МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР НАУЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА
«НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»

НАУКА и ПРОСВЕЩЕНИЕ
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР НАУЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА

ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

СБОРНИК СТАТЕЙ VI МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ,
СОСТОЯВШЕЙСЯ 5 АПРЕЛЯ 2019 Г. В Г. ПЕНЗА

ПЕНЗА
МЦНС «НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»
2019

УДК 001.1
ББК 60
П76

Ответственный редактор:
Гуляев Герман Юрьевич, кандидат экономических наук

П76

ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ: сборник статей VI Международной научно-практической конференции. В 2 ч. Ч. 1. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». – 2019. – 230 с.

ISBN 978-5-907204-15-7 Ч. 1

ISBN 978-5-907204-14-0

Настоящий сборник составлен по материалам VI Международной научно-практической конференции «**ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ**», состоявшейся 5 апреля 2019 г. в г. Пенза. В сборнике научных трудов рассматриваются современные проблемы науки и практики применения результатов научных исследований.

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

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

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

УДК 001.1
ББК 60

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

ISBN 978-5-907204-15-7 Ч. 1

ISBN 978-5-907204-14-0

СОДЕРЖАНИЕ

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ 11

THE IMPORTANCE OF BIOPHYSICS STUDYING IN SECONDARY SCHOOL
IMANCHIEYEV KENZHEBEK ERMEKOVICH, ZHUBANOV K. 12

FIELD-INDUCED FIRST-ORDER TO SECOND-ORDER MAGNETIC PHASE TRANSITION IN $LA_{0.7}CA_{0.3}MN_{0.91}FE_{0.09}O_3$
USATYY IVAN MIKHAILOVICH 16

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ 20

ЭФИРНОМАСЛИЧНЫЕ РАСТЕНИЯ ЖЕТЫСУЙСКОГО АЛАТАУ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
АЙДАРБАЕВА ДОКТОРХАН КАЙСАРБЕКОВНА, ТАЛДЫБАЙ АКНУР АЛТЫБАЙКЫЗЫ 21

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ 28

ТЕПЛОЁМКОСТЬ, ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ ЕЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ
НЕМТИН ВЛАДИМИР ГРИГОРЬЕВИЧ, УСОВ ДМИТРИЙ ЮРЬЕВИЧ,
КОЛБАСЮК КОНСТАНТИН ЮРЬЕВИЧ, КИЩЕНКО МАКСИМ АНДРЕЕВИЧ 29

АКТУАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕКОГО РАЗРЯДА
ЯЧИН НИКОЛАЙ СЕРГЕЕВИЧ 32

ГЕОДЕЗИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ СМЕЩЕНИЯ ВЕРТИКАЛЬНОЙ ОСИ ВЫСОТНОГО ЗДАНИЯ АБУ-ДАБИ ПЛАЗА Г.АСТАНА
БЕСИМБАЕВА ОЛЬГА ГАЗИЗОВНА, КАСИМОВ НАРИМАН НУРЛАНОВИЧ,
ЖУМАДИЛОВА НАГИМА ЖОЛАМАНОВНА, ТУМАБАЕВА ДАУРИЯ АКПАРЖАНОВНА 35

СОВРЕМЕННАЯ ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ: КВАНТОВАЯ КРИПТОГРАФИЯ
ШМАРИН НИКОЛАЙ ВАЛЕРЬЕВИЧ, ЖДАНОВА ДАРЬЯ НИКОЛАЕВНА 41

ТЕОРИЯ СИЛОВЫХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ В ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОЛЯХ
СБИТНЕВ СТАНИСЛАВ АЛЕКСАНДРОВИЧ, МИХАЙЛОВ НИКИТА АЛЕКСЕЕВИЧ 44

ВЛИЯНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОГО РАЗРЯДА НА НАДЕЖНОСТЬ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПРИБОРОВ
ЯЧИН НИКОЛАЙ СЕРГЕЕВИЧ, ГОРБАЧ АНТОН ПЕТРОВИЧ 49

РАСЧЕТ ФУНДАМЕНТОВ ЖИЛОГО ДОМА С УЧЕТОМ СЕЙСМИЧНОСТИ РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА
ОСИПОВА ОКСАНА НИКОЛАЕВНА, УДЫЧАК МУРАТ ВАЛЕРЬЕВИЧ,
РЕМИЗОВА АЛИНА ВИТАЛЬЕВНА 52

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ ДРОБЛЕНИЯ ГОРНЫХ ПОРОД
БОБОЕВ А.А., БОТИРОВ Т.В., ТОГАЕВ С.Ф., ЖУРАЕВА Н.С. 57

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЧНОСТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК СТАЛИ МАРКИ 50Х14МФ ДО И ПОСЛЕ ЭЛЕКТРОЛИТНО ПЛАЗМЕННОЙ ОБРАБОТКИ
БАГАУТДИНОВА ЛИЛИЯ НАИЛЕВНА, ШАЙДУЛЛИН АЙНУР ИЛЬГИЗОВИЧ,
БЕЛЬГИБАЕВ ЭДУАРД РУСТЕМОВИЧ 60

АНАЛИЗ РЕШЕНИЙ ДЛЯ ЗАДАЧИ РАСПОЗНАВАНИЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ СВЕТОФОРОВ
ХАРТОВ ВЯЧЕСЛАВ ЯКОВЛЕВИЧ, ГАРИФУЛЛИН ДАНИЯЛ БУЛАТОВИЧ 64

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ НАДЁЖНОСТИ ЗДАНИЙ ПУТЕМ ПОДЪЁМА ГИДРАВЛИЧЕСКИМИ ДОМКРАТАМИ
ВАСИЛЮК ТАТЬЯНА СЕРГЕЕВНА 77

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПЕКТИНА В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
ЖАРЫЛКАСЫНОВА ЖУЛДЫЗ АДИЛОВНА, ИСКАКОВА ГАЛИЯ КУАНДЫКОВНА,
КИЗАТОВА МАЙГУЛЬ ЖАЛЕЛОВНА 81

ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СТАЛЕФИБРОБЕТОНА ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ СОВРЕМЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА
ПОПАНДОПУЛО ЕГОР СЕРГЕЕВИЧ 85

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ФИБРОБЕТОНА
ВИНОГРАДОВА СОФЬЯ ОЛЕГОВНА 88

ЗЕЛЕНЫЕ СТАНДАРТЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ
ВИНОГРАДОВА СОФЬЯ ОЛЕГОВНА, ДМИТРИЕВА ЕВГЕНИЯ АНДРЕЕВНА,
МАТВЕЕВ ДМИТРИЙ СЕРГЕЕВИЧ, ЕГОРОВ АНТОН ВАСИЛЬЕВИЧ 91

ВНЕДРЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ЗЕЛЕНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В РФ
ВИНОГРАДОВА СОФЬЯ ОЛЕГОВНА, ДМИТРИЕВА ЕВГЕНИЯ АНДРЕЕВНА,
МАТВЕЕВ ДМИТРИЙ СЕРГЕЕВИЧ, ЕГОРОВ АНТОН ВАСИЛЬЕВИЧ 94

РАЗРАБОТКА РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ОРГАНИЗАЦИИ РАСЧЕТНЫХ ПОЗИЦИЙ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ ПРИ ВЗЛЕТЕ И ЗАХОДЕ НА ПОСАДКУ В РАЙОНЕ АЭРОДРОМА СЫКТЫВКАР
КОЗЛОВ ИЛЬЯ МИХАЙЛОВИЧ 97

СРАВНЕНИЕ ПРОГРАММ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕСТИРОВАНИЯ И ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ
ФЁДОРОВ ГРИГОРИЙ ОЛЕГОВИЧ, АНАНЧЕНКО ИГОРЬ ВИКТОРОВИЧ 105

ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ БОРЬБЫ С НЕЗАКОННОЙ ПАРКОВКОЙ В МОСКВЕ
ГОРПОЛЬСКАЯ ЕКАТЕРИНА ИГОРЕВНА, ТАРАСОВА АНАСТАСИЯ АНДРЕЕВНА 108

ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ WEB - САЙТОВ
СМИРНОВ КИРИЛЛ ДМИТРИЕВИЧ 111

СОЗДАНИЕ WEB УЗЛА И НАПОЛНЕНИЕ WEB - САЙТОВ
СМИРНОВ КИРИЛЛ ДМИТРИЕВИЧ 114

СРЕДСТВА РАЗРАБОТКИ WEB-СТРАНИЦ
ДОЛОТКАЗИН ДАМИР МАРАТОВИЧ 117

ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ WEB-САЙТОВ
ДОЛОТКАЗИН ДАМИР МАРАТОВИЧ 120

РАЗВИТИЕ РЫНКА НЕДВИЖИМОСТИ В РОССИИ
ВОЛК ВИОЛЕТТА СЕРГЕЕВНА, ПЕРВОВА ЕЛИЗАВЕТА ИГОРЕВНА,
ДЕРНОВ РОМАН ВЛАДИМИРОВИЧ, ГОРЛАНОВА СОФЬЯ АЛЕКСЕЕВНА 123

АНАЛИЗ РЫНКА РИЭЛТЕРСКИХ УСЛУГ
ВОЛК ВИОЛЕТТА СЕРГЕЕВНА, ПЕРВОВА ЕЛИЗАВЕТА ИГОРЕВНА,
ДЕРНОВ РОМАН ВЛАДИМИРОВИЧ, ГОРЛАНОВА СОФЬЯ АЛЕКСЕЕВНА 126

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ.....129

РОСТ И РАЗВИТИЕ, УРОЖАЙНОСТЬ И УСТОЙЧИВОСТЬ К ЖЕЛТОЙ РЖАВЧИНЕ СОРТОВ В ПИТОМНИКЕ ОТБОРА ПРОДУКТИВНЫХ СОРТОВ
МЕЙЛИЕВ ТЎЛҚИН ХАСАНОВИЧ, ДИЛМУРОДОВ ШЕРЗОД ДИЛМУРОДОВИЧ 130

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ 134

ОЦЕНКА ВЗГЛЯДОВ ЖАНА-ПОЛЯ МАРАТА В СОВРЕМЕННОЙ РОССИЙСКОЙ ИСТОРИОГРАФИИ ПОСЛЕ 1991 Г.
ПАВЛОВА ДАРЬЯ ЮРЬЕВНА.....135

ОБСТАНОВКА В ГВАРДЕЙСКИХ ЧАСТЯХ МЕЖДУ ФЕВРАЛЕМ 1917 – ОКТЯБРЕМ 1917 ГГ
ПОЛЯКОВ СЕРГЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ 139

ЕЛИЗАВЕТА ФЕДОРОВНА РОМАНОВА. БИОГРАФИЯ. МАРФО-МАРИИНСКАЯ ОБИТЕЛЬ МИЛОСЕРДИЯ
МАТЯШОВ ДМИТРИЙ ВИТАЛЬЕВИЧ.....142

ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ И СОСТАВА МЕЩАН Г. АРДАТОВ СИМБИРСКОЙ ГУБЕРНИИ В КОНЦЕ XVIII – ПЕРВОЙ ПОЛОВИНЕ XIX В. (ПО МАТЕРИАЛАМ РЕВИЗИЙ НАСЕЛЕНИЯ)
ПЕРШИНА ТАТЬЯНА АНАТОЛЬЕВНА, ВОРОБЬЕВА ОЛЬГА МИХАЙЛОВНА,
АЛИДИНА ЕЛЕНА ВИКТОРОВНА.....146

К ВОПРОСУ О ВОИНСКОЙ ДИСЦИПЛИНЕ В ДОНСКОЙ АРМИИ ПЕРИОДА ГРАЖДАНСКОЙ ВОЙНЫ (ПО РАБОТАМ ЭМИГРАНТСКИХ АВТОРОВ)
БАКЛАНОВА ИРИНА СЕМЕНОВНА 149

ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ.....152

ОСОБЕННОСТИ ПОНИМАНИЯ СМЫСЛА ЖИЗНИ В ФИЛОСОФИИ КОНФУЦИЯ
БИКТИМИРОВ АЗАТ РУСТЯМОВИЧ, ЯХИЕВ РАМИС ИСКАНДЕРОВИЧ.....153

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....155

ФОРМИРОВАНИЕ СТРОИТЕЛЬНОЙ И АРХИТЕКТУРНОЙ ЛЕКСИКИ В ПРОЦЕССЕ ВЗАИМОПРОНИКНОВЕНИЯ СЛОВ В АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК ИЗ ДРУГИХ ЯЗЫКОВ
ШЕИН ДАНИИЛ ДМИТРИЕВИЧ, ХАЙРУЛЛИН АЛЬБЕРТ МАРСЕЛЬЕВИЧ,
ЧАСОВСКИХ ВЯЧЕСЛАВ АЛЕКСЕЕВИЧ, СОСЕНКОВ АНАТОЛИЙ ВЛАДИМИРОВИЧ 156

ПСИХОЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ БИЛИНГВИЗМА
АСТАФЬЕВА АНАСТАСИЯ АЛЕКСАНДРОВНА.....160

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА В ЮЖНО-АФРИКАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
КУРЕНКО КОНСТАНТИН НИКОЛАЕВИЧ 165

КОННОТАТИВНОЕ ЗНАЧЕНИЕ В ЮМОРИСТИЧЕСКИХ ВЫСКАЗЫВАНИЯХ НЕМЕЦКОГО ЯЗЫКА
КУРЕНКО КОНСТАНТИН НИКОЛАЕВИЧ 169

ПРОБЛЕМЫ ИССЛЕДОВАНИЯ КОНЦЕПТА «ТЕРПЕНИЕ» В АНГЛИСТИКЕ И ГЕРМАНИСТИКЕ
КУЛИК АЛЕКСАНДРА АНДРЕЕВНА 173

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ 176

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕЛЕМЕДИЦИНСКИХ СИСТЕМ
КОЛПАКОВ ДМИТРИЙ ВЛАДИМИРОВИЧ.....177

АНАЛИЗ РИСКА РАЗВИТИЯ САХАРНОГО ДИАБЕТА 2 ТИПА У ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ
ЛЕУШИНА ЕЛЕНА АЛЕКСАНДРОВНА, КУЗНЕЦОВА ЮЛИЯ ВЛАДИМИРОВНА,
ТЕБЕНЬКОВА ЕКАТЕРИНА АЛЕКСАНДРОВНА 181

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СКАНДИНАВСКОЙ ХОДЬБЫ В КАЧЕСТВЕ СРЕДСТВА РЕАБИЛИТАЦИИ КООРДИНАЦИИ И РАВНОВЕСИЯ У ЛИЦ С МОЗЖЕЧКОВОЙ АТАКСИЕЙ ПАРОКСИЗМАЛЬНОГО ТЕЧЕНИЯ
ЯСИНСКАЯ ЯНА КОНСТАНТИНОВНА.....184

АЭРОИОНОЛЕЧЕБНЫЕ ПРОЦЕДУРЫ В СТРУКТУРЕ КУРАЦИИ ПАЦИЕНТОВ В КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ
ОСМОНАЛИЕВ ЖЕТИГЕН ОСМОНАЛИЕВИЧ, БАЙКЕЕВ РУСТЕМ ФРУНЗЕВИЧ.....187

ИММУННОЛОГИЧЕСКИЕ СДВИГИ У БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКИМ ВИРУСНЫМ ГЕПАТИТОМ “С”
ЮСУПОВ АБЗАЛ САБИРОВИЧ, ФАЙЗИЕВ БАХРОМ ОДИЛДЖАНОВИЧ,
КАРИМОВА ДИЛОРОМ УСМАНОВНА.....190

АСПЕКТЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ ВЕГЕТАРИАНСТВА НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА
ОБОСЯН НИНА ГАРНИКОВНА, МОВСИСЯН АЛИСА АРАМОВНА,
МОВСИСЯН МЭРИ АРАМОВНА.....193

ДЕФИЦИТ ЙОДА КАК ФАКТОР РИСКА ПСИХИЧЕСКИХ РАССТРОЙСТВ
БРАТЧИКОВА ОЛЬГА СЕРГЕЕВНА.....197

ОСОБЕННОСТИ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ У ЖЕНЩИН (С ПРЕОБЛОДАНИЕМ ДЕПРЕССИВНОГО СОСТОНИЯ) В ПЕРИОД БЕРЕМЕННОСТИ
ГОПУРОВА ГУЛЧЕХРА ФАРУХТДИНОВНА, СУЛТАНОВ ШОХРУХ ХАБИБУЛЛАЕВИЧ.....201

ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ 207

ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ НАРОДНО-СЦЕНИЧЕСКОГО ТАНЦА В ПРОЦЕССЕ ВУЗОВСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ-ХОРЕОГРАФОВ
ТЛЕУБАЕВ СЕРИК ШАБАЕВИЧ, ТЛЕУБАЕВА БАЛЖАН СЕДРАМАНОВНА, ПОКРОВСКАЯ ЕВГЕНИЯ АНАТОЛЬЕВНА 208

АРХИТЕКТУРА 213

РЕКОНСТРУКЦИЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ РАЗВЯЗОК В ИСТОРИЧЕСКИ СЛОЖИВШЕЙСЯ ЧАСТИ ГОРОДОВ (НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА ВОРОНЕЖ)
ПЕСТРЕЦОВ АНДРЕЙ ВАЛЕРЬЕВИЧ 214

ВЛИЯНИЕ РИСКОВ НА ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ МОЩНОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ
ПОЗДЫШЕВ ДМИТРИЙ ПАВЛОВИЧ 218

КУЛЬТУРОЛОГИЯ 222

БУККРОССИНГ КАК КУЛЬТУРНОЕ ЯВЛЕНИЕ НА ПРИМЕРЕ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ
ЧУХОНКИНА АННА СЕРГЕЕВНА 223

НАУКИ О ЗЕМЛЕ 225

ОСОБЕННОСТИ ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ПОЛОЖЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ. ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА РЕШЕНИЯ СЛОЖНЫХ ЗАДАНИЙ ГИА ПО ГЕОГРАФИИ
ГРИШИНА ЕЛИЗАВЕТА АНДРЕЕВНА 226

РЕШЕНИЕ
о проведении
5.04.2019 г.
VI Международной научно-практической конференции

«ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ»

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

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

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

1) **Агаркова Любовь Васильевна** – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет»
2) **Ананченко Игорь Викторович** - кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры системного анализа и информационных технологий ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет)»
3) **Антипов Александр Геннадьевич** – доктор филологических наук, профессор, главный научный сотрудник, профессор кафедры литературы и русского языка ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный институт культуры»
4) **Бабанова Юлия Владимировна –** доктор экономических наук, доцент, заведующий кафедрой «Управление инновациями в бизнесе» Высшей школы экономики и управления ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)»
5) **Багамаев Багам Манапович** – доктор ветеринарных наук, профессор кафедры терапии и фармакологии факультета ветеринарной медицины ФГБОУ ВО «Ставропольский Государственный Аграрный университет»
6) **Баженова Ольга Прокопьевна –** доктор биологических наук, профессор, профессор кафедры экологии, природопользования и биологии, ФГБОУ ВО «Омский государственный аграрный университет»
7) **Боярский Леонид Александрович** – доктор физико-математических наук, профессор, профессор кафедры физических методов изучения твердого тела ФГБОУ ВО «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет»
8) **Бузни Артемий Николаевич –** доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры Менеджмента предпринимательской деятельности ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет», Институт экономики и управления
9) **Буров Александр Эдуардович –** доктор педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой «Физическое воспитание», профессор кафедры «Технология спортивной подготовки и прикладной медицины ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет»
10) **Васильев Сергей Иванович -** кандидат технических наук, профессор ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»

11) **Власова Анна Владимировна** – доктор исторических наук, доцент, заведующей Научно-исследовательским сектором Уральского социально-экономического института (филиал) ОУП ВО «Академия труда и социальных отношений»

12) **Гетманская Елена Валентиновна** – доктор педагогических наук, профессор, доцент кафедры методики преподавания литературы ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет»

13) **Грицай Людмила Александровна –** кандидат педагогических наук, доцент кафедры социально-гуманитарных дисциплин Рязанского филиала ФГБОУ ВО «Московский государственный институт культуры»

14) **Давлетшин Рашит Ахметович –** доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой госпитальной терапии №2, ФБГОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет»

15) **Иванова Ирина Викторовна** – канд.психол.наук, доцент, доцент кафедры «Социальной адаптации и организации работы с молодежью» ФГБОУ ВО «Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского»

16) **Иглин Алексей Владимирович** – кандидат юридических наук, доцент, заведующий кафедрой теории государства и права Ульяновского филиал Российской академии народного хозяйства и госслужбы при Президенте РФ

17) **Ильин Сергей Юрьевич** – кандидат экономических наук, доцент, доцент, НОУ ВО «Московский технологический институт»

18) **Искандарова Гульнара Рифовна –** доктор филологических наук, доцент, профессор кафедры иностранных и русского языков ФГКОУ ВО «Уфимский юридический институт МВД России»

19) **Казданян Сусанна Шалвовна** – доцент кафедры психологии Ереванского экономико-юридического университета, г. Ереван, Армения

20) **Качалова Людмила Павловна** – доктор педагогических наук, профессор ФГБОУ ВО «Шадринский государственный педагогический университет»

21) **Кожалиева Чинара Бакаевна** – кандидат психологических наук, доцент, доцент института психологи, социологии и социальных отношений ГАОУ ВО «Московский городской педагогический университет»

22) **Колесников Геннадий Николаевич –** доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет»

23) **Корнев Вячеслав Вячеславович** – доктор философских наук, доцент, профессор ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций»

24) **Кремнева Татьяна Леонидовна** – доктор педагогических наук, профессор, профессор ГАОУ ВО «Московский городской педагогический университет»

25) **Крылова Мария Николаевна** – кандидат филологических наук, профессор кафедры гуманитарных дисциплин и иностранных языков Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донской ГАУ в г. Зернограде

26) **Кунц Елена Владимировна** – д.ю.н., профессор, декан факультета подготовки специалистов для судебной системы Уральского филиала ФГБОУ ВО «Российский государственный университет правосудия»

27) **Курленя Михаил Владимирович** – доктор технических наук, профессор, главный научный сотрудник ФГБУН Институт горного дела им. Н.А. Чинакала Сибирского отделения Российской академии наук (ИГД СО РАН)

28) **Малкоч Виталий Анатольевич** – доктор искусствоведческих наук, Ведущий научный сотрудник, Академия Наук Республики Молдова

29) **Малова Ирина Викторовна** – кандидат экономических наук, доцент кафедры коммерции, технологии и прикладной информатики ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г. В. Плеханова»

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

3. Утвердить состав секретариата в лице:

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

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

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

UDC 53.06

THE IMPORTANCE OF BIOPHYSICS STUDYING IN SECONDARY SCHOOL

IMANCHIEYEV KENZHEBEK ERMEKOVICH, ZHUBANOV K.
Aktobe Regional State University
Aktobe, Kazakhstan

Abstract: In article the importance of biophysics studying in secondary school is reported. All living substances, starting from cell membranes, are involved in physical processes. The diagnostic equipment is based on biopotentials, so it is shown the reatonship between biology and physics.
Key words: biophysics, cell membranes, biopotentials, living organisms.

Biophysics is an important part of medical science and it is an intergrated science of medicine, biology and physics. Biophysics is a relatively new and evolving research area, is rarely the subject of dedicated degree programs. The programs of Biophysics are interdisciplinary programs that draw concepts from physics, biology, chemistry, genetics and physiology, and they're often designed for aspiring medical scientists. These programs analyze biological processes from the standpoint of physics and apply the resulting findings to medical research and the development of new treatment approaches.

The synthesis of biophysics and medical physics resulting in medical biophysics was a gradual process. The introduction of X-ray diagnostics and electrodiagnostics, investigation and utilisation of ionising radiation in therapy, understanding bioelectric phenomena, the imposing appearance of tomographic imaging methods, permanent attention paid to the risks connected with physical diagnostic and therapeutic methods, invasion of knowledge about molecular biophysics – these are the main roots of modern medical biophysics. In the past, medical physics encompassed selected chapters of physics with some particular importance to medical students. The present time can be denoted as transient. The old approach, involving explanations of the classical analogue medical technology, is waning [1, p. 56]. We have to think deeper of what is in front of us. We should keep in mind that the anticipation of the future state of medicine is of extraordinary importance in the very subject taught by ourselves. Remember, for example, the diagnostic ultrasound, which started to develop in the fifties of the last century. We can find only sparse remarks on that topic in textbooks from the sixties, but it became well known ten years later being an essential examination method today. If somebody had taught nuclear magnetic resonance to medical students 30 years ago, she could be taken to be a fool [2, p. 102]. Today it is necessary to explain this topic very thoroughly. The same could be said about shock waves, etc. Modern medicine cannot be imagined without apparatuses and devices based on physical principles. It is clear that a physician will need ample knowledge of physic. Unfortunately, it is the knowledge of the most complex physical problems – nuclear and quantum physics, optics, and thermodynamics. We cannot say correctly what problems we have to expect. Moreover, the physician should be capable of exact and logical thinking. He or she will need it for reasonable utilisation of their brain capacity, and also for the communication with computerised diagnostic and therapeutic systems, which cannot be mastered only by intuition or using some empathy. Of course, communication with an engine is not – and will not be for a long time yet – an analogy of the communication with the patient. I am sure that the latter is more important. However, mastering technologies is very important for avoiding situations where the physician is only able to be a soother or a routine technician dealing with tubes, frameworks, and information centres of the human body. In the past, it was believed that logical thinking was supported by the knowledge of Latin and mathematics. However, today's medical students

are not bothered about mathematics and Latin was reduced to just a minimum. Thus, physics and informatics could be a good substitute for them. Besides the stabilised chapters on general and molecular biophysics, biophysics of perception, nuclear physics or optics, we have to start with the principles of biosignal processing, transducers, analog-digital converters, processing of digitised data, etc. Thus, we cannot neglect filtering, frequency analysis, image processing, etc. Some mathematics seems to be unavoidable.

Upon successful completion of this unit, students should be able to apply concepts of physics and introductory physiology as they relate to biomedical sciences in the following areas: biological membranes, action potential, transport of ions, luminescence of biological systems, hemodynamics, medical equipment.

The content of biophysics is related, primarily, to biological membranes [3, p. 97].

The **cell membrane** (also known as the **plasma membrane** or **cytoplasmic membrane**) is a biological membrane that separates the interior of all cells from the outside environment. The cell membrane is selectively permeable to ions and organic molecules and controls the movement of substances in and out of cells. The basic function of the cell membrane is to protect the cell from its surroundings.

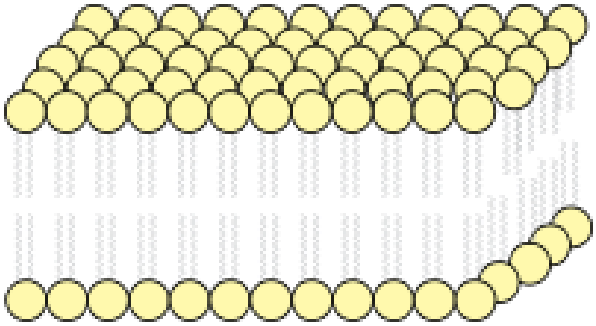


Fig. 1. Lipid bilayer

Next main question is the transport of substances through the membrane. Here is such physics as diffusion, osmosis.

Transport of substances through biological membranes can be divided into two main types: passive and active. Definition of passive and active transport are associated with the concept of the electrochemical potential. It is known that the driving force of any transfer is the energy differences.

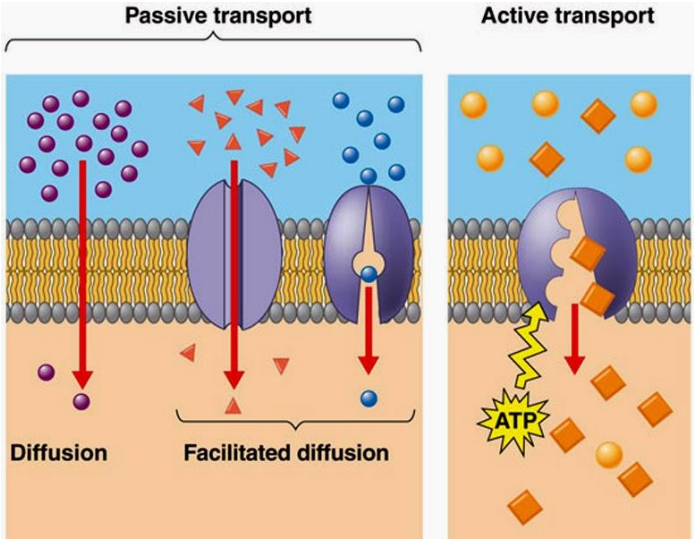


Fig. 2. Classification of passive transport types

Potentials of rest and action is the electricity of living organisms, because if it is some potential difference, it will the transport of substances, which is very important for our body. On figure the stages of action potential are shown. On figure 4 we can see the physical model of biopotential [4, p. 213].

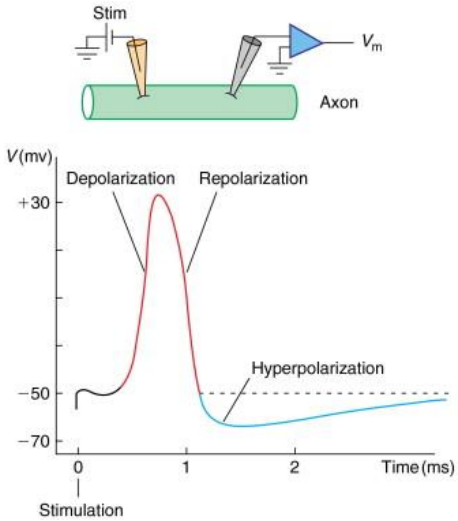


Fig. 3. The investigations of action potential

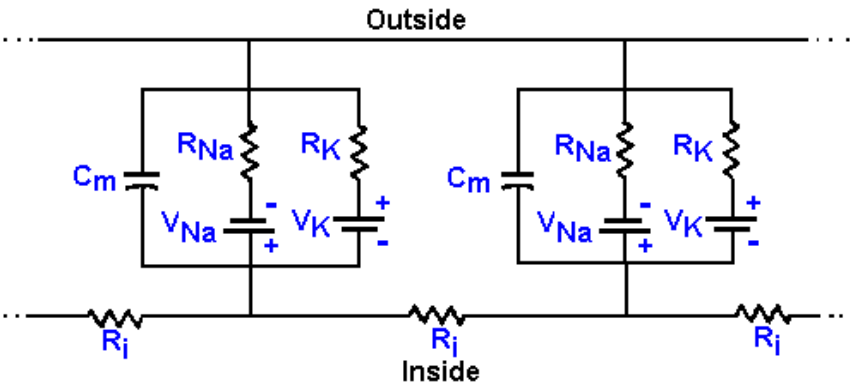


Fig. 4. Equivalent electric scheme of the element of excitable membrane

On the measuring of biopotentials the methods of diagnostics as electrocardiogra is based [5, p. 174].

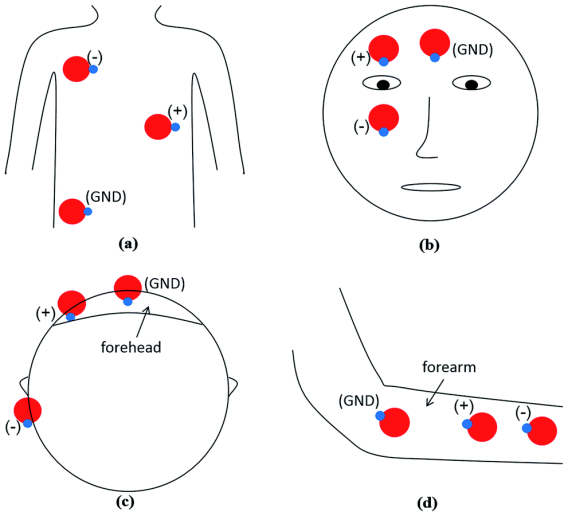


Fig. 5. The measuring of biopotentials of different organs

The blood in organism is also the physical system with ots density, viscosity, speed, surface tension and other parameters. In the case of blood we may consider Newtonian and Nonnewtonian fluid, laminar and turbulent flow. The capillaries may be considered as tubes and Bernoulli law may be applied.

It also the elements of mechanics in our body with our bones and muscles.

Optics is presented in luminescence of biological systems. Special substances are responsible for the emission.

So we can conclude about importance of biophysics studying in school, because the research of living processes is not only biology, it is the large discipline integrating biology and physics which called biophysics

References

1. Самойлов В.О. Медицинская биофизика. Спб.: СпецЛит, 2004. – 496 с.
2. A.N. Misra. Biophysics. – Croatia, 2012. – 220 p.
3. Philip Nelson. Biological physics. – USA, 2004. – 598 p.
4. Devon J. Godfrey, Jacob Van Dyk, Shiva K. Das, Bruce H. Curran, and Anthony B. Wolbarst. Advances in Medical Physics, Volume 6 (eBook). – 2016. – 323 p.
5. Телеуханов, С. Биофизика: Оқулық. – Алматы: КР ЖОО қауымдастығы, 2013. – 304 б.

UDK 544.032.4; 53.098

FIELD-INDUCED FIRST-ORDER TO SECOND-ORDER MAGNETIC PHASE TRANSITION IN $LA_{0.7}CA_{0.3}MN_{0.91}FE_{0.09}O_3$

USATYY IVAN MIKHAILOVICH
postgraduate
Department of Physics, Belgorod State University

Abstract: We report on the magnetic field (H) dependence of the order of the ferromagnetic (FM) to paramagnetic (PM) phase transition in $La_{0.7}Ca_{0.3}Mn_{0.91}Fe_{0.09}O_3$ poly crystal. For $H < 2$ T, magnetization data show a first-order phase transition, with sharp drop of magnetization along with hysteresis. By contrast, for $H \geq 2$ T, the phase transition becomes essentially second-order. The tricritical point separates first-order ($H < 2$ T) from second-order ($H \geq 2$ T) transition.
Keywords: Tricritical point, phase transition, perovskite, magnetization.

