключен при использовании индекса радиационно-эквивалентно-эффективной температуры (РЭЭТ). РЭЭТ - мера теплового ощущения обнаженного человека, подверженного солнечному облучению; характеризуется показателем, отражающим комплексное воздействие на человека температуры, влажности и скорости движения воздуха (ветра), интенсивности суммарной солнечной радиации. В соответствии с рекомендациями Е.Г. Головиной и В.И. Русанова, РЭЭТ может быть рассчитана по формуле: $\text{РЭЭТ} = \text{НЭЭТ} + 6,2^{\circ}\text{C}$ (табл. 3) [2, с.161].

РЭЭТ максимален в январе в г. Архангельске и составляет $4,3^{\circ}\text{C}$. Это является пределом градуса комфорта в условиях умеренных широт и наглядно свидетельствует о суровости климата Архангельской области. Человек в таких условиях может на улице находиться только в утепленной одежде. Вся территория Архангельской области по индексу РЭЭТ характеризуется недостатком теплового солнечного излучения.

РЭЭТ для большинства населенных мест Архангельской области ($+19...+20^{\circ}\text{C}$) в летнее время года характеризуется комфортными условиями. Летние сумерки способствуют дополнительному при-

ходу солнечной радиации, поэтому и в ночные часы человек дополнительно испытывает влияние солнечной радиации.

Таблица 3

**Радиационно-эквивалентно-эффективная температура
и приведенная температура, 2015 г. (°C)**

Населенные пункты	РЭЭТ		$t_{\text{прив}}$
	Январь	Июль	Январь
Архангельск	4,3	19,4	-45,4
Каргополь	-5,4	20,3	-30,7
Карпогоры	-10,3	18,3	-32,7
Котлас	-10,0	19,9	-32,7
Мезень	13,9	14,2	-46,4
Нарьян-Мар	-4,6	13,0	-42,7
Онега	-5,4	18,6	-32,6

Приведенная температура ($t_{\text{прив}}$) - теплопотери человека в зависимости от сочетания фактических значений температуры и скорости ветра, приравненные к теплопотерям той же температуры воздуха, но в условиях безветрия. Этот показатель предложен К.Ш. Хайруллинским и В.Н. Адаменко и используется для оценки суровости зимнего периода с точки зрения его дискомфорта: $t_{\text{прив}} = t_{\text{в}} - 8,2v$, где $t_{\text{прив}}$ – приведенная температура, °C; $t_{\text{в}}$ – фактическая температура воздуха, °C; v – скорость ветра, м/с (табл. 3) [2, с.163].

Приведенная температура характеризует достаточно высокую суровость в таких пунктах, как Мезень, Архангельск и Нарьян-Мар: -46,4 °C, -45,4 °C, -42,7 °C соответственно. Наименьшая суровость погодных условий зимой наблюдается на юге области, в Каргополе (-30,7 °C), т.к. территория в меньшей степени подвергается вторжению арктических воздушных масс. Таким образом, теплопотери человека в зимний период на климатически-суровых территориях достигают максимума.

По результатам анализа исследуемых биоклиматических индексов можно сделать вывод, что организм испытывает негативное влияние метеорологических условий на территории Архангельской области [4, 5]. В целом, Архангельская область расположена в зоне вторжения арктического воздуха. Зимой он вызывает резкое понижение температуры и сильные морозы, а летом – заморозки.

Список литературы

1. Шипко Ю.В., Шувакин Е.В., Иванов А.В. Обобщенный биоклиматический показатель безопасности работ на открытом воздухе в суровых погодных условиях // Вестник ВГУ, Серия: География. Геоэкология. – 2015. - № 3. - С.33-39.
2. Исаев А.А. Экологическая климатология. – М.: Научный мир, 2003. – 472 с.
3. РП5 [Электронный ресурс] : [офиц. сайт] /ООО «Расписание погоды».- Санкт-Петербург, 2018. - URL: <https://rp5.ru> (дата обращения : 30. 03. 2018.). - Загл. с экрана.
4. Климатическая характеристика января [Электронный ресурс] // Северное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды: офиц. сайт/ Северное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды. - Архангельск, 2018. - URL : <http://www.sevmeteo.ru/weather/climate/january.php> (дата обращения : 30. 03. 2018.). - Загл. с экрана.
5. Климатическая характеристика июля [Электронный ресурс] // Северное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды: офиц. сайт/ Северное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды. - Архангельск, 2018. - URL : <http://www.sevmeteo.ru/weather/climate/july.php> (дата обращения : 30. 03. 2018.). - Загл. с экрана.

УДК 52.08

ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ПРИБОРЫ ДЛЯ НЕПОСРЕДСТВЕННОГО ИЗМЕРЕНИЯ ДЛИН ЛИНИЙ

ШУШКОВА АЛЁНА НИКОЛАЕВНА

Студент

Вологодский государственный университет

Научный руководитель: **Заварин Денис Анатольевич**

к.э.н., доцент

Аннотация: Линейные измерения широко распространены в строительстве, геодезических работах и т.д. Геодезические измерения расстояний могут выполняться прямым или косвенным методом. При прямом методе измерений расстояний используются геодезические рулетки, которые имеют свои характеристики и тем самым различаются по цене.

Ключевые слова: геодезия, геодезические измерения, геодезические рулетки, измерительные инструменты, расстояние.

SURVEYING INSTRUMENTS FOR DIRECT MEASUREMENT OF LENGTHS OF LINES

Shushkova Alyona Nikolaevna

Abstract: Linear measurements are widely spread in construction, geodetic works, etc. of Geodetic distance measurements can be performed direct or indirect method. In the direct method of measuring distances used geodetic roulette, which have their own characteristics and thus vary in price.

Keywords: geodesy, geodetic measurements, geodetic roulette, measuring instrument, distance.

Этот инструмент известен с древних времен, когда имел вид дальномерной нити. С тех пор геодезическая рулетка была усовершенствована и стала необходимым инструментом для измерений на местности (рис. 1). Сложно представить работу различных инженеров без этого простого инструмента.

Рулетка нужна нам там, где определяются расстояния между точками на достаточно большом расстоянии.

Она широко используется в:

- геодезических, картографических и топографических работах при подготовке к возведению и эксплуатации строительных объектов;
- проектировании и осуществлении землеустроительных работ, связанных с владением землёй и её мониторингом;
- пространственно-геометрических измерениях на поверхности земли

Кроме измерений в геодезии рулетка часто используется при строительных и ремонтных работах в зданиях и сооружениях, обустройстве территорий и создании ландшафтов на приусадебных участках.

Геодезическую рулетку отличает длина полотна. У обычной рулетки, которую мы используем в быту, она доступна в пределах от 5 до 10 метров, в то время как геодезическая рулетка может определять расстояния в 30, 50 или 100 метров (таблица 1). Она, как правило, может эксплуатироваться в су-

ровых климатических условиях. Такая рулетка выдерживает очень низкие и высокие температуры и почти 100-процентную влажность. Геодезическая рулетка обладает большими размерами, нежели традиционная.



Рис. 1. Геодезические рулетки

Измерительный элемент геодезической рулетки - лента для замеров. Она чаще всего изготавливается из тонкой, высокопрочной закалённой стали или устойчивых к износу синтетических материалов. Такие ленты покрыты высокопрочным защитным слоем, который необходим для предупреждения коррозии и механических повреждений. Они способны выдержать изломы, удары, сгибание, образование петель при работе в достаточно трудных условиях измерения. Такое свойство ленты очень важно при эксплуатации геодезической рулетки при неблагоприятных условиях внешней среды.

Как правило, материалами для защиты мерительной ленты являются:

- полиамидное покрытие;
- антикоррозийный фосфатный слой;
- синтетическая смола;
- высокопрочная эмаль;
- прозрачный износостойчивый лак.

Защитное покрытие мерительной ленты влияет на цену геодезической рулетки (табл. 1).

Шкала разметки нанесена таким образом, что большие расстояния можно измерять удобно и быстро. Она может измерять расстояние в различных единицах измерения (метры, дюймы и миллиметры) в зависимости от места замера. Для удобства измерений геодезические рулетки могут иметь шкалу, по которой удобно фиксировать замеры в любую сторону.