ИНДУЦИРОВННЫЙ ПОЛЕМ ПЕРВЫЙ И ВТОРОЙ МАГНИТНЫЙ ФАЗОВЫЙ ПЕРЕХОД В LA0.7CA0.3MN0.91FE0.09O3

Аннотация: Мы сообщаем о зависимости магнитного поля (H) от порядка фазового перехода из ферромагнетика(FM) в парамагнетик(PM) поликристаллического образца $La_{0.7}Ca_{0.3}Mn_{0.91}Fe_{0.09}O_3$. Для $H < 2$ Т экспериментальные данные показывают резкое падение намагниченности, что свидетельствует о магнитном фазовом переходе первого порядка. Но при $H \geq 2$ Т индуцируется фазовый переход второго порядка. Была найдена трикритическая точка, которая разделяет переход первого порядка ($H < 2$ Т) от второго ($H \geq 2$ Т).
Ключевые слова: Трикритическая точка, фазовый переход, перовскиты, намагниченность.

I. INTRODUCTION

There have been much interest in hole-doped perovskite manganites of $R_{1-x}A'_xMnO_3$(R=La, Pr, Nd; A'=Pb, Ca, Sr etc.) due to their colossal mangnetoresistance (CMR) and many other interesting magnetic properties near the ferromagnetic–paramagnetic (FM–PM) phase-transition temperature T_C [1]. Basically, the CMR is usually explained by means of the double-exchange(DE) mechanism between Mn^{3+} and Mn^{4+} ions. The strong electron–phonon coupling in manganites gives rise to the Jahn–Teller distortion [2,3]. Magnetic and magnetotransport properties thus depend not only on the Mn^{3+}/Mn^{4+} ratio but also on the bond length and bond angle of the perovskite structure. Among perovskite manganites, $La_{0.7}Ca_{0.3}Mn_{1-x}Fe_xO_3$ has received special interest because they showed both CMR and giant magnetocaloric (GMC) effects [4,5,15]. Here, we investigated the magnetic properties of $La_{0.7}Ca_{0.3}Mn_{0.91}Fe_{0.09}O_3$ compounds.

According to the Landau theory of magnetic phase transition [6], we can distinguish the type of magnetic phase transition, such as the first-order (FOMT) and second-order magnetic transitions (SOMT). By analyzing the magnetic properties in the $La_{0.7}Ca_{0.3}Mn_{0.91}Fe_{0.09}O_3$ compounds, we found the that the system has a tricritical point, which sets a boundary between first-order and second-order ferromagnetic transitions.

II. EXPERIMENT

Polycrystalline samples of La0.7Ca0.3Mn1xFexO3 (x=0.09) were prepared by conventional solid-state

reaction method. Stoichiometric mixture of high-purity powders of La2O3, CaCO3, Fe2O3, and MnCO3 were ground, mixed well, and then calcined in air at 1000 °C for 24 h. The calcined powders were cold pressed and sintered at 1300 °C for 24 h in air. After grinding and repeating the sintering processes, the crystal structure of the final products was investigated by the X-ray diffractometer (Brucker AXS, D8 Discover). The magnetization measurements were performed in a superconducting quantum interference device magnetometer in fields up to 7T using five-scan averaging.

III. RESULTS AND DISCUSSION

Study on the FM-PM phase transition and magnetic inhomogeneity of $La_{0.7}Ca_{0.3}Mn_{0.91}Fe_{0.09}O_3$ can be based on plotting M(T) curves with various fields H. Expanding the free energy [7] density around M=0, the magnetic free energy density in the presence of external H can be written as

$$F = F_0 + \frac{1}{2}A\left(\frac{M}{M_s}\right)^2 - \frac{1}{4}B\left(\frac{M}{M_s}\right)^4 + \frac{1}{6}C\left(\frac{M}{M_s}\right)^6 - HM \quad (1)$$

where F_0 and M_s are free energy density of PM phase and saturation magnetization, respectively. In Eq.(1), the coefficient A can be assumed as $A = a(T - T^*) = a\tau$, where a is a positive constant and T^* is the virtual transition temperature. The other coefficients B and C are assumed to be temperature-independent and positive. In the absence of magnetic field ($H = 0$), the free energy density describes a first-order FM-PM phase transition for $B > 0$ while transition is second-order for$B < 0$. However, in presence of external field ($H \neq 0$), the transition may become second-order even for B > 0. In terms of scaled magnetization $m = \frac{M}{M_s}$ and scaled magnetic field $h = HM_s$ the free energy density can be written as

$$F = F_0 + \frac{1}{2}Am^2 - \frac{1}{4}Bm^4 + \frac{1}{6}Cm^6 - hm \quad (2)$$

The minimization of Eq.(2) gives

$$Am - Bm^3 + Cm^5 - h = 0 \quad (3)$$

where m is the spontaneous magnetization, which can be obtained from Eq.(3) in the absence of external magnetic field. A key property of Eq.(3) is the change from first- to second-order FM phase transition at the critical point, characterized by h_c, τ_c and m_c, where h_c, τ_c and m_c, are the critical values of magnetic field, temperature and magnetization, respectively. The critical point is obtained from the following condition $F' = F'' = F''' = 0$; this leads to

$$h_C = H_C M_S = \frac{6B^2}{25C}\left(\frac{3B^2}{25C}\right)^{1/2}; \quad \tau_C = T_C - T^* = \frac{9B^2}{20aC}; \quad m_C = \frac{M_C}{M_S} = \left(\frac{3B}{10C}\right)^{1/2} \quad (4)$$

Under the influence of h ($h < h_c$), there is a shift in the first-order FM transition temperature, which can be calculated from the conditions $F - F_0 = 0$ and $\frac{\partial F}{\partial m} = 0$, as

$$T_{FM-PM}(h) = T^* + \frac{3B^2}{16aC} + \frac{10h}{4a}\left(\frac{4C}{3B}\right)^{1/2} \quad (5)$$

Now we present experimental results analyzed on the basis of the theory discussed in the present article. The $M(T)$ curves are presented in Fig. 1. It is clear that the ferromagnetic transition is notably sharp for small H and the sharpness decreases at high fields. From an analysis of the curves M(T) shown in Fig. 1 it is clear that the temperature and field dependence of magnetization observed in $La_{0.7}Ca_{0.3}Mn_{0.91}Fe_{0.09}O_3$ are qualitatively similar to the magnetization behavior, calculated from free energy density [Eq.(3)]. As shown in Fig. 1, with increasing T from 0 to ~ 320 K, a rapid decrease in M for low fields becomes gradual for high fields, leading to a broadened phase-transition region. In the small field regime, the sharp FM-PM transition indicates that the transition is first-order in nature, which gets weakened with increasing H as clearly reflected by the suppression of the magnetization change associated with the transition. Fig. 1(inset) shows the temperature dependence of dM/dT [8]. By plotting dM/dT versus T curves for various fields, we obtained T_c values from their minima, which is obtained by T_c = 136.1, 150,6 and 201,0 K for H=0.1, 1 and 6 T, respectively.

Fig. 2 also depicts the nature of increase of the FM-PM transition temperature with increasing external field. One can see that the application of magnetic field shifts the transition temperature, and thus leads to a field-dependent phase boundary T_C vs H.

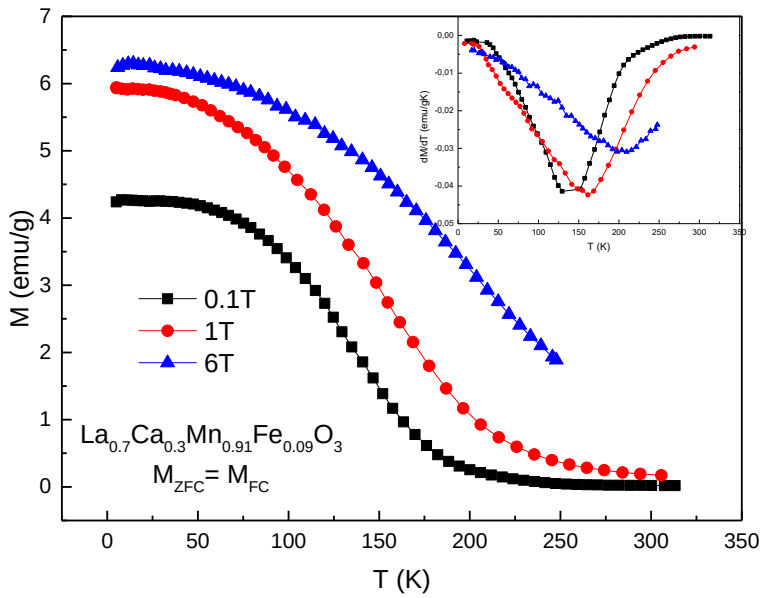


Fig. 1. The temperature dependence of magnetization for $La_{0.7}Ca_{0.3}Mn_{0.91}Fe_{0.09}O_3$ under a magnetic field of H=0.1, 1 and 6 T. The Curie temperature corresponding to the extreme of dM/dT vs. T (inset)

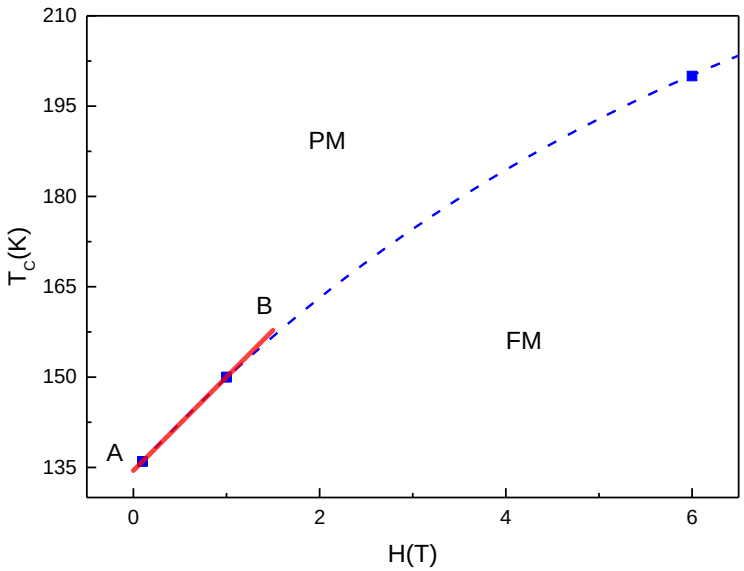


Fig. 2. A magnetic-phase diagram of $La_{0.7}Ca_{0.3}Mn_{0.91}Fe_{0.09}O_3$ versus applied fields H= 0-6 T

Moreover, the *AB* line is described by the Eq. (5) and corresponds to a first-order phase transition. Deviation from the linearity of the curve AB confirms that the system has a tricritical point ($H_C \approx 2$ T), which sets a boundary between first-order ($H < 2$ T, where hysteresis exists) and second-order ($H > 2$ T, where hysteresis disappears) ferromagnetic transitions [9,10].

These discoveries have not been reported yet in polycrystalline $La_{0.7}Ca_{0.3}Mn_{0.91}Fe_{0.09}O_3$ bulk materials. The field-induced change in the character of the FM-PM transition is observed in other manganites also such as $Sm_{0.55}(Sr_{0.5}Ca_{0.5})_{0.45}MnO_3$($H_C$ ≈11.5T, T_C=164K) [11], $Eu_{0.55}Sr_{0.45}MnO_3$($H_C \approx$ 7.4 T) [12], $La_{1-x}Ca_xMnO_3$

with x=0.25 (H_C ≈4T) [13] and 0.3 (H_C ≈6.5T) [14], $Sm_{0.25}Sr_{0.48}MnO_3$(H_C ≈ 4 T)[10].

IV. CONCLUSION

It is thus clear that the magnetic phase transition in $La_{0.7}Ca_{0.3}Mn_{0.91}Fe_{0.09}O_3$ changes from first to second order under the influence of external magnetic field. It has been shown that the point (H_C ≈ 2 T, T_C ≈162K) plane is the tricritical point, i.e., if H <2 T, the ferromagnetic-to-paramagnetic transition is second order, while at H >2 T, the transition is first order.

References

1. A.J. Millis, B.I. Shraiman, R. Mueller, Phys. Rev. Lett. 77 (1996) 175.
2. C. Zener, Phys. Rev. 82 (1951) 403.
3. A.J. Millis, P.B. Littlewood, B.I. Shraiman, Phys. Rev. Lett. 74 (1995) 5144.
4. N. Kumar, H. Kishan, A. Rao, V.P.S. Awana, J. Alloy Compd. 502 (2010) 283.
5. P.J. Lampen, Y. Zhang, T.L. Phan, P. Zhang, S.C. Yu, H. Srikanth, M.H. Phan, J. Appl. Phys. 112 (2012) 113901
6. K.S. Banerjee, Phys. Lett. 12 (1964) 16.
7. Mukherjee, P.K., P. Sarkar and A.K. Chattopadhyay, 2018. Journal of Physics: Condensed Matter, 30(29): 1-16.
8. P. Sarkar, P. Mandal, A.K. Bera, S.M. Yusuf, L.S. Sharath Chandra, V. Ganesan, Phys. Rev. B 78 (2008) 012415.
9. S. W. Biernacki, Phys. Rev. B 68, 174417 (2003).
10. R. I. Zainullina, N. G. Bebenin, V. V. Ustinov, Y. M. Mukovskii, and D. A. Shulyatev, Phys. Rev. B 76. 014408 2007.
11. D. M. Radheep, P. Sarkar, S. Arumugam, R. Suryanarayanan, and P. Mandal, J. Magn. Magn. Mater. 365, 51 (2014).
12. L. Demkoŕ, I. Keŕzsmaŕrki, G. Mihaŕly, N. Takeshita, Y. Tomioka, and Y. Tokura, Phys. Rev. Lett. 101, 037206 (2008).
13. B. I. Belevtsev, G. A. Zvyagina, K. R. Zhekov, I. G. Kolobov, E. Yu. Beliayev, A. S. Panfilov, N. N. Galtsov, A. I. Prokhvatilov, and J. Fink-Finowicki, Phys. Rev. B 74, 054427 (2006).
14. T. L. Phan, P. S. Tola, N. T. Dang, J. S. Rhyee, W. H. Shon, T. A. Ho, J. Magn. Magn. Mater. 441, 290 (2017).
15. Laiho, R., K.G. Lisunov, E. Lahderanta, J. Salminen and V.S. Zakhvalinskii, 2002. Journal of Magnetism and Magnetic Materials, 250: 267-276.

© I. M. Usatyy, 2019

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 574

ЭФИРНОМАСЛИЧНЫЕ РАСТЕНИЯ ЖЕТЫСУЙСКОГО АЛАТАУ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

АЙДАРБАЕВА ДОКТОРХАН КАЙСАРБЕКОВНА
д.б.н., профессор
ТАЛДЫБАЙ АКНУР АЛТЫБАЙКЫЗЫ
PhD докторант
Казахский национальный педагогический университет имени Абая
г. Алматы, Казахстан

Аннотация: В статье приводится краткое описание истории изучения и использования эфирномасличных растений. Из 6000 видов флоры Казахстана выявлено 500 эфирномасличных растений, что составляет 8,3 %. Высокое содержание эфирных масел (более 1% на абс. сухое вещество) обнаружено у 45 видов растений. Выявленные эфирномасличные растения принадлежат к различным экобиоморфам. Среди них преобладают многолетние травы – 41,8%; доля двулетних - 15% и однолетних трав - 9,0%. Приводятся данные применения эфирномасличных трав в народной и научной медицине.
Ключевые слова: эфироносы, эфирномасличные, лекарственные растения, флора, Жетысуйский Алатау, семейство, экстракт, ароматерапия.

ODORIFEROUS PLANTS OF ZHETYSU ALATAU AND THE PROSPECTS FOR THEIR USE

Aidarbayeva Doktorkhan Kaisarbekovna,
Taldybay Aknur Altybaykyzy

Abstract: The article provides a brief description of the history of the study and use of essential oil plants. Of the 6000 species of the flora of Kazakhstan identified 500 etheric properties, which is 8.3%. The high content of etheric compounds (more than 1% on the total dry substance) was found in 45 species of species. Identified etheric regions belong to different eco-biologicals. Among them there are many trappings - 41.8%; for two years - 15% and single traves - 9.0%. Data on the use of essential oil herbs in natural and scientific medicine are given.
Key words: ether esters, essential oil, medicinal plants, flora, Zhetysu Alatau, family, extract, aromatherapy.

Растения, из которых мы сегодня получаем эфирные масла, использовались еще за тысячи лет до того, как была разработана техника выделения эфирных масел. В IV тысячелетии до нашей эры эфирномасличные растения использовались в медицинских, религиозных и косметических целях, а также для бальзамирования усопших. Древние греки также изучали целительную силу растений, причем большая часть их медицинских познаний была заимствована у египтян. Они открыли, что растительные эссенции оказывают различное действие и могут возбуждать, освежать, расслаблять, усыплять.

Абу Али ибн Сина (980-1037), более известный как *Авиценна,* оставил после себя научные труды, в которых описал более 800 растений и их действие на человеческий организм. Для ароматерапии Авиценна сделал особенно много - ему приписывают изобретение процесса перегонки эфирных масел. В XII столетии восточные благовония, т.е. эфирные масла, стали известны в Европе. Крестоносцы привезли в Европу не только благовония, но и знания об их приготовлении. Средневековые рукописи

содержат различные рецепты приготовления ароматных масел.

В XVIII и XIX столетиях химики выделили из растений такие вещества, как морфий, хинин, кофеин и атропин. Лекарственные растения Индии были известны во всей Азии и наконец, вошли в медицинские рецепты Запада. Мята, эвкалипт, лаванда, гвоздика, сандал и герань составляют стандартный арсенал ароматерапии. В Китае лекарственные растения в качестве дополнения к акупунктуре использовались уже тысячи лет назад.

Только сейчас мы как бы заново обретаем наше утраченное знание об использовании лекарственных растений. Люди перестают доверять синтетическим лекарственным препаратам, прежде всего из-за их возможного отрицательного побочного воздействия. "Назад к Природе, к натуральным средствам" - так можно сформулировать тенденцию нашего времени.

В небольших количествах некоторые эфирные масла используются в лакокрасочной, оптической и других отраслях промышленности.

В изучении эфирномасличных растений флоры Казахстана большой вклад внес С.Н.Кудряшев. Под его руководством были обследованы центральная часть Гиссарского хребта, среднее течение р.Талас и восточная часть Чаткольского хребта, в результате выявлены и описаны около 100 эфироносов. Им же выполнена работа по выращиванию в условиях культуры 24 видов. Данные опубликованы в его трудах «Эфирномасличные растения и их культура в Средней Азии» (1936) и др.

Н.В.Павловым (1947) изучены эфирномасличные растения Южного Казахстана (хребты: Каратау, Таласский Алатау и Машат) и выявлены 25 видов, которые уже использовались.

М.И.Горяевым (1952) изучено распространение 91 вида лекарственных растений на территории Алма-Атинской области.

Природные растительные ресурсы Казахстана необычайно богаты, и проблема их рационального использования является одной из актуальных задач научных и производственных организаций. Флора Казахстана, особенно Южного, очень богата эфироносами. Несмотря на большой ассортимент и широкое распространение таких растений, их использование и производство эфирных масел в нашей республике не развито.

В Институте ботаники АН КазССР, начиная с 1972 года сотрудниками лаборатории растительных ресурсов под руководством д.б.н. В.П.Михайловой, затем д.б.н. М.К.Кукеновым проводились фронтальные ботанико - ресурсоведческие обследования горных районов Южного и Восточного Казахстана с целью выявления перспективных эфироносов для дальнейщего изучения и вовлечения их в хозяйственное использование. Были выявлены 80 эфироносов перспективных по содержанию эфирных масел, наличию сырьевой базы или возможности в интродукции.

В работах Л.Ф.Демидовской, В.Ю.Авериной, Р.А.Егеубаевой по можжевельникам Южного Казахстана, установлены эфирномасличность 3 видов: *Juniperus turkestanica* Kom., *J. semiglobosa* Regel, *J. seravschanica* Kom.

Л.Ф.Демидовской, Р.А.Егеубаевой, В.Ю.Авериной были изучены эфирномасличность 26 видов полыни (*Artemisia* L.), установлено наличие ценных компонентов (тимол, ментол, цитрал, азулен и др.). Изучены биологические особенности, эфирномасличность, распространение, запасы, разработаны практические рекомендации для использования в пищевой и парфюмерно-косметической промышленности.

Флора Казахстана насчитывает около 6000 видов,в том числе 600 эндемичных, 384 видов нуждаются в охране и включены в Красную книгу Казахстана. Из 6000 видов флоры Казахстана выявлено около 500 эфирномасличных растений, что составляет 8,3 %. Больше всего эфирномасличные виды выявлены в семействах *Apiaceae* Lindl. - 79 видов из 41 рода, *Asteraceae* Dumort. – соответственно 71 из 20, *Lamiaceae* Lindl. - 41 из 17, *Rosaceae* Juss.- 21 из 13, *Ranunculaceae* Juss.- 7 из 7, *Brassicaceae* Burnett – 5 из 5, *Cupressaceae* Rich. Ex Bartl. – 4 видами [1, с.280 -6,с.216].

Высокое содержание эфирных масел (более 1% на абс. сухое вещество) обнаружено у 45 видов растений: Семейство кипарисовых (Cupressaceae Bartl.) - *Juniperus turkestanica* Kom., *J. semiglobosa* Regel, *J. seravschanica* Kom., *J.sabina* L., Семейство сосновых (*Pinaceae* Lindl.) – *Abies sibirica* Ledeb., *Picea schrenkiana* Fisch., Семейство губоцветных (*Lamiaceae* Lindl.) – *Mentha longifolia* Huds.,

Dracocephalum nodulosum Rupr., *Ziziphora clinopodioides* Lam., *Z. bungeana* Juz., *Z. pamiroalaica* Juz., *Thymus marschallianus* Willd., Семейство зонтичных Семейство сложноцветные (Asteraceae Dumort.) – *Artemisia santolinifolia* Turcz., *A. rutifolia* Steph., *A. terrae-albae* Krasch., *A. terrae-albae var. massagetovii* Krasch., *A. terrae-albae var. suaveolens* Poljak., *A. palysthicha* Poljak., *A. cina* Berg., *A. serotina* Rgl., *Achillea millefolium* L., и др. [7,с.214-10,с.405].

Выявленные эфирномасличные растения принадлежат к различным экобиоморфам. Среди них преобладают многолетние травы – 41,8%; доля двулетних - 15% и однолетних трав - 9,0%. Древестно - кустарниковые формы представлены деревьями – 4,3%, кустарниками – 6,2%, кустарничками – 7,2% и полукустарничками 9,8%. Эфирномасличные растения распространены почти во всех зонах и поясах, произрастают в различных растительных сообществах, где отдельные виды являются доминантами и субдоминантами. Установлены закономерности изменений продуктивности сырья, содержание в них эфирных масел и их качества в зависимости от экологических факторов (температура, влажность воздуха, освещенность и др.), фаз роста и развития, возраста и других, характерных для каждого вида [2,т.1-9-5,с.280-6,с.216].

По нашим данным, наибольшее количество его содержится в цветущих растениях *Hyssopus ambiguus* (Trautv.)Iljin – 1,8%, *Mentha longifolia* (L.) L.– 1,6%, *Ziziphora bungeana* Juz.– 1,5 %. Прослежено изменение содержания эфирных масел в растениях в зависимости от их места произрастания. Определено изменение содержания эфирных масел в растениях в зависимости от срока хранения. Первое определение проводилось через 1-2 месяца после взятия образца и повторное через 6-7 месяцев хранения. У разных растений (на примере - *Ziziphora bungeana* Juz.) за одинаковый период хранения эфирномасличность снижается неодинаково, примерно от 17 до 50%. Проанализировано 35 видов, выращиваемых на коллекционном участке Института ботаники и фитоинтродукции МОН РК. Наибольшей эфирномасличностью обладают виды рода: *Mentha, Thymus, Lavandula, Monarda, Lophanthus, Agastache, Calamintha* (1,06 – 2,90%). Количество эфирного масла у различных видов одного рода значительно варьирует *Mentha spicata* – 2,88%, *Mentha asiatica* – 0,22% [7,с.214- 9,с.142- 10,с.405].

Обзор некоторых важнейщих эфирномасличных растений Жетысуйского Алатау.

Пихта сибирская, *Abies sibirica* Ledeb., сібір самырсыны. Из семейства сосновые, *Pinaceae* Lindl. Встречается 2 вида рода *Abies* Hill : *Abies sibirica* Ledeb., *Abies semenovii* B. Fedtsch [1,2]. Пихта сибирская - хвойное дерево до 30 м высоты с коричневой или темно-серой гладкой корой. Листья душистые, мягкие, плоские. Шишки темно-зеленые, цилиндрические. Широко распространено в горах, достигая верхней лесной границы около 2000 м. абсолютной высоты, иногда образует сплошные леса.

Пихта сибирская содержит эфирное масло (2—3%), составной частью которого являются борнилацетат, камфен, борнеол, альфа-пинен, бета-пинен, дипентен и другие вещества, абиетиновую, неоабиетиновую, аскорбиновую кислоту, токоферол, фитонциды, смолы, дубильные вещества.

Водный настой хвои и почек применяют для лечения цинги и употребляют как мочегонное и обезболивающее средство при простуде и ревматических болях. В народной медицине настой хвои — древнейшее противоцинготное средство. Шишки считались действенным средством от ревматизма и других простудных поражений суставов ног. Отвар молодой хвои пьют как мочегонное и дезинфицирующее средство при заболеваниях почек и мочевого пузыря [11,с.36-41 14,с.93-98]. .

Наибольший выход масла из веток и хвои пихты - в конце июля. Содержание аскорбиновой кислоты в хвое наиболее высоко зимой, в это время лучше всего использовать ее для приготовления витаминных настоев и концентратов. Использовать сразу же.

Можжевельник туркестанский, *Juniperus turkestanica* Kom., түркістан аршасы; м. полушаровидный, *J. semiglobosa* Regel, сауыр аршасы; м.зеравшанский, *J. seravschanica* Kom., зеравшан аршасы; можжевельник казачий, *J.sabina* L., қызыл арша. Из семейство кипарисовых - Cupressaceae Bartl. В Казахстане из рода *Juniperus* L. произрастает 10 видов[1,с.280-2,т.1-9].

Можжевельники - вечнозеленый хвойный кустарник высотой до 3 м, реже дерево до 15 м, с конусовидной кроной. Цветет в мае, плоды (шишкоягоды) созревают осенью следующего года. Размножается главным образом семенами. Растет в подлесках хвойных и смешанных лесов, на вырубках и опушках, по лесистым горным склонам, берегам рек, иногда образует сплошные заросли.

Используют плоды (можжевеловые ягоды), содержащие флавоновые гликозиды, эфирное масло (до 2%), жирное масло, органические кислоты (муравьиная, яблочная, уксусная), смолу (до 9,5%), сахара (до 40%), красящее вещество юниперин, воск, спирт инозит, пектины, горечи и другие вещества.

Эфирное масло светло желтоватого цвета, приятный нежный запах,все виды можжевельника содержат большое количество эфирных масел (1,5-2,5% на абс. сух. вещество), которые нашли широкое применение в медицине, пищевой и парфюмерной промышленности.

Препараты можжевельников назначают как мочегонное средство при отеках, связанных с почечной недостаточностью и нарушением кровообращения. Используют при хронических пиелитах, циститах, мочекаменной болезни. Плоды можжевельника используют также при хронических заболеваниях дыхательных путей (трахеиты, ларингиты, бронхиты) для разжижения мокроты и улучшения ее отхаркивания. Кроме того, препараты можжевельника применяют для возбуждения аппетита, усиления желчеобразования, улучшения пищеварения и моторики кишечника.

Мята длиннолистая, *Mentha longifolia* (L.) L.,нарпос жалбызы; Мята перечная, *Mentha piperita* L., бұрыш жалбыз. Из семейство губоцветные – Lamiaceae Lindl. В Казахстане из рода**,** *Mentha* L. произрастает 8 видов. Многолетники, 30-180 см. высотой. Растет на влажных берегах рек, у ручьев, заливных лугах, у водотоков в горах до 2000 м над ур.м. Эфирное масло светло желтоватого цвета, приятный запах, оно накапливается во всем растении, но самый незначительное количество в стеблях. По литературным данным в стеблях его содержится - 0,08%, в листьях -0,20% и в соцветиях – 1,11%.

Мята - одно из древнейших лечебных средств. Ее использовали в древнегреческий период, впервые она упоминается древними эллинами, затем появляется у древних римлян и у других европейских народов. О лечебных свойствах растения писали Гиппократ, Парацельс и Авиценна.

В подвяленных растениях мяты перечной содержится до 0,5% эфирного масла, в сухих листьях - до 3%. Основное действующее вещество мятного масла - ментол, содержание которого в зависимости от вида мяты - до 70%. При нанесении мятного масла на слизистые оболочки или втирании в кожу, оно раздражает нервные окончания, вызывая ощущения холода и покалывания. При возбуждении холодовых рецепторов, суживаются поверхностные сосуды и рефлекторно расширяются внутренние. Этим обьясняется уменьшение боли под влиянием ментола при стенокардии.

Пары мятного масла обладают противомикробными свойствами, особенно это относится к золотистому стафилококку и ряду спорообразующих бактерий. Мятное масло оказывает противовоспалительное и капилляро укрепляющее действие. Мятное масло обладает желчегонньм свойством, которое связывают с наличием в его составе полифенолов. Из мяты перечной, мятного эфирного, масла и ментола изготавливается большое число комплексных лечебных средств и фитопрепаратов [7,с.214-12,с.146-154].

Масло мяты перечной используют в микстурах по 1 - 3 капли при метеоризме, заболеваниях печени и желчного пузыря. Его можно включать в композиционные смеси, применяемые для ароматизации воздуха в закрытых помещениях.

Тысячелистник обыкновенный, *Achillea millefolium* L., кәдімгі мыңжапырақ. Из семейство сложноцветные – *Asteraceae* Dumort. В Казахстане из рода, *Achillea* L. произрастает 11 видов [1]. Многолетнее травянистое растение, 20-60 см высотой. Растет в лесной, лесостепной и степной зонах, на лугах,степных и луговых склонах гор, на залежах, пустынях и по дорогам, местами образуя заросли.

В траве тысячелистника есть эфирное и жирное масло (основной компонент которого хамазулен), филлохинон, алкалоидоподобное вещество ахиллеин, дубильные вещества, аскорбиновая кислота, каротин, филлохинон, горечи, органические кислоты, смолы, фитонциды, минеральные соли, микроэлементы.

Препараты тысячелистника оказывают выраженное бактерицидное, кровоостанавливающее и противовоспалительное действие: улучшают пищеварение, усиливают сокращение мускулатуры матки, расширяют желчные протоки и увеличивают желчеотделение, повышают диурез, купируют боли, вызванные спазмами в кишечнике. Установлено ранозаживляющее, противосудорожное и противоаллергическое действие тысячелистника.

Эфирное масло темно-синего цвета, приятный запах, оно накапливается во всем растении, но

самый незначительное количество в стеблях. По литературным данным из свежей цветущей травы получены до 0,25% содержится эфирное масло. Из цветущих соцветий тысячелистника обыкновенного собранного в Жетысуском Алатау на горном лугу получен - 0,58%, эфирное масло темно-синего цвета. Нами определены распространение и запасы тысячелистника обыкновенного на высотах от 1000 до 1400 м над уровнем моря в луговом поясе, где выступает в качестве доминанта или субдоминанта злаково–разнотравных лугов.

Зизифора Бунге, *Ziziphora bungeana* Juz., бунге киікоты, зизифора пахучковидная, *Ziziphora clinopodioides* Lam., иісті киікоты. Из семейство губоцветные – *Lamiaceae* Lindl. В Казахстане из рода, *Ziziphora* L. произрастает 7 видов [1,с.280].

Зизифора - многолетнее травянистое, сильно пахучее растение с деревянистым, толстым корневищем. Стебли высотой 8—40 см покрыты короткими волосками. Листья яйцевидные, слегка волосистые. Цветки розовато-лиловые, собраны в плотное головчатое соцветие, расположенное на верхушке стебля. Цветет с конца июня по конец августа. Встречается на лугах, щебнистых и каменистых склонах, скалистых берегах рек главным образом в субальпийской зоне. Листья и соцветия растения содержат эфирное масло (0,9 – 2,49 %), в состав которого входят пулегон, ментол, спирт, обнаружены также фитонциды. В народной медицине водный настой травы применяют как успокоительное сердечное средство, а также при золотухе и простуде. Наружно - при ревматизме и зубной боли.

Душица обыкновенная, L., *Origanum vulgare* кәдімгі жұпаргүл. семейство губоцветные – *Lamiaceae* Lindl. В Казахстане из рода, *Origanum* L. произрастает 2 вида.

Душица - многолетнее травянистое растение, высотой 30—60 см, с сильно ветвистым корневищем. Цветки мелкие, пурпурно-розовые, собраны в щитковидную раскидистую метелку. Цветет в июле—сентябре.

Растет на лесных опушках, полянах, лугах, среди кустарников, в долинах рек в лесной и лесостепной зонах региона. Используют надземную часть, содержащую эфирное масло (0,12-1,2%), в состав которого входят флавоноиды, фенолы, тимол, геранилацетат, карвакрол и другие соединения; дубильные вещества и витамин С (в цветах - 166 мг%, в листьях - 565 мг%, в стеблях - 58 мг%), в семенах - жирное масло (до 28%).

В народной медицине траву душицы применяют при простудных заболеваниях, ангине, кашле, удушье, туберкулезе легких, грудной жабе, гипертонии, эпилепсии, диатезах, болезнях желудка и кишечника, золотухе, как успокаивающее и снотворное средство.

Стебли, листья и цветки используют как пряность при засолке грибов, огурцов, приправу к мясным блюдам и добавку к чайной заварке.

Мелисса лекарственная (мята лимонная), *Melissa officinalis* L., дәрілік мелисса. Из семейство губоцветные – *Lamiaceae* Lindl. В Казахстане из рода, *Melissa* L. произрастает 1 вид. Многолетнее травянистое растение, высотой 50—120 см, с сильно ветвистым корневищем. В дикрастущем виде встречается среди кустарниковых зарослей, как сорная в садах, у дорог, по опушкам, легкодичающее растение.

Растение содержит дубильные вещества, эфирное масло с сильным лимонным запахом (0,02-0,06%), органические кислоты, горечи, немного слизи.

Установлено спазматическое, болеутоляющее и успокаивающее действие настоев травы. Настой рекомендуют для возбуждения аппетита и деятельности желудочно-кишечного тракта, при рвоте, тошноте, метеоризме, различных невралгиях, неврозе сердца, хронических катарах бронхов, бессоннице, астме, малокровии. Настоем полощут рот при зубной боли и воспалении десен, обмывают пораженные сыпью участки кожи (в этом случае количество травы удваивают). Компрессы из обваренной травы рекомендуют как болеутоляющее и смягчающее средство при фурункулах, ревматизме, ушибах и язвах.

Листья и молодые побеги, срезанные до цветения, пригодны как приправа в салатах, супах, мясных и рыбных блюдах и добавка в компоты и чайную заварку.

Тимьян Маршаллиевский, *Thymus marschallianus* Willd., маршал жебірі. Из семейство губоцветные – *Lamiaceae* Lindl. В Казахстане из рода, *Thymus* L. произрастает 22 видов.

Полукустарничек с неразвитыми стволиками, с прямостоящими ветвями, внизу деревянистыми. Цветоносные ветви прямостоящие, под соцветием опущенные. Соцветия удлиненные, нижние мутовки отодвинуты, верхние сближены, цветоножки волосистые. Венчик бледно-фиолеьовый. Растет по склонам предгорий до лесного пояса гор, по галечникам остепненных старых русел, по ковыльно-типчаковым степям.

Трава тимьяна содержит эфирное масло от 0,22% до 1,60%, дубильные вещества, органические кислоты, флавоноиды, горечи, минеральные соли.

Эфирное масло у вегетирующих растениях составляет 0,97% - желтого цвета, запах приятный, тимоловый; у цветущих в зависимости от местообитания 0,75, цвет изменялся от ярко-желтого цвета до зеленого, у плодоносящих 0,97%, цвет изменялся от зеленого до синего.

Тимьян Маршаллиевский является медоносом, употребляется в качестве дубителя. В официнальной и народной медицине испльзуется трава, жидкий экстракт и препарат пертуссин. Применяется при производстве консервов и кондитерских изделий, в парфюмерно-косметической промышленности.

Растение с успехом применяют при ларингитах, трахеитах, бронхитах, бронхопневмониях, кожных заболеваниях, метеоризме.

При назначении препаратов из травы тимьяна у больных исчезают боли в животе, нормализуется пищеварение, улучшается отхождение газов, нормализуется микрофлора кишечника за счет дезинфицирующих свойств травы тимьяна. Побочное явление – тошнота - может возникать при передозировке препаратов растения. Препараты тимьяна противопоказаны при беременности, декомпенсации сердечной деятельности, болезнях печени и почек[12,с.146-154-14,с.93-98].

Полынь эстрагон, *Artemisia dracunculus* L., шыралжын жусан**.** Из семейство сложноцветные – *Asteraceae* Dumort. В Казахстане из рода, *Artemisia* L. произрастает 86 видов, из них 16 эндемики. Многолетнее прямостоящее растение, высотой 20-150 см. Стеблевые листья цельные, линейные, нижние иногда трехлопастные, голые. Корзинки шаровидные, собранные в довольно широкую метелку с длинными боковыми веточками. Краевых пестичных цветков немного, дисковых почти вдвое больше.

Растет в степной зоне в березовых колках, по окраинам сосновых боров, на луговых речных террасах, пойменных лугах, склонах гор и холмов, нередко как сорное. В по дну ущелий образует большие заросли.

Выход эфирного масла в зависимости от условий и местопроизрастания колеблется от 0,15 до 3,1%. Цвет масла изменяется от светло-желтого до светло - зеленого с приятным запахом. Применяется при экземе, чесотке, ожогах. Мазь – при опухоли соединительнотканной, в эксперименте усиливает моторную функцию желудка и секрецию желудочного сока, эфирный экстракт – противоопухолевый. Эфирное масло проявляет бактерицидную, фунгицидную и альгицидную активность.

В народной медицине применяется при туберкулезе легких, пневмонии, бронхитах, возбуждающее аппетит, улучшающее пищеварение. Пряноароматическое сырье в составе пряных композиций в ликероводочной промышленности, консервном производстве, изготовлении рыбных продуктов, пищевых концентратов. Входит в рецептуру безакагольного напитка «Тархун», рекомендованный для широкого производства. эфирномасличность, распространение, запасы, разработаны практические рекомендации для использования в пищевой и парфюмерно-косметической промышленности[2,9].

Валериана лекарственная*, Valeriana officinalis* L., дәрілік шүйгіншөп. Растение является представителем семейства валериановых, а также одним из наиболее широко употребляемых в медицине растительных средств из числа седативных.

Корневища и корни валерианы содержат от 0,5 до 2% эфирного масла, состоящего из борнеола (сложного эфира) и изовалериановой кислоты, камфена, пинена и других терпенов борнеола. Более всего богаты эфирным маслом корни валерианы; кроме того, в них содержатся свободная валериановая кислота, алкалоиды валерин и хатинин, летучие основания, дубильные вещества, органические кислоты и сахара. Препараты валерианы уменьшают возбудимость центральной нервной системы и обладают спазмолитическими свойствами.

Настой корня валерианы — традиционное средство в лечении детей грудного, раннего, дошкольного и школьного возрастов[8,с.168-9,с.142-11,с.36-41].

Герань холмовая, *Geranium collinum* Steph. ex Willd, дөңшіл қазтамақ; герань сибирская, *G. sibiricum* L., сібір қазтамағы; г. лесная, *G. sylvaticum* L., орман қазтамағы. Из семейства гераньевых – *Geraniaceae*. Эфирное масло этого растения считается исключительно целебным средством для сращивания переломов и лечения рака. Используется при внутреннем применении как тонизирующее, противодиабетическое, глистогонное, средство. Хорошие результаты получают при лечении язвы желудка, маточных кровотечений, кровохаркании, диабете, камнях мочевых путей, глистах. Масло герани, воздействуя на нервную систему, устраняет беспокойство и депрессию, поднимает настроение. Стимулирует нервно-психическую деятельность: повышает работоспособность, внимание. Препятствует задержке жидкости в организме.

Маслом герани лечат ожоги, раны, язвы, обморожения, ангину, стоматиты, педикулез, дерматозы. Используют для приготовления лечебных кремов и мазей. Для внутреннего употребления необходимо 2-4 капли масла разбавить в ложке меда и пить 3 раза в день Благотворно воздействует на кожу, делая ее кожу гладкой и молодой, что обусловлено регулирующим влиянием на выработку кожного сала[11,с.36-41-14,с.93-98].

Таким образом, проведенная работа показало, что флора Жетысуйского Алатау распологает огромным запасом эфирномасличных растений, которые используется в промышленных масштабах и активно применяется местным населением для самолечения. Анализируя возможности использования полезных растений, надо запретить бесконтрольные заготовки лекарственных, эфирномасличных и других полезных видов растений. Так как, в настоящее время опасность истребления нависла и над весьма обычными видами растений, привлекающими внимание лекарственными или декоративными свойствами.

Список литературы

1. Байтенов М.С. Флора Казахстана. Том 2. Алматы: Изд-во ғылым. - 2001-280 с.
2. Флора Казахстана. Алма-Ата: Изд-во ғылым , 1956-1966. 1-9 т.
3. Красная книга Казахстана. Астана, 2014. 262 с.
4. Кукенов М.К. Ресурсы лекарственных растений Казахстанского Тянь-Шаня. Алма-Ата: Изд-во ғылым, 1989. 187с.
5. Айдарбаева Д.К. Қазақстанның пайдалы өсімдіктері. Қарағанды: Изд-во Ақнұр, 2014. 280 с
6. Айдарбаева Д.К., Иманкулова С.К. Растительные ресурсы Казахстана и их освоение – Алматы: Изд-во Ұлағат КазНПУ, 2016. 216 с.
7. Введение в фитохимические исследования и выявление биологической активности веществ растений/ под ред. Мамонова Л.К., Музычкиной Р.А. Алматы, 2008. 214 с.
8. Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений Казахстана. Алматы: Изд-во ғылым, 1994. 168 с.
9. Эфирномасличные растения Казахстана и их освоение. Алматы: Изд-во ғылым, 1990. 142с.
10. Энциклопедический словарь лекарственных растений и продуктов животного происхождения. Санкт-Петербург: Изд-во СпецЛит, 1999. 405 с.
11. Aidarbaeva D.K., Bulatova L.N. Ethnobotany development in Kazakhstan. Materialy VI mezinarodni vedesko-praktiska conference 27 kvetna-05 cervna 2010 roku. Praha Pub. «Educaction and Science» s.r.o. 2010. P. 36-41.
12. Gardiner, Z. and Craker, L.E. 2009. Quality aspects of medicinal plants. In D. Hemming, ed. CAB Reviews: Perspectives in Agriculture, Veterinary Science, Nutrition and Natural Resources 4(No. 023): 6 p.
13. Harshberger J.W. The purposes of ethnobotany / Bot. Gaz., 1896. Vol. 21. P. 146-154
14. Айдарбаева Д.Қ., Бижанова Г.Қ., Иманкулова С.К., Мусаев Қ.Л. Қазақстанның халық медицинасында пайдалынатын дәрілік өсімдіктері. Іле педагогикалық университетінің ғылыми журналы, № 6, Құлжа қ. (ҚХР), 2013. 93-98 с.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 62

ТЕПЛОЁМКОСТЬ, ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ ЕЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ

НЕМТИН ВЛАДИМИР ГРИГОРЬЕВИЧ
к.э.н., с.н.с., профессор
УСОВ ДМИТРИЙ ЮРЬЕВИЧ
к.э.н., с.н.с.
КОЛБАСЮК КОНСТАНТИН ЮРЬЕВИЧ,
КИЩЕНКО МАКСИМ АНДРЕЕВИЧ
старшие операторы 10 научной роты
НИИ ВСИ ВС РФ «Военная академия материально-технического обеспечения имени генерала армии А. В. Хрулева»

Аннотация: В статье рассмотрены основные виды теплоёмкости, методы ее определения, а именно в твердом агрегатном состоянии вещества.
Ключевые слова: теплоёмкость, удельная теплоёмкость, молярная теплоёмкость, количество теплоты, квантовая теория теплоёмкости, калориметрия.

HEAT CAPACITY, BASIC METHODS OF ITS DEFINITION

Nemtin, Vladimir Grigorievich,
Usov Dmitry Yurievich,
Kolbasyuk Konstantin Y.,
Kishchenko Maxim Andreevich

Abstract: The article describes the main types of heat capacity, methods for its determination, namely in the solid state of aggregation of matter.
Keywords: heat capacity, specific heat capacity, molar heat capacity, amount of heat, quantum theory of heat capacity, calorimetry.

Теплоёмкость, количество теплоты, поглощаемой телом при нагревании на один градус; точнее – отношение количества теплоты, поглощаемой телом при бесконечно малом изменении его температуры, к этому изменению.

Удельная теплоёмкость вещества – теплоёмкость единицы массы данного вещества. Единицы измерения — Дж/(кг К).

Молярная теплоёмкость вещества – теплоёмкость одного моля данного вещества. Единицы измерения — Дж/(моль К).

Количество теплоты, поглощённой телом при изменении его состояния, зависит не только от начального и конечного состояний (в частности, от их температуры), но и от способа, которым был осуществлен процесс перехода между ними. Соответственно от способа нагревания тела зависит и его теплоемкость.

Обычно различают теплоёмкость при постоянном объёме (C_v) и теплоёмкость при постоянном давлении (C_p), если в процессе нагревания поддерживаются постоянными соответственно его объём

или давление.

При нагревании при постоянном давлении часть теплоты идёт на производство работы расширения тела, а часть — на увеличение его внутренней энергии, тогда как при нагревании при постоянном объёме вся теплота расходуется только на увеличение внутренней энергии; в связи с этим C_p всегда больше, чем C_v. Для газов (разреженных настолько, что их можно считать идеальными) разность мольных теплоёмкостей равна

$$C_p — C_v = R,$$

где R – универсальная газовая постоянная, равная 8,314дж/(моль×К), или 1,986 кал/(моль×град). У жидкостей и твёрдых тел разница между C_p и C_v сравнительно мала.

В твёрдых (кристаллических) телах тепловое движение атомов представляет собой малые колебания вблизи определённых положений равновесия (узлов кристаллической решётки). Каждый атом обладает, таким образом, тремя колебательными степенями свободы и, согласно закону равнораспределения, мольная теплоемкость твёрдого тела (теплоемкость кристаллической решётки) должна быть равной 3nR, где n – число атомов в молекуле. В действительности, однако, это значение – лишь предел, к которому стремятся теплоёмкость твёрдого тела при высоких температурах. Он достигается уже при обычных температурах у многих элементов, в том числе металлов (n = 1, так называемый Дюлонга и Пти закон) и у некоторых простых соединений [NaCl, MnS (n = 2), PbCl2 (n = 3) и др.]; у сложных соединений этот предел фактически никогда не достигается, т. к. ещё раньше наступает плавление вещества или его разложение.

Квантовая теория теплоёмкости твёрдых тел была развита А. Эйнштейном и П. Дебаем. Она основана на квантовании колебательного движения атомов в кристалле. При низких температурах теплоемкость твёрдого тела оказывается пропорциональной кубу абсолютной температуры (так называемый закон Дебая). Критерием, позволяющим различать высокие и низкие температуры, является сравнение с характерным для каждого данного вещества параметром – так называемой характеристической, или дебаевской, температурой QD. Эта величина определяется спектром колебаний атомов в теле и, тем самым, существенно зависит от его кристаллической структуры. Обычно QD – величина порядка нескольких сот кельвин, но может достигать (например, у алмаза) и тысяч кельвинов.

У металлов определённый вклад в теплоёмкость дают также и электроны проводимости. Эта часть теплоёмкости может быть вычислена с помощью квантовой статистики Ферми, которой подчиняются электроны. Электронная теплоёмкость металла пропорциональна первой степени абсолютной температуры. Она представляет собой, однако, сравнительно малую величину, её вклад в теплоёмкость становится существенным лишь при температурах, близких к абсолютному нулю (порядка нескольких градусов), когда обычная теплоёмкость, связанная с колебаниями атомов кристаллической решётки, представляет собой ещё меньшую величину.

Основным экспериментальным методом определения теплоёмкости является калориметрия. Теоретический расчет теплоёмкости веществ осуществляется методами статистической термодинамики, но он возможен только для сравнительно простых молекул в состоянии идеального газа и для кристаллов, причем в обоих случаях для расчета требуются экспериментальные данные о строении вещества.

Эмпирические методы определения теплоёмкости веществ в состоянии идеального газа основаны на представлении об аддитивности вкладов отдельных групп атомов или химических связей. Имеются различные таблицы групповых атомных вкладов в значение C_p. Для жидкостей, помимо аддитивно-групповых, применяют методы, основанные на использовании термодинамических циклов, позволяющих перейти к теплоёмкости жидкости от теплоёмкости идеального газа через температурную производную энтальпии испарения.

Для раствора вычисление теплоёмкости как аддитивной функции теплоёмкости компонентов в общем случае некорректно, т.к. избыточная теплоёмкость раствора, как правило, значительна. Для ее оценки требуется привлечение молекулярно-статистической теории растворов. Экспериментально избыточная теплоёмкость может быть определена по температурной зависимости энтальпии смешения, после чего возможен расчет C_p раствора.

Теплоёмкость гетерогенных систем представляет наиболее сложный случай для термодинамиче-

ского анализа. На диаграмме состояния перемещение вдоль кривой равновесия фаз сопровождается изменением и p, и T. Если в процессе нагрева происходит смещение точки фазового равновесия, то это дает дополнительный вклад в теплоёмкость, поэтому теплоемкость гетерогенной системы не равна сумме теплоёмкостей составляющих ее фаз, но превосходит ее. На фазовой диаграмме при переходе от гомогенного состояния к области существования гетерогенной системы теплоёмкость испытывает скачок.

Практическое значение исследований теплоёмкости важно для расчетов энергетических балансов процессов в химеских реакторах и других аппаратах химического производства, а также для выбора оптимальных теплоносителей. Экспериментальное измерение теплоёмкости для разных интервалов температур – от предельно низких до высоких – является основным методом определения термодинамических свойств веществ. Для расчета энтальпий и энтропии вещества (в интервалах от 0 до T) используют интегралы от теплоёмкости:

$$H_T - H_0 = \int_0^T C_p(T)dT,$$

$$S_T = \int_0^T C_p(T)d\ln T.$$

к которым добавляются соответствующие эффекты фазовых переходов. Знание теплоёмкости реагентов в некотором интервале температур позволяет осуществить расчет теплового эффекта реакции, а знание теплоемкости растворов – рассчитать их термодинамические свойства при любой температуре в пределах исследованного интервала.

Особо следует подчеркнуть роль теплоёмкости в структурных исследованиях индивидуальных веществ в конденсированном состоянии и растворов. Величины, являющиеся второй производной потенциалов Гиббса или Гельмгольца по параметрам состояния (а теплоемкость относится к таковым), весьма чувствительны к структурным изменениям системы. В твердых телах и сплавах при фазовых переходах 2-го рода типа порядок – беспорядок наблюдаются скачки теплоёмкости. В жидкостях такие скачки имеют место вблизи критических точек равновесия жидкость – газ и жидкость – жидкость. В жидкости, например, при нагревании часть энергии может идти не на возбуждение новых степеней свободы молекул, а на изменение потенциальной энергии взаимодействующих молекул. Этот вклад называется "конфигурационной" теплоёмкостью; она связана с характером молекулярного упорядочения в жидкостях и растворах. В биохимии политермические измерения теплоёмкости дают информацию о структурных переходах в белках.

Список литературы

1. Савельев И.В. Курс физики. Учеб.: В 3-х т. Т.1: Механика. Молекулярная физика. – М.: Наука, Гл.ред.физ.-мат.лит., 1989, С. 235–238, 245–250.
2. Кикоин И.К., Кикоин А.К. Молекулярная физика. – М.: Наука, 1976, С.459–462.
3. Сивухин Д.В. Курс общей физики. Учеб. пособие: Для вузов. В 5 т. Т.2. 4-е изд., стереот. – М.: Физматлит., Изд-во МФТИ, 2002, С.235–242.

УДК 621.3.049.77

АКТУАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕКОГО РАЗРЯДА

ЯЧИН НИКОЛАЙ СЕРГЕЕВИЧ
магистр техники и технологии, аспирант
УО «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»

Аннотация: явление электростатического разряда может стать причиной выхода из строя радиоэлектронных компонентов схем и печатных плат. С целью предотвращения негативных последствий данного явления было разработано множество схем защиты основные и из которых будут рассмотрены в данной статье.
Ключевые слова: статическое электричество, негативное влиение, электронная аппаратура, методы защиты, полупроводниковая электроника.

ACTUAL METHODS FOR PROTECTING RADIO ELECTRONIC DEVICES FROM ELECTROSTATIC DISCHARGE IMPACT

Yachyn Nikolay Sergevich

Abstract: the phenomenon of electrostatic discharge can cause the failure of the electronic components of circuits and printed circuit boards. In order to prevent the negative effects of this phenomenon, many protection schemes have been developed, the main ones of which will be discussed in this article.
Key words: static electricity, negative effects, electronic equipment, protection methods, semiconductor electronics.

Проблема защиты полупроводниковых приоборов от статического электричества существует с самого начала зарождения отрасли микроэлектроники. Тенденция миниатюризации элементов привела к тому, что они стали более подвержены к воздействию электростатического разряда (ЭСР), а это в свою очередь может привести к необратимым повреждениям и выходу из строя.

Выделяют три основных пути образования электростатического заряда на истытуемом объекте (в данном случае это применимо к интегральным микросхемам и радиоэлектронным компонентам): добавление заряда извне (к примеру, привнесение заряда при касании), удаление заряда и разделение зарядов [1]. Заряды на элементе могут появиться под действием электрического поля, однако это не единственный путь. Так, как было ранее сказано, если привести в соприкосновение двух объектов из различных материалов (человек коснется выводов интегральной микросхемы), между ними произойдет обмен зарядами, приводящий к образованию двойных электрических слоев. При разъединении объектов разделение зарядов может частично остаться: на одном теле будут преобладать положительные, а на другом – отрицательные заряды. Разделение зарядов наблюдается и между двумя одинаковыми поверхностями, если какой-либо участок одной из поверхностей трется о значительно большую часть другой вследствие чего и возникает эффект разделения зарядов, так как

при трении происхгодит обмен свободными электронами и накопление заряда в месте трения [1,2].

Электростатический разряд в первую очередь повреждает наиболее чувствительные к переходным процессам (кратковременные пиковые значения длительностью порядка 1 нс могут достигать 15-20 кВ [5]) компоненты, что приводит к следующим повреждениям:

1. тепловой пробой p-n-перехода;
2. возникновение в окисле пустот, нитевидных образований, испарение окисла, что приводит к замыканиям и неправильной работе интегральной схемы;
3. металлическая разводка и контакты могут плавиться и испаряться, в результате происходят замыкания и отказ интегральных схем[4].

Исходя из вышесказанного и учитывая данные обстоятельства инженерами были разработаны и предложены различные методы защиты от ЭСР.

Важным критерием для осуществления качественной защиты от электростатического разряда является быстродействие схем защиты, в виду кратковременного воздействия на защищаемый элемент импульсного характера [2].

По способу реализации методы защиты от электростатического разряда делятся на [3]:

1. конструкционно-технологические;
2. химические;
3. физико-механические.

Последние два метода связаны с применением материалов, которые менее подвержены накапливанию заряда (различные антистатические материалы), внедрение цепей заземления. Данные методы имеют превентивый характер и направлены на препятствие возникновения ЭСР как такового в принципе. Однако абсолютно избавиться от электростатического разряда можно лишь в случае применения таких габаритных устройств, как клетка Фарадея, что является фактически невозможным, по причине миниатюрности радиоэлектронных компонетов [3].

Поэтому на практике был рязработан ряд конструкционно-технологических методов для осуществления защиты электронных компонентов от воздействия ЭСР. Рассмотрим методы, которые применяются для защиты интегральных микросхем.

В основе методов лежит то, что цепи защиты должны пропускать избыточный заряд, препятствуя возникновению катастрофических для внутренних узлов микросхемы напряжений и токов. Элементы защиты должны иметь минимальные топологические размеры и небольшие паразитные сопротивления и емкости, чтобы минимизировать их влияние на динамические характеристики основной схемы.

Существует множество вариаций схем защиты входных и выходных цепей от электростатического разряда на базе полупроводниковых приборов [6].

Перечислим самые известные и популярные из них:

1. внедрение диодно-резистивных элементов;
2. внедрение элемента защиты на основе цепочки диодов;
3. внедрение МОП–транзистора с полевым окислом в качестве подзатворного диэлектрика (TFO)
4. внедрение МОП–транзистора с заземленным затвором (MGG);
5. внедрение динамического элемента защиты шин земли и питания;
6. внедрение динамического элемента защиты входов/выходов интегральной схемы.

В качестве примера рассмотрим подробнее один из представленных методов. Методы основанные на применении диодов в цепях защиты (диодно-резистивных элементы, цепочки диодов) базируются на принципе работы диода. Так как диод пропускает ток лишь в одном направлении, то при воздействии электростатического разряда защищаемый элемент не будет подвержен скачкообразной импульсной нагрузке. В случае реализации цепочки диодов непосредственно в самой структуре микросхемы каждый диод цепочки фактически представляет собой биполярный транзистор, который отводит часть протекающего тока на землю подложки. Это обусловлено технологическим процессом фотолитографии изготовления интегральных микросхем [6].

В настоящее время продолжается поиск всё более и более эффективных методов защиты от

ЭСР. Проблема остаётся актуальной, так как электронная промышленность не стоит на месте, а движется в сторону всё большей и большей миниатюризации электронных компонентов. В ряде случаев приходится прибегать к комбинированию нескольких методов с целью повышения эффективности защиты. Надежная защита элементов наиболее чувствительных к электростатическим разрядом будет гарантировать достаточно стабильную долговечность электронного компонента в целом.

Список литературы

1. Горлов М.И., Андреев А.В., Воронцов И.В. Воздействие электростатических зарядов на изделие полупроводниковой электроники и радиоэлектронной аппаратуры. – Воронеж: Изд. Воронежского государственного университета. – 1997. – 160 с.
2. Кривов А. С., Трегубов Д. В. Современные требования к защите электронных средств от электростатического разряда. - Технологии ЭМС. – 2012. - № 1(40). - С. 59–67.
3. Защита от статического электричества. Возникновение и действие/ – Режим доступа: https://electrosam.ru/glavnaja/jelektrotehnika/jelektrobezopasnost/zashchita-ot-staticheskogo-elektrichestva – Дата доступа: 25.02.2019.
4. Волков С., Ефишин А., Морозов С., Соколов С. Проблема электростатического разряда и современные методы защиты интегральный схем от него. Часть 3. – ChipNews. – 2005. - № 2. – С. 43-49.
5. ГОСТ Р 51317.4.2 -99 Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электростатическим разрядам. Требования и методы испытаний //Госстандарт, Москва, ИПК Издательство стандартов 2000. – С. 4-15
6. Защита выводов микросхем от статического электричества. Общие сведения/ – Режим доступа: https://studfiles.net/preview/4447640 Дата доступа: 25.02.2019

© Н.С. Ячин, 2019

УДК 001.894

ГЕОДЕЗИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ СМЕЩЕНИЯ ВЕРТИКАЛЬНОЙ ОСИ ВЫСОТНОГО ЗДАНИЯ АБУ-ДАБИ ПЛАЗА Г.АСТАНА

БЕСИМБАЕВА ОЛЬГА ГАЗИЗОВНА
к.т.н., доцент
КАСИМОВ НАРИМАН НУРЛАНОВИЧ,
ЖУМАДИЛОВА НАГИМА ЖОЛАМАНОВНА,
ТУМАБАЕВА ДАУРИЯ АКПАРЖАНОВНА
магистранты
Карагандинский государственный Технический университет
Республика Казахстан г. Караганда

Аннотация: В данной статье приведены результаты геодезического мониторинга, планового смещения уровней, высотного здания ЖК Абу Даби Плаза, с использованием современных геодезических технологий. Полученные данные позволили разработать методику наблюдений, которая была опробована при мониторинге данного Объекта.
Ключевые слова: мониторинг, крен, смещение, здание, уровень, наблюдение.

GEODETIC MONITORING OF THE DISPLACEMENT OF THE VERTICAL AXIS OF A HIGH-RISE BUILDING ABU-DHABI PLAZA OF ASTANA

Besimbaeva Olga Gazizovna,
Kasimov Nariman Nurlanovich,
Zhumadilova Nagima Zholamanovna,
Tumabayeva Dauriya Akparzhanovna

Abstract: This article presents the results of geodesic monitoring, planned level shifts, high-rise buildings of the Abu Dhabi Plaza residential complex, using modern geodetic technologies. The obtained data allowed us to develop a methodology for observation, which was tested in monitoring this Object.
Keywords: monitoring, roll, displacement, building, level, observation.

Геодезический мониторинг подразумевает геодезические наблюдения за деформациями строящихся зданий и сооружений, а также за зданиями, находящимися в зоне влияния строительства. Целью геодезического мониторинга является своевременное выявление критичных величин деформаций, установление причин их возникновения, составление прогнозов развития деформаций, выработка и принятие мер для устранения нежелательных процессов.

Под воздействием природных условий и других причин, конструкции здания, в процессе строительства и эксплуатации могут изменять свое положение в вертикальных и горизонтальных плоскостях, что проявляется в виде трещин, прогибов, перекосов и крена. Если эти явления не будут своевременно обнаружены и не приняты меры к их устранению, то здание может разрушиться. Поэтому за сооружением в процессе строительства и эксплуатаций необходимо вести геодезические наблюдения. Геоде-

зические наблюдения должны проводиться в процессе строительства с учетом их назначения и конструктивного решения и инженерно-геологического строения основания. При выявлении всех видов деформаций необходимо стремиться, чтобы наблюдения проводились через равные промежутки времени, а измерения выполнялись в кратчайшие сроки.

Использование высокоточного геодезического прибора RGK V200

Для данного вида работ был выбран прибор для определения точного местоположения вертикальных осей зданий и сооружений, соответствующей точности, лазерный прибор вертикального проектирования RGK V200. Прибор позволяет легко и быстро решить эту проблему. Прибор предназначен для передачи точного и неизменного планового положения точек в зенит (вверх) и надир (вниз) с точностью до 1 миллиметра на 100 метров рабочего расстояния.

Оптический визир, которым оснащен прибор вертикального проектирования RGK V200, переносит точку в зенит даже в том случае, когда вы совсем не можете увидеть лазерный луч. Это является очень полезным конструктивным решением, ведь довольно часто при работе в яркий солнечный день стоит приложить усилия, чтобы разглядеть лазерный луч, особенно на больших расстояниях. Наличие оптического зенита является отличительной чертой прибора RGK V200, благодаря которой он выделяется среди приборов аналогичной ценовой категории. 24-х кратное увеличение оптического визира упрощает наведение на цель и снижает нагрузку на зрение оператора.

Передача точек даже на очень большие расстояния не является проблемой для лазерного прибора вертикального проектирования RGK V200, ведь его мощная лазерная система позволяет увидеть точку на удалении до 150 метров, что является одним из лучших показателей в отрасли. Минимальное расстояние визирования составляет 1,5 метра, что позволяет использовать RGK V200 в решении специфических задач, например, на замкнутых строительных площадках, или в горном деле.

В программном обеспечении RGK V200 имеется функция "фокусировки" лазерного пятна, то есть, изменения его диаметра. Благодаря этой функции вы сможете комфортно работать даже на значительном удалении. Это позволит вам избежать проблемы, заключающейся в "размытии" лазерного пятна по мере удаления от прибора.

Лазерный прибор вертикального проектирования не требует затрат времени для кропотливой установки уровня, ведь он оснащен компенсатором, который обеспечивает самовыравнивание уровня в диапазоне ±3'. В комплектацию прибора вертикального проектирования RGK V200 включен пульт дистанционного управления. С его помощью вы можете на расстоянии включать или выключать лазер или переводить его из режима "зенит" в "надир", что существенно повышает удобство эксплуатации и скорость выполнения работ.

Методика определения вертикальности оси высотных зданий

Горизонтальный мониторинг осуществляется для измерения долговременного бокового смещения башни через его всю высоту. Для этой процедуры была принята контрольная точка обследования под блоком R, в качестве исходного значения на начальном уровне (R2), расположенная в зоне паркинга, под основным блоком-подиумом.

На каждом уровне в плитах перекрытиях просверливается отверстие с целью прямого оптического наблюдения и определения смещения точки наблюдения.

На рисунке 1 показывает что, фиксированная контрольная точка на уровне R 2 (уровень B4 (-4)) расположена над точками тех же координат, что установлены выше для определения качественной оценки смещения верхней оси башни. Точки на верхних этажах так же являются контрольными точками наблюдениями.

ΔX, ΔY относятся к смещению верхней точки относительно фиксированной нижней точки плоского вала (мм)

Декартова система определяется как положительный (+)X, растущий наружу до E, положительный Y до N

ΔX положительный (+) означает структуру движение в направлении положительному X

ΔY положительный (+) означает структуру движение в направлении к положительному Y

Целевые этажи наблюдения: L5, L10, L16, затем каждые 5 этажей.

Регламент мониторинга - ежемесячно.