Для удобства обозначение числа метров на ленте выделяется жирными цифрами или цветом. В зависимости от потребностей измерения в некоторых рулетках существует возможность замены ленты. Для точности проведения измерений многие геодезические рулетки имеют механизм фиксации ленты.

Конструкция геодезической рулетки несколько необычна для тех, кто пользуется традиционной рулеткой. Как упоминалось выше, габариты такой рулетки значительно больше габаритов обычной. Для переноски она обычно оснащена специальным ремнём. Корпус рулетки может быть открытым или закрытым, что делает удобным процесс намотки ленты на барабан рулетки.

Корпус, как правило, изготавливается из алюминия или других прочных материалов. Заострённый штырь или крюк, которым оснащён корпус, предназначен для закрепления рулетки во время замера расстояния. В ручку, предназначенную для переноса рулетки, часто встраивают сматывающее устройство, что обеспечивает быстрое сматывание ленты.

В настоящее время широкое распространение получили лазерные дальномеры, которые могут быть реализованы как отдельное устройство в виде лазерной рулетки. Они являются простыми самыми точными приборами для измерения расстояний, к тому же имеют расширенный функционал.

Однако, геодезическая рулетка, все так же постоянно совершенствуется. Востребованность таких рулеток обусловлена дороговизной лазерных устройств. Особая быстрота, даваемая лазерной рулет-

кой, при измерениях геодезической рулеткой не нужна. К тому же, в сложных условиях использования результаты рулетки надежнее, чем результаты электронного прибора.

Тем самым, нет причин предполагать, что в ближайшее время геодезические рулетки будут заменены лазерными. Современный рынок геодезических приборов имеет огромное множество различных видов, моделей рулеток для измерения расстояний различных фирм по доступной цене.

Для различных видов работ подходит разная длина рулеток. Например, для ремонтных, строительных работ достаточно рулетки длиной 5-10 метров. В то же время как для проведения геодезических работ наиболее удобными будут металлические рулетки от 20 до 100 метров.

В процессе исследования произведен сравнительный анализ нескольких типов современных геодезических рулеток длиной 50 метров по нескольким критериям для того, чтобы выяснить, какая рулетка является наиболее оптимальным вариантом и по цене, и по качеству.

Таблица 1

Сравнение геодезических рулеток длиной 50 метров

	ГЕОBOX PK2-50	FISCO TR50/5	FISCO YC50/5	ADA Metal-Nylon 50	Vega LI50
Цена, руб.	1740.00	3800.78	5848.08	1050.00	3333.00
Длина ленты, м	50	50	50	50	50
Толщина, мм	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Ширина, мм	13	13	13	12,5	12,5
Страна производства	Китай	Великобритания	Великобритания	-	-
Покрывание ленты	Нейлоновое	Эмалевое	Полиэстеровое	Нейлоновое	Нейлоновое
Материал ленты	Сталь	Углеродистая сталь	Углеродистая сталь	Углеродистая сталь	Углеродистая сталь
Корпус	Открытый	Открытый	Открытый	Открытый	открытый
Положение нуля	Смещен от начала ленты	Смещен от начала ленты	Смещен от начала ленты	Смещен от начала ленты	Смещен от начала ленты
Миллиметровые деления	По всей длине	По всей длине	По всей длине	По всей длине	По всей длине
Внесена в Государственный реестр средств измерения РФ	Да	Да	Да	Да	Да
Класс точности	II	II	II	II	II

На современном рынке много видов рулеток, что позволяет выбрать наиболее лучший вариант для определенного вида работ. Каждая геодезическая рулетка имеет свои характеристики, что влияет на точность измерения и на ее цену. Рулетки длиной 50 метров, приведенные в сравнительной таблице, внесены в Государственный реестр средств измерения РФ. Это означает, что могут использоваться при геодезических, кадастровых и других работах. Стоит отметить, что данные рулетки имеют практически одинаковые характеристики, но отличаются по цене. Несмотря на существование косвенного метода измерения расстояний (тахеометры, лазерные дальномеры), в отдельных видах работ (например, строительство) до сих пор рулетка является незаменимым инструментом. Она проста, надежна, доступна по цене.

Список литературы

1. Инженерная геодезия - Учебник для вузов / Е. Б. Ключин, И.Б. М.И.Киселев, Д.Ш.Михелев, В.Д.Фельдман; Под ред. Д. Ш. Михелева. — 4-е изд., испр. — М.: Издательский центр «Академия», 2004. — 480 с. ISBN 5-7695-1524-4
2. Интернет магазин геодезического оборудования [электронный ресурс] URL: <https://geopribori.ru/>
3. Интернет магазин геодезического оборудования [электронный ресурс] URL: <https://www.soges.ru/>

УДК 303.625.2

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ ОТДЫХАЮЩИХ НА ПР. ПЕЛАВСКОМ В 2017 Г.

ЛОЗИЦКАЯ ЕКАТЕРИНА АЛЕКСАНДРОВНА,

студент

ЦУПИКОВА НАДЕЖДА АЛЕКСАНДРОВНА,

канд. геол.-мин. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет»

Аннотация: В рамках экологического мониторинга, проводимого с 2015 года, впервые было проведено интервьюирование отдыхающих на берегах пруда Пелавского. Для этого использовались краткие анкеты, учитывавшие специфику исследования и содержавшие восемь предварительно сформулированных вопросов, которые были нацелены на выявление мнения рекреантов о состоянии водной поверхности и территории пляжа. В статье представлена статистика ответов на каждый вопрос анкеты, переданы пояснения граждан о причинах выбора того или иного варианта. Территория пляжа была оценена по действующим нормативам для купальных водоемов, выявлены недостающие элементы. Приводится сравнение результатов оценки в 2016 и в 2017 годах. Указана средняя нагрузка на водоем, выраженная в количестве отдыхающих за час. Представлены идеи и предложения по поводу организации отдыха на водоеме.

Ключевые слова: экологический мониторинг, опрос отдыхающих, оценка качества воды, оценка состояния пляжа, рекреация.

THE RESULTS OF THE RESEARCH OF SATISFACTION OF TOURISTS ON THE PELAVSKY POND IN 2017

Lozitskaya Ekaterina Aleksandrovna,
Tsupikova Nadezhda Aleksandrovna

Abstract: Vacationers on the banks of the Pelavsky pond were interviewed for the first time within environmental monitoring carried out since 2015. For this purpose we used short questionnaires that took into account the specifics of the research and contained eight questions aimed at revealing the opinion of the recreants on the state of the water surface and the beach area. This paper presents the statistics of the answers to each question of the questionnaire, some explanations of citizens about the reasons for choosing one or another option. The beach area was estimated according to the effective standards for bathing waters, the missing items were revealed. The results of such evaluation in 2016 and 2017 are compared. The average load on the pond expressed in the number of tourists per hour was given. Some ideas and proposals for the optimization of rest on the pond was presented.

Key words: environmental monitoring, vacationers satisfaction survey, water quality assessment, assessment of the beach condition, recreation.

Анкетирование, или опрос, как метод исследования является давно и успешно используемым инструментом, применяемым в социологических, социально-психологических, экономических, демографических и других исследованиях. Определение степени удовлетворенности населения и гостей города экологическим состоянием окружающей среды позволяет выявить «болевые точки» или недоработки в данной сфере. Информация о существующих потребностях и ожиданиях отдыхающих может быть получена, среди прочего, с помощью их анкетирования. Однако поскольку анкетирование представляет собой психологический вербально-коммуникативный метод, имеются определенные сложности в связи с субъективностью оценок и мнений, получаемых от респондентов.

Исследование проводилось в четверг 17 августа 2017 года в 10:00 при солнечной погоде с температурой воздуха +23°C и температурой воды 23,6°C. Наполненность пляжа была небольшая, около 100 человек, что объяснялось рядом факторов – будний день, утреннее время. По форме проведенный опрос – групповой, выборочный, очный; ответы на вопросы фиксировались анкетером со слов опрашиваемых, которыми являлись в основном женщины среднего возраста (30-60 лет), отдыхающие как самостоятельно, так и совместно с членами семьи.