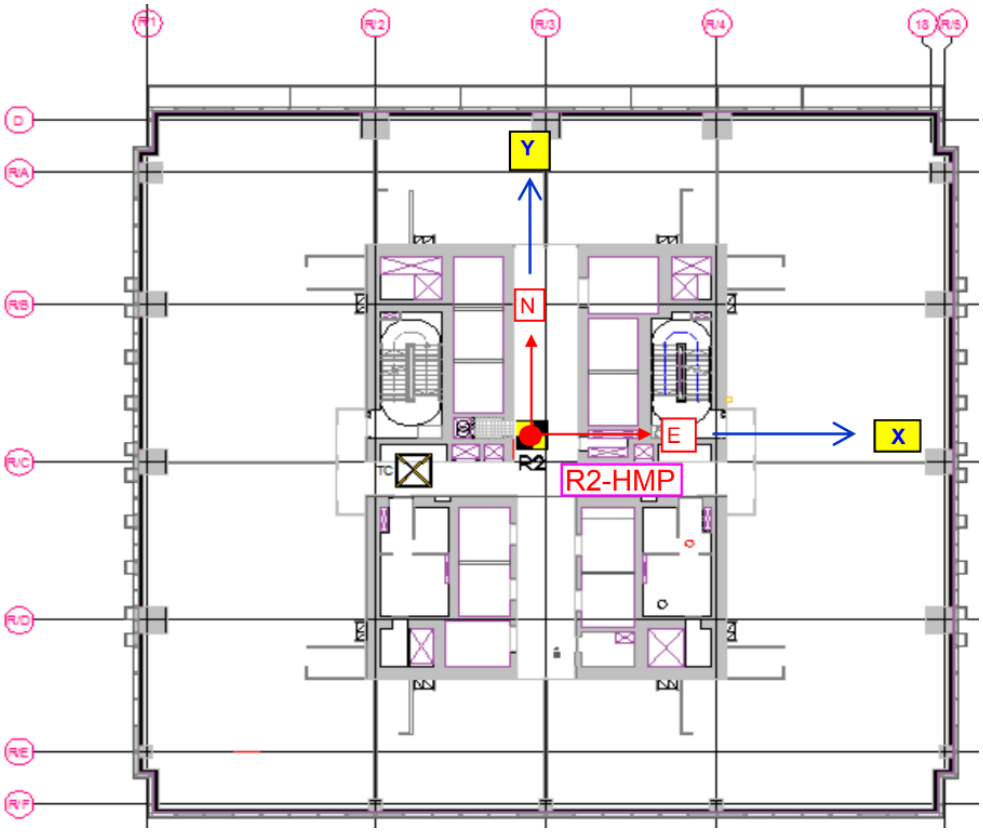


Рис. 1. Схема расположения точки горизонтального мониторинга, блок R

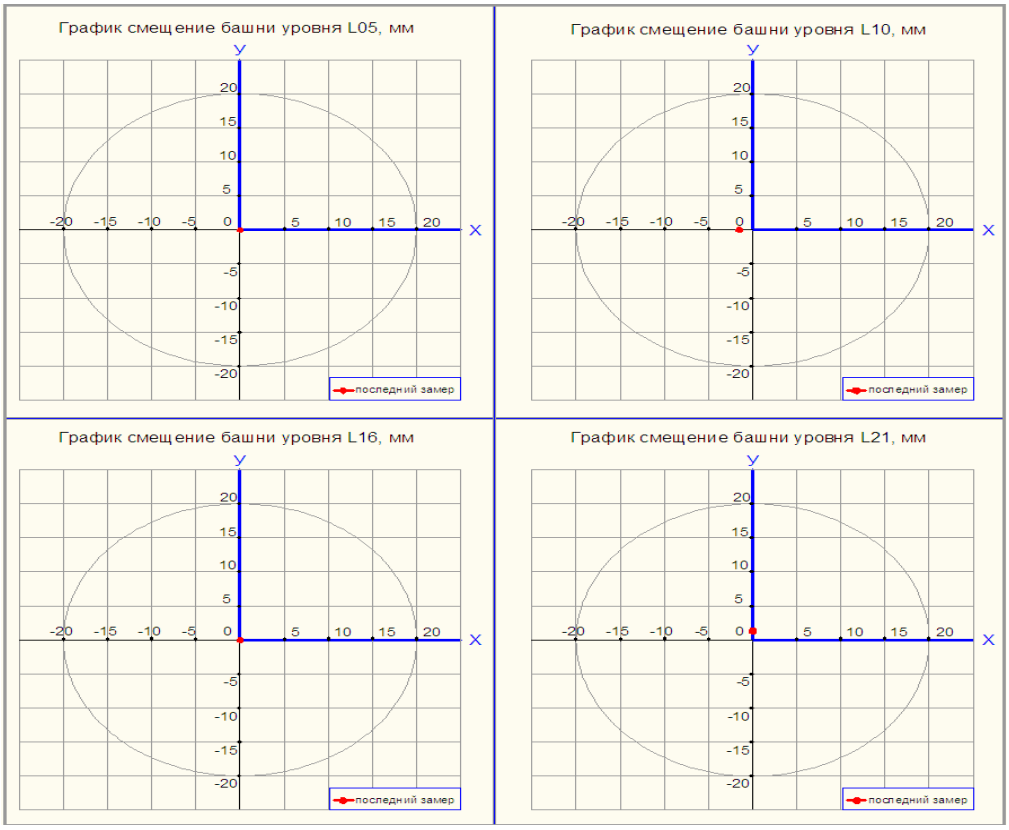
Таблица 1

Результаты геодезической съемки

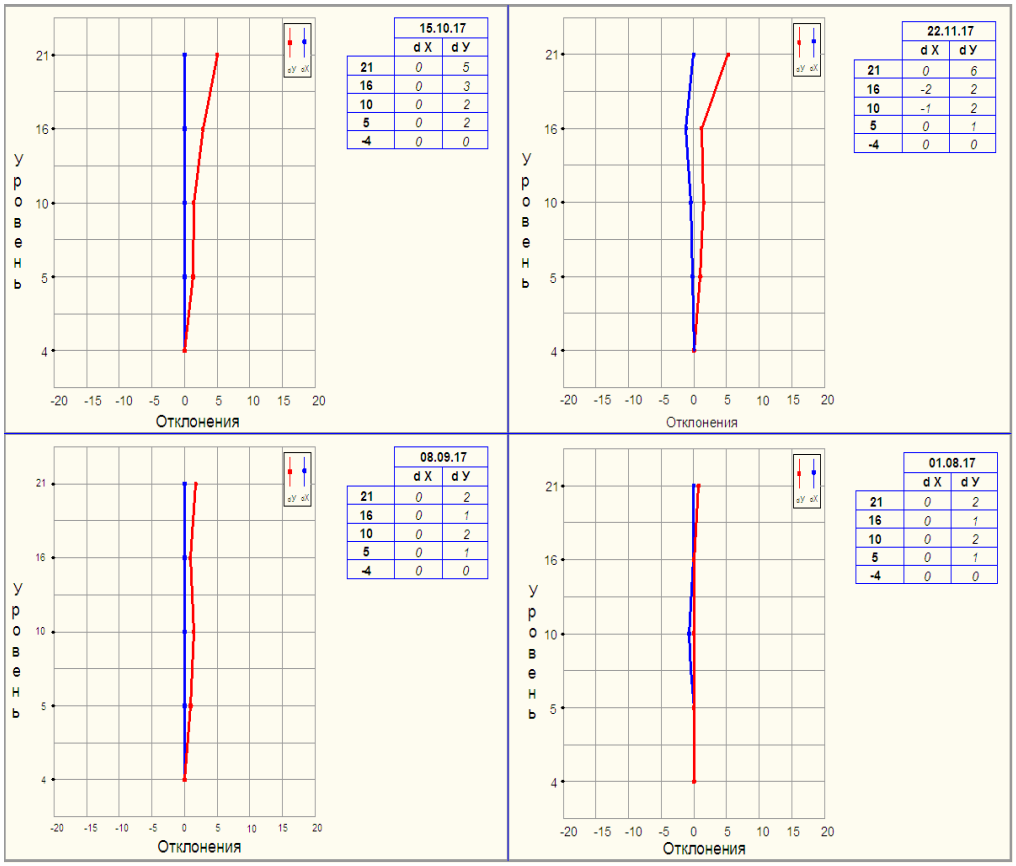
№ точки	Высота, м	Уровень (этаж), L	Отклонения от вертикальной плоскости	
			ΔX, мм	ΔY, мм
1	2	3	4	5
03.04.2017				
R2	389,5	10	0	2
	370,6	5	0	0
	330,6	-4	0	0
10.05.2017				
R2	389,5	10	1	-2
	370,6	5	0	0
	330,6	-4	0	0
17.06.2017				
R2	389,5	10	0	0
	370,6	5	0	0
	330,6	-4	0	0

24.07.2017				
R2	427,295	21	0	0
	408,395	16	0	0
	389,5	10	0	0
	370,6	5	0	0
	330,6	-4	0	0
01.08.2017				
R2	427,295	21	0	1
	408,395	16	0	0
	389,5	10	-1	0
	370,6	5	0	0
	330,6	-4	0	0
08.09.2017				
R2	427,295	21	0	2
	408,395	16	0	1
	389,5	10	0	2
	370,6	5	0	1
	330,6	-4	0	0
15.10.2017				
R2	427,295	21	0	5
	408,395	16	0	3
	389,5	10	0	2
	370,6	5	0	2
	330,6	-4	0	0
22.11.2017				
R2	427,295	21	0	6
	408,395	16	-2	2
	389,5	10	-1	2
	370,6	5	0	1
	330,6	-4	0	0
29.12.2017				
R2	427,295	21	0	5
	408,395	16	0	3
	389,5	10	-2	3
	370,6	5	0	1
	330,6	-4	0	0

Горизонтальный мониторинг Абу Даби Плаза блока R



Геодезический мониторинг наблюдения положения точки координат Х, У



Заключение

В данной научной работе были рассмотрены метод геодезических измерений, несущий вклад в развитие и улучшения контроля качества сооружений, а также закрепления теоретических знаний магистранта, Безусловно, применение современных технологий в геодезической практике положительно сказывается на качестве измерений и на производительности труда,

Дальнейшее совершенствование должно производится именно в этом направлении – использовании приборов в их полном функциональном назначении, разработке методик и способов съёмок с той целью, чтобы как можно полней и качественней использовать приборы и оборудование, так как эта проблема в условия интенсивного строительства является наиболее актуальной в нынешнее время.

Список литературы

1. СНиП РК 1.03-26-2004 Геодезические результаты в строительстве
2. ГОСТ 21778-81 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. - М.: Изд-во стандартов, 1981
3. Инструкция «Наблюдение за зданиями и сооружениями» - М.: МИГиК, 1988.
4. Нугужинов Ж.С., Фендт Б.Э., Нэмен В.Н. Обследование и реконструкция зданий и сооружений. - Алматы: Гылым,1998.-315с.
5. СНиП РК 5.03-37-2005 Несущие и ограждающие конструкции – Астана: "KAZGOR", 2006.
6. СНиП РК 1.03-26-2004 Геодезические результаты в строительстве – Астана: "KAZGOR", 2004.
7. ГОСТ 21778-81 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. - М.: Изд-во стандартов, 1981.

УДК 621

СОВРЕМЕННАЯ ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ: КВАНТОВАЯ КРИПТОГРАФИЯ

ШМАРИН НИКОЛАЙ ВАЛЕРЬЕВИЧ,
ЖДАНОВА ДАРЬЯ НИКОЛАЕВНА
магистранты
ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет науки и технологий имени М.Ф. Решетнева»

Аннотация: в статье рассматривается способ защиты цифровой информации посредством применения квантовой криптографии. Квантовая криптография по праву считается новым витком в эволюции информационной защиты, она позволяет создать практически абсолютную защиту зашифрованных данных от взлома.
Ключевые слова: криптография, защита информации, квантовая криптография, шифрование.

MODERN INFORMATION SECURITY: QUANTUM CRYPTOGRAPHY

Shmarin Nikolay Valerievich,
Zhdanova Darya Nikolaevna

Abstract: the article discusses how to protect digital information through the use of quantum cryptography. Quantum cryptography is rightly considered a new milestone in the evolution of information protection, it allows you to create almost absolute protection of encrypted data from hacking.
Key words: cryptography, information security, quantum cryptography, encryption.

Современный мир развивается, появляются новые знания и технологии. Данных становится больше, и они требуют всё более развитые каналы связи, которые нуждаются в надёжной защите. Встаёт вопрос, каким же образом можно обеспечить надёжную защиту информации, ведь в программном обеспечении, даже самом надёжном, есть уязвимые места. Существуют программы взломщики, есть риск стать жертвой хакера. На сегодняшнем этапе технологий по мнению многих экспертов, надёжно защитить информацию можно при помощи квантовой криптографии. Технология квантовой криптографии решает одну из ключевых задач криптографии - гарантированное на уровне фундаментальных законов природы распределение ключей между удаленными пользователями по открытым каналам связи. Числовая последовательность определённой длины называется – криптографическим ключом. Квантовая криптография способна обеспечивать автоматическую постоянную смену ключей при каждой передачи сообщения в режиме одноразового. Сегодня это единственный способ шифрования со строго доказанной криптографической стойкостью.

Идея использования квантовых состояний была предложена ещё в 1970 году студентом Колумбийского университета Стивеном Визнером. Он подал статью по теории кодирования в журнал IEEE Information Theory. Которая не была опубликована, так как изложенные в ней предположения показались фантастическими, а не научными [1]. Стивен Визнер предложил использовать квантовые состояния для защиты денежных банкнот. Для этого было предложено встроить в каждую банкноту 20 световых ловушек, а затем поместить в каждую из них по одному фотону, поляризованному в строго определённом состоянии. После чего банкноты маркировались специальным серийным номером, который включал информацию о положении поляризационного фотонного фильтра. В результате этого, при

применении отличного от заданного фильтра, комбинация поляризованных фотонов стиралась. Тогда развитие технологий ещё не позволяло рассуждать о таких возможностях. Но в 1983 году работа Стивена Визнера «Сопряженное кодирование», всё-таки была опубликована в SIGACT News и высоко оценена в научных кругах. В последствии опираясь на принципы, описанные в этой работе, учёные Чарльз Беннет и Жиль Брассард создали способ кодирования и передачи сообщений. Они подготовили доклад на тему «Квантовая криптография: Распределение ключа и подбрасывание монет». Протокол, который был описан в работе, в дальнейшем был признан первым базовым протоколом квантовой криптографии, и назван в честь его создателей BB84. Носителями информации в протоколе BB84 выступают фотоны, поляризованные под углами 0, 45, 90, 135 градусов. Суть метода квантовой криптографии заключается в наблюдении за квантовыми состояниями фотонов, которые задает отправитель информации, а получатель их регистрирует. Используется квантовый принцип неопределённости Гейзенберга, когда две квантовые величины нельзя изменить одновременно с необходимой точностью. В случае если отправитель и получатель не договорятся какой вид поляризации квантов будет взят за основу, получатель может разрушить посланный отправителем сигнал и не получит полезной информации. Практическая реализация квантовой криптографии показана на схеме.

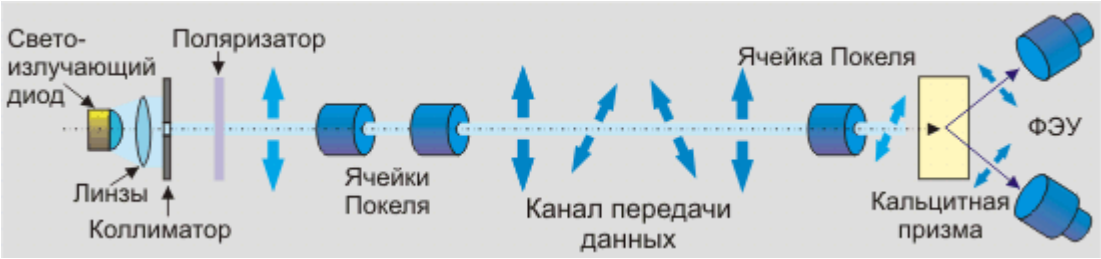


Рис. 1. Схема практической реализации квантовой криптографии

Передающая информацию сторона находится слева, принимающая - справа. Для анализа импульсов поляризации приёмника и для импульсной вариации поляризации потока квантов служат ячейки Покеля. Передатчик формирует одно из четырёх возможных состояний поляризации. Данные которые передаются, поступают в виде управляющих сигналов на ячейки. Здесь в качестве канала, обеспечивающего связь, может быть применено оптоволокно. В качестве первичного источника света можно использовать лазер. Принцип работы следующий, принимающая сторона ячейки Покеля снабжена кальцитовой призмой, которая необходима для расщепления пучка на два фотодетектора, измеряющие две ортогональные составляющие поляризации. Но в методе есть проблема, если при передаче импульс формируется с 1000 квантами, существует вероятность того, что 100 квантов по пути будет отведено злоумышленником на свой приёмник. После анализа открытых переговоров между принимающей и передающей стороной, злоумышленник может получить нужную информацию. В связи с чем в идеале число квантов в импульсе, должно быть около одного. В такой ситуации попытка отвода хотя бы части квантом приведет к значительной трансформации системы, и к последующему увеличению числа ошибок у принимающей стороны, что потребует передачи данных заново. При попытке сделать канал устойчивым к перехвату. специалисты столкнулись с другой проблемой, так называемый «темновой» шум. Под этим понимается сигнал, который был получен, но не был отправлен не одной из сторон. Применяя эффект EPR можно достичь существенного повышения отказоустойчивости квантовой криптосистемы. Эффект EPR возникает при излучении сферически симметричным атомом двух фотонов в противоположных направлениях, в сторону двух наблюдателей. Излучение фотонов происходит с неопределённой поляризацией, но в силу симметрии их поляризации всегда будут противоположны. Важной особенностью данного эффекта можно назвать то, что поляризация фотонов становится известной только после измерения. На основе эффекта EPR, Экертом была предложена криптосхема, которая способна надёжно осуществлять пересылку и хранение ключа. Согласно схеме, отправитель информации генерирует определённое количество EPR фотонных пар, после чего по одному фотону из каждой пары необходимо оставить для себя, а второй отправить своему партнёру. В таком случае, если продуктивность регистрации будет близкой к единице,

и отправитель получит значение поляризации 1, у партнёра будет зарегистрировано значение 0, и наоборот. Данная схема позволяет получать идентичные псевдослучайные кодовые последовательности, однако её реализация вызывает трудности, связанные с изменением поляризации одиночного фотона и из-за низкой эффективности регистрации. И всё-таки развитие технологии квантовой криптографии продолжаются, например, компания «Ростелеком», 29 января 2019 года сообщила об успешных испытаниях отечественного оборудования. Были разработаны решения с целью квантовой защиты при передаче данных на волоконно-оптической линии связи. В тестировании приняли участие Российский квантовый центр, компания «С-Терра СиЭсПи» и QRate [2].

В теории квантовая криптография очень надёжный метод защиты каналов связи, однако её реализация на практике довольно сложная задача. Требуется специальная аппаратура – чувствительные детекторы и источники одиночных фотонов. Также для измерения углов поляризации фотонов требуется знать ориентацию оборудования на обоих концах канала. Всё это усложняет практическую реализацию метода на домашних ПК, а на мобильных устройствах делает и вовсе невозможной. Однако и сама квантовая криптография некоторое время назад казалась недостижимой фантастикой, а сейчас о ней говорят всё чаще как о надёжном методе защиты информации. Планирует использование технологии для целей армии, крупных компаний и правительства.

Список литературы

1. S. Wiesner, "Conjugate coding", Sigact News 15, 78-88 (1983).
2. Система защищенной квантовой связи [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://goo-gl.ru/55CD (Дата обращения 27.01.2019).
3. Квантовое распределение ключей в пассивной оптической сети [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/kvantovoe-raspredelenie-klyuchey-v-passivnoy-opticheskoy-seti (Дата обращения 29.01.2019.

УДК 537

ТЕОРИЯ СИЛОВЫХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ В ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОЛЯХ

СБИТНЕВ СТАНИСЛАВ АЛЕКСАНДРОВИЧ
д.т.н., профессор
МИХАЙЛОВ НИКИТА АЛЕКСЕЕВИЧ
аспирант кафедры «Электротехника и Электроэнергетика»
ФГБОУ ВО «ВлГУ»
ООО «ПКБ ЭНЕРГО»

Аннотация: В настоящей статье рассматривается новый метод расчета силовых взаимодействий в электрических полях с применением этого метода в решении практической задачи.

THEORY OF FORCE INTERACTIONS IN ELECTRIC FIELDS

SbitnevStanislavAleksandrovich,
Mikhailov Nikita Alekseevich

Abstract: This article discusses a new method for calculating power interactions in electric fields using this method in solving a practical problem.

Введение

Важнейшей проблемой теории электромагнитного поля до настоящего времени является проблема определения силовых взаимодействий в магнитном и электрическом полях. Эта проблема остается по-прежнему актуальной несмотря на то, что в настоящее время совершенствуются методы расчета электромагнитных полей в различных средах с существенно разными электрофизическими свойствами. Современные численные методы теории электромагнитного поля обеспечивают возможность расчета распределения векторов поля в исследуемой области, связанной с тем или иным устройством. На этапе использования распределения векторов поля для расчета силовых взаимодействий продолжают оставаться не до конца решенные важнейшие теоретические проблемы. К таким проблемам относятся выбор концепции удельных сил, действующих в поляризованных магнитных и диэлектрических средах, применение концептуальных соотношений для расчета интегральных сил и моментов, действующих на физические тела, преобразование интегральных выражений для сил и моментов к виду, оптимальному для практических применений.

В настоящей статье рассматривается новый метод расчета силовых взаимодействий в электрических полях и решаются перечисленные выше проблемы.

1 Основные положения теории силовых взаимодействий в электрических полях

Представленная в данной статье теория является универсальной для расчета силовых взаимодействий в статических электрических и электромагнитных полях. Она построена на такой концептуальной основе, которая позволяет минимизировать вычислительные погрешности, присущие известному методу Лагранжа.

При расчетах силовых взаимодействий в электрических полях исходим из известной концепции

эквивалентности поля в реальной среде и поля в вакууме при условии, что поле в вакууме обусловлено всеми видами источников. Поле, возбуждаемое свободными зарядами в реальной среде, эквивалентно полю в вакууме, обусловленному свободными и связанными зарядами. Для расчета силовых взаимодействий в электрических полях используется концепция удельных электрических сил – дифференциальная форма закона Кулона для поляризованных сред:

$$\bar{f}_э = \varepsilon_0 \cdot \bar{E} div \cdot \bar{E}, \quad (1)$$

где $\bar{f}_e$ – объемная плотность электрических сил в точке наблюдения

На основе данной концепции построена теория для расчета интегральных электрических сил и интегральных электрических моментов. После ряда преобразований исходной формулы (1) с использованием дифференциальных соотношений и интегральных теорем для общего случая, когда вектор $\bar{E}$ на граничной поверхности S имеет разрыв первого рода, получены следующие расчетные формулы:

$$\bar{F}_e = \varepsilon_0 \cdot \left(\oint_S \bar{E}_e \cdot (\bar{E}_i \times d\bar{S}) - 0{,}5 \oint_S {E_e}^2 \, d\bar{S} + \int_V \bar{E} \times rot\bar{E} dV \right); \quad (2)$$

$$\overline{M_e} = \varepsilon_0 \cdot \left(\oint_S \bar{r}_0 \cdot (\bar{E} \quad \times d\bar{S}) + 0{,}5 \oint_S {E_e}^2 \bar{r}_0 \times d\bar{S} - \int_V (\bar{E}\nabla)\bar{r}_0 \times \bar{E} dV + \int_V \bar{r}_0 \times (\bar{E} \times rot\bar{E}) dV \right), \quad (3)$$

где $\bar{r}_0$ – радиус вектор, то есть плечо силы. Отметим также то, что в формуле (2) в третьем интеграле есть оператор *rot* $\bar{E}$, что свидетельствует о том, что построенная теория применима к электростатическим полям ($rot\bar{E} = 0$) и к переменным электромагнитным полям (*rot* $\bar{E} = -dB/dt$). Универсальный характер построенной теории основан также на фундаментальных определениях силовых векторов электромагнитного поля-вектора напряженности электрического поля $\bar{E}$ и вектора магнитной индукции $\bar{B}$.

Новая теория силовых взаимодействий в электрических полях применима для расчета разнообразных электромеханических преобразователей поступательного и вращательного движения.

2 Применение теории силовых взаимодействий в электрических полях для модельных задач

Проверку основополагающих соотношений и окончательных расчетных формул для силовых взаимодействий в электрических полях по вновь разработанной теории целесообразно провести путем их сопоставления с известными расчетными формулами для силовых взаимодействий, построенными на базе концепции «обобщенных сил» Лагранжа. Наиболее просто такое сопоставление выполняется при расчете силы взаимного притяжения пластин плоского конденсатора в электростатическом поле. Формула для энергии конденсатора с воздушным диэлектриком имеет вид:

$$W = \frac{\sigma^2 S d}{2\varepsilon_0}$$

При увеличении расстояния d между пластинами конденсатора совершается работа:

$$A = -\delta W = -\frac{\sigma^2 S}{2\varepsilon_0} \delta d$$

Величина работы может быть определена через интегральную силу F, действующую на поверхность пластины S, при указанном перемещении:

$$A = -F\delta d$$

Сопоставляя выражения для работы, определим интегральную силу

$$F = \frac{\sigma^2 S}{2\varepsilon_0}$$

Рассчитаем интегральную силу, используя соответствующую формулу из новой теории силовых взаимодействий в электрических, магнитных и электромагнитных полях (2).

Учтем статический характер рассматриваемого поля, а также однородность поля в пространстве между параллельными пластинами плоского конденсатора с воздушным диэлектриком:

$$\overline{F}_э = \frac{\varepsilon_0}{2}\int_S {E_e}^2 dS = \frac{\varepsilon_0 \cdot {E_e}^2 \cdot S}{2},$$

где S – поверхность заряженной пластины. На указанной поверхности выполняется граничное условие:

$$\varepsilon_0 E_e \quad = D_e = \sigma$$

С учетом данного граничного условия формула для интегральной силы, действующей на пластину плоского конденсатора, примет вид:

$$\overline{F}_э = \frac{\sigma^2 S}{2\varepsilon_0}$$

Данная формула идентична формуле для указанной силы, полученной в соответствии с теорией Лагранжа.

Важным обстоятельством, ограничивающим применение теории Лагранжа для расчета силовых взаимодействий в электромагнитных полях, является следующее. Формула $A = \delta W$ справедлива только при условии медленного перемещения тел, при котором в каждый данный момент процесса перемещения состояние системы может быть описано уравнениями статики. Иными словами, данная формула справедлива только для потенциальных полей, для которых сила может быть определена по формуле $F = -gradW$. Потенциальные поля являются частными случаями полей, и поэтому теория силовых взаимодействий Лагранжа может быть применима только для указанных частных случаев.

Вновь разработанная теория силовых взаимодействий свободна от указанных ограничений. Такая теория основана на фундаментальных соотношениях, определяющих силовые векторы электромагнитного поля $\overline{E}$, $\overline{B}$, и не зависит от структуры силового поля (потенциальное, вихревое или комбинированное).

3 Расчет электрических сил в производственной установке

Использование представленной теории рассмотрим на примере расчета электростатического поля в установке для производства полимерной пленки. Схематическое изображение этой установки дано на рис. 1.

Пусть заданы радиусы проводящих цилиндров R_1и R_2, расстояние между их геометрическими осями d и приложенное напряжение U.

На рис. 1 показаны поперечные сечения двух длинных параллельных металлических цилиндров: цилиндр малого радиуса R_1 (струна) и цилиндр большого радиуса R_2 (барабан). При подаче напряжения U на эту систему металлических цилиндров между их поверхностями создаётся электростатическое поле. На схеме не показан длинный бункер- накопитель полимерной массы, который расположен сверху параллельно оси барабана. В этом бункере полимерные гранулы разогреваются до жидкого состояния и вытекают через узкую щель в днище бункера на поверхность барабана-охладителя. Длина цилиндров и бункера в этой системе соответствует ширине пленки вырабатываемой на этой установке. Электростатическое поле в установке необходимо для создания усилия, прижимающего остывающую пленку к поверхности барабана. При отсутствии такого силового поля пленка становится различной по толщине. Проведём расчет усилия прижатия полимерной плёнки Fe

Пусть заданы радиусы проводящих цилиндров $R_1 = 1$ мм , $R_2 = 250$ мм, растояние между их геометрическими осями d=261 мм и приложенное напряжение U=10 кВ. Плоскопараллельное электростатическое поле данной установки описывается следующими уравнениями, определяющими связи между геометрическими и электрофизическими параметрами поля:

$$(s_1 - a)(s_1 + a) = R_1^2;$$
$$(s_2 - a)(s_2 + a) = R_2^2;$$
$$s_1 + s_2 = d$$

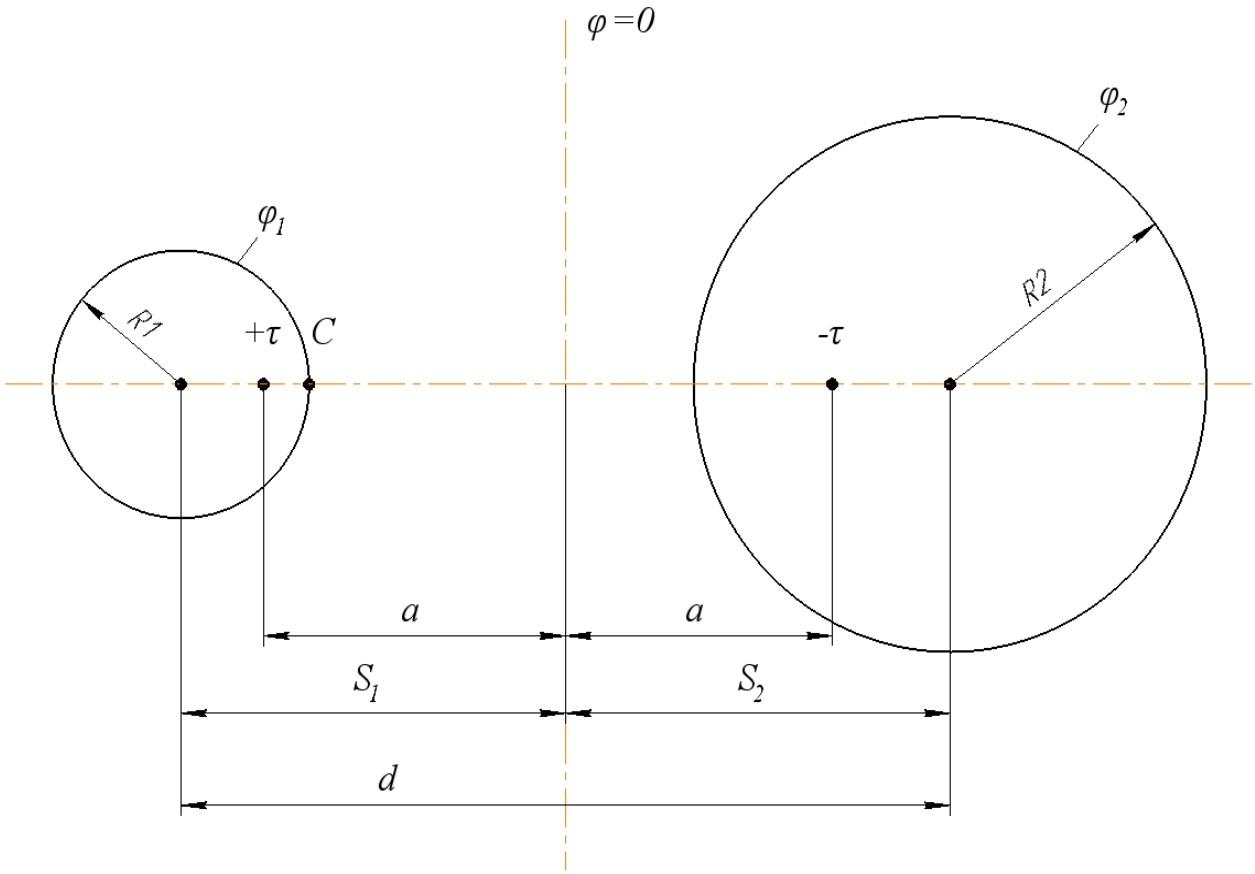


Рис. 1. Проводящие цилиндры (R_1 – струна, R_2 – барабан)

Расчетом определены величины s_1, s_2, a и ёмкость C_0 данной системы:

$$C_0 = \frac{\tau}{U} = \frac{2 \cdot \text{ПИ} \cdot \varepsilon \cdot \varepsilon_0}{Ln\frac{(s_1 + a)(s_2 + a)}{R_1 R_2}};$$

Расчетом установлено, что на величину емкости (и заряд) мало влияет радиус барабана и эта емкость может быть рассчитана по формуле для системы цилиндр-плоскость.

Напряженность электростатического поля в установке

$$E = \frac{\tau}{2 \cdot \text{ПИ} \cdot \varepsilon \cdot \varepsilon_0 \cdot r} = \frac{C_0 \cdot U}{2 \cdot \text{П} \cdot \varepsilon_0 \cdot r} = \frac{10^4}{Ln\frac{2h}{R}} \approx 2{,}94 \cdot 10^5 \frac{\text{В}}{\text{м}};$$

Рассчитаем величину силы $\overline{F_e}$ действующей на элементарную площадку пленки (длина этой площадки 1 метр, соответствует ширине пленки, а ширина площадки принята равной 0,01 м).

$$F_e = \varepsilon_0 \cdot 0{,}5 \cdot {E_e}^2 dS \approx 0{,}38 \cdot 10^{-2}\text{Н}$$

Сравним эту величину силы Fe с весом P элементарной площадки пленки толщиной 0,2 мм: такой вес равен 2 гр.

Для увеличения усилия Fe увеличим напряжение с 10 кВ до 20 кВ, а зазор между цилиндрами уменьшим с 10 мм до 5 мм. При этом напряженность поля E увеличится в 4 раза, а усилие Fe увеличится в 16 раз и составит 6 гр.

Необходимо отметить, что на практике обычно широко используются магнитные силы; электрические силы применяются менее широко. Такую особенность можно объяснить следующим образом.