В исследовании приняли участие 15 человек или 15 % от общего числа отдыхающих на момент интервьюирования, большую часть которых составили жители города Калининграда, но встречались и туристы из других регионов России. Отвечали на вопросы анкеты активно и заинтересованно, попутно давая развернутое мнение о состоянии водоема. На основании опроса было составлено статическое (однократное анкетирование) статистическое представление о состоянии водной поверхности пруда и пляжной зоны, общественного мнения по вопросам организации отдыха на пр. Пелавском. Причем все респонденты показали высокую степень заинтересованности вопросами экологии и состояния окружающей среды: на вопрос «Считаете ли Вы проблемы экологии актуальными для г. Калининграда» 100 % опрошенных ответили положительно.

Для оценки общего экологического состояния оз. Пелавского (в анкете фигурирует именно озеро – более привычное название для местного населения) было предложено 5 вариантов ответа. Большая часть респондентов склонилась к ответу удовлетворительное (47 %). Никто из опрошенных не дал ответов «Отличное» и «Непригодное». 13 % ответили «неудовлетворительное» (рис. 1).

Открытый вопрос «Что на Ваш взгляд больше всего влияет на экологическое состояние озера Пелавского?» предполагал возможность для респондентов свободно и полно выразить свое мнение в любой формулировке. Наиболее распространёнными стали следующие варианты ответов: отдыхающие, завод и застройка. В анкете указывался краткий ответ, поясненный в устной форме. Больше всего негативных мнений было выражено по поводу культуры отдыха (оставленный мусор, кострища). Замечания были и относительно количества урн и их рассредоточения по пляжу. Рекреанты, ежегодно отдыхающие у пр. Пелавского, выразили недовольство уборкой территории, которая, по их мнению, стала хуже, по сравнению с предыдущими годами, несмотря на то, что пляжная зона благоустраивается, и поток желающих провести время у пруда постоянно растет. В качестве фактора, оказывающего негативное влияние на качество отдыха, отдыхающие отметили грязные туалеты.

С точки зрения привлекательности пр. Пелавского для отдыха населения г. Калининграда большинство из постоянных посетителей озера оценили водоем с положительной стороны (67 % положительных ответов), иногородние туристы и отдыхающие на водоеме впервые склонились к ответу «частично» (27 %). Нашлись и люди, ответившие «нет» (рис. 1).

Ежегодно информация о водоемах, разрешенных к купанию, публикуется на сайте администрации городского округа «Город Калининград», и доводится до населения через местные СМИ, в т. ч. электронные. С целью уточнения заинтересованности населения санитарно-гигиеническим благополучием водоемов и пляжей города был введен вопрос: «Проверяете ли Вы информацию о местах, разрешенных к купанию и отдыху перед началом купального сезона?». Большинство опрошенных ответило, что не интересуется подобного рода информацией и доверяет излюбленным местам. Часть опрошенных не знала о такой возможности или заявила, что делает это не на регулярной основе (не ежегодно). Только 33 % отметили, что в обязательном порядке просматривают информацию о разрешенных местах. Часть из них также считает необходимым удостовериться и о работах по очистке дна от

мусора (рис. 3).

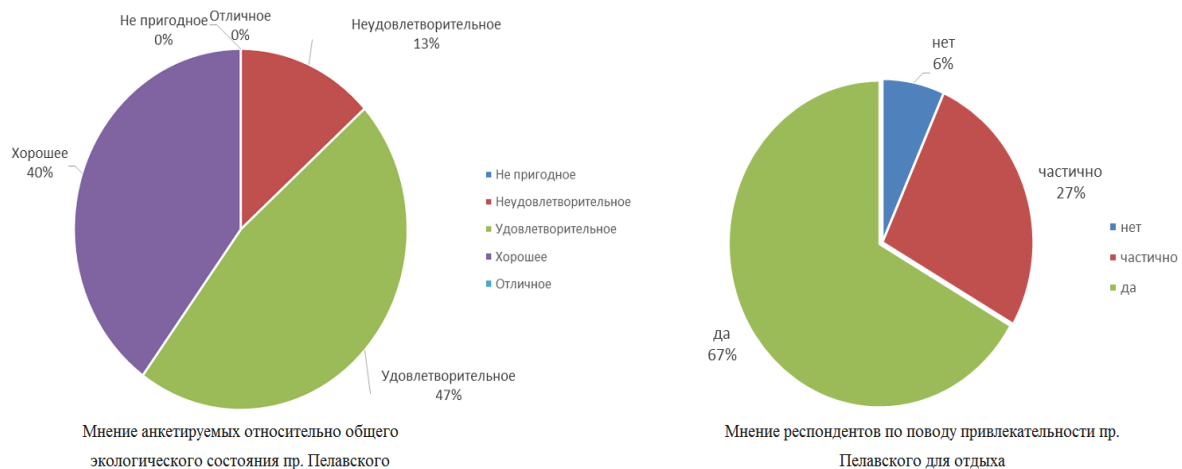


Рис. 1. Ответы респондентов на вопросы 1, 2

Отдельно были заданы вопросы о состоянии воды и пляжа. До июля 2017 года пляж был травянистый, в летнее время коротко стриженный. Ежегодно проводилась акарицидная обработка. В 2017 году в северной части водоема был открыт вейк-парк и небольшое кафе, а пляж, большая его часть, был засыпан песком (рис. 2).



Рис. 2. Зона отдыха пр. Пелавского

В пляжной зоне также располагается волейбольная площадка. Относительно загрязненности воды мнения разделились практически поровну, 47 % отнесли воды пруда к чистым, 53 % сочли их загрязненными, некоторые отмечали неравномерность загрязнения, обращали внимание на благоприятную зону в пляжной территории, и замусоренную западную часть. Была отмечена работа спасателей и огороженная область для купания детей (рис. 3).

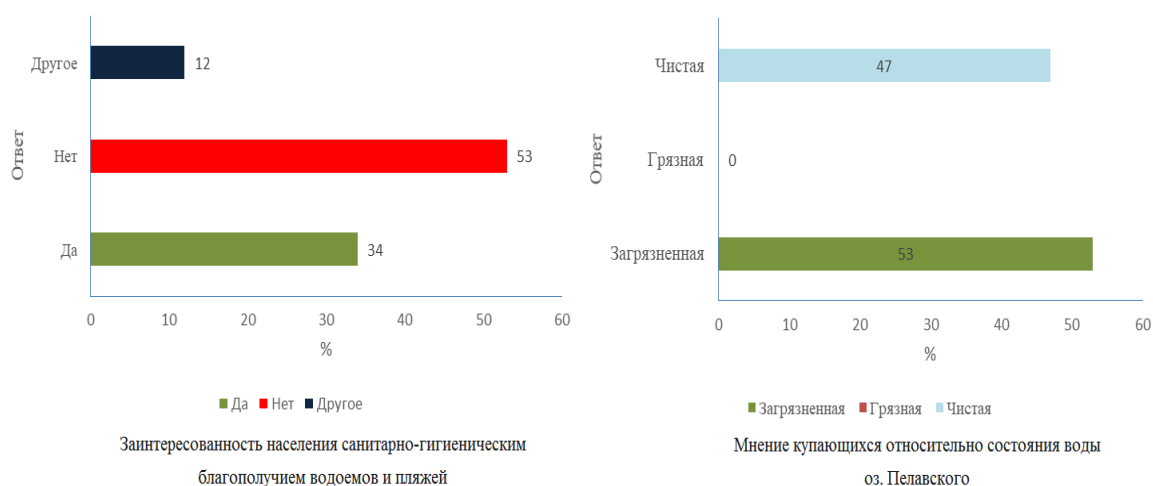


Рис. 3. Мнение купающихся относительно состояния воды оз. Пелавского

Отдыхающие упомянули изменения покрытия пляжа как положительное явление, беспокойство вызвало скопление земли, находящееся непосредственно рядом с пляжем, возникшее во время строительства вейк-парка, но в основном все отнеслись с пониманием.