При расчете магнитных сил множителем перед интегральными операторами является величина:

$$\mu_0^{-1} = \frac{1}{\mu_0} = \frac{1}{12{,}56 \cdot 10^{-7}}$$

При расчете электрических сил множителем перед интегральными операторами является величина:

$$\varepsilon_0 = \frac{1}{36 \cdot \text{ПИ} \cdot 10^9}$$

Отношение этих физических величин соответствует величине порядка 10^{17} и поясняет, почему при электромеханическом преобразовании энергии широко используется энергия магнитного поля. Такая энергия используется в массово применяемых разнообразных электродвигателях, характеризуемых мощностями от единиц до миллионов ватт, а также во многих других электромеханических преобразователях. Расчетом электрических сил в производственной установке определена величина силы 6 грамм при относительно больших габаритах установки, Тем не менее, в данной технологической установке этой силы достаточно для обеспечения требуемого качества полимерной пленки.

Список литературы

1. Волков Е.А. Численные методы. М.: Наука, 1982 – 256 с.
2. Бессонов Л.А. Теоретические основы электротехники. Электромагнитное поле. М.: Высшая школа, 2001. 263 с.;
3. Кузовкин В.А. Теоретическая электротехника. Москва: Логос, 2005. 480 с.;
4. Ионкин П.А. Теоретические основы электротехники, т. 2. 1967. 408 с.

УДК 621.3.049.77

ВЛИЯНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОГО РАЗРЯДА НА НАДЕЖНОСТЬ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПРИБОРОВ

ЯЧИН НИКОЛАЙ СЕРГЕЕВИЧ
магистр техники и технологии, аспирант
ГОРБАЧ АНТОН ПЕТРОВИЧ
магистр технических наук, аспирант
УО «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»

Аннотация: полупроводниковые приборы в настоящее время обладают значительной степенью надежности. Применяя передовые технологии в области микроэлектроники производители выпускают продкуцию которая способна безотказно функционировать на протяжении десятка тысяч часов. Однако недостаточная степень защищенности от воздействия электростатического разряда (ЭСР) может значительно ухудшить показатель надежности в целом, поэтому стоит определить, каким образом ЭСР влияет на комплексный показатель надежности полупроводниковых изделий.
Ключевые слова: статическое электричество, негативное влиение, надежность, определение зависимости, полупроводниковая электроника.

EFFECT OF ELECTROSTATIC DISCHARGE IMPACT ON RELIABILITY OF SEMICONDUCTOR

Yachyn Nikolay Sergevich

Abstract: semiconductor devices currently have a guaranteed degree of reliability. Applied advanced technology in the field of microelectronics. However, an insufficient degree of protection from electrostatic discharge (ESD) can significantly reduce the overall reliability indicator, so it is worthwhile to determine how ESD affects the integrated reliability indicator of semiconductor products.
Key words: static electricity, negative impact, reliability, dependence determination, semiconductor electronics.

Явление электростатики постоянно сопровождает нас в быту. С развитием микроэлектроники проблема защищенности техники построенной на базе полупроводниковых приборов стала крайне актуальной. Если рассматривать электростатический разряд (ЭСР) с точки зрения надежности, то он будет являться дестабилизирующим фактором, который может оказать негативное влияние на показатели безотказности прибора. Возникает вопрос: каким же образом будет осуществляться данное негативное влияние?

Для начала, стоит определить, какого рода отказы может вызывать электростатический разряд. Для достижения данной цели проводится ряд испытаний и исследования отказавших элементов путем реверс-инжениринга (подробный анализ структуры поврежденного элемента путем срезов или так называемых шлифов, а так же использование электронного микроскопа) было установлено 2 основных группы отказов [1]:

1. катастрофические;
2. скрытые.

В свою очередь катастрофические отказы можно классифицировать по роду основного воздействия:

– отказы под действием напряжения (пробивается насквозь диэлектрик или разрушается поверхность кристалла);

– отказы под действием мощности или тока (под воздействием высоких значений протекающих токов на кристалле образуются горячие точки или расплавленные участки).

Электростатический разряд может вызвать такую высокую плотность тока на границе оксид-полупроводник, что происходит локальное расплавление полупроводникового материала, а в оксиде образуется точечное отверстие диаметром около 1 мкм. В качестве примера можно привести в типовое повреждение металлизации микроконтроллера под воздействием высоких токов (Рис 1.)

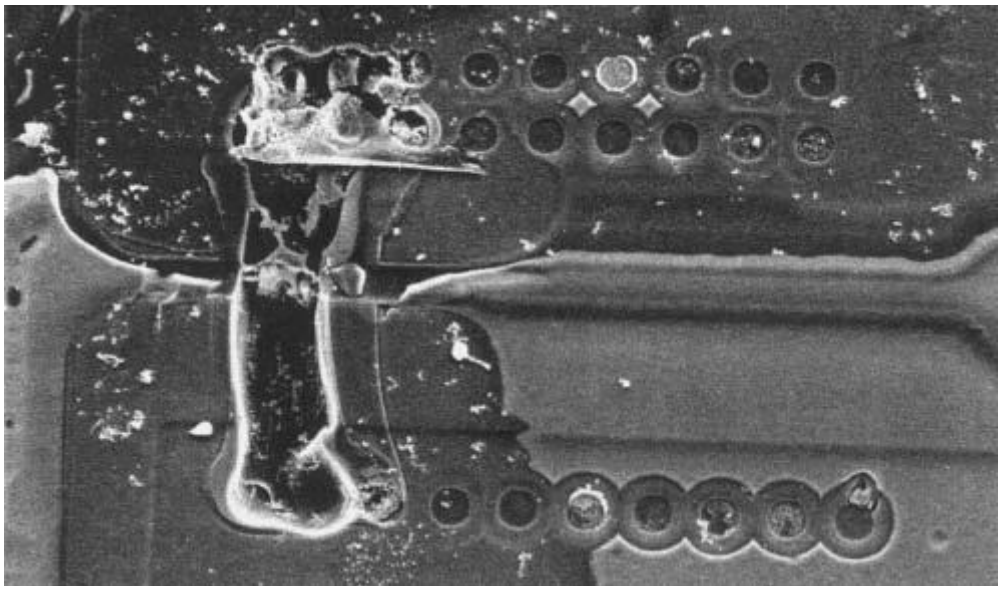


Рис. 1. Расплавление металлизированных дорожек в структуре кристалла [4]

Из вышесказанного можно сделать вывод, что повреждения, вызванные высокими значениями токов, будут иметь более ярко выраженную и локализованную структуру, нежели повреждения от пробоя диэлектрика высокими напряжениями [2].

Наиболее опасными же для показателей надежности полупроводниковых приборов, а в частности интегральных микросхем, будут являться скрытые повреждения. Обусловлено это тем, что при электростатическом разряде возможно возникновение небольшого повреждения в полупроводниковой структуре, которое, тем не менее, может привести к отказу устройства при эксплуатации в дальнейшем. Такие скрытые повреждения разделяют на 3 категории:

– повреждения от воздействия ЭСР настолько малы, что элемент полностью соответствует паспортным характеристикам. Вероятность безотказной работы в течение всего срока службы высока;

– поврежденный элемент прибора по параметрам слегка выходит за установленные пределы и вполне способен выполнять свои функции в системе. Однако имеется достаточная вероятность преждевременного отказа;

– элемент сохранил работоспособность, но некоторые из его параметров заметно вышли за пределы, установленные техническими характеристиками, вследствие чего показатель надежности заметно ухудшился [2].

Далее произведем оценку вклада данных типов повреждений в комплексный показатель надежности. Катастрофический тип повреждений имеет фатальный характер для испытуемых полупроводниковых приборов, и в любом случае будет приводить к полному отказу. Следовательно, влияние факто-

ров данной группы будет обусловлено непосредственной степенью защищенности от воздействия ЭСР. Так как любой тип защиты имеет свои недостатки [3], разумно будет предположить, что вторая группа, а именно скрытые повреждения будут возникать в случае, либо отсутствия защиты и малых напряжений ЭСР, либо в случае, когда защита не сработала в полной мере и ослабленный ЭСР, миновав цепи защиты, воздействовал на полупроводниковый прибор.

Высокая технологичность процессов изготовления полупроводниковых элементов позволяет достигать стабильных показателей надежности, а применение современных передовых методов защиты от электростатических разрядов позволяет минимизировать негативные эффекты. Однако все же воздействие ЭСР влияет на комплексный показатель надежности, так как любая цепь защиты имеет предел прочности, и данный факт стоит учитывать. Электростатический разряд является дестабилизирующим фактором и ухудшает показатели надежности в целом. Влияние будет зависеть от множества факторов: технологический процесс изготовления, применяемые методы защиты от электростатики при производстве (для интегральных микросхем и подобных чувствительных к высоковольтным импульсным воздействиям элементов), внедренной цепей защиты непосредственно в конструкцию изделия и другое. Перед инженерами всегда будет стоять задача по сведению к минимуму негативных эффектов от воздействия электростатических разрядов на полупроводниковую электронику, с целью повышения комплексного показателя надежности.

Список литературы

1. Горлов, М. И. Электростатические заряды в электронике / М. И. Горлов, А. В. Емельянов, В. И. Плебанович. – Минск: Белорус. наука, 2006. – 295 с.
2. Горлов М., Строгонов А., Адамян А. Воздействие электростатических разрядов на интегральные схемы. - Компоненты и технологии. - 2008. - № 3. - С. 188-192.
3. Кечиев, Л. Н. Защита электронных средств от воздействия статического электричества / Л. Н. Кечиев, Е. Д. Пожидаев. – М.: Технология, 2005. – 352 с.
4. О. А. Брылева, Г. А. Пискун, В. Ф. Основные механизмы повреждения микроконтроллеров вследствие влияния электростатических разрядов / В. Ф. Алексеев, Г. А. Пискун // Вестник Белорусско-Российского университета. 2013. № 2 (39) – С. 130–137.

© Н.С. Ячин, 2019

УДК 699.841

РАСЧЕТ ФУНДАМЕНТОВ ЖИЛОГО ДОМА С УЧЕТОМ СЕЙСМИЧНОСТИ РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА

ОСИПОВА ОКСАНА НИКОЛАЕВНА
доцент, к.т.н.
УДЫЧАК МУРАТ ВАЛЕРЬЕВИЧ
аспирант
РЕМИЗОВА АЛИНА ВИТАЛЬЕВНА
магистрант
Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова

Аннотация: В статье приведены расчеты фундаментов многоэтажного жилого дома в сейсмическом районе при помощи современных средств строительного проектирования. Выполнен расчет плитного фундамента при помощи программного комплекса StructureCad, для моделирования свайного основания применялся программный комплекс Plaxis. Сделаны выводы о принятом варианте.
Ключевые слова: расчет, основания и фундаменты, плитный, свайный.

CALCULATION OF THE FOUNDATIONS OF THE APARTMENT BUILDING TAKING INTO ACCOUNT THE SEISMICITY OF THE CONSTRUCTION AREA

Osipova Oksana Nikolaevna,
Udychak Murat Valerievich,
Remizova Alina Vitalevna

Abstract: The article presents the calculations of the foundations of a multi-storey residential building in a seismic area using modern means of building design. The slab foundation was calculated using the StructureCad software, the Plaxis software was used to model the pile foundation. Conclusions about accepted variant were presented.
Key words: calculation, substructures and foundation, slab foundation, pile foundation.

Жилой 19-этажный дом с объектами общественного назначения (офисами) и техническим этажом представляет собой монолитное здание, конструктивная схема – каркасно-связевая. Несущий остов здания образуют:

- монолитные железобетонные колонны (500х500 мм, 400х400 мм);
- монолитные железобетонные безбалочные перекрытия толщиной 200мм;
- монолитные железобетонные стены лестнично-лифтового узла, а также часть внутренних стен, которые выполняют роль связей, воспринимающих горизонтальные (ветровые) нагрузки.

Выводы по инженерно-геологическим условиям:

1. Согласно геоморфологической карте г. Краснодара исследуемая площадка находится в пределах застроенной зоны [1]. Рельеф участка пологонаклонный, поверхность его застроена одноэтаж-

ным жилым домом, подлежащим сносу. На сопредельных территориях проходят водонесущие коммуникации: водопровод, теплотрасса и канализация.

Абсолютные отметки поверхности изменяются от 56,10 до 57,48 м.

2. В геолого - литологическом разрезе участка изысканий, до глубины 22,0м, по данным бурения скважин сверху вниз, выделены [2]:

- насыпной грунт tQ_{IV}, асфальт с подсыпкой из щебня, ниже не слежавшийся, неоднородный суглинок со строительным мусором от единичных включений до 30%, (вскрыт скважинами № 3 и № 4), толщиной 0,5.. .0,8 м; ниже залегает почвенно-гумусированный комплекс eQ_{IV}, толщиной 0,4... 1,2 м:
- ниже с глубины 1,2... 1,3 м залегают светло-коричневые суглинки dQ_{II-III}, от твёрдой до полутвёрдой консистенции, с глубины 2,6...3,2 м тугопластичной консистенции;
- ниже с глубины 8.0...9,0 м залегают коричневые, светло-коричневые суглинки dQ_{II-III}, от полутвёрдой до тугопластичной консистенции;
- с глубины 20.0.. .20,5 м залегает суглинок dQ_{I-II}, от коричневого до светло-коричневого, тугопластичной консистенции, вскрытой толщиной до 2,0м.

3. Насыпной грунт и почвенно-гумусированный комплекс, прорезаются фундаментом.

4. Грунты зоны аэрации агрессивные к бетонам. Грунты зоны аэрации не засолены, сумма легко и среднерастворимых солей от 0,166 до 0,251%.

5. На основании лабораторных испытаний просадочными свойствами характеризуется суглинок РГЭ-1 до глубины 2,6...3,2 (абс. отм. 54,70...52,90 м). Толщина просадочных грунтов 1,4...2,0 м.

Просадка от собственного веса отсутствует и проявляется при нагрузках превышающих бытовое давление [3].

Площадка относится к I типу грунтовых условий по просадочности.

Рис. 1. Инженерно-геологический разрез

В качестве вариантов фундаментов примем монолитную железобетонную плиту и свайное поле под монолитный железобетонный ростверк.

Расчет вариантов фундаментов с учетом сейсмичности района строительства [4]

Вариант 1. Расчет плитного фундамента при помощи программного комплекса StructureCad.

При расчете в программном комплексе StructureCad были получены следующие требуемые площади поперечного сечении рабочей арматуры (табл. 1), а также подобраны сечения арматуры из сортамента.

Таблица 1

Направление арматуры	Требуемая площадь, м^2	Принятое сечение	Принятая площадь, м^2
Основное армирование			
Верхняя по y	7,51	5Ø14AIII	7,69
Нижняя по y	17,00	5Ø22AIII	19,0
Нижняя по x	6,76	5Ø14AIII	7,69
Верхняя по x	18,50	5Ø22AIII	19,0
Дополнительное армирование			
Верхняя по y	29,84	5Ø14AIII + 5 Ø22AIII	29,99
Нижняя по y	20,72	5Ø22AIII + 1Ø22AIII	23,43
Нижняя по x	25,25	5Ø14AIII + 5 Ø22AIII	29,99
Верхняя по x	26,26	5Ø22AIII + 2Ø22AIII	27,2

Так как при данной конструкции плитного фундамента осадки (41см) превышают предельно допускаемые (14 см), то данный вариант не является основным.

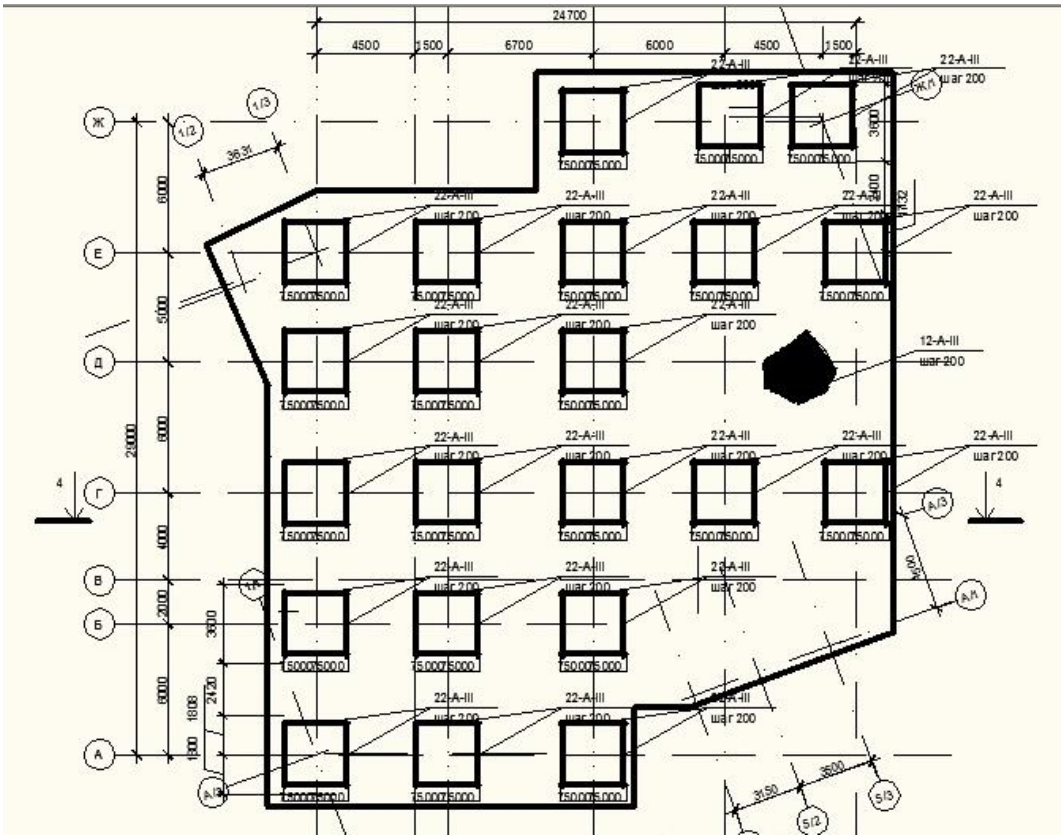


Рис. 2. Плитный фундамент

Вариант 2. Расчет свайного фундамента при помощи программного комплекса Plaxis.

Для моделирования работы свай был применен программный комплекс Plaxis, напряженно-деформируемое состояние грунта под нагрузкой (вертикальные перемещения) показано на рис. 3.

Как видно из рисунка 3, максимальные перемещения составили 58 мм, то есть 5,8 см, что не превышает предельно допустимых.

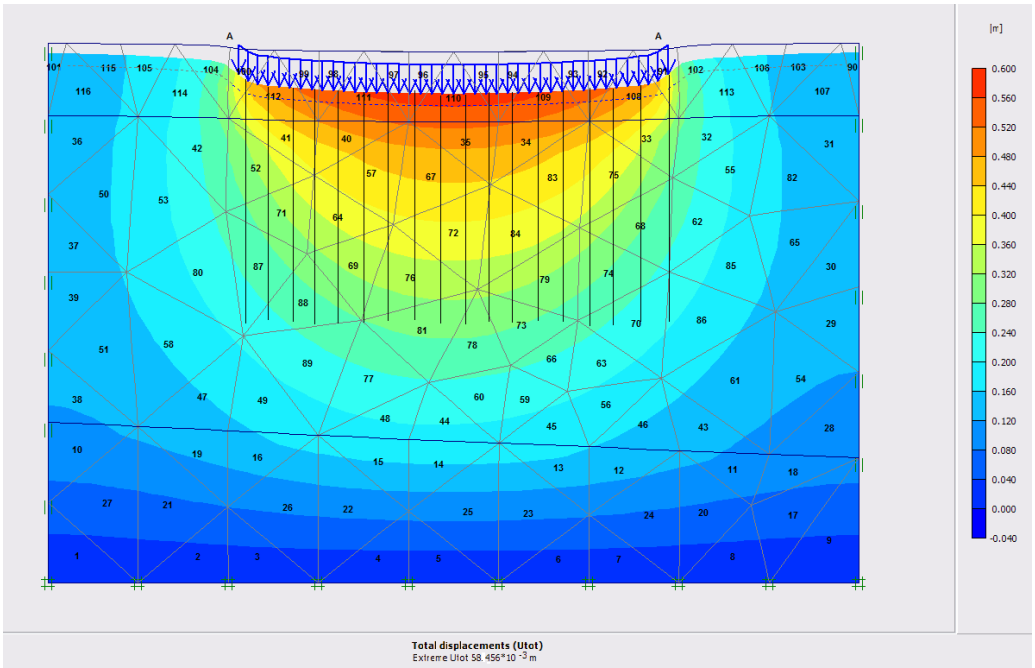


Рис. 3. Максимальные вертикальные перемещения

На рисунке 4 показано свайное поле, схема расположения свай, свая монолитная висячая, диаметром 630 мм и длиной 12 м., каркас пространственный.

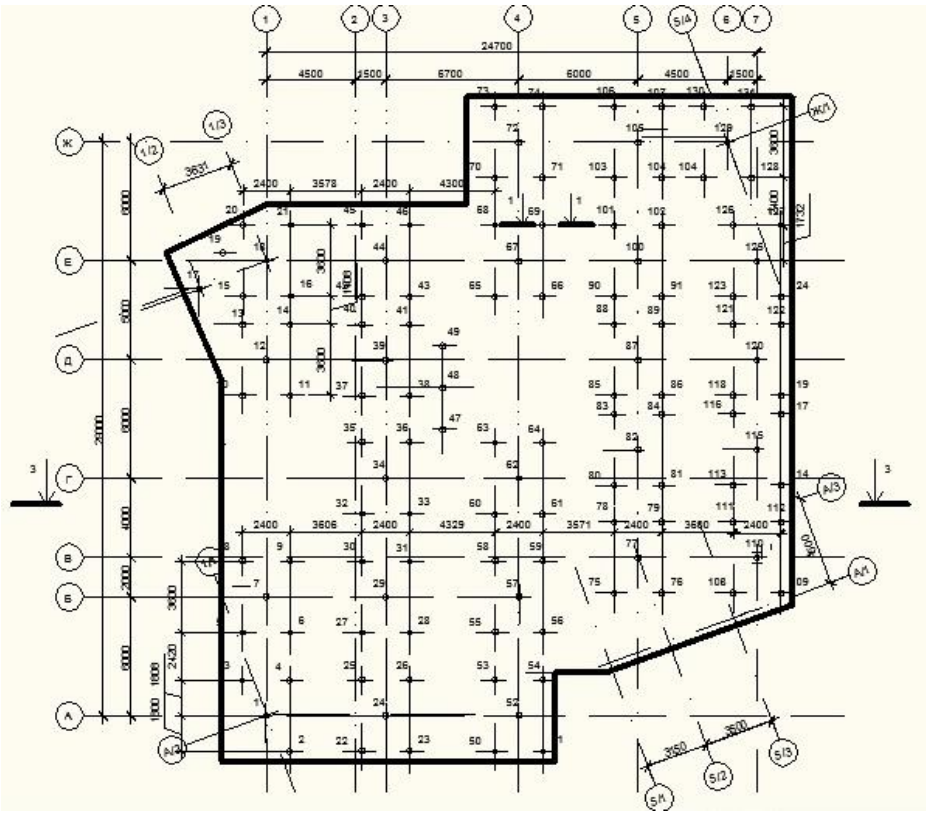


Рис. 4. Схема расположения свай

Выводы

Вариантный расчет фундаментов [5] жилого 19-ти этажного дома в г. Краснодаре показал, что монолитная железобетонная фундаментная плита при расчете по деформациям не была принята как

основной вариант так как осадка основания - 41 см., что значительно превышает предельно допустимую нормами [6], вследствие этого был рассчитан и принят вариант свайного фундамента, висячие сваи диаметром 630 мм. и длиной - 12 м., осадка составила – 5,8 см.

Список литературы

1. О.Н. Осипова. Строительство в особых грунтовых условиях: учебное пособие./ О.Н. Осипова; Юж.-Рос. гос. техн. ун-т (НПИ). – Новочеркасск: ЮРГТУ (НПИ), 2012. – 122 с.
2. Болдырев, Г.Г. Автоматизированная система для механических испытаний образцов грунта / Г.Г. Болдырев // Основания, фундаменты и механика грунтов. –1991. – №3. – С. 18–21.
3. Грунтоведение / В.Т. Трофимов [и др.] – Изд. 6-е, перераб. и доп. – М.:Изд-во МГУ, 2005. – 1024
4. СП 14.13330.2014 Строительство в сейсмических районах. СНиП II – 7- 81* актуализированная редакция (СП 14.13330.2011);
5. Основания и фундаменты. Справочник/ Г.И. Швецов, И.В. Носков, А.Д. Слободян, Г.С. Госькова: Под редакцией Г.И. Швецова. – М.: Высш. шк., 1991.;
6. СП 50-101-2004 Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений.

© О.Н. Осипова, М.В. Удычак, А.В. Ремизова, 2019

УДК 622.235.043

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ ДРОБЛЕНИЯ ГОРНЫХ ПОРОД

БОБОЕВ АЗИЗ АЗИМЖОНОВИЧ
ассистент
БОТИРОВ ТУЛКИН ВАФОКУЛОВИЧ
к.т.н., доцент
ТОГАЕВ САИДАЛИ ФАРХОДЖОНОВИЧ,
ЖУРАЕВА НАФИСА САНЖАР КИЗИ
студенты
Узбекистан, «Навоийский государственный горный институт»

Аннотация: Проведен критический анализ современного состояния теории и практики автоматизации дробления горных пород. На основе анализа дробления и сортировки, а также основных конструктивных параметров дробилок и агрегатов сортировки, определены стохастические характеристики продукта дробления как объекта автоматизации. Сформулирована в общей форме задача и цель исследовательской работы.
Ключевые слова: Объект управления, интервальная неопределенность, устойчивость полиномов и матриц, неустойчивость, дробление горных руд, интервальный алгоритм, интервальные системы управления технологическими объектами.

MODERN CONDITION OF THE PROBLEM OF MANAGING THE TECHNOLOGICAL PROCESS OF CRUSHING MOUNTAIN BREEDS

Boboev Aziz Azimjonovich,
Botirov Tulkin Vafoqulovich,
Togaev Saidali Farhodjonovich,
Juraeva Nafisa Sanjar qizi

Abstract: A critical analysis of the current state of the theory and practice of automation of rock crushing has been carried out. Based on the analysis of crushing and sorting, as well as the main design parameters of crushers and sorting aggregates, the stochastic characteristics of the crushing product as an automation object are determined. The task and purpose of the research work are formulated in a general form.
Keywords: control object, interval uncertainty, stability of polynomials and matrices, instability, crushing of mountain ores, interval algorithm, interval control systems of technological objects.

Несмотря на повышение эффективности взрывных работ на горных породах, подлежащих дроблению, остаются большими из-за роста добычи. Решение этих проблем невозможно без внедрения современных систем автоматизации. Одним из эффективных способов улучшения обработки горных пород является автоматическое регулирование режимов работы дробильных агрегатов, которые эксплуатируются на заключительных этапах в технологических схемах многоступенчатого процесса дробления.

Исследования, связанные с совершенствованием технологии и автоматизацией технологических процессов дробления для переработки горных руд, показывают, что процессы дробления рудных материалов, законы дробления и технологические параметры различных типов дробилок (производительность, характеристики зернового состава, размеры выходных отверстий и т.д.), принципы автоматизации отдельных машин и основного технологического оборудования разработаны достаточно хорошо. [1, с. 24-29]

Широкий класс систем управления процессами дробления характеризуется функционированием в условиях различных типов отказов, изменений внешней среды, внутренними преобразованиями с неполной и неточной исходной и текущей информацией. Сложность построения систем управления процессами этого класса связана с необходимостью решения проблем, связанных с преодолением параметрической неопределенности.

Большой объем исследований посвящен задачам определения поведения и интервалов изменения неопределенных параметров динамической системы. Существуют удачные решения для определения возможных значений параметров с использованием вероятностных методов, субъективных знаний экспертов и интервального анализа. Из направлений, которые в настоящее время разрабатываются, интервальный подход является продуктивным, когда неопределенность величины описывается в терминах интервала ее возможных значений. В связи с этим актуальна проблема построения моделей и решения прикладных задач управления технологическими процессами дробления в условиях неопределенности с использованием интервальных методов.

Для более полного описания свойств объектов управления в математических моделях динамических систем и критериях качества функционирования замкнутых контуров целесообразно учитывать неопределённость, содержащуюся в параметрах модели. Кроме того, адекватность описания математической модели динамической системы в ряде случаев достигается только с помощью учёта неопределённых параметров. Зачастую неопределённость является неотъемлемой частью формализуемой математической модели управляемой динамической системы. [2, с. 124]

Наличие неопределённых параметров (интервальных чисел) в математической модели динамической системы делает невозможным применение существующих методов анализа и синтеза систем управления.

В исследовании предлагается решить проблемы создания систем управления процессами, которые могут эффективно функционировать при наличии параметрической неопределенности, на основе новой исходной концепции их построения. Основой совершенствования системы взглядов на рассматриваемую проблему является использование математического аппарата интервального анализа. [3, с. 38-41] Эта особенность определяет сущность концепции построения систем управления процессами с интервальной параметрической неопределенностью, которая обеспечивает следующую логическую последовательность шагов. Первым этапом процесса строительства является определение назначения системы управления на основе результатов исследования технологического процесса (постановка задач управления, формирование представления о возмущающих воздействиях, технологических ограничениях, возможных состояниях функционирования, необходимых измерениях). анализ неопределенностей и т. д.) Второй этап состоит в выборе адекватной структуры модели процесса и разработке алгоритмов параметрической идентификации. На третьем этапе ведется разработка и исследование алгоритмов адаптивно-интервального управления и программного обеспечения аналитического синтеза. Завершающим этапом синтеза является корректировка параметров систем управления процессом, которые позволили бы получить желаемые качественные показатели.

Таким образом, вопросы автоматизации технологических процессов дробления горных пород в условиях интервальной неопределенности исходной информации приобретают особую актуальность.

Анализ процессов дробления в условиях неопределенности исходных данных показывает, что разработка интервальных методов и программного обеспечения для синтеза систем оптимального управления дроблением горных руд предполагает решение следующих конкретных, значимых и малоизученных исследовательских задач:

– критический анализ современного состояния теории и практики автоматизации дробления горных пород и выявление тенденций их дальнейшего развития и совершенствования;

– разработка концепции и методологии синтеза систем оптимального управления процессом дробления рудных материалов в условиях интервально-параметрической неопределенности;

– разработка методов интервальной идентификации режимов работы нелинейных процессов дробления рудных материалов;

– разработка комплекса интервальных программ для моделирования и синтеза систем оптимального управления процессами дроблением рудных материалов.

Список литературы

1. Ибрагим Б.Х. Автоматизация процесса первичного дробления конусной дробилки // Сб. науч. тр. МАДИ «Моделирование и оптимизация в управлении» - М.: 2001, с. 24-29
2. Линч А.Дж. Циклы дробления и измельчения. Моделирование, оптимизация, проектирование и управление . - М.: Недра, 1981.-343 с.
3. Ботиров Т.В., Исмоилов Э.У., Рахмонова Х.З. Формализация задач синтеза систем управления технологическими процессами в условиях интервально-параметрической неопределенности // Современная наука: актуальные вопросы, достижения и инновации Пенза, 20.02.2019 г. с. 38-41

УДК 537.5

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЧНОСТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК СТАЛИ МАРКИ 50Х14МФ ДО И ПОСЛЕ ЭЛЕКТРОЛИТНО ПЛАЗМЕННОЙ ОБРАБОТКИ

БАГАУТДИНОВА ЛИЛИЯ НАИЛЕВНА
к.т.н., доцент
ШАЙДУЛЛИН АЙНУР ИЛЬГИЗОВИЧ,
БЕЛЬГИБАЕВ ЭДУАРД РУСТЕМОВИЧ
магистранты
ФГБОУ ВО “Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева – КАИ”

Аннотация: В работе исследована поверхность материала из стали 50х14МФ с помощью склерометра до и после электролитно-плазменной обработки. Приведены графические материалы, полученные во время исследования. Сделан вывод об эффективности упрочнения данного материала.
Ключевые слова: прочностные характеристики, плазменная обработка, физика плазмы, склерометр, сталь 50х14МФ.

RESEARCH OF THE STRENGTH CHARACTERISTICS OF STEEL BRANDS 50x14MF BEFORE AND AFTER ELECTROLYTICALLY PLASMA TREATMENT

Bagautdinova Liliya Nailevna,
Shaydullin Aynur Ilgizovich,
Belgibaev Eduard Rustemovich

Abstract: In this work, the surface of the material from steel 50x14МФ was investigated using a sclerometer before and after electrolytic-plasma treatment. Graphic materials obtained during the study. The conclusion is made about the effectiveness of hardening of this material.
Keywords: strength characteristics, plasma processing, plasma physics, sclerometer, steel 50x14МФ.

Характеристиками, предъявляемыми к конструкционным и функциональным материалам, являются прочность, твердость, коррозионная стойкость и пр. В строительной индустрии по-прежнему основную долю используемых материалов составляют металлы и сплавы, притом, в большинстве используются так называемые чёрные металлы, то есть сплавы на основе железа. Основной операцией, которая обеспечивает конструкционную прочность материалов, является закалка. [1]

Электролитно-плазменная обработка металлов уже зарекомендовала себя как эффективный способ борьбы с коррозией, способствующей улучшению микрорельефа поверхности. [2]

В качестве исследуемого изделия использовался медицинский скальпель, состоящий из стали марки 50х14МФ.

Первым этапом работы являлось исследование прочности материала с помощью склерометра,

оборудованным соответствующим ПО.

Рис. 1. Склерометр МВ11

Склерометр выполнен в виде компактного настольного механического измерительного прибора, предназначенного для оценивания механической прочности поверхности слоев различных материалов.