Тем не менее, из-за замусоренности многие респонденты снизили оценку о состоянии пляжа в 2017 году до удовлетворительной (80 %), лишь небольшая часть опрошенных оказались полностью довольны (рис. 4).



Рис. 4. Мнение отдыхающих относительно состояния пляжной зоны пр. Пелавского

Территория пляжа также была оценена по показателям, определяемым Приказом Министерства культуры Российской Федерации от 11 июля 2014 г. № 1215. Результаты представлены в таблице. Восемь из одиннадцати показателей соответствуют рекомендуемым параметрам (табл. 1) [1].

Таблица 1

Результаты оценки пр. Пелавского согласно действующим нормативам для купальных водоемов

Показатель	Оценка 2016 г.	Оценка 2017 г.
Количество отдыхающих (за час)	180-300	90-320
Соответствие площади водного объекта количеству отдыхающих	да	да
Количество автомобилей	70-120	15-60
Очистка дна водолазами	да	да
Наличие щитков с правилами и спасательными кругами	да	да
Биотуалеты (ед.)	3	3
Кабинки для переодевания	да	Да
Урны (расстояние не более 100 м)	нет	нет
Ограничение границы заплыва буями	да	Да
Участки акватории для купания детей	да	Да
Душ	Нет	Нет
Наличие баков с питьевой водой	Нет	Нет
Наличие спасательной службы	Да	Да

По действующим нормативам для купальных водоемов на пр. Пелавском недостаточное количество урн, что также было отмечено рекреантами. Скопления мусора были обнаружены на берегах водоема и в 2016 году (рис. 5) [2, с.141].



Рис. 5. Проблема сбора отходов в пляжной зоне пр. Пелавского

Баки с питьевой водой и душ отсутствуют. В 2017 году заметно снизилось количество паркующихся у озера автомобилей, возможно, что такое явление наблюдалось только в дни мониторинга. Для парковки чаще всего выбирается восточная и северная часть водоема, вдоль Балтийского шоссе. Минимальное расстояние до уреза воды от зоны парковки около 30 м. Согласно статье 65 Водного кодекса РФ для озер с акваторией менее 0,5 квадратного километра устанавливается ширина водоохранной зоны в размере 50 м. В границах водоохранной зоны запрещается «движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоян-

ки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие» [3]. Это говорит о нарушении водителями установленных правил.

В завершение опрошенным было предложено поделиться своим взглядом на то, чего не хватает в пляжной зоне Пелавского. Ответ вносился в свободной форме. Многие отметили нехватку места и мусорных баков из-за большого скопления людей, также было предложено добавить на оз. Пелавское детскую площадку, проводить развлекательные программы. Не останавливаться только на волейболе, а организовать аренду ракеток для бадминтона. Среди ответов также встречались: «не хватает уборки», «мало спасателей».

Таким образом, опрос показал заинтересованность жителей и туристов в вопросах экологии, но была выявлена низкая осведомленность санитарно-гигиеническим состоянием водоемов города. Большая часть предпочитает отдых на уже излюбленных местах, не прислушиваясь к рекомендациям властей.

В глазах населения общая экологическая обстановка на пр. Пелавского удовлетворительная – так считает почти половина отдыхающих на нем людей (47 %). В оценке состояния воды отдыхающие не выразили однозначного мнения, примерно в равных долях люди склонились к ответу «загрязненная» и «чистая», 53 % и 47 % соответственно; в отличие от оценки состояния пляжа, где подавляющее большинство (80 %) придерживались варианта «удовлетворительно»: снизила оценку замусоренность, причиной которой, по мнению опрашиваемых, стало малое количество урн и низкая культура отдыха. Субъективное мнение населения подтвердила проведенная оценка территории пляжа на соответствие действующим нормативам для купальных водоемов, выявившая недостаток объектов накопления мусора. Рекреантов беспокоила и малая продолжительность пляжной зоны.

Постоянно отдыхающие на водоеме, видя положительную динамику в плане благоустройства, даже несмотря на ряд минусов отвечали о привлекательности Пелавского, как рекреационного объекта, в позитивном ключе. Ответы тех, кто впервые посетил зону отдыха, говорят нам о том, что такой динамики все еще недостаточно. В целом респонденты отнесли Пелавский к вызывающим интерес водоемам.

В ходе опроса отдыхающие делились идеями и предложениями по поводу организации отдыха на водоеме, наиболее часто звучали идеи о добавлении мусорных баков, выделении места под детскую площадку и расширении зоны отдыха. Были произнесены и рекомендации не ограничиваться вейк-парком, а добавлять и другие развлекательные и спортивные программы. Кроме того, поскольку территория пляжа занимает центральную часть северного берега пруда, для расширения рекреационной зоны можно рекомендовать полностью изменить покрытие на песчаное. Для выполнения рекомендаций по купальным водоемам возможно установление на пр. Пелавском пляжного душа. Для устранения нарушений ВК РФ необходимо создание парковочных мест с твердым покрытием.

Список литературы

1. Об утверждении порядка классификации объектов туристской индустрии, включающих гостиницы и иные средства размещения, горнолыжные трассы и пляжи, осуществляемой аккредитованными организациями: Приказ Министерства культуры Российской Федерации от 11 июля 2014 г. № 1215 // Рос. газ. – 2015. – 6 февраля.
2. Цупикова Н.А., Лозицкая Е.А. Влияние рекреационной нагрузки на экологическое состояние пруда Пелавского (г. Калининград) в 2016 г. // Природные ресурсы, их современное состояние, охрана, промысловое и техническое использование: Материалы VIII Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 75-летию рыбохозяйственного образования на Камчатке (12-14 апреля 2017 г.): в 2 ч. / отв. за вып. Н.Г. Ключкова. – Ч. II. – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2017. – С. 139-143.
3. Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ (ред. от 06.12.2011, с изм. от 07.12.2011) // Консультант–Плюс: справ.– правовая система.

УДК 349.41

ПРОЦЕДУРА ОТВОДА ЗЕМЕЛЬ ПОД РЕКОНСТРУКЦИЮ ЛИНЕЙНОГО СООРУЖЕНИЯ

ШЕВЧЕНКО ГРИТТЕЛЬ ГЕННАДЬЕВНА

Старший преподаватель кафедры кадастра и геоинженерии

ЧЕРНОВА НАТАЛЬЯ ВЛАДИСЛАВОВНА

Студентка

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет»

Аннотация: в данной статье рассмотрен порядок действий и все этапы процедуры отвода земель под реконструкцию линейных сооружений, в частности магистрального газопровода, в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами, а также проанализирована актуальная нормативная база. Актуальность данной статьи заключается в особенностях проведения процедуры отвода земель под линейные сооружения, а также специфике проведения вышеуказанной процедуры в зависимости от принадлежности испрашиваемого участка.

Ключевые слова: отвод земель, линейное сооружение, земельный кодекс, земельный участок, реконструкция

THE PROCEDURE FOR ALLOCATING LAND FOR THE RECONSTRUCTION OF A LINEAR STRUCTURE

Shevchenko Grittel Gennadevna,
Chernova Natalia Vladislavovna

Abstract: In this article the procedure of actions and all stages of the procedure for allocating land for the reconstruction of linear structures, in particular the main gas pipeline, in accordance with the current regulatory and legal acts, as well as the actual regulatory framework, are reviewed. The relevance of this article is the specifics of the procedure for allocating land for line facilities, as well as the specifics of carrying out the above procedure, depending on the ownership of the requested site.

Keywords: land allocation, linear construction, land code, land plot, reconstruction

Чтобы понимать процедуру отвода земель для целей реконструкции и капитального ремонта линейных сооружений, необходимо оперировать соответствующими терминами и определениями.

В российском законодательстве отсутствует четкий понятийный аппарат и параметры отнесения объектов недвижимости к категории линейных. Согласно Федеральному закону от 21.02. 2004 г. № 172-ФЗ «О переводе земель или земельных участков из одной категории в другую» линейные объекты – это линии электропередачи, линии связи (в том числе линейно-кабельные сооружения), нефте-, газо- и иные трубопроводы, железнодорожные линии и другие подобные сооружения [1].