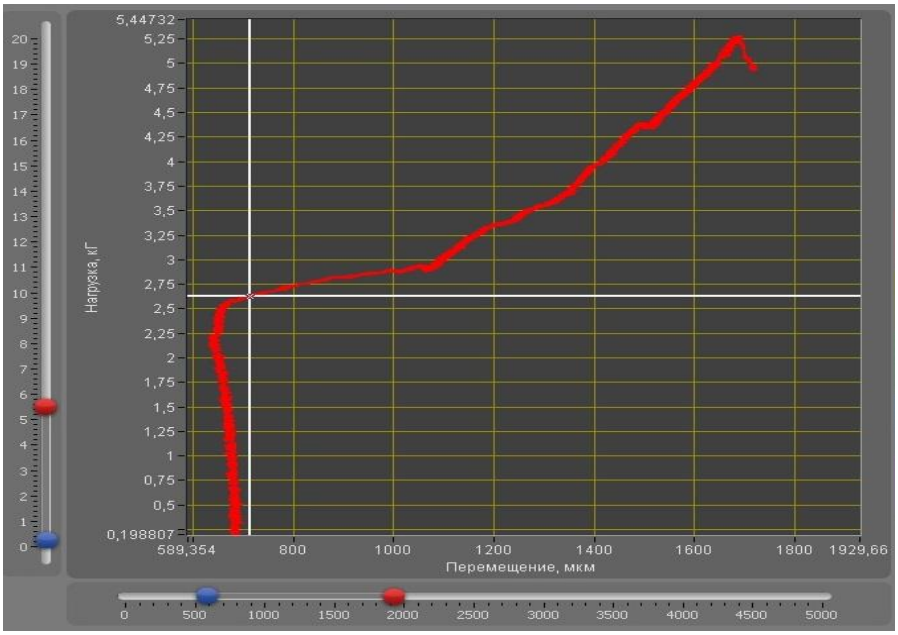


Рис. 2. Результаты измерений характеристик усилия царапанья в зависимости от длины царапаны (до обработки)

Для полной визуализации «царапины», сделанной иглой склерометра использовался микроскоп ОГМЭ-П2.

Ко второму этапу работу относится электролитно-плазменная обработка.

В качестве электролита использовался 10% раствор NaCl в дистиллированной воде. Исследуемый образец закреплялся на металлическом электроде с положительным потенциалом, погружался на 40мм в электролит, являющимся катодом, далее подавался разряд с U=470 В, I=10 А, в течении 23 секунд.

Для видеофиксации парогазового разряда использовался смартфон «Xiaomi Redmi 3S».

К третьему этапу относится исследование прочности материала с помощью склерометра после электролитно-плазменной обработки.

Рис. 3. Участок измерения прочностных характеристик до обработки

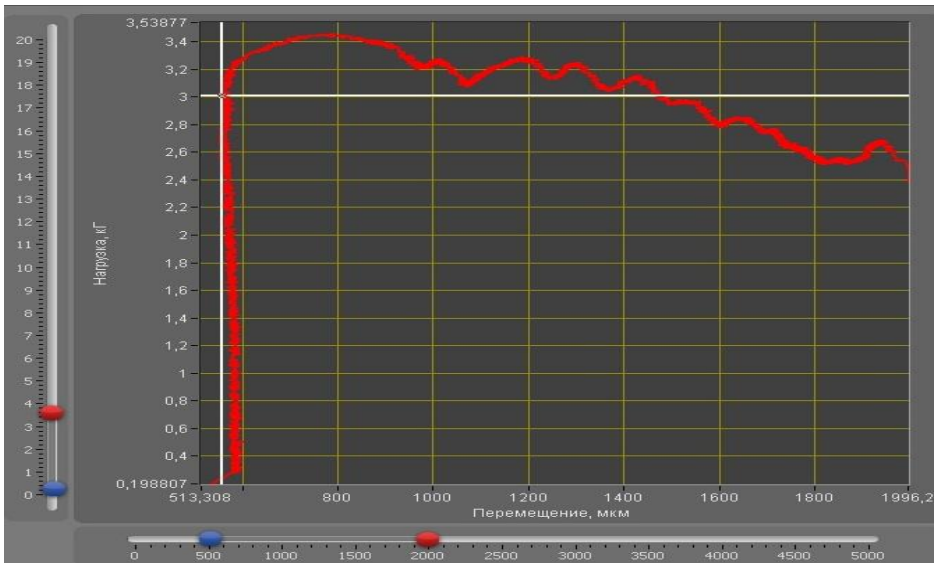


Рис. 4. Результаты измерений характеристик усилия царапанья в зависимости от длины царапаны (после обработки)

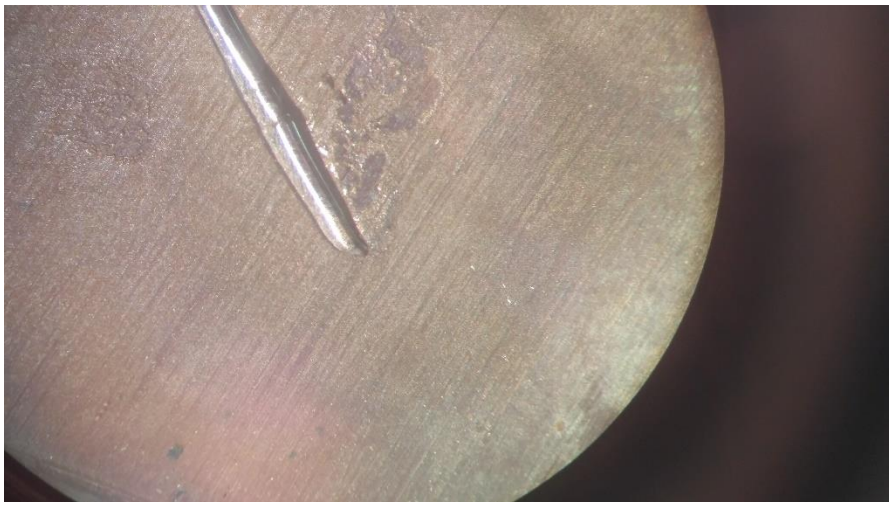


Рис. 4. Участок измерения прочностных характеристик после обработки

Таким образом, электролитно-плазменная обработка эффективна не только в качестве обработки поверхности от различного рода загрязнений, но также может использоваться для улучшения прочностных характеристик материалов.

Список литературы

1. Зуев Л.Б., Данилов В.И., Аннин Б.Д. Физические основы прочности материалов // Долгопрудный: Интеллект, 2013. С. 214.
2. Бельгибаев Э.Р., Галиев И.А., Шайдуллин А.И. Электролитно-плазменная обработка поверхности изделия из меди // XXIII Туполевские чтения (школа молодых ученых): сб. науч. тр. – практич. конф. – Казань: Издательство Академии наук РТ, № 17, Т.1, 2017. – 467–469 с.

УДК 625

АНАЛИЗ РЕШЕНИЙ ДЛЯ ЗАДАЧИ РАСПОЗНАВАНИЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ СВЕТОФОРОВ

ХАРТОВ ВЯЧЕСЛАВ ЯКОВЛЕВИЧ
к.т.н., доцент
ГАРИФУЛЛИН ДАНИЯЛ БУЛАТОВИЧ
студент
ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана»

Аннотация: В данной статье представлен анализ возможных решений и существующих технологий для решения задачи распознавания дорожных светофоров. Указаны преимущества и недостатки возможных решений. Выявлены существующие решения. Предложены решение поставленной задачи, выбраны технологии и выявлены возможные сложности при реализации.
Ключевые слова: система распознавания, светофор, транспортное средство, радиосвязь.

ANALYSIS OF SOLUTIONS FOR RECOGNITION OF TRAFFIC LIGHTS

Garifullin Daniyal Bulatovich

Abstract: This article presents an analysis of possible solutions and existing technologies for solving the task of recognizing road traffic lights. The advantages and disadvantages of possible solutions are indicated. Identified existing solutions. The proposed solution of the task, selected technology and identified possible difficulties in implementation.
Key words: recognition system, traffic light, vehicle, radio communication.

ВВЕДЕНИЕ

Данная научно – исследовательская работа посвящена анализу предметной области распознавания светофоров на автомобильных дорогах.

По данным Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ) ежегодное количество погибших в ДТП составляет более 1.2 млн. человек [1]. В России каждый год происходит более 140 тыс. ДТП [1]. К тому же каждое шестое ДТП происходит из-за нарушения правил проезда перекрёстков [1]. Все автопроизводители совместно с государственными органами ищут способы снижения количества ДТП, вводятся дополнительные правила дорожного движения, а научные центры автопроизводителей вводят системы помощи управлением автомобилем для повышения безопасности вождения.

Автомобили с такими системами помощи оснащаются датчиками обнаружения пешеходов, камерами обзора, устройствами, которые распознают разметку на дорогах и многими другими приспособлениями. Для дополнительной помощи в управлении будет логичным иметь систему распознавания светофоров, что положительно скажется на реакции водителей и сможет уменьшить количество ДТП.

Автомобили с системами помощи в управлении, передвигающиеся по дорогам общего пользования, должны отображать текущее состояние светофора и, в идеале, время до переключения на другой сигнал, чтобы заблаговременно предупреждать водителя.

1. Подходы в распознавании светофоров

Как именно такие системы должны определять светофоры и их состояния? Есть два подхода: 1 — автомобиль получает изображение с лобовой камеры, обрабатывает полученное изображение и старается определить сигнал светофора (подход напоминает человеческое зрение); 2 — информация предоставляется системе обнаружения с помощью других каналов данных [2].

Второй подход делится на два типа по наличию инфраструктуры передачи данных. Это может быть беспроводной Интернет или какой-то выделенный механизм, например радиосвязь ближнего действия.

2. Подход, основанный на анализе изображения

Идентификация состояний сигналов светофоров с использованием обработки изображений является самым естественным подходом. Однако системы компьютерного зрения устанавливаются в средах, где их неизбежные (хотя, возможно, редкие) ошибки не имеют катастрофических последствий. Использование этого подхода включает в себя решение двух отдельных подзадач. Во-первых, нужно найти светофоры на изображении, во-вторых, необходимо определить состояние светофора в данный момент времени. Также стоит упомянуть, что подсчёт времени до смены состояния светофора представляется трудоёмкой задачей при использовании только данного подхода.

Так как структура и геометрия искомых объектов может быть искажена, использование только методов обработки изображений таких как детектирование кругов, определение границ, преобразований Хафа и тд. являются заведомо плохими способами решения данной задачи [2,3].

Если структура объекта неизвестна, вместо этого обычно используются методы машинного обучения. Современное состояние компьютерного зрения заключается в использовании глубокого обучения со сверточными нейронными сетями [4], для извлечения особенностей любого конкретного изображения; само изображение затем классифицируется и анализируется. Этот подход в настоящее время имеет лучшие показатели классификации любой системы (включая людей) при распознавании дорожного знака [5].

На (рис. 1) изображены результаты работы компании Google в этой области. Они собрали данных о более чем 4000 светофорах. В работе не использовались нейросети. Светофоры распознавались исходя из предположительного положения светофора на кадре.

Судя по (рис. 1) получились неплохие результаты, но какой результат нужен для задачи распознавания светофоров? В 258 случаях алгоритм распознал состояние светофора как «выключен» вместо «красный» [6].

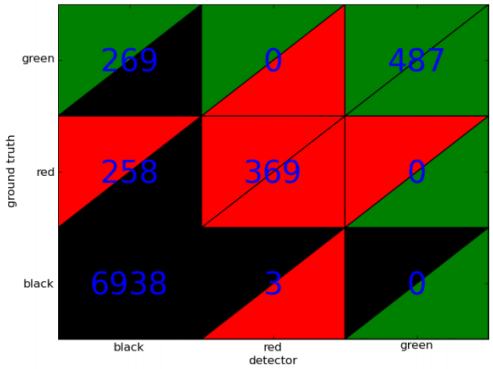


Рис. 1. Результаты работы алгоритма Google

Использование нейронных сетей для определения состояния светофора кажется хорошей идеей и, даже, показывает неплохие результаты на практике.

Но на дорогах встречаются разнообразные ситуации, при которых анализ изображений с помощью нейронных сетей представляется затруднительным, потому что приходится понимать ситуация во время движения (что и делает человек).

Рассмотрим ситуацию, когда над каждой полосой движения висит свой светофор (рис. 2), даже если метод найдёт светофор и правильно определит его состояние, то как определить полосу движения автомобиля и «свой» светофор?

Рис. 2. Расположение светофоров

Ситуация, при которой не дублирующие светофоры стоят один за другим (рис. 3) также может быть сложна для нахождения «своего» светофора.

Рис. 3. Множественные светофоры

После определения наличия светофора в кадре, нужно определить его состояние. В целом это является несложной задачей, но и здесь встречаются трудности для методов распознавания изображений.

Рис. 4. Закрытые светофоры

На (рис. 4) изображены ситуации, при которой визуальное распознавание будет затруднено, экстремальные погодные условия мешают существующим методам компьютерного зрения. В данной ситуации алгоритмы должны понимать, что проблема в самих светофорах, а не в системе распознавания. Стоит отметить, что в данных ситуациях человеку тоже будет сложно понять состояние светофора, однако он анализирует ситуацию в целом и полагается не только на светофоры.

Рис. 5. Осветленный светофор

На (рис. 5) показана ситуация, при которой невозможно определить состояние светофора. Такие ситуации наталкивают на мысль, что можно передавать автомобилю неопределённое состояние светофора, но можно ли так делать, если цвет является красным?

На (рис. 6) показана ситуация, когда на перекрёстке расположено много светофоров, в таком случае алгоритм, распознавший все светофоры, не сможет сделать выбор в пользу «своего» светофора. Может прийти идея распознавать ближайший светофор к автомобилю, но такой подход не будет корректным, так как нельзя рассчитать точное расстояние только по изображению, и также не факт, что ближайший светофор будет «своим».

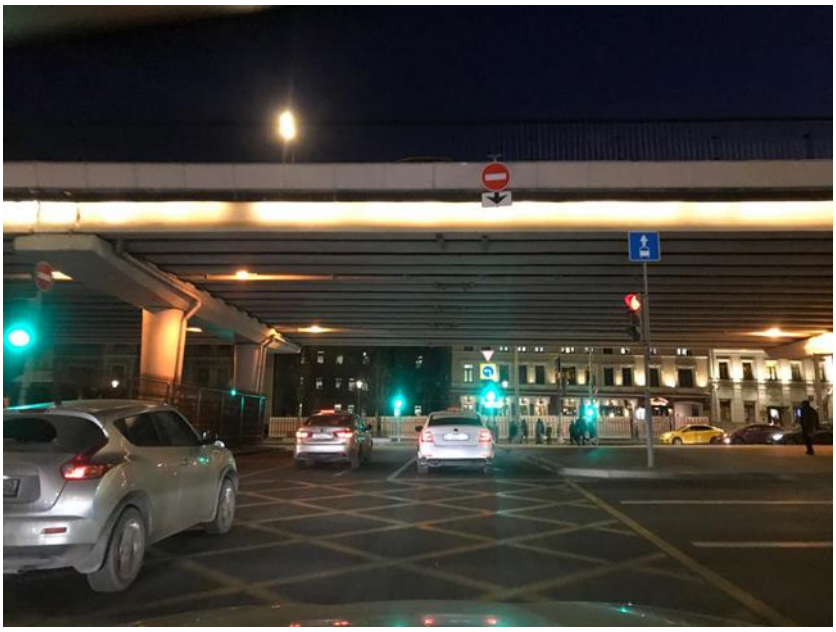


Рис. 6. Множество светофоров

На (рис. 7) показана ситуация, когда видны светофоры разных видов (автомобильный, автомобильный маленький, пешеходный, для велосипедистов). Нельзя исключать вероятность того, что алгоритм распознает не тот светофор как «свой».

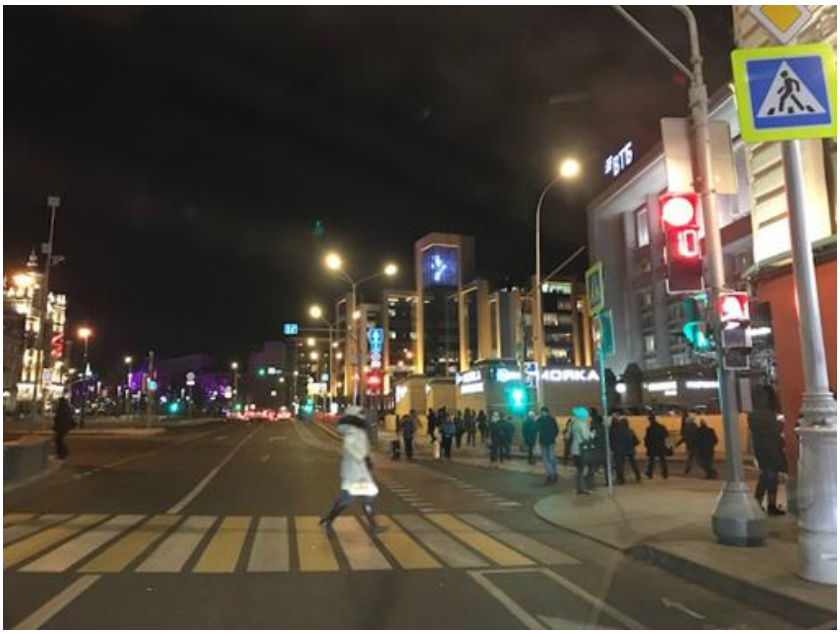


Рис. 7. Светофоры разных видов

На (рис. 8) показана ситуация, при которой также может возникнуть непонимание при нахождении «своего» светофора. К тому же лучи солнца «перекрывают» светофор.

Рис. 8. Блики на светофоре

2.1. Реализация распознавания изображений

Для исследования визуального метода поиска светофоров, была написана программа, которая использует нейросеть Resnet 101 R-FCN с предобученными весами с помощью TensorFlow.

На (рис. 9) показаны результаты метрики mAP для разных нейросетей. Исходя из этого была выбрана нейросеть Resnet 101 R-FCN, так как она показывает хорошие результаты на маленьких и средних объектах (предполагалось, что светофор представляет собой объект таких размеров) [7].

Нейросеть была обучена на датасете Bosch small dataset [8], который представляет собой коло 400 изображений, на 200 из которых находятся светофоры, а на остальных — нет.

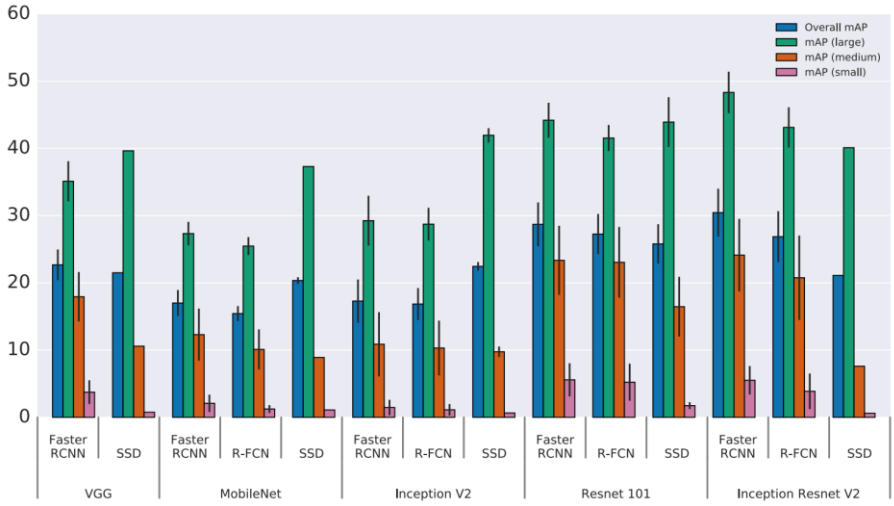


Рис. 9. Качество семейств нейросетей

На (рис. 10-13) показаны примеры работы программы:

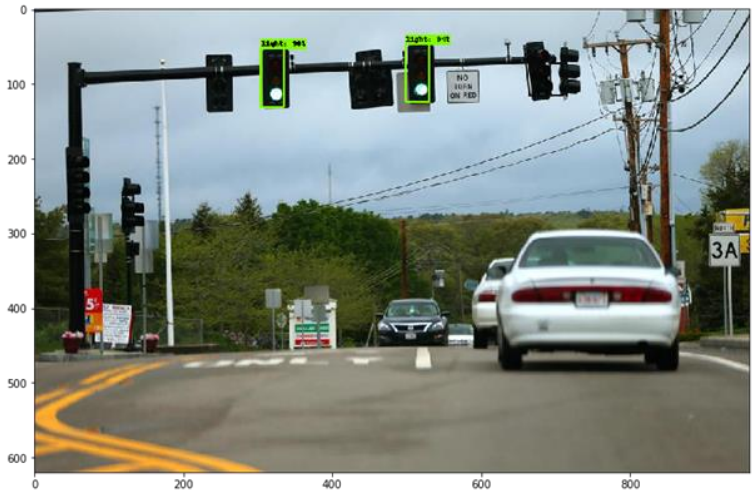


Рис. 10. Пример работы распознавания

Рис. 11. Пример работы распознавания

Рис. 12. Пример работы распознавания

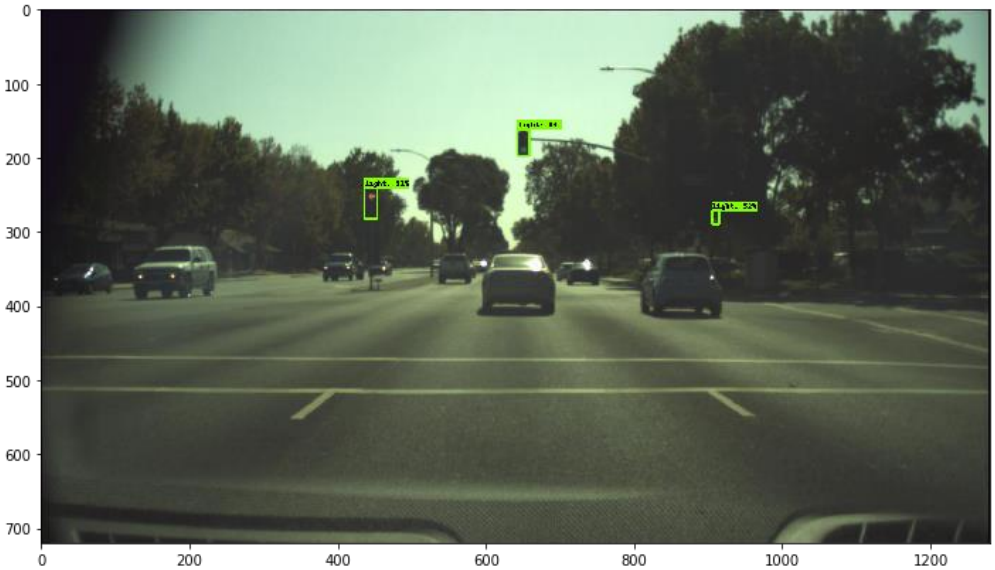


Рис. 13. Пример работы распознавания

Видно, что программа неплохо определяет светофоры, однако на (рис. 10,12,13) видно, что несколько разных светофоров попадают в кадр. Из-за этого может происходить конфликт выбора «своего» светофора, что, в свою очередь, может привести к непредвиденным сценариям (на кадре программа распознала 2 светофора красный и зелёный, какой из них нужно показать?)

3. V2X

V2X — это технология, которая заключается в общении транспортного средства со всей экосистемой, которая окружает эти транспортные средства. Такое общение происходит с помощью радиосигналов между датчиками, установленными во всех объектах экосистемы или же через сеть Интернет.

Данная технология позволит снизить количество ДТП, уменьшить загруженность дорог, снизить расход топлива и приблизить создание беспилотных автомобилей.

V2X состоит из набора подсистем, каждая из которых обеспечивает общение транспорта с особом типом объектов:

На (рис. 13) показана система V2X. В неё входят подсистемы V2I, V2V, V2P, V2N.

- V2I — Организация связи между транспортным средством и дорожной инфраструктурой (светофоры, дорожные знаки, ограждения и др.).
- V2V — Организация связи между транспортным средством и транспортным средством.
- V2P — Организация связи между транспортным средством и пешеходами/велосипедистами.
- V2N — Организация связи между транспортным средством и сетью.

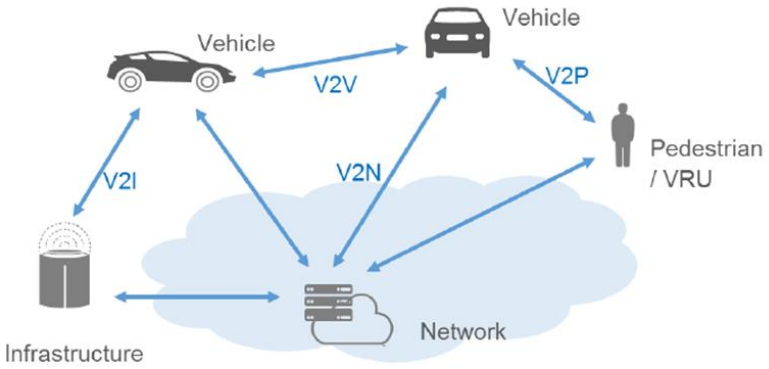


Рис. 13. Система V2X

3.1. Обзор технологий для V2X

На сегодняшний день существует две технологии, которые могут решать задачи V2X с помощью радиосвязи.

3.1.1. Выделенная связь малого диапазона (DSRC)

Сообщество IEEE адаптировало технологию 802.11a Wi-Fi, стандартизованную в 1999 году, для поддержки 802.11p, которая обычно называется DSRC. Спецификация 802.11p была реализована в 2012 году и использует полусинхронизированную версию 802.11a, использующую радиотехнологию, которая существует два десятилетия и была разработана для замены проводного Ethernet-кабеля. DSRC использует диапазон частот 5.85–5.925 ГГц.

Для полного взаимодействия всей инфраструктуры автомобили, дорожные объекты и др. должны иметь радиооборудование стандарта IEEE 802.11p.

На (рис. 14) показано взаимодействия транспортного средства и элемента дорожной инфраструктуры с помощью V2I. Светофор посылает сигнал о своём состоянии транспортному средству, автомобиль принимает сигнал и передаёт водителю текущую информацию в режиме реального времени.

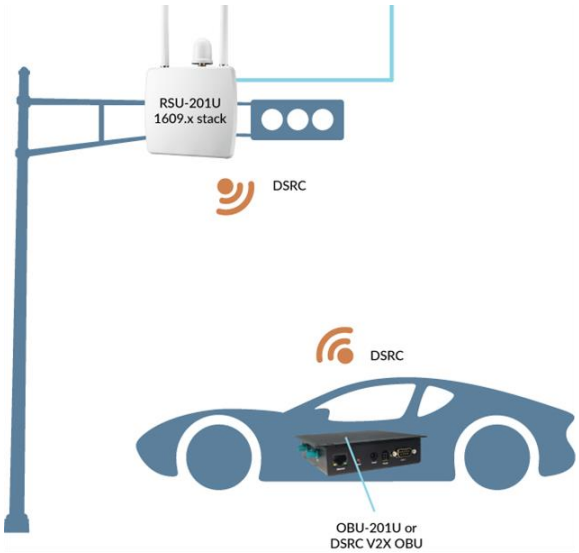


Рис. 14. Сообщение с помощью V2I DSRC

3.1.2. C-V2X

Мобильный V2X (C-V2X) основан на PC5 Direct Inteface, который продолжает идею IEEE 802.11p для подключения транспортных средств друг к другу и к элементам инфраструктуры. Кроме того, данная технология предназначена для создания сетевого интерфейса UuInterface. На (рис. 15) показано, как транспортные средства взаимодействуют друг с другом по средствам PC5 Direct Inteface, на (рис. 16) показано, как транспортные средства общаются с внешней сетью Интернет. По этой линии связи V2N (Uu-Interface) они подключены к сотовой сети (Интернет).

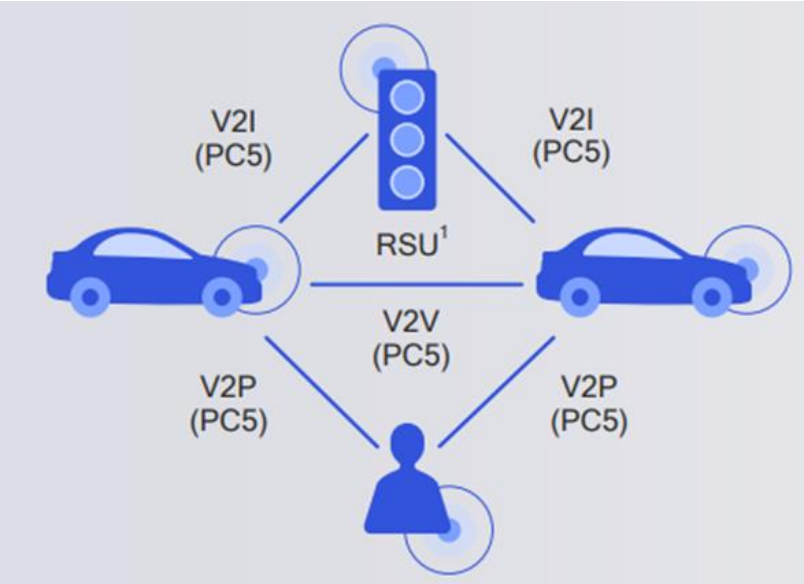


Рис. 15. Сообщение с помощью PC5 C-V2X

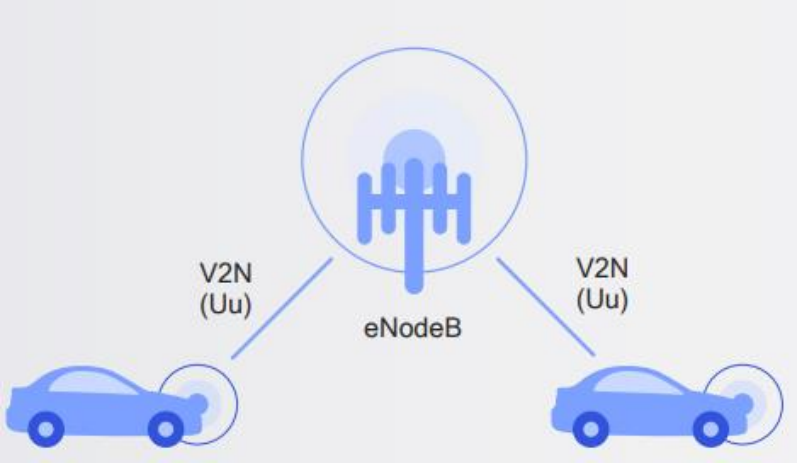


Рис. 16. Сообщение с сетью Интернет через C-V2X

Технология C-V2X позволяет производить общение объектов дорожной системы на дальние расстояния: непосредственное взаимодействие через PC5 Direct Inteface может осуществляться на расстоянии до 1 км, для общения на расстоянии свыше 1 км используется Uu-Interface и объекты системы взаимодействуют через сеть Интернет.

По конструкции PC5 Direct Inteface C-V2X работает с относительной скоростью до 500 км / ч в полосе 5,9 ГГц.

3.1.3. Разрешённые частоты для V2X

Технологии DSRC и C-V2X работают в спектре частот 5.9 ГГц. В (табл. 1) представлены частоты, на которых данные технологии смогут работать в разных странах.

Таблица 1

Используемые частоты

Страна	МГц	Ширина канала (МГц)
Австралия	5855 – 5925	70
Китай	5905 - 5925	20
Европа	5875 – 5905	30
Япония	755.5-764.5 и 5770 – 5850	9 и 80
Корея	5855 – 5925	70
Сингапур	5875 – 5925	50
США	5850-5925	70

В России под нужды интеллектуального транспорта выделены частоты 5855–5925 МГц — решение ГКРЧ — № 11–11–01–2 «О выделении полосы радиочастот 5855–5925 МГц для радиоэлектронных средств интеллектуальных систем на транспорте (ITS)»

4. Подход, основанный на технологии V2I

Учитывая трудности, которые необходимо решать в подходе, основанном на распознавании изображений, приходит мысль, что необходимо найти альтернативный источник данных о светофорах и их состояниях. Принимая во внимание энтузиазм по поводу подключения транспорта к общей сети, возможно, это более очевидный подход. Прямое предоставление информации транспортным средствам также позволит определять состояния светофоров, которые перекрыты, плохо видимы и т.д. Такой подход, например, сможет передать информацию о том, что человек на переходе нажал кнопку и ждёт перехода.

Кажется, существуют два пригодных метода к прямому получению информации о светофорах для транспортных средств. Самый очевидный представляет из себя радиоприёмник и радиопередатчик ближнего действия, которые устанавливаются на автомобиле и светофоре соответственно и передают\получают информацию. В США в 2014 году было оборудовано 200 перекрёстков, где информация передавалась с помощью радиосвязи ближнего действия [9].

Альтернативный подход, предложенный в последнее время, заключается в предоставлении данных о светофорах, используя существующую инфраструктуру. Многие городские светофоры подключены к Центрам управления движением и «сообщают» свои данные таким центрам. Идея заключается в том, чтобы автомобиль получал информацию о светофорах через Интернет в режиме реального времени с помощью Центров управления движением.

Такой подход, по сравнению с распознаванием изображения, имеет ряд преимуществ. Самое основное, конечно, что такой способ получение информации будет более точным и более надёжным. Но этот подход не является панацеей, ведь даже Центры управления движением могут не знать всех нюансов о ситуации.

Есть также важные отличия между подходом радиосвязи и Интернет подходом:

- Покрытие. При Интернет подходе необходимо, чтобы светофоры были подключены к Центрам управления движения, но ситуация такова, что, например, в США только 100 тыс. из 300 тыс. светофоров подключены к Интернету [10] (доля подключённых светофоров в России может быть меньше). Скорее всего светофоры, которые находятся на удалении от крупных городов, не подключены к таким центрам. Это значит, что получать данные от них через Интернет не получится.
- Стоимость. Хотя основным аргументов против Интернет подхода является покрытие, основной аргумент против подхода радиосвязи является стоимость. Оценка стоимости для оснащения одного перекрёстка составляет 17.000 долл. в США плюс затраты на обслуживание и т.д. [9].