В Градостроительном Кодексе РФ к таким объектам относятся сети инженерно-технического обеспечения, линии электропередачи, связи, трубопроводы, автомобильные дороги, железнодорожные линии и другие. Соответственно к линейным объектам также можно отнести мосты, туннели, сооружения метро, трамвайные и троллейбусные линии [2].

Если рассматривать ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», то он также дает понятия, которые можно использовать при определении линейного объекта:

1) сеть инженерно-технического обеспечения – совокупность трубопроводов, коммуникаций и других сооружений, предназначенных для инженерно-технического обеспечения зданий и сооружений;

2) система инженерно-технического обеспечения – одна из систем здания или сооружения, предназначенная для выполнения функций водоснабжения, канализации, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения, электроснабжения, связи;

3) сооружение – результат строительства, представляющий собой объемную, плоскостную или линейную строительную систему, имеющую наземную, надземную и (или) подземную части, состоящую из несущих, а в отдельных случаях и ограждающих строительных конструкций и предназначенную для выполнения производственных процессов различного вида, хранения продукции, временного пребывания людей, перемещения людей и грузов [3].

Следует помнить, что к линейным сооружениям не относятся площадные объекты, технологически связанные с ними. Например, компрессорные и газораспределительные станции, пункты подогрева нефти и нефтепродуктов, станции подземного хранения газа и другие подобные сооружения.

Линейные объекты можно классифицировать на множество групп в зависимости от различных признаков. Исходя из анализа актуального законодательства, по отношению к связи с землей линейные объекты подразделяются на следующие группы:

- Надземные (воздушные);
- Наземные (поверхностные);
- Подземные.

В зависимости от назначения они делятся так:

- Канализационные и ливневые коллекторы
- Электрические сети
- Транспортные коммуникации
- Водопроводы и водоводы
- Линии связи
- Трубопроводы различного назначения (газопроводы, нефтепроводы)
- Каналы, мелиоративные каналы

Относительно ограничения прав землевладельцев, по которым проходят линейные объекты, выделяют:

- Не затрагивающие режим использования земельного участка (линии связи, все виды подземных трубопроводов)
- Частично-ограничивающие свободное использование (ЛЭП, газопроводы)
- Исключающие возможность использования земельного участка в целом или определенной части (железные и автомобильные дороги)

Современное технологическое состояние трубопроводного транспорта характеризуется его длительным сроком эксплуатации и снижением загрузки ряда магистральных газопроводов. Для достижения максимальной эффективности, надежности и стабильности их функционирования требуется проведение капитального ремонта, реновации оборудования и реконструкции. Однако капитальный ремонт и реновация оборудования лишь поддерживают проектное техническое состояние и технико-экономические показатели объектов. Реконструкция, которая проводится на основе современных технических решений, разработанных с учетом последних достижений науки и техники, позволяет добиться улучшения технико-экономических показателей, заложенных в проекте магистрального нефтепровода.

В современных условиях ограниченности финансовых ресурсов строительство новых магистральных газопроводов представляет собой достаточно затратный и трудоемкий процесс. Гораздо выгоднее и эффективнее производить грамотную реконструкцию, что позволит минимизировать денежные, временные и трудовые затраты. Вместе с этим будут внедряться свежие конструктивные решения, отвечающие действующим нормам и правилам не только в строительстве, но и в охране окружающей среды. На практике это позволит модернизировать и усовершенствовать технологические ре-

шения, которые были приняты еще на стадии проектирования и строительства газопроводов несколько десятилетий назад.

Под реконструкцией линейных объектов понимают изменение параметров линейных объектов или их участков (частей), которое влечет за собой изменение класса, категории и (или) первоначально установленных показателей функционирования таких объектов (мощности, грузоподъемности и других) или при котором требуется изменение границ полос отвода и (или) охранных зон таких объектов.

За охранную зону магистрального трубопровода принимается территория вдоль трассы трубопроводов и вокруг их технологических объектов (25 м влево и вправо от оси линейной части и 100 м влево и вправо от оси на переходах водных преград), необходимая для обеспечения безопасности эксплуатации указанных трубопроводов и объектов, на которой устанавливаются особые условия землепользования, установленные Правительством Российской Федерации.

Согласно Градостроительному кодексу РФ, отвод земельного участка – это предусмотренные законодательством об охране и использовании земель землеустроительные мероприятия, включающие в себя процедуры формирования, изъятия и (или) предоставления земельного участка, установления и закрепления его границы, государственной регистрации создания земельного участка и возникновения прав, ограничений (обременений) прав на земельный участок.

На период реконструкции осуществляют временный отвод земель. Полосы земель для магистральных трубопроводов необходимы для временного краткосрочного пользования на время их реконструкции, а земельные участки для размещения запорной арматуры – для бессрочного (постоянного) пользования. Ширина полос земель для магистральных надземных трубопроводов определяется проектом, утвержденным в установленном порядке.

При временном занятии земельных участков убытки сельскохозяйственного и лесохозяйственного производства возмещаются в полном объеме, а также проводится рекультивация, то есть восстановление нарушенных земель, после чего земельный участок продолжают использовать по его целевому назначению. В ходе реконструкции линейных объектов может быть нанесен вред различным компонентам окружающей среды и природным объектам: землям и почвам, лесным насаждениям, водным объектам, объектам животного мира, а также среде их обитания.

Размеры убытков и упущенной выгоды землепользователей, связанные с производством инженерных изысканий, определяются землепользователем с обязательным согласованием с заказчиком, в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации, оформляется и возмещаются заказчиком в установленном порядке.

Для того, чтобы провести реконструкцию линейного протяженного объекта, эксплуатирующая организация оформляет договор аренды с собственником земельного участка, а также согласие на временное занятие земельного участка или его части на момент реконструкции.

Договор аренды земельного участка должен содержать условия допуска представителей собственника линейного объекта или представителей организации, осуществляющей эксплуатацию линейного объекта, к данному объекту в целях обеспечения его безопасности.

Говоря о линейных сооружениях как объектах недвижимости, необходимо учитывать их особенности и уникальные характеристики: достаточная протяженность (длина значительно превышает ширину, зачастую шириной пренебрегают), что обуславливает прохождение объекта по большому количеству земельных участков, зарегистрированных на различных физических и юридических лиц, относящихся к различным категориям земель и имеющих различный правовой режим.

Рассматривая вопрос отведения земель со стороны законодательства, а именно Земельного Кодекса РФ, данная процедура включает в себя различные этапы, в зависимости от того, кому принадлежит испрашиваемый земельный участок: частному лицу или же он находится в государственной или муниципальной собственности.

Согласно ст. 39.14 Земельного кодекса РФ порядок предоставления земельного участка в аренду, следующий:

1

- необходимо подготовить схемы расположения земельного участка в случае, если земельный участок предстоит образовать и не утвержден проект межевания территории, в границах которой предстоит образовать такой земельный участок

2

- необходимо подать в уполномоченный орган гражданином или юридическим лицом заявления о предварительном согласовании предоставления земельного участка в случае, если земельный участок предстоит образовать или границы земельного участка подлежат уточнению в соответствии с Федеральным законом "О государственной регистрации недвижимости "

3

- уполномоченный орган принимает решения о предварительном согласовании предоставления земельного участка, если земельный участок предстоит образовать или границы земельного участка подлежат уточнению в соответствии с Федеральным законом "О государственной регистрации недвижимости"

4

- в случае принятия решения о предварительном согласовании предоставления земельного участка, необходимо произвести кадастровые работы заинтересованным гражданином или юридическим лицом, в целях образования земельного участка в соответствии с проектом межевания территории, со схемой расположения земельного участка или с проектной документацией, которые необходимы для уточнения границ земельного участка

5

- в связи с уточнением границ земельного участка необходимо осуществить государственный кадастровый учет земельного участка, а также государственную регистрацию прав

6

- в уполномоченный орган требуется подача гражданином или юридическим лицом заявления о предоставлении земельного участка в аренду

7

- принятие уполномоченным органом решения о предоставлении земельного участка в аренду и заключение договора аренды.

Согласно п.2 ст. 39.6 Земельного Кодекса РФ договор аренды земельного участка, находящегося в государственной или муниципальной собственности, заключается без проведения торгов в случае предоставления земельного участка для выполнения международных обязательств Российской Федерации, а также юридическим лицам для размещения объектов, предназначенных для обеспечения электро-, тепло-, газо- и водоснабжения, водоотведения, связи, нефтепроводов, объектов федерального, регионального или местного значения [4].

На настоящий момент времени остается немало нерешенных вопросов в части применения земельного законодательства в процессе выполнения работ по временному отводу земельных участков на время капитального ремонта или реконструкции линейных сооружений ввиду отсутствия четкого определения «линейного сооружения» и установленного порядка действий для различных видов линейных объектов, а также множества их отличительных характеристик от таких объектов недвижимости, как здания, сооружения и строения.

Список литературы

1. Федеральный закон от 21.12.2004 г. № 172-ФЗ «О переводе земель или земельных участков из одной категории в другую» // СПС ГАРАНТ-Максимум. Арбитражная практика России.
2. Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ // СПС ГАРАНТ-Максимум. Арбитражная практика России.
3. Федеральный закон «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ // СПС ГАРАНТ-Максимум. Арбитражная практика России.
4. Земельный Кодекс РФ от 25.10.2001 г. № 136-ФЗ // СПС ГАРАНТ-Максимум. Арбитражная практика России.

©Шевченко Г.Г., Чернова Н.В., 2018

УДК 502.3

К ВОПРОСУ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЧЕЛОВЕКА

ГРИГОРЬЕВА ВЕРОНИКА ГАРИЕВНА

Студентка 1 курса

БЕРМАН НИНА ДЕМИДОВНА

Старший преподаватель

Тихоокеанский государственный университет, г. Хабаровск

Аннотация: Проблема экологической безопасности среды обитания человека является актуальной проблемой в современном обществе. Антропогенные воздействия на окружающую среду сказываются на экологической ситуации, приводят к истощению природных ресурсов и загрязнению природной среды. В статье рассматриваются факторы, влияющие на загрязнение окружающей среды, определяется роль системы природоохранных мероприятий для обеспечения сохранения экологической безопасности.

Ключевые слова: Экология, экологическая безопасность, окружающая среда, загрязняющие природу факторы, природные ресурсы, природоохранные мероприятия.

THE QUESTION OF ECOLOGICAL SAFETY OF THE PERSON

Grigorieva Veronica Garievna,
Berman Nina Demidovna

Abstract: The problem of ecological safety of human environment is an urgent problem in modern society. Anthropogenic environmental impacts affect the environment, deplete natural resources and contaminate the natural environment. The article considers the factors influencing pollution of environment, defines the role of the system of environmental measures for maintenance of ecological safety.

Key words: Ecology, ecological safety, environment, polluting factors, natural resources, nature protection measures.

В современном мире все более тревожно звучит проблема экологической безопасности среды обитания человека. С каждым годом данная проблема становится только глубже, масштабнее, острее. Связано это, прежде всего с антропогенным воздействием на окружающую среду. Проще говоря, человечество с упорством, достойным лучшего применения, делает окружающий мир все более и более опасным для жизни. Существует несколько факторов, характеризующих отрицательное воздействие человека на экологию.

Биологический фактор довольно редко рассматривается в СМИ, как итог необдуманного действия человечества. Как правило, к этой группе факторов относят различные патогенные микроорганизмы. Несмотря на то, что большая часть вредоносных микроорганизмов имеют природное происхождение, действия человека оказывают огромное влияние на их мутацию, скорость распространения и охват территории, влияние лекарственных средств в борьбе с болезнетворными микроорганизмами. Например, в животноводстве в погоне за прибылью, все чаще и больше применяют антибиотики, при этом игнорируя порядок, сроки, объемы этого применения. В результате антибиотики, помимо воли по-

требителя, попадают в организм, вызывая «привыкание» к препаратам. В результате при заболевании лечебный прием антибиотиков становится менее эффективным.

Отдельной группой стоят искусственные патогенные микроорганизмы. Они являются наиболее грозным сегментом вредоносной микрофлоры, поскольку многие из них создавались как биологическое оружие, соответственно лечение подобных форм весьма проблематично.

Химические факторы. Воздействие данных факторов определяются последствиями воздействия на организм человека различных химических веществ и соединений, попавших в окружающую среду в результате хозяйственной деятельности хозяйствующих субъектов. Наибольший вред химические выбросы оказывают на детей, пожилых людей и граждан с целым рядом хронических заболеваний, то есть людей со слабой или ослабленной сопротивляемостью организма. Впрочем, в зависимости времени воздействия, концентрации и ряда других факторов, даже абсолютно здоровый человек получает непоправимый вред здоровью [1].

Многие химические элементы и соединения не выводятся из организма и накапливаются в нем, поэтому даже очень небольшое количество таких веществ, но поступающих в организм длительное время, вызывают сильнейшие отравления, хронические заболевания и, нередко, летальный исход.

Основным источником химического заражения окружающей среды справедливо считаются промышленные предприятия металлургической, химической и энергетической индустрии. Однако, весьма существенный вклад в химическое загрязнение вносит транспорт. Это хорошо прослеживается на примерах крупных мегаполисов по всему миру. Основной «вклад» транспорт вносит путем выброса выхлопных газов, в которых присутствуют тяжелые металлы. Но наряду с выхлопными газами вред наносят и химические вещества, попадающие в атмосферу при взаимодействии автомобильных шин с дорожным покрытием, утечки технических жидкостей из неисправных автомобилей.

Помимо негативного химической группы воздействия на окружающую среду, а соответственно и на здоровье человека, имеется и физическая группа негативного воздействия транспортной отрасли. К физической группе негативного воздействия можно отнести шум, электромагнитное излучение

Воздействие экологических факторов физической группы на благополучие человека имеет не меньшее значение. К физической группе транспортного загрязнения окружающей среды относятся энергетические потери: вибрацию и шум, электромагнитное излучение и тепловые выбросы...

К группе экологической безопасности можно отнести: безопасность дорожного движения, безопасность дорожно-строительной индустрии, усовершенствование производственного комплекса горюче-смазочных материалов.

Сбережение и, что немаловажно, воспроизводство природных ресурсов становятся основными направлениями природопользования. Особое место в системе природоохранных мероприятий занимает сбережение водных ресурсов, дефицит которых уже остро ощущается в некоторых регионах планеты. К мерам по сохранению пресной воды можно отнести строительство новых очистных сооружений на предприятиях, использование на них схем замкнутого цикла использования воды, пристальный контроль за исполнением водоохранного законодательства.

В последние годы усилилась работа по рекультивации и сбережению земельных ресурсов (в особенности земель сельхозназначения), лесов и городских зеленых насаждений, дикой фауны и ценных промысловых пород рыб. Однако, исключительно применением новых технологических подходов и государственных усилий в деле сбережения природных ресурсов явно недостаточно. Необходимо вести целенаправленную работу по экологическому воспитанию и образованию населения [2].

К вопросу охраны природы необходим комплексный подход. Только одновременное решение технологических, экономических, юридических, просветительских проблем, их обязательная научная проработка может дать положительный результат. Более того, решение всех вопросов на территории отдельно взятого государства не может в полном объеме обеспечить экологическую безопасность даже в этом государстве. Поэтому необходимо межгосударственное сотрудничество, чем больше государств приступят к совместному решению данных задач, тем эффективнее будет результат [3].