В российских реалиях стоимость и покрытие тоже является важными ограничениями против данных подходов. Кроме того, на территории России есть немало мест, где Интернет отсутствует вообще. Такие

места встречаются даже в крупных городах. Иногда случаются ситуации потери связи в центре города.

Возможно будет логичным использовать гибрид двух подходов.

5. Существующие решения

Некоторые автомобильные компании уже занимаются разработкой и внедрением технологий распознания светофоров. Компании Audi и BMW уже внедряют технологию, основанную на Интернет подходе в свои автомобили.

Компания Audi представила свою систему (TLIs — Traffic Light Information system) [11] в США и испытывает её на улицах Вашингтона, Портленда, Лас-Вегаса и еще 10 городах с 2016 года. Проводится тест на 2250 перекрёстках в США. Данная функция доступна в автомобилях премиум версий с 2018 года.

Когда такой автомобиль подъезжает к светофору, он получает информацию о состоянии светофора в реальном времени от Центра управления движением через встроенный в автомобиль 4G передатчик. Когда свет становится красным, функция TLI отображает оставшиеся время до переключения на зелёный сигнал и состояние светофора на дисплее автомобиля.

Компания BMW создала похожую систему [12]. Их система также связывается с Центром управления движением города и получает информацию о состояниях светофоров и времени до смены состояния. Однако для получения этой информации используются смартфоны и приложение, установленное на них, которое подключается к автомобилю и обращается к городским Центрам управления движением. Такой подход позволил внедрить данную технологию на более старые версии автомобилей. Приложение EnLighten можно скачать на iphone и android. Приложение комбинирует данные о светофорах с данными GPS и предоставляет необходимую информацию.

Системы двух автомобильных компаний используют Интернет подход и полагаются на устойчивый 4G сигнала и малую ошибку в геолокации через GPS.

Почему автопроизводители выбрали именно Интернет подход? Вероятно, из-за стоимости оборудования перекрёстков радиопередатчиками ближнего действия. Также тесты проводятся в больших городах с хорошо развитой инфраструктурой, что облегчает использование Интернет подхода.

Тем временем многие другие автокомпании такие как: Toyota, Mercedes-Benz, Lexus, Ford, Volvo, Cadillac и др. внедряют технологию V2I в производство автомобилей.

6. Возможное решение поставленной задачи

По состоянию на 2018 год в Москве примерно 1700 светофоров из десятков тысяч (примерно 40.000 в Москве всего) [13], которые подключены к системе города и могут управляться из Центров организации движения. В такой ситуации сложно говорить о подходе, который основан на получение информации от Центров дорожного движения.

В такой ситуации можно предложить оборудовать светофоры и автомобили специальными датчиками, типа DSRC или C-V2X, которые будут передавать сообщения друг другу тем самым решать поставленную задачу. На (рис. 17) показан схематичный пример работы такой системы.

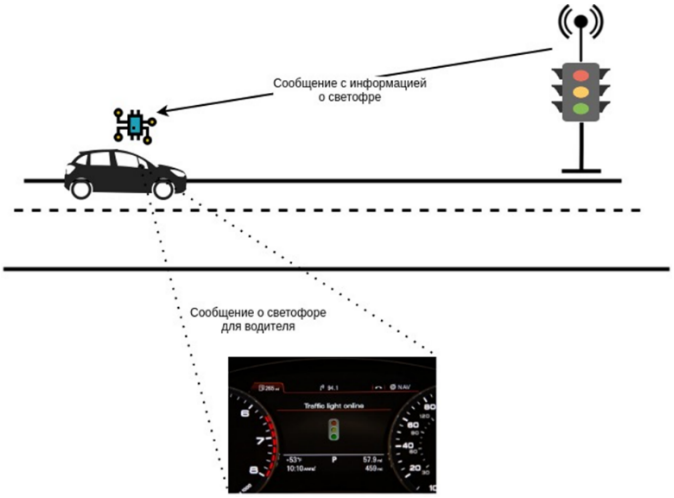


Рис. 17. Схема работы системы

Помимо передачи сообщений от светофоров к транспортным средствам, необходимо знать какой именно светофор должен посылать свои сообщения данному автомобилю. Светофоры указывают своё состояние только для определённой дороги. Исходя из этого предлагается привязывать данное транспортное средство к текущей дороге и назначать ему и светофору уникальное id значение, с помощью которого будет происходить идентификация.

Такой способ идентификации позволяет отправлять сообщения только тем транспортным средствам, для которых текущий светофор передаёт своё значение.

Привязку к дороге осуществляется на основе данных о геопозиции автомобиля, которые он получает с помощью GPS/ГЛОНАСС. Для этого автодороги представляются как граф, в которых дороги — это ребра, а вершины — пересечения дорог. Ребра такого графа помечаются уникальными id значениями. Текущим id значением помечается автомобиль, который движется в данному ребру графа, и светофор, который принадлежит этому ребру. После этого происходит однозначное «общение» светофора и транспортного средства.

Для реализации предложенной системы нужно решить ряд проблем, которые будут мешать устойчивой и безопасной работе системы:

- Отказоустойчивость оборудования. Используемое оборудование должно функционировать при различных погодных условиях и разном количестве пользователей;
- Частота передачи сообщений. Транспортные средства могут двигаться с различными скоростями, например при скорости в 140 км/ч автомобиль проезжает $\frac{140*1000м}{3600c} \approx 39$метров за одну секунду. Необходимо определить такую такую частоту передачи данных, при которой водитель сможет заблаговременно получить необходимую информацию;
- Неточность геопозиционирования. Данные о геопозиции, полученные со спутников имеют погрешность в 6-8 метров [14], необходимо обеспечивать точную привязку транспортного средства к дороге в условиях погрешности;
- Защищенность. Передача сообщений происходит по средствам радиосвязи, поэтом нужно обеспечить защищенность радиоканалов от взлома;
- Потеря данных. Из-за шума или большего количества пользователей, некоторые пакеты могут теряться. Нужно обеспечить стабильную передачу данных.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, при написании данной статьи был проведен анализ возможных решений и существующих технологий для решения поставленной задачи распознавания светофоров. Кроме того, была представлена реализация модели распознавания светофоров на основе изображения. Были выявлены существующие решения. А также предложено собственное решение поставленной задачи.

Список литературы

1. «Доклад о глобальной дорожной безопасности» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: https://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/report/ru/ (25.10.2018).
2. «Traffic Signals and Autonomous Vehicles: Vision-based or a V2I Approach?» - Matthew L. Ginsberg [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: http://www.connectedsignals.com/wp-content/uploads/2016/07/Vision-based-vs-V2I.pdf (25.10.2018).
3. Hough transform, Wikipedia [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Hough_transform (25.10.2018).
4. J. Canny. A Computational Approach to Edge Detection, IEEE Trans. Pattern Analysis and Machine Intelligence. – 1986. – С. 679-698.
5. Convolutional neural network, Wilipedia [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Convolutional_neural_network (21.10.2018).

6. «Multi-Column Deep Neural Network for Traffic Sign Classification» - Dan Cire¸san, Ueli Meier, Jonathan Masci and J¨urgen Schmidhuber [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: http://people.idsia.ch/~juergen/nn2012traffic.pdf (21.10.2018).

7. «Traffic Light Mapping and Detection» - Nathaniel Fairfield, Chris Urmson from Google Inc. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: https://static.googleusercontent.com/media/research.google.com/en//pubs/archive/37259.pdf (25.11.2018).

8. Self-Driving Cars: Implementing Real-Time Traffic Light Detection and Classification in 2017 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: https://medium.com/@anthony_sarkis/self-driving-cars-implementing-real-time-traffic-light-detection-and-classification-in-2017-7d9ae8df1c58 (28.10.2018).

9. Bosch Small Traffic Lights Dataset [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: https://hci.iwr.uni-heidelberg.de/node/6132 (19.10.2018).

10. National Connected Vehicle Field Infrastructure Footprint Analysis - James Wright, J. Kyle Garrett, Christopher J. Hill, Gregory D. Krueger, Julie H. Evans, Scott Andrews, et al. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: https://rosap.ntl.bts.gov/view/dot/3440 (25.10.2018).

11. US Department of Transportation. Intelligent Transportation Systems for Traffic Signal Control: Deployment Benefits and Lessons Learned [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: https://www.itsknowledgeresources.its.dot.gov/its/bcllupdate/pdf/BCLL_2017_Combined_JPO-FINALv6.pdf (29.10.2018).

12. Audi's talking traffic lights tech expands to 10 US cities [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: https://www.slashgear.com/audi-v2i-traffic-light-information-10-cities-expansion-11530481/ (02.11.2018).

13. Stop wasting gas in the city with the app that knows when traffic lights will change [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: https://www.digitaltrends.com/cars/enlighten-app-predicts-traffic-lights/ (15.10.2018).

14. Светофоры Москвы [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: https://www.mos.ru/news/item/26983073/ (21.10.2018)

© В.Я. Хартов, Д.Б. Гарифуллин, 2019

УДК 528.482

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ НАДЁЖНОСТИ ЗДАНИЙ ПУТЕМ ПОДЪЁМА ГИДРАВЛИЧЕСКИМИ ДОМКРАТАМИ

ВАСИЛЮК ТАТЬЯНА СЕРГЕЕВНА
студент
Донской государственный технический университет

Аннотация: В статье освещены преимущества использования системы плоских гидравлических домкратов при выравнивании зданий и сооружений. Рассмотрена методология подъема здания и основные этапы процесса выравнивания. Также описана последовательность расчетов при преобразовании наклонной плоскости в горизонтальную, приведены основные формулы необходимых вычислений.
Ключевые слова: крен, деформации, выравнивание зданий, гидравлические домкраты, наклонная плоскость, геодезический контроль.

RESTORATION OF OPERATIONAL RELIABILITY OF BUILDINGS BY LIFTING BY HYDRAULIC HOUSES

Vasilyuk Tatyana Sergeevna

Abstract: The article emphasizes the advantages of using the system of flat hydraulic jacks for alignment buildings and structures. It consider the methodology of lifting the building and the main stages of the alignment process. It also describes sequence of calculations for converting an inclined plane into a horizontal one; the main formulas for the necessary calculations are given.
Key words: heeling, deformation, alignment of buildings, hydraulic jacks, inclined plane, geodetic control.

Подъем и выравнивание зданий с помощью систем гидравлических домкратов позволяет вести точный контроль величин вертикальных перемещений здания. Электрогидравлические системы применяются давно и успешно. Преимущества этого способа: модульная компоновка всех элементов, дистанционное управление, отсутствие разветвленной гидравлической разводки в подвале здания, малый расход масла и удобство транспортировки.

Методология подъема здания следующая: во-первых, определяют реальную деформированную поверхность, совпадающую с перекрытием цоколя здания. Во-вторых, вычисляют количество циклов и итоговые преобразованные поверхности в каждом цикле. В-третьих, в каждом цикле подъема вычисляют рабочий ход всех домкратов. Далее назначают контрольно-измерительную технологию, необходимую для определения изменений текущей геометрии выравниваемого здания.

Процесс выравнивания зданий при помощи гидравлических домкратов состоит из двух основных этапов. На первом в фундаментно-подвальной части формируют ниши для установки домкратов и изготавливают фундаментный и цокольный пояса жесткости. Эти пояса устраиваются для восприятия нагрузок от усилий в домкратах при выравнивании здания. Проемы для домкратов вырезаются под всеми несущими конструкциями; высота проема составляет не менее 300 мм, длина не менее 600 мм, ширина определяется размерами распределительных поясов. На следующем этапе производят непосредственный подъем здания.

Второй этап осуществляется пошагово и состоит из определенного числа циклов подъема зда-

ния, в каждом из которых контролируют перемещения всех замаркированных точек во время работы гидравлической системы, путем координирования их через установленные промежутки времени. По результатам выполненных измерений строят графики зависимости изменения кренов, величин сжатия стен, углов скручивания стен и величин подъема от времени. Аппроксимируя полученные значения, прогнозируют положение здания в последующий момент времени.

Для произведения измерений может быть рекомендована технология с использованием двух электронных тахеометров. При этом приборы допустимо устанавливать, как с двух противоположных сторон здания, так и с двух накрест лежащих углов (рис.1). Собственные системы координат тахеометров ориентируют в системе координат здания. До начала работы определяют координаты всех контрольных точек здания. В течении всего процесса подъема через определенные промежутки времени необходимо измерять координаты X_i, Y_i; Z_i соответствующих контролируемых точек. Все измерения выполняют в системе координат самого здания.

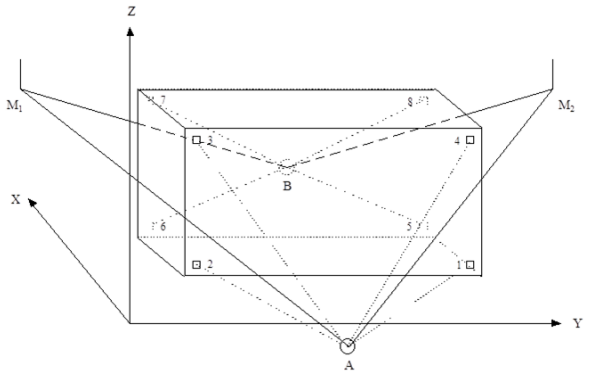


Рис. 1. Схема наблюдений точек с помощью тахеометров: О-условное обозначение точки стояния инструмента; 1-номера отражателей

Методика определения деформационной поверхности сводится к следующему: на исследуемом объекте выбираются горизонтальные и вертикальные сечения с шагом равным межосевым расстояниям несущих конструкций. По выбранным горизонтальным сечениям выполняют нивелирование с шагом несущих вертикальных строительных конструкций и в единой системе высот. Выполняют определение частных кренов стен здания по всем заданным вертикальным сечениям. Итогом выполненных геодезических измерений является совокупность точек контролируемого здания, координаты которых известны. Описанная технология осуществляет преобразование наклонной плоскости в горизонтальную [1, с.27], т.е. из

$$z = k_1 x + k_2 y + b_0 \tag{1}$$

в

$$Z = B. \tag{2}$$

где k_1, k_2 – угловые коэффициенты плоскости, по сути поперечный и продольный уклоны плоскости, совпадающей с перекрытием цоколя;

b_0 – коэффициент параллельного переноса плоскости.

Исходя из того, что максимальная величина подъема спаренными домкратами М равна 120 мм, количество циклов выравнивания N [1, с.28] вычисляется:

$$N = \frac{\Delta Z_{max}}{M}, \tag{3}$$

где

$$\Delta z_{\max} = \left(k_1 x_{\max} + k_2 y_{\max} + b_0\right) - B. \tag{4}$$

Для каждого цикла вычисляют величину вертикального перемещения всех домкратов:

$$z_{i\,домкр} = x_i \cdot \frac{M}{x_{\max}} + c, \tag{5}$$

где *c* – составляющая плоскопараллельного подъема.

Для этого определяет рабочую ось и вычисляют параметры итоговой деформационной плоскости (рис. 2)

$$z = \left(k_1 - \frac{M}{x_{\max}}\right) \cdot x + k_2 y + (b_0 + c). \quad (6)$$

Для осуществления геодезического контроля над изменением формы и пространственного положения выравниваемого здания используются, как и при геодезической диагностике, пленочные отражатели, установленные в марках специальной конструкции.

При подъеме и выравнивании здания контролируется изменение определенного комплекса геометрических (деформационных) параметров, определенных при геодезической диагностике технического состояния объекта. Если в процессе подъема и выравнивания одновременно с измерением координат характерных точек брать отсчеты по часам, то можно проследить динамику процессов, происходящих со зданием при его выравнивании. В результате локализуются и устраняются зоны сверхнормативных напряжений (путем включения или отключения соответствующих домкратов), и это позволяет избежать дополнительных деформаций и разломов при выравнивании сооружения.

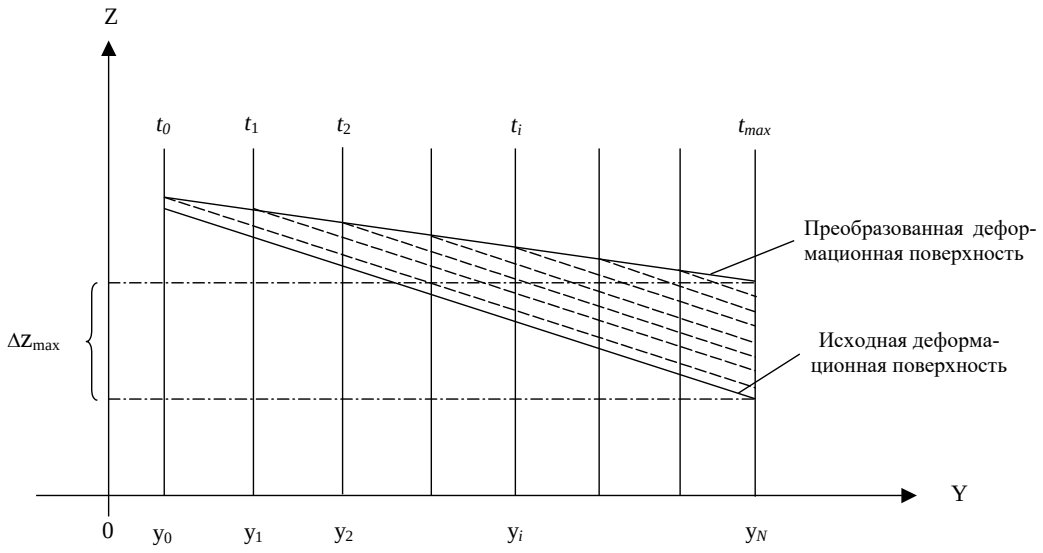


Рис. 2. Процесс преобразования наклонной плоскости в горизонтальную

При использовании тахеометров определяют координаты *(x, y,* z) точек в определенный период времени *t*. За начальную эпоху наблюдений принимается $t_0 = 0$ и ей соответствуют координаты точек 1, 2, 3 и 4, т.е. x_i^0, y_i^0, z_i^0. При этом предполагается, что начальные скорости перемещения этих точек соответственно будут равны $v_{x_i}^0 = 0, v_{y_i}^0 = 0, v_{z_i}^0 = 0$.

В период времени определяют пространственные координаты точек 1, 2, 3 и 4 (x_i^1, y_i^1, z_i^1) и находят приращения координат [1]:

$$\begin{aligned} \Delta x_i^{0-1} &= x_i^1 - x_i^0, \\ \Delta y_i^{0-1} &= y_i^1 - y_i^0, \\ \Delta z_i^{0-1} &= z_i^1 - z_i^0. \end{aligned} \quad (7)$$

Соответственно скорости перемещения точек за время $\Delta t_1 = t_1 - t_0$ составляют:

$$\begin{aligned} v_{xi}^1 &= \frac{x_i^1 - x_i^0}{t_1}, \\ v_{yi}^1 &= \frac{y_i^1 - y_i^0}{t_1}, \\ v_{zi}^1 &= \frac{z_i^1 - z_i^0}{t_1}. \end{aligned} \quad (8)$$

За следующий промежуток времени $\Delta t^{1-2} = t_2 - t_1$ определяют величины изменения скоростей перемещения точек 1, 2, 3, и 4, т.е. ускорения [1]:

$$a_{xi}^1 = \frac{v_{x_2} - v_{x_1}}{\Delta t^{1-2}},$$
$$a_{yi}^1 = \frac{v_{y_2} - v_{y_1}}{\Delta t^{1-2}}, \quad (9)$$
$$a_{zi}^1 = \frac{v_{z_2} - v_{z_1}}{\Delta t^{1-2}}.$$

В результате полученных значений скоростей и ускорений вводятся управляющие воздействия на режим подъема сооружения, который регулируется оператором непосредственно с пульта управления.

Вышеописанная методика позволяет оценить процесс выравнивания, в частности судить о вертикальности основных несущих конструкций сооружения и, кроме того, о степени деформированности сооружения и о зонах напряжений, возникающих в строительных конструкциях. В процессе подъема локализуются и устраняются зоны сверхнормативных напряжений. Далее, по известным значениям скоростей и ускорений, вычисляют координаты контролируемых точек через определенный интервал времени. Таким образом, можно сделать прогноз пространственного положения наблюдаемых точек, в зависимости от которого принимается решение об изменении режима выравнивания.

После завершения подъема здания определяются остаточные крены и оформляется акт исполнительной съемки.

Список литературы

1. Гайрабеков И.Г. Разработка технологии геодезического обеспечения инженерной защиты зданий и сооружений: дис. ... д-ра технич. наук. Моск. гос. универ. геодез. и картограф., Москва, 2012.

© Т.С. Василюк, 2019

УДК 66.664.4

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПЕКТИНА В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ЖАРЫЛКАСЫНОВА ЖУЛДЫЗ АДИЛОВНА
докторант 1 курса
ИСКАКОВА ГАЛИЯ КУАНДЫКОВНА
д.т.н., и/о профессора
КИЗАТОВА МАЙГУЛЬ ЖАЛЕЛОВНА
д.т.н., профессор
Алматинский технологический университет

Аннотация: Одной из важнейших задач современности являются улучшение снабжения населения страны высоковитаминными, экологически безопасными продуктами питания в течение всего года. Исследования ученых-диетологов показывают, что одним из наиболее эффективных путей решения задачи оздоровления населения является производство продуктов, обогащенных микронутриентами, пищевыми волокнами, как пектин.
Ключевые слова: пектин, натуральные вещества, пищевая промышленность, низкоэтерифицированный пектин, высокоэтерифицированный пектин.

PROSPECTS OF APPLICATION OF PECTIN IN FOOD INDUSTRY

Zharylkassynova Zhuldiz Adilovna,
Iskakova Galiya Kuandykovna,
Kizatova Maigul Zhalelovna

Abstract: One of the most important tasks of our time is to improve the supply of high-vitamin, environmentally safe food throughout the year. Studies of scientists and nutritionists show that one of the most effective ways to solve the problem of improving the population is the production of products enriched with micronutrients, dietary fibers, as pectin.
Key words: pectin, natural substances, food industry, low esterified pectin, high esterified pectin.

В рамках стратегии «Казахстан - 2050» и Государственной программы развития здравоохранения РК «Денсаулык» на 2016-2019 годы поставлена цель - укрепление здоровья населения для планомерного достижения показателей здоровья уровня 30 наиболее развитых стран мира путем модернизации национального здравоохранения. Основные направления государственной политики РК в области здорового питания создание наукоемких технологий производства качественно новых пищевых продуктов, в том числе продуктов лечебно-профилактического назначении; продуктов для профилактики различных заболеваний и укрепления защитных функций организма, способствующих снижению риска воздействия вредных веществ, создание отечественного производства пищевых и биологически активных добавок, витаминов, минеральных веществ в объемах, достаточных для полного обеспечения населения РК.

Массовые заболевания лечить только медикаментами совершенно недостаточно, необходимо проводить профилактику здоровья. Одним из вариантов профилактического лечения большего количества больных, является применение пектинов [1, 2].

Пектины – это гидроколлоиды, натуральные вещества, которые содержатся в клеточных стенках и межклеточном пространстве всех растений. В природе он способствует устойчивости растений к засухе и более продолжительному сохранению плодов. Пектином особенно богаты фрукты, ягоды и многие овощи. Основное свойства пектина – это способность желировать и создавать структуру продукта.

По химической природе пектины высокомолекулярные соединения, относящиеся к группе гетерополисахаридов, основу которых составляют производные полигалактуроновой кислоты. Основой пектиновых веществ является молекулярная цепь из остатков Д-галактуроновой кислоты, имеющих пиранозную конфигурацию и соединенных 1,4 - L - гликозидной связью. Структурная формула пектина представлена на рисунке 1.

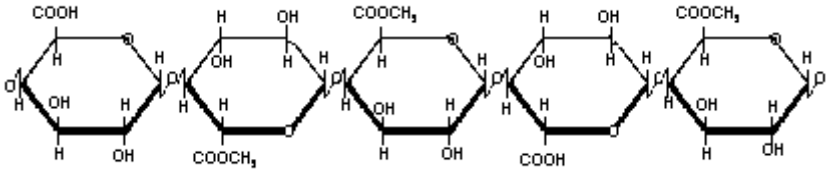


Рис. 1. Структурная формула пектина

Пектиновые вещества включают нерастворимый протопектин, растворимые пектиновые полисахариды и сопутствующие им галактаны, арабинаны и арабиногалактаны. Пектиновые полисахариды входят в большую группу гликаногалактуронанов – кислых растительных полисахаридов, главную углеводную цепь которых составляют 1,4-связанные остатки α-Dгалактопиранозилуроновой кислоты. Они входят в состав растительных клеток в виде частично метилэтерифицированных по карбоксилу биополимеров часто в виде солей натрия, кальция и магния. Они обеспечивают механическую прочность и эластичность стенок клеток, способствуют устойчивости к высыханию, перепадам температур, а также защитную функцию от возбудителей фитозаболеваний [3, 4].

Пектины подразделяют на высоко- и низкометоксилированные со степенями метоксилирования выше и ниже 50% соответственно. Степень метоксилирования влияет на устойчивость к гидролизу, растворимость, студнеобразование и другие физико-химические свойства студня.

Степенью полимеризации также определяет студнеобразовательную способность пектиновых веществ. При молекулярной массе пектинов от 50000 до 200000 они не обладают эффективным желированием. Если молекулярная масса пектинов от 150000 до 200000 то они имеют высокуюжелирующую способность [5].

Пектин в силу своей натуральности может использоваться при изготовлении органик-продукции, а также применяться в пищевой промышленности. Предприятия пищевой промышленности используют пектинов уже более 5 лет, с его помощью по-прежнему создаются оригинальные, необычные продукты.

На сегодняшний день известна классическая технология получения пектина из растительного сырья. Экстракцию пектиносодержащего сырья проводят горячей водой, растворами органических и неорганических кислот с последующей фильтрацией, упариванием экстракта, и его дальнейшее осаждение этанолом с последующим отделением [6].

Основными факторами, влияющий на выход пектиновых веществ являются: экстрагент, pH, экспозиция, температура. Для создания pH применяются водные кислоты: соляная, азотная, ортофосфорная, серная, сернистая, лимонная, винная [7, 9].

На основе классической технологии существует способ с совершенствованием режима получения пектина из свекловичного жома с использованием в качестве экстрагента электрохимически активированной воды.

Многие альтернативные способы получения пектина предлагают замену традиционной кислотной обработке – физическое воздействие на растительные клетки. Основным из таких способов является применение эффекта кавитации. Наиболее современным, экологически-чистым способом получения пектина является биотехнологический способ, основанный на действии ферментов микробного происхождения, используемых в качестве гидролизующих агентов. Ультразвук

используется для ускорения процессов экстракции. Под влиянием ультразвуковых колебаний происходит возрастание проницаемости клеточных стенок, приводящие к разрушению клеточных структур пектиновых веществ. Экстракция с использованием ультразвука является еще одним эффективным способом получения пектина из растительного сырья [10].

Исследования доказали незаменимость пектинов и пектиносодержащих продуктов в рационе лечебного питания для детоксикации от продуктов радиационного распада солей тяжелых металлов. Радиопротекторные свойства пектина обусловлены наличием в нем свободных карбоксильных групп, связывающих радионуклиды в кишечнике с образованием стойких соединений, которые не всасываются в кровь и выводятся из организма. В связи с этим низкоэтерифицированный пектин обладает более ярко выраженными радиопротекторными свойствами по сравнению с высокоэтерифицированным.

Также пектины получили распространение в кондитерской, хлебопекарной, молочной, мясной, рыбной промышленности, при производстве как алкогольных, так и безалкогольных напитков.

В молочной промышленности пектины очень активно применяются при производстве йогуртов, сыров, мороженого, молочно-фруктовых десертов, сквашенных и подкисленных молочных продуктов. Используется как эмульгатор для изготовления майонеза и жидких маргаринов в масложировом производстве. Применение пектинов в молочной продукции стимулирует рост и активацию полезной микрофлоры. Благодаря широким технологическим возможностям применение пектина открывает множественные перспективы создания новых средств питания полезных для человека.

Пектиносодержащие молочные продукты можно распределить на группы: кисломолочные напитки и сметанные субстанции; напитки прямого подкисления, в том числе с содержанием натурального фруктового сока, полученные на основе молочной кислоты, сыворотки или кисломолочной основе; термизированные молочные продукты длительного хранения; комбинированные масла.

В технологии хлебопечения важными являются такие свойства пектиновых веществ, как набухаемость, вязкость, способность образовывать гели, регулировать кристаллообразование, повышать водопоглотительную способность, эмульгирующие свойства. Внесение в тесто пектинов влияет на биологические, коллоидные и микробиологические процессы приготовления теста, повышается его начальная кислотность, снижается pH. Процесс брожения в тесте идет более активно и повсеместно. При внесении пектинов в тесто наблюдается укрепление клейковины. Эта способность предопределяет их использование при переработке слабой муки с пониженным содержанием клейкого вещества. Установлено также положительное влияние пектинов на сохранение свежести и пригодности готовых изделий. При внесении пектина и пектинового экстракта срок хранения свежести хлеба удлиняется на 12–25 ч, что имеет немаловажное значение [11, 12].

В заключение пектиновые вещества пользуются повышенным спросом в зависимости от своих желеообразующих, детоксичных свойств. Поэтому в настоящее время мы занимаемся научно-исследовательской работой с целью получения продукции с высокими детоксичными свойствами с использованием пектиновых веществ, с длительным сроком хранения, и надеемся, что дальнейшая исследовательская работа даст свои результаты.

Список литературы

1. Сокол Н.В., Храмова Н.С., Гайдукова О.П., Храмов Г.С., ГиринаВ.В. Использование пектиновых веществ в производстве продуктов питания лечебно-профилакктического назначения // Научный журнал КубГАУ. - 2006. - №248(8). - С. 1-7
2. Кехтер И.В. Технология функциональных продуктов питания с длительным сроком хранения. Методические указания. – 2017. – 134 с.
3. Кочеткова Н.С. Методы химии углеводов. - М.: 1967. – 377 с.
4. Оводов Ю.С. Современные представления о пектиновых веществах // Биорган.химия. - 2009. - Т.35., №3. - С. 293-310.

5. Сапожникова, Е.В. Пектиновые вещества и их превращения при созреваниии переработке плодов: автореф. дис. ... д-р.биол.наук – Баку, 1968. – 42 с.

6. Крац, Р. Строение, функциональные свойства и производство пектина // Пищевая промышленность. - 1993. - №1. - С. 31-32.

7. Донченко Л.В. Технология пектина и пектинопродуктов. - М.: ДеЛи, 2000. – 256 с.

8. Донченко Л.В. Особенности процесса гидролиза протопектина из растительной ткани // Труды КубГАУ. – Краснодар: 2006. - Вып.1. – С. 288-297.

9. Моравец, Г. Макромолекулы в растворе // Мир. - 1967. –С.197-203.

10. Фирсов Г.Г., Донченко Л.В., Фирсов Г.Г. Теоретические основы и экспериментальное моделирование процессов экстрагирования пектиновых веществ из растительной ткани // Новые технологии. - 2008. - С.36-40.

11. Огнева О. А. Пектин как полифункциональная добавка при производстве молочных продуктов / О. А. Огнева, Л. В. Пономаренко, М. П. Коваленко // Молодой ученый. — 2015. — №15. — С. 144-147.

12. Типсина Н.Н., Типсин Э.А., Батура Н.Г.// Вестник Красноярского государственного аграрного университета. 2014. №12. С. 231-233.

УДК 001.894

ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СТАЛЕФИБРОБЕТОНА ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ СОВРЕМЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

ПОПАНДОПУЛО ЕГОР СЕРГЕЕВИЧ
студент
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский
Московский государственный строительный университет»

Аннотация: В статье авторы рассматривают особенности использования сталефибробетона для повышения эффективности современного строительства. Авторы приходят к выводу, что у сталефибробетона имеется набор уникальных свойств: высокая предельная растяжимость и работа без трещин или с малой шириной их раскрытия в стадии эксплуатации; высокая водонепроницаемость; высокая коррозионная стойкость и долговечность; повышенная прочность на растяжение, в том числе в раннем возрасте; высокая удельная энергия разрушения; высокий уровень термостойкости и огнестойкости; хорошее сопротивление истираемости, пониженные деформации ползучести и усадки в сравнении с бетоном. Соответственно, с учетом такого набора свойств сталефибробетон может быть использован в широком спектре областей.
Ключевые слова: сталефибробетон, строительство, фибры, предельная растяжимость, стойкость и долговечность, пониженные деформации ползучести и усадки.

USING STEEL FIBER CONCRETE TO INCREASE THE EFFICIENCY OF MODERN CONSTRUCTION

Popandopulo Egor Sergeevich

Abstract: In the article, the authors consider the features of the use of steel-fiber-reinforced concrete to increase the efficiency of modern construction. The authors come to the conclusion that steel-fiber-concrete has a set of unique properties: high ultimate tensile properties and work without cracks or with a small width of their disclosure in the operation stage; high water tightness; high corrosion resistance and durability; increased tensile strength, including at an early age; high specific energy of destruction; high level of heat resistance and fire resistance; good abrasion resistance, reduced creep deformation and shrinkage compared to concrete. Accordingly, taking into account such a set of properties, steel fiber concrete can be used in a wide range of areas.
Key words: steel fiber concrete, construction, fibers, tensile strength, durability and durability, reduced creep deformation and shrinkage.