В России к вопросам сохранения окружающей среды и экологической безопасности уделяется огромное внимание. Основные принципы работы в данном направлении обозначены в статье 3 Феде-

рального закона от 10.01.2002 № 7 ФЗ «Об охране окружающей среды»:

- соблюдение права человека на благоприятную окружающую среду;
- обеспечение благоприятных условий жизнедеятельности человека;
- научно обоснованное сочетание экологических, экономических и социальных интересов человека, общества и государства в целях обеспечения устойчивого развития и благоприятной окружающей среды;
- охрана, воспроизводство и рациональное использование природных ресурсов как необходимые условия обеспечения благоприятной окружающей среды и экологической безопасности;
- ответственность органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления за обеспечение благоприятной окружающей среды и экологической безопасности на соответствующих территориях;
- платность природопользования и возмещение вреда окружающей среды;
- независимость контроля в области охраны окружающей среды;
- презумпция экологической опасности планируемой хозяйственной и иной деятельности;
- обязательность оценки воздействия на окружающую среду при принятии решений об осуществлении хозяйственной и иной деятельности;
- приоритет сохранения естественных экологических систем, природных ландшафтов и природных комплексов;
- допустимость воздействия хозяйственной и иной деятельности на природную среду исходя из требований в области охраны окружающей среды;
- обеспечение снижения негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в соответствии с нормативами в области охраны окружающей среды, которого можно достигнуть на основе использования наилучших существующих технологий с учетом экономических и социальных факторов;
- запрещение хозяйственной и иной деятельности, последствия воздействия которой, непредсказуемы для окружающей среды, а также реализации проектов, которые могут привести к деградации естественных экологических систем, изменению и (или) уничтожению генетического фонда растений, животных и других организмов, истощению природных ресурсов и иным негативным изменениям окружающей среды;
- соблюдение права каждого на получение достоверной информации о состоянии окружающей среды, а также участие граждан в принятии решений, касающихся их прав на благоприятную окружающую среду, в соответствии с законодательством;
- ответственность за нарушение законодательства в области охраны окружающей среды [4].

Это далеко не полный перечень законодательных норм, принятых в Российской Федерации, для обеспечения сохранения экологической безопасности и природоохраны. Но помимо декларирования юридических норм необходимо строгое и неукоснительное их соблюдение. С этой целью всем органам самоуправления, государственным и правоохранительным органам надлежит сконцентрировать свои усилия по охране окружающей среды, сбережению природных ресурсов.

Экология, окружающая среда, природные ресурсы – не просто отвлеченные понятия, прежде всего это качество жизни, здоровье и сама жизнь человечества. Наши предки достаточно нанесли вреда природе, за их ошибки расплачиваемся мы. Поэтому наша задача не только сохранить оставшееся для следующих поколений, но и пользуясь достижениями современной науки и техники максимально исправить ошибки уже допущенные при природопользовании.

Список литературы

1. Почекаева, Е.И. Безопасность окружающей среды и здоровье населения: учебное пособие / Е.И. Почекаева, Т.В. Попова. – Ростов-н/Д: Феникс, 2013. – 448 с.
2. Экологическая- доктрина Российской Федерации (одобрена распоряжением Правительства РФ от 31 августа 2002 г. N 1225-р).

3. Охрана окружающей среды и качество жизни: Правовые аспекты / под ред. Е.В. Алферова, О.Л. Дубовик. – М.: РАН ИНИОН, 2011. – 209 с.
4. Федеральный закон "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 №7-ФЗ

УДК 9.908

ПАРТНЕРСТВО ТУРИСТСКИХ КОМПАНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ САХА (ЯКУТИЯ) НА ПРИМЕРЕ ЭКОЛОГО-ЭТНОГРАФИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА «ЧОЧУР-МУРАН» И ТУРИСТСКОГО КОМПЛЕКСА «ЦАРСТВО ВЕЧНОЙ МЕРЗЛОТЫ»

ПАХОМОВА ЛЮБОВЬ СЕМЕНОВНА

к.п.н., доцент, доцент

СЫРОМЯТНИКОВ МАРК МИХАЙЛОВИЧ

студент 4 курса

ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова»,

Аннотация: в статье рассмотрены деятельность популярных туристских фирм в Республике Саха (Якутия) и городе Якутске, которые расположены в «вилейском треугольнике» долины Туймаады. Эколого-этнографический комплекс «Чочур-Муран» и туристский комплекс «Царство вечной мерзлоты» рассмотрены с точки зрения партнерства туристических компаний, имеющих общие цели и задачи в сфере развития туристической отрасли в Якутии.

Ключевые слова: туристско-рекреационный комплекс (ТРК), туристский комплекс (ТК), Эколого-этнографический комплекс «Чочур-Муран» (Э-ЭК), ТРК «Поляна», ТК «Царство Вечной Мерзлоты», долина «Туймаада».

THE PARTNERSHIP OF TOURISM COMPANIES IN THE REPUBLIC OF SAKHA (YAKUTIA) ON THE
BASIS OF ECOLOGICAL-ETHNOGRAPHIC COMPLEX "CHOCHUR-MURAN" AND THE TOURIST
COMPLEX "KINGDOM OF PERMAFROST"

Pakhomova Lubov Semenovna,
Syromyatnikov Mark Mikhailovich

Abstract: the article deals with the activities of popular tourist companies in the Republic of Sakha (Yakutia) and the city of Yakutsk, which are located in the "Vilyuisk triangle" of the Tuymaada valley. The ecological and ethnographic complex "Chochur-Muran" and the tourist complex "the Kingdom of permafrost" are considered from the point of view a partnership of the tourist companies, they have the general purposes and tasks in the sphere of development of tourist branch in Yakutia.

Key words: tourist and recreational complex (TRC), tourist complex (TC), ecological and ethnographic complex "Chochur-Muran" (E-EC), TRC "Polyana", TC "Kingdom of Permafrost", "Tuymaada" valley.

Одним из стратегических направлений социально-экономического развития Республики Саха

(Якутия) является развитие туристско-рекреационных комплексов. В последние годы наблюдается тенденция возрастания туристских потоков - российских и иностранных туристов. Знакомство туриста с Якутией, путешествие по якутской земле начинается со столицы республики. Город Якутск – один из крупных северных городов России и мира, расположенных выше 60-десятой широты, занимает левый берег реки Лены и вытянут более 70 км в долине Туймаада.

Турист имеет возможность познакомиться с уникальными объектами туризма уже в Якутске – это шахта Шергина, подземная лаборатория единственного в России института мерзлотоведения и увидеть вечную мерзлоту воочию, музей мамонта, драгоценных металлов, варганной музыки – хомуса, посетить национальный праздник якутов – ысыах, этнографический комплекс «Усадьба Атласовых» и множество разнообразных объектов.

Одним из объектов, которые знакомят туриста с Якутией, являются эколого-этнографический комплекс «Чочур-Муран» и туристский комплекс «Царство вечной мерзлоты», которые отражают партнерские взаимоотношения турфирм, имеющих общую цель развития в сфере туризма.

Характеристика местности. Эколого-этнографический комплекс «Чочур-Муран» и туристский комплекс «Царство вечной мерзлоты» занимают западную часть долины Туймаада. Местность находится в 7 км от центра города по Вилуйскому тракту, на второй надпойменной террасе долины Туймаада. Коренной берег находится в 10-12 км к западу от городской протоки реки Лены и возвышается над рекой на 110-120 м, крутизна склона мыраанов (сопок) 30 градусов. Абсолютная отметка 193 м, относительная высота Чочур-Мурана 92 метров. На якутском Чочур-Мыраан означает «островершинная» [1]. Негласно это местность называется «вилуйский треугольник», которое свое развитие начало с 2000-х годов.

Эколого-этнографический комплекс «Чочур-Муран» и туристский комплекс «Царство вечной мерзлоты» в долине Туймаада имеют исключительно разнообразные туристско-рекреационные ресурсы. Природные и культурно-исторические ресурсы находятся на высоком уровне. Отвечают требованиям туристской привлекательности: это перепад рельефа, ландшафтов (мырааны и коренной берег, склон, подошва), наличие водоема – озера Ытык-Кюель, и сосновые леса на сопках.

Комплексы обладают высокой аттрактивностью: 1. выгодное физико-географическое и экономико-географическое положение на «вилуйском треугольнике», 2. природа, 3. близость к городу, 4. транспортная доступность, 5. множество уникальных объектов познавательного и этнографического направления для всех возрастов, 6. финансовая вседоступность. Местность сочетает природу и переплетает культуру этносов Якутии, наглядно и доходчиво показывает историю нашей республики и города Якутска.

Туристская деятельность партнеров и их взаимоотношения. Партнерство – это форма организации бизнеса, объединяющая более чем одного владельца, но не являющаяся акционерной; отдельные ее партнеры полностью отвечают по долгам фирмы [10]. Реализация партнерства турфирм, проектов, направленных на организацию экологического и активного отдыха, является одной из приоритетных задач «Arctic-travel» и АО «РИК».



Рис 1. Партнерские туристские комплексы АО «РИК» и ООО «Arctic-Travel»: 1) Коренной берег долины Туймаады; 2) Вторая надпойменная терраса оины Туймаады; 3) Озеро-старица «Ытык – Кюель».

Партнерские отношения АО «РИК» и ООО «Arctic-Travel» начались с создания ТРК «Поляна» в 2015 году и совместной организацией туров и мероприятий. Эколого - этнографический комплекс «Чочур-Муран» и туристско-рекреационный комплекс «Поляна» принадлежат туристской компании ООО «Arctic-travel», туристский комплекс «Царство вечной мерзлоты» принадлежит АО «РИК» (акционерному обществу Республиканская инвестиционная компания) (Рис. 1).

Их туристская деятельность также переплетается из-за близкого расположения друг к другу комплексов «Чочур-Муран» и «Царство вечной мерзлоты». Деятельность ТРК «Поляна» в основном организует ООО «Arctic-Travel», но большая часть инвестиций и капитала остается за АО «РИК».

Эколого-этнографический комплекс «Чочур-Муран» начал свою деятельность 27 сентября 2005 года, в день всемирного туризма. Он был основан на выигранном гранте. Главная цель Э-ЭК «Чочур-Муран», по задумке Германа Прокопьевича Арбугаева, владельца комплекса и турфирмы «Arctic-travel», не только создание условий для хорошего отдыха, но и воспитание у посетителей чувства уважения к истории и культуре Якутии.

Эта цель подсказала идею и дизайн комплекса «Чочур-Муран» под старину. Основное здание построено в виде башни якутского острога по чертежам академика Ополовникова [2]. Центральная часть здания – трехъярусная острожная башня, стилизована под остроги-крепости, которые русские казаки ставили в Якутии [3]. Другие постройки представляют охотничье зимовье, изба каюра, амбар, дом учителя и дом купца, которые воссоздают картину давно минувших лет, монгольская юрта, якутский балаган.

На территории комплекса живёт большое разнообразие животных: среди них собаки якутской породы и олени, много птиц. Якутские лайки являются предметом особой гордости семьи Арбугаевых.

Турфирма «Arctic-travel» впервые в Якутске организовала туры на ездовых собаках, чем привлекла внимание туристов и посетителей. Якутских «каюров», управляющих собачьей упряжкой, стали узнавать в российских городах по успешным участиям в различных конкурсах и смотрах. На базе самого комплекса стала работать «Школа юного каюра». [4].

Туристско-рекреационный комплекс «Поляна». Начал свою деятельность 10 сентября 2015 года, где круглогодично действуют гостевые домики и «центр пчеловодства».

В 2014 году была открыта первая смотровая площадка на мыраане (горе) Катюше, одной из высоких сопки долины (абс.выс. более 190 метров), где открывается живописный вид на город Якутск и на всю Туймааду.

На базе комплекса для посетителей созданы все условия для семейного и активного отдыха, созданы зоны для занятий зимними видами спорта, для катания на велосипедах, скейтбордах, занятий скандинавской ходьбой. Для каждого вида спорта разработаны отдельные маршруты с различной протяженностью. На территории комплекса часто проводятся различные мероприятия и соревнования [5].

Туристский комплекс «Царство Вечной Мерзлоты» использовал штольню под горой Катюша, который в советское время был ледником для хранения мяса, рыбы и продуктов. В ноябре 2008 года открыли «Царство вечной мерзлоты», внутри оформленный ледовыми скульптурами и тематическими залами. Одним из условий для входа в ледник: выдача курток и валенок (летом температура не поднимается выше - 4°C, зимой не опускается ниже -10°C). В тронном зале встречает гостей сам властелин холода – «Чысхаан». Теперь это место – его официальная резиденция, и каждый год именно здесь проходит фестиваль «Зима начинается с Якутии», и много других мероприятий [6].

Регионы российской Арктики привлекают все больше туристов, которые едут посмотреть северное сияние, покататься на собачьих упряжках, пожить в чумах, поплавать в горячих источниках в 40-градусный мороз. В том числе, Якутия интересует туристов национальным колоритом местного населения, северной культурой. И в связи с этим разработка арктических туров является актуальным и перспективным мероприятием в туризме [7].

Многие жители города Якутска и Якутии не могут посетить северные улусы, и эта проблема решена «Arctic-Travel». Одним из популярных туров, пользующихся спросом среди местного населения, а также у туристов из других регионов, является недельный тур «Сафари на собачьих упряжках» на базе этнографического комплекса "Чочур Муран" в окрестностях Якутска. Туристы сначала проходят школу

каюра, учатся управлять собаками и общаться с ними [8]. И все это проходит под руководством Германа Арбугаева, известного путешественника – экстремала, совершившего поход по Арктике на катамаране от Тикси до Чокурдаха в рамках съемки фильма об экспедиции «Великий Северный Путь» и исторический маршрут Семена Дежнева [9].

Заключение. Комплекс очень ярко отражает пример партнерства турфирм города Якутска, туристическая деятельность которых имеет одну цель – привлечь туристов и горожан для развлечения и отдыха. Партнерская деятельность комплексов в вилуйском треугольнике началась недавно и как следствие, туристская инфраструктура еще находится на стадии усовершенствования. Компании тесно взаимосвязаны друг с другом, и примером партнерства является общий проект в виде ТРК «Поляна».

Уже это партнерство, сотрудничество турфирм, взаимовыгодная и взаимосвязанная, взаимодополняемая туристская деятельность эколого-этнографического комплекса «Чочур-Муран» и туристского комплекса «Царство вечной мерзлоты» развивается и будет еще плодотворнее «давать свои плоды» для развития туризма в Якутске и Якутии.

Список литературы

1. Город Якутск. История. Культура. Фольклор. Серия Улусы Республики Саха (Якутия). – М.: «Бичик», 2007 год.
2. Статьи о путешествиях. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://xn-----6kcbac1azfofe4cmqhvg10bzre.xn-1ai/stati/puteshestvija/yetnokompleks-chochur-muran-kak-pravit-s.html> – (Дата обращения: 04.12.17).
3. Новый развлекательный центр // Наше время. – 2005.- 30 сентября. - С. 6.
4. Чочур-Муран пять лет развития якутского туризма // Парламентская газета «Ил Түмэн». - 8 октября 2010. – № 39. - С. 20.
5. Сайт «Новости Якутска». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL:<http://xn--j1aau4e4e.xn--p1ai> (Дата обращения: 20.11.2017).
6. Дневники. Форум Якутского сайта. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL:<https://dnevnik.ykt.ru> (Дата обращения: 20.11.2017).
7. Сайт «Yakutiamedia.ru». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL:<https://yakutiamedia.ru/news/644229/> (Дата обращения: 20.03.2018).
8. Сайт «News.Ykt.Ru». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL:<http://www2.news.ykt.ru/mobile/article/64783> (Дата обращения: 20.03.2018).
9. Сайт «News.Ykt.Ru». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL:<http://news.ykt.ru/mobile/article/46997> Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 20.03.2018).
10. Сайт «Академик» словари и энциклопедии. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL:https://dic.academic.ru/dic.nsf/econ_dict/18915#sel= Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 20.03.2018).

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

STUDENT RESEARCH

Сборник статей

Международного научно-практического конкурса

г. Пенза, 10 апреля 2018 г.

Под общей редакцией

кандидата экономических наук Г.Ю. Гуляева

Подписано в печать 20.04.2018.

Формат 60×84 1/16. Усл. печ. л. 12,7

МЦНС «Наука и Просвещение»

440062, г. Пенза, Проспект Строителей д. 88, оф. 10

www.naukaip.ru