На современном этапе в строительстве находят применение различные новые конструкции и материалы. Причина этого заключается в том, что необходимо повысить прочностные характеристики материалов и снизить их себестоимость. Одним из самых широко применяемых материалов является бетон. Бетоны характеризуются высокой прочностью на сжатие, при этом им свойственны невысокие показатели прочности на растяжение при изгибе. Так же бетонам свойственная высокая хрупкость, следствием чего является мгновенное разрушение материала в случае достижении им предела прочности. Наиболее актуальное решение – введение в бетон различных видов фибр.

Сегодня используются различные фибры: из стекла, стали, пропиленов, углеродов и пр. Фибра увеличивает прочность бетона, благодаря ей, он сохраняет свои рабочие свойства даже в случае возникновения трещин.

Практически самым перспективным материалом можно назвать сталефибробетон. Он характеризуется наличием ряда преимуществ по сравнению с железобетоном:

– по сравнению с арматурной сеткой стальная фибра является более экологичным материалом (выброс CO2 в атмосферу на 30% ниже, чем при производстве арматуры);

– происходит снижение трудозатрат на 30-40%, так как отсутствует потребность вязки арматурной сетки.

Также одним из преимуществ сталефибробетона является его стоимость, которая значительно ниже, чем стоимость железобетонных материлов.

Основная часть. В связи с ужесточением требований к безопасности зданий и сооружений возникла необходимость повысить показатели физико-технических свойств и долговечность строительных материалов, которые применяются при строительстве, реконструкции и ремонте. Так, у цементных бетонов, наиболее широко применяемых среди всех других материалов, имеется высокая прочность на сжатие, однако прочность при растяжении и изгибе, трещиностойкость у них низкая [1]. На конец XX в. были получены высокопрочные и высококачественные бетоны, имеющие прочность на сжатие 120 МПа и выше; их используют, когда возводят высотные здания, платформы для нефтедобычи в морях и на океаническом шельфе, а также других уникальных сооружений [2]. Но если прочность бетонов на сжатие была повышена существенно, то прочность на растяжение претерпела незначительные увеличения, что снижает возможности и эффективность применения таких бетонов.

Также, сегодня особая важность придается вопросам экономии энергии, которая нужна, чтобы производить различные строительные материалы. Так, количество энергии, которое требуется, чтобы произвести бетона, минимально в сравнении с количеством энергии (приведенной к единому эквиваленту), при использовании которой изготавливается сталь, алюминий, стекло, кирпич, пластмассы. Для производства бетонных материалов, кроме этого, требуется меньший в сравнении с производством стали расход воды, а само производство меньше загрязняет окружающую среду.

При армировании бетонов повышается энергоемкость материала. Так как армированные сталью бетоны применяются в широких масштабах, возникает необходимость максимально сократить расход металла и наиболее рационального его использовать в бетоне. Соответственно, в процессе дальнейшего совершенствования бетонных материалов необходимо не только улучшить их механические характеристики, но и изыскать пути наиболее рационального использования металлической арматуры, а также создать новые эффективные армирующие материалы. Данные проблемы решаются путем применения композиционных материалов. При использовании дисперсно-армированных цементных композиций появляется возможность выпуска облегченных строительных конструкций, имеющих повышенную прочность на изгиб и ударную вязкость. Волокно выбирают с учетом того, какими свойствами должна обладать композиция, чтобы удовлетворять заданным потребностям.

Дисперсное армирование осуществляют при помощи волокон (фибр), равномерно рассредоточенных в объеме бетонной матрицы. С этой целью используют разные виды металлических и неметаллических волокон, имеющих минеральное или органическое происхождение. Также, как и в традиционно армированных структурах, в основе упрочнения волокнами лежит предположение, что материал бетонной матрицы передает посредством волокон приложенную нагрузку через касательные силы, действующие по поверхности раздела. Если имеет место превышение модуля волокна над модулем матрицы, то основная доля приложенных напряжений ложится на волокна, а общая прочность композиции становится пропорциональной их объемному содержанию. Дисперсно-армированные бетоны являются одним из перспективных конструкционных материалов. Они являются разновидностью обширного класса композиционных материалов, широко применяемых в настоящее время в различных отраслях промышленности. Сталефибробетон является строительным материалом, состоящим из бетона (матрицы) и стальной фибры (армирующих волокон). Он включается в группу новых строительных материалов – композитов. Особенностью основной конструктивной идеи сталефибробетона является

то, что что хаотически расположенные стальные волокна представляют собой новый вид армирования для структуры бетона как на этапе до образования трещин, так и на этапе работы материала с трещинами; тем самым, бетону сообщаются новые конструктивные свойства. Если стальная фибра отсутствует, то микротрещины, накапливаясь, становятся макротрещинами, бетон разрушается и теряет свойства водонепроницаемости, морозостойкости, стойкости к агрессивным воздействиям и пр.

При армировании стальными фибрами значительно повышается жесткость растворной части бетонной матрицы, а также её прочность на растяжение до образования трещин в структуре бетона.

Зарубежные специалисты, применяющие сталефибробетона в строительстве зданий и сооружений, подтверждают эффективность его применения в таких видах строительных работ, как возведение монолитных полов промышленных зданий, обделка тоннелей метро, обустройство взлетно- посадочных полос аэродромов. Также указанный материал эффективно используется при строительстве таких объектов, как автомобильные дороги, резервуары и бассейны, банковские хранилища, взрывозащитные фортификационные сооружения. Также с использованием сталефибробетона изготавливаются напорные и безнапорные трубы, различные изделия для возведения конструкций метро, элементы стеновых панелей и плит перекрытий, железнодорожные шпалы, дорожные плиты, бортовые элементы дорог, малые архитектурные формы и другие эффективные изделия. [3-4]

Список литературы

1. Аминов Ш.Х., Струговец И.Б., Недосеко И.В., Климов В.П., Бабков В.В. Водопропускные трубы для автомобильных дорог из сталефибробетона//Строительные материалы, 2003, № 10. -С. 21
2. Бабков В.В., Мохов В.Н., Давлетшин М.Б. Технологические возможности повышения ударной выносливости цементных бетонов//Строительные материалы, 2003, № 10. -С. 19-20
3. Белова Т.К. Перспективы применения стеклопластиковой арматуры в строительстве/ Белова Т.К., Гурьева В.А.// материалы Всероссийской научно- методической конференции (с международным участием), 30 января-1 февраля 2013, г. Оренбург/ Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург: ООО ИПК «Университет», 2013. – 3335с.
4. Волков, И.В. Фибробетон. Особенности и перспективы применения в строительных конструкциях/ И.В. Волков // Журнал СтройПРОФИль. – 2003. - №2.

УДК 001.894

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ФИБРОБЕТОНА

ВИНОГРАДОВА СОФЬЯ ОЛЕГОВНА
студент
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский
Московский государственный строительный университет»

Аннотация: Важными в настоящее время являются вопросы экономии энергии, необходимой для производства различных строительных материалов. Количество энергии, требующейся для производства бетонов, оказывается минимальным по сравнению с количеством энергии (приведенной к единому эквиваленту), необходимой для изготовления стали, алюминия, стекла, кирпича, пластмасс. Производство бетонных материалов, помимо этого, требует меньшего по сравнению с производством стали расхода воды и в меньшей степени влияет на загрязнение окружающей среды.
Ключевые слова: сталефибробетон, строительство, фибры, предельная растяжимость, стойкость и долговечность, пониженные деформации ползучести и усадки.

FIBROBETON SCOPE

Vinogradova Sof'ya Olegovna

Abstract: Important now are the issues of energy saving, necessary for the production of various building materials. The amount of energy required for the production of concrete is minimal compared to the amount of energy (reduced to a single equivalent) required for the manufacture of steel, aluminum, glass, brick, plastics. The production of concrete materials, in addition, requires less water consumption compared with the production of steel and has a lesser effect on environmental pollution.
Key words: steel fiber concrete, construction, fibers, tensile strength, durability and durability, reduced creep deformation and shrinkage.

Область применения сталефибробетона в России является достаточна обширной, но сегодня, с учетом сложных экономических условий, он в основном применяется при изготовлении промышленных полов, полов складских помещений, а также при изготовлении банковских хранилищ. Важная облатсь, в которой применяется сталефибробетон, - это изготовление сборных конструкций. Сложность заключена в том, что необходимо не только переработать существующие рабочие чертежи определенных серий, но и в провести дорогостоящие и трудоемкие испытания конструкций под нагрузкой. бласть применения фибробетонов определяется технико-экономической эффективностью, которое обусловливается наиболее полным использованием положительных свойств фибробетона по сравнению с обычным бетоном, а также бетоном, армированным стальной арматурой.

При выборе конструктивных решений учитываются методы изготовления, монтажа и условия эксплуатации конструкций. Форма и размеры элементов должны приниматься исходя из наиболее полного использования особенностей свойств фибробетона, возможности механизированного и автоматизированного заводского изготовления, удобства транспортирования и монтажа конструкций [1]. Целесообразно учитывать также специфические свойства дисперсно-армированных бетонов. Например, стеклофибробетон радиопрозрачен и неподвержен зарастанию водорослями в водоемах. Накопленный отечественный и зарубежный опыт позволил определить первоначальную номенклатуру экономически выгодных конструкций из стеклофибробетона. Наиболее эффективны тонкостенные конструкции: безрулонные панели покрытий, ребристые панели покрытий и перекрытий, элементы несъемной опалубки, элементы подземных коммуникаций, стеновые панели и перегородки, плиты полов, монолитные обо-

лочки, элементы ограждений лоджий, балконов и архитектурной отделки фасадов, элементов гидротехнических сооружений.

Важными в настоящее время являются вопросы экономии энергии, необходимой для производства различных строительных материалов. Количество энергии, требующейся для производства бетонов, оказывается минимальным по сравнению с количеством энергии (приведенной к единому эквиваленту), необходимой для изготовления стали, алюминия, стекла, кирпича, пластмасс. Производство бетонных материалов, помимо этого, требует меньшего по сравнению с производством стали расхода воды и в меньшей степени влияет на загрязнение окружающей среды. Армирование бетонов приводит к соответствующему повышению энергоемкости материала. Так как применение армированных сталью бетонов осуществляется в широких масштабах, становится существенной проблема максимального сокращения расхода металла и наиболее рационального его использования в бетоне. фибробетон бетон арматура

Сегодня стальную фибру резанную из тонкой листовой стали и фрезерованной из слябов массово производят в таких городах, как Москва, Магнитогорск и Челябинск. Изготавливая фибру, можно также использовать выработавшие технический ресурс или некондиционные, специально очищаемые, канаты с диаметром проволок от 0,2 мм до 1,0 мм. Фибру, фрезерованную из сляба стали марок Ст3 ПС, Ст3 СП и др., производят в таких городах, как Санкт-Петербург, Челябинск и Курган. Эта фибра обладает прочностью 600-900 Мпа, длиной 25-32 мм, трапециевидным сечением шириной до 3 мм и толщиной 0,2-0,6 мм.

Фибру, резанную из тонкого холоднокатаного листа, в массовом порядке выпускают в г. Магнитогорске. Эта фибра характеризуется значительно более широким сортаментом: толщиной от 0,3 до 1,0 мм; шириной от 0,4 до 0,6 мм и длиной от 30 до 40 мм. Ее прочность – от 480 до 600 Мпа [12].

Убедительное подтверждение эффективности сталефибробетона в строительной отрасли – это наличие обширного зарубежного опыта его применения, широкого ассортимента стальной фибры и большого количества фирм, которые производят фибру на постоянной основе. В производстве стальной фибры участвуют более 25 зарубежных компаний. Это обычно мощные фирмы, которые производят обычную стержневую и проволочную арматуру или металлоизделия. [2]

Второй компонент в бетоне, определяющий его физико-технические свойства и долговечность, - это заполнитель, в первую очередь – крупный. В последний период в практике часты случаи, когда в районе строительства нет качественных крупных заполнителей, и транспортировку щебня из других регионов, находящихся сравнительно далеко, признают экономически неоправданной. Соответственно, возникает вопрос: целесообразно ли применять местные материалы, в том числе отходы горнообогатительной промышленности, как заполнитель бетонов. В число таких материалов включают техногенные заполнители, которые получают из отходов производства горноперерабатывающей промышленности, например, Оренбургской области. Соответственно, к числу основных задач можно отнести разработку технологических параметров диперсно армированного бетона, учитывая при этом минералогический состав, строение и свойства техногенных заполнителей.

Заключение. Таким образом, у сталефибробетона, в том числе у торкретсталефибробетона, имеется набор уникальных свойств:

– высокая предельная растяжимость и работа без трещин или с малой шириной их раскрытия в стадии эксплуатации;
– высокая водонепроницаемость;
– высокая коррозионная стойкость и долговечность;
– повышенная прочность на растяжение, в том числе в раннем возрасте;
– высокая удельная энергия разрушения - в 20-40 раз выше, чем у бетона, в том числе при действии ударов и других динамических и сейсмических нагрузок;
– высокий уровень термостойкости и огнестойкости;
– хорошее сопротивление истираемости,
– пониженные деформации ползучести и усадки в сравнении с бетоном.

Соответственно, с учетом такого набора свойств сталефибробетон может быть использован в широком спектре областей.

Однако, важнейшим фактором, определяющим распространение любого строительного материала, является уровень его технологичности. Необходимо учитывать существенные технологические особенности изготовления сталефибробетона, отличающие его от бетона и требующие их неукоснительного соблюдения. Но при этом, изменения не касаются основных технологических переделов изготовления бетона. [3]

Изготовление сталефибробетона может осуществляться в рамках технологий монолитного и сборного бетона (железобетона), также он может быть нанесен по технологии торкретирования. В современной строительной промышленности разработаны и опробованы технологии изготовления сталефибробетона, апртобированные к определенным условиям и включающие разработку технологического регламента, что позволяет расширить спектр применения рассматриваемого высокотехнологичного строительного материала. Изгибаемые элементы из стеклофибробетона по деформациям при длительном действии нагрузки рассчитывают из условия их работы без трещин. Повышение объемного содержания стекловолокна 1,5 % вызывает интенсивный рост деформаций ползучести в сжатой зоне и увеличение прогибов элемента, что учитывается в расчете коэффициентом, а в растянутой зоне - более медленное развитие деформаций ползучести, что учитывается в расчете введением.

Таким образом анализ выполненных исследований показывает высокую эффективность конструкций из фибробетонов. Вместе с тем, необходимы дальнейшие исследования с целью определения областей наиболее рационального применения бетонов с использованием фибр из различных материалов. [4]

Список литературы

1. Бердичевский Г.И., Светов А.А., Курбатов Л.Г., Шикунов Г.А. Сталефибробетонные ребристые плиты размером 6 х 3 м для покрытий. Бетон и железобетон. 1984, № 4. с. 33-34.
2. Волков И.В. Фибробетонные консрукции. Обзорная инф. Серия "Строительные конструкции", вып.2. М., ВНИИИС Госстроя СССР, 1988, с. 70
3. Волынец Н.П., Дьяченко Н.Г., Лошанюк В.И. Справочник инженера-технолога предприятия сборного железобетона. Киев, 1983, с.85
4. Вальт А.Б., Кучин В.Н. Прочность бетонов на растяжение. М., "Бетон и железобетон", 1993. № 4. с.4.

УДК 001.894

ЗЕЛЕНЫЕ СТАНДАРТЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

ВИНОГРАДОВА СОФЬЯ ОЛЕГОВНА,
ДМИТРИЕВА ЕВГЕНИЯ АНДРЕЕВНА,
МАТВЕЕВ ДМИТРИЙ СЕРГЕЕВИЧ,
ЕГОРОВ АНТОН ВАСИЛЬЕВИЧ
студенты
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский
Московский государственный строительный университет»

Аннотация: Целью зеленого строительства является снижение уровня потребления энергетических и материальных ресурсов на протяжении всего жизненного цикла здания. Зеленое строительство необходимо для дальнейшего существования человечества, так как с каждым годом увеличивается численность населения и с ней возрастают потребности, которые в свою очередь приведут к увеличению объемов производства и потребления электроэнергии.
Ключевые слова: Зеленое строительство, строительство, активный дом, зеленые стандарты, градостроительство, экология.

GREEN BUILDING STANDARDS

Vinogradova Sof'ya Olegovna,
Dmitriyeva Yevgeniya Andreyevna,
Matveyev Dmitriy Sergeyevich,
Yegorov Anton Vasil'yevich

Abstract: The goal of green building is to reduce the consumption of energy and material resources throughout the entire life cycle of a building. Green building is necessary for the continued existence of mankind, as the population increases every year and with it the needs increase, which in turn will lead to an increase in the production and consumption of electricity.
Key words: Green building, construction, active house, green standards, urban planning, ecology.

На сегодняшний день всё мировое сообщество заинтересовано в устойчивом развитии и рациональном использовании природных ресурсов.

Зеленые принципы строительства активно используются на глобальном рынке недвижимости. В Европе внедрение экологического строительства идет максимально высокими темпами - 44% девелоперов реализуют более 60% своих проектов, придерживаясь принципов экологического строительства и эта цифра будет расти.

В Российской Федерации ситуация складывается не лучшим образом, хотя шаги в сторону развития зеленого строительства предпринимаются и есть надежда, что оно пойдет быстрее.

В основном в Российской Федерации здания сертифицируются по международным стандартам LEED и BREEAM, но в скором будущем предполагается, что здания будут сертифицировать по национальному стандарту, который совсем недавно вступил в силу.

Цель данной выпускной квалификационной работы: провести анализ перспектив развития «Зеленого строительства» в Российской Федерации.

Для решения данной цели были определены следующие задачи:

1. определить цель и задачи «Зеленого строительства»
2. провести сравнительный анализ международных и российских стандартов и систем сертификации в области «Зеленого строительства»
3. рассмотреть международный и российский опыт в области «Зеленого строительства»
4. обозначить основные проблемы развития «Зеленого строительства» в Российской Федерации

Зелёное строительство -- это комплексное знание, которое структурируется стандартами проектирования и строительства, направленное на сокращение общего влияния застройки на окружающую среду и человеческое здоровье, что достигается за счёт эффективного использования энергии, воды и других ресурсов, а также сокращения отходов, выбросов и других воздействий на окружающую среду. Среди основных факторов, определяющих экономическую целесообразность «зелёных» проектов наблюдается большая разница, потому что большинство девелоперов коммерческой недвижимости назвали сокращение эксплуатационных затрат, создание конкурентного преимущества и привлечение иностранных арендаторов. Девелоперы жилой недвижимости назвали международное признание и конкурентное преимущество.

Уровень его развития напрямую зависит от достижений науки и технологии, от активности промышленных инженеров и от сознания обществом экологических принципов [1].

Зеленые стандарты призваны ускорить переход от традиционного проектирования и строительства зданий и сооружений к устойчивому, которое проповедует следующие принципы:

безопасность и благоприятные здоровые условия жизнедеятельности человека;

ограничение негативного воздействия на окружающую среду;

учет интересов будущих поколений.

Зеленые стандарты призваны регламентировать жизнеустойчивый подход в строительстве и оценить степень соответствия зданий исходным принципам.

Разработка и внедрение стандартов зелёного строительства стимулирует развитие бизнеса, инновационных технологий и экономики, улучшает качество жизни общества и состояние окружающей среды. Они являются инструментом разумной экономики -- сохраняют деньги на всех этапах и способствуют интеграции в мировое движение, являются ключом к зарубежным инвестициям и признанию на мировом уровне. [2]

На сегодняшний день всё мировое сообщество заинтересовано в устойчивом развитии и рациональном использовании природных ресурсов.

Зеленое строительство напрямую способствует устойчивому развитию и является одним из способов рационального использования ресурсов, энергии, уменьшение отходов, уменьшения воздействия человека на окружающую среду и улучшение условий жизни людей.

Целью является снижение уровня потребления энергетических и материальных ресурсов на протяжении всего жизненного цикла здания: выбора участка к проектированию, строительству, эксплуатации, ремонту и разрушению.

Сохранение или повышение качества зданий и комфорта их внутренней среды. Эта практика расширяет и дополняет классическое строительное проектирование понятиями экономии, полезности, долговечности и комфорта.

Новые технологии постоянно совершенствуются для применения в текущей практике создания зелёных зданий, основной задачей данного подхода является сокращение общего влияния постройки на окружающую среду и человеческое здоровье, что достигается за счет:

эффективного использования энергии, воды и других ресурсов;

внимания к поддержке здоровья обитателей и повышению продуктивности служащих;

сокращения отходов, выбросов и других воздействий на окружающую среду. [6]

Глава 2. Международные и российские стандарты и системы сертификации в области «Зеленого строительства»

2.1 История создания стандартов и систем сертификации

Исторически первым был создан добровольный стандарт BREEAM в 1990 году британской компанией BRE Global как метод оценки экологической эффективности зданий BREEAM (BRE

Environmental Assessment Method) используемый ныне по всему миру. На сегодняшний день он является самым распространенным, и в мире сертифицировано более 110000 строений и около полумиллиона зданий предстоит пройти этот процесс.[3-4]

Затем во Франции, Канаде, Гонконге, Тайване и в США появился LEED (Leadership in Energy and Environmental Design), что переводится как первенство (лидерство) в энергосбережении и экологичном проектировании, который был разработан Американским советом по экологичному строительству (USGBC) в 1998 году. Все национальные стандарты принимают за основу подход основных международных стандартов - LEED или BREEAM. Попытки создания уникального национального стандарта зачастую оканчиваются провалом, в особенности в тех странах, где нет развитого научно-исследовательского сектора в области строительства. Основным международным поставщиком строительных инновации по-прежнему остаются США, Великобритания и Германия и поэтому вряд ли можно ожидать, что национальный стандарт других стран, разработанный на местной научно-технической базе, станет равносильным конкурентов сложившимся системам LEED или BREEAM. Далее ситуация развивалась по двум сценариям: либо за основу брался один из двух стандартов, но граничные величины показателей определялись в соответствии с национальным законодательством и стратегическими документами, либо разрабатывался собственный национальный стандарт. Причем в некоторых странах действуют несколько стандартов. У всех систем есть ряд общих черт, прежде всего это:

– Целевые группы - инвесторы, девелоперы, проектировщики, строители, управляющие компании, а в итоге - население;
– Преимущества создания систем стандартизации для целевых групп;
– Принципы построения систем оценки.
– Принципами построения и функционирования национальных систем стандартов зеленого строительства являются:
– Применение прямой системы расчета итоговой суммы баллов, которые каждый может проверить (в формате программы Excel с указанием источников информации и формул расчета коэффициентов); Опыт разработки стандартов последних 10 лет свидетельствует об этом - неудачные попытки CASBEE, HQE (Франция) и прочих выйти на международный рынок провалились.

Список литературы

1. Кошелева, Е., Эллиот, Дж., 2006, Экологическое строительство в Российском контексте: исследование рейтинговой системы экологического строительства по типу LEED в Российской Федерации, Journal of Green Building, часть 1 №3
2. Предложения по совершенствованию законодательства, направленного на стимулирование «зеленого» строительства, 2011, Доклад Рабочей группы по совершенствованию законодательства в области экологического строительства
3. Гиллингем, К., Ньювелл, Р., Г., Палмер, К., 2009 Политика и экономика энергоэффективности, Послание, Вашингтон, США

УДК 001.894

ВНЕДРЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ЗЕЛЕНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В РФ

ВИНОГРАДОВА СОФЬЯ ОЛЕГОВНА,
ДМИТРИЕВА ЕВГЕНИЯ АНДРЕЕВНА,
МАТВЕЕВ ДМИТРИЙ СЕРГЕЕВИЧ,
ЕГОРОВ АНТОН ВАСИЛЬЕВИЧ
студент
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский
Московский государственный строительный университет»

Аннотация: В наше время проблемы экологического характера приобретают все большую остроту во многих странах. И не только в них, но также в нашей стране. Поэтому вопросы, касающиеся решения экологических проблем, находятся на повестке дня не только у общественных организаций, но у правительства. Таким образом, во время различных политических форумов и переговоров поднимается вопрос о так называемой «зеленой» экономике.
Ключевые слова: Зеленое строительство, строительство, активный дом, зеленые стандарты, градостроительство, экология.

INTRODUCTION AND DEVELOPMENT OF GREEN BUILDING IN THE RUSSIAN FEDERATION

Vinogradova Sof'ya Olegovna,
Dmitriyeva Yevgeniya Andreyevna,
Matveyev Dmitriy Sergeyevich,
Yegorov Anton Vasil'yevich

Abstract: Nowadays, environmental problems are becoming more acute in many countries. And not only in them, but also in our country. Therefore, issues relating to the solution of environmental problems are on the agenda not only among public organizations, but among government. Thus, during various political forums and negotiations the question of the so-called "green" economy is raised.
Key words: Green building, construction, active house, green standards, urban planning, ecology.

Внедрение и развитие зеленого строительства в РФ во многом зависит от степени социальной и экологической ответственности застройщика и от его возможностей.

Законодательная база отсутствовала, но с 1 марта 2013 года вступил в силу первый в Российской Федерации национальный «зеленый» стандарт экодевелопмента -- ГОСТ Р 54964-2012 «Оценка соответствия. Экологические требования к объектам недвижимости».

Стандарт содержит минимальные экологические требования к объектам недвижимости и является первым этапом создания в стране комплексной системы обеспечения экологической безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов недвижимости.

Требования настоящего стандарта направлены на сокращение потребления энергетических ресурсов, использование нетрадиционных, возобновляемых и вторичных энергетических ресурсов, рационального водопользования, снижение вредных воздействий на окружающую среду в процессе строи-

тельства и эксплуатации здания, включая придомовую территорию, при обеспечении комфортной среды обитания человека и адекватной экономической рентабельности архитектурных, конструктивных и инженерных решений. Настоящий стандарт определяет принципы, категории, оценочные критерии, индикаторы, рекомендуемые показатели и минимальные экологические требования к объектам недвижимости. Проектирование и строительство объектов недвижимости следует осуществлять по рекомендуемым показателям, приведенным в настоящем стандарте, при обязательном соблюдении минимальных экологических требований. [1]

Объектов зеленого строительства очень мало, связано это с отсутствием не только законодательного обеспечения, но и мотивации у потребителей к приобретению энергоэффективной недвижимости. Покупка дорогого жилья экономически нецелесообразна, здание невозможно окупить за счет уменьшения оплаты коммунальных услуг, потому что российские коммунальные платежи намного дешевле американских и европейских. К тому же, в России сказывается низкий уровень экологической культуры населения в целом: среднестатистический россиянин не желает переплачивать за экологичность при покупке жилья.

Практическая реализация планов по экологическому и энергоэффективному строительству в настоящее время осуществляется медленными темпами в отличие от западных стран. Основой развития зеленого строительства являются «Зеленые стандарты», однако в России такие стандарты в большинстве отраслей пока находятся лишь в стадии разработки. В настоящее время в России построено несколько десятков зданий по стандартам LEED и BREEAM. Стоимость такого строительства на 7 % дороже для вновь спроектированного здания и на 10-15 % выше при внедрении в существующий проект. Доля «зелёной сертификации» составляет 20 % от стоимости проекта.

30 апреля 2012 года Президент России утвердил «Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года», которые предусматривают увеличение объёма строительства зданий и сооружений, сертифицированных в системе добровольной экологической сертификации объектов недвижимости. В этой связи Президентом России было дано поручение Правительству РФ подготовить предложения о разработке и внедрении обязательных для исполнения экологических требований к объектам недвижимости, финансирование проектирования, строительства и эксплуатации которых ведется за счет средств федерального бюджета.

Строительство по программам Фонда ЖКХ энергоэффективных домов с использованием самых современных технологий ведется в 42 субъектах Российской Федерации. Уже построено 40 домов, 17 проектов находятся в стадии реализации, дома строятся классом энергоэффективности А и В+, а финансирование энергоэффективных решений ведется из региональных бюджетов. В качестве мер стимулирования энергоэффективного строительства необходимы изменения ценового регулирования по государственным программам; обеспечение заинтересованности собственников жилья в экономии ресурсов; формирование института некоммерческого найма жилья. Необходим переход от стратегии снижения расходов на строительство к стратегии снижения совокупной стоимости владения домом, как возможный вариант - сокращение совокупных расходов нанимателя по договору некоммерческого найма.

Примерно 75% затрат жизненного цикла здания приходится на период эксплуатации. Поэтому, даже если себестоимость строительства эффективного дома будет на 50% выше стоимости стандартного дома, то стоимость затрат жизненного цикла (совокупная стоимость владения) эффективного дома в среднем в 1,5 - 2,5 раза ниже затрат жизненного цикла стандартного дома за счет применения энергоэффективных и экологичных технологий и материалов. Поэтому при прочих равных условиях, затратах на строительство, на снос и эксплуатационных расходах, с точки зрения устойчивого развития и влияния на окружающую среду, стоимость затрат жизненного цикла эффективного зеленого здания всегда ниже стоимости стандартного здания, за счет меньшего экологического отрицательного воздействия на окружающую среду. [2]

Для застройщиков при реализации проектов строительства жилья необходимо четкое понимание экономической эффективности вложения средств на внедрение и применение зеленых технологий, ситуация на рынке показывает, что вкладывать деньги в экологическое строительство многие застройщики, в том числе крупные еще не готовы.

В 2011 году в Москве проводилось первое в России исследование на предмет стадии развития рынка экологического строительства и внедрения энергосберегающих технологий. Исследование проводилось совместно с Советом по экологическому строительству и Гильдией управляющих и девелоперов среди застройщиков и людей, принимающих решения об инвестициях и управлении проектами в компаниях. Среди основных факторов, определяющих экономическую целесообразность «зелёных» проектов наблюдается большая разница, потому что большинство девелоперов коммерческой недвижимости назвали сокращение эксплуатационных затрат, создание конкурентного преимущества и привлечение иностранных арендаторов. Девелоперы жилой недвижимости назвали международное признание и конкурентное преимущество. Также названы такие факторы, как повышение капитализации здания, экономию на маркетинге и рекламе, повышение продуктивности сотрудников, Кроме того, большинство опрошенных ожидают ужесточения политики государства в области экологического законодательства. Существует практика энергопаспортов и в приказе Минрегиона прописано, что каждые 5 лет нормы энергоэффективности будут ужесточаться, а за нарушения предполагается штраф.

Результаты исследования показали быстрый рост сектора экологического строительства, а так же значительное повышение осведомленности профессионалов в этой области. Так, по состоянию на сентябрь 2011 года в Москве было зарегистрировано 14 зданий на сертификацию по стандарту BREEAM), на октябрь - уже 16 зданий. [1]

Основные проблемы развития «Зеленого строительства» в Российской Федерации

1. Отсутствие государственного планирования в области реализации энергосбережения, внедрения инновационных энергоэффективных технологий.
2. Недостаточно сформирована нормативная база, регламентирующая вопросы энергосбережения и энергоэффективности.
3. Отсутствие нормативных инструментов, поощряющих «зеленое строительство» и налагающих санкции за энергорасточительность.
4. Недостаточно сформирован спрос на «зеленое строительство».
5. Недостаточная информированность потребителей и профессионалов о новейших разработках в сфере энергосбережения и энергоэффективных технологий, вопросами их применения в проектах и эффективностью конечных результатов.
6. Дефицит квалифицированных специалистов по направлению, прежде всего по проектированию энергоэффективных зданий, отсутствие программ подготовки и переподготовки таких специалистов.

Список литературы

1. Аверианов, В. К., Кочнев, А. П., Мележик, А.А., Михайлов, А. Г., Тютюнников, А. И., 2011, Рейтинговая система комплексной оценки энергоэффективности, экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности зданий, Технологии Строительства

УДК 656.7

РАЗРАБОТКА РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ОРГАНИЗАЦИИ РАСЧЕТНЫХ ПОЗИЦИЙ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ ПРИ ВЗЛЕТЕ И ЗАХОДЕ НА ПОСАДКУ В РАЙОНЕ АЭРОДРОМА СЫКТЫВКАР

КОЗЛОВ ИЛЬЯ МИХАЙЛОВИЧ
магистрант
Сыктывкарский центр ОВД филиала «Аэронавигация Северного Урала»

Аннотация: Применение вероятностного подхода для определения допустимых удалений прилетающих воздушных судов при разрешении руления на предварительный старт вылетающих воздушных судов, разработка новых таблиц расчетных позиций воздушных судов для аэродрома Сыктывкар с учетом местных условий.
Ключевые слова: параметры распределения, случайная величина, полиномиальная математическая модель, расчетная позиция, стандартное отклонение, воздушное судно (ВС).

DEVELOPMENT OF RECOMMENDATIONS ON ORGANIZATION OF THE AIRCRAFT ESTIMATED POSITIONS DURING TAKEOFF AND LANDING AT SYKTYVKAR AERODROME

Abstract: Application of the probabilistic approach to determine the allowable distance of incoming aircraft when giving taxi approval to holding point for departing aircraft; the development of new tables of aircraft estimated positions for Syktyvkar aerodrome, taking into account local conditions.
Key words: parameters of the distribution of random variable, a polynomial mathematical model, estimated position, standard deviation, time of flight, aircraft.

Расчетные позиции (РП) – рассчитанные допустимые удаления прилетающих воздушных судов при выдаче разрешения на выруливание вылетающего воздушного судна (ВС) на взлетно-посадочную полосу (ВПП) для занятия исполнительного старта перед взлетом [2]. Допустимые удаления определяются из условия ограничения на вероятность принудительного ухода на "второй круг" на некотором рубеже принятия решения (РПР).

Под рубежом принятия решения (РПР) следует понимать положение прилетающего воздушного судна на предпосадочной прямой, при достижении которого диспетчеру ОВД необходимо направить данное ВС на второй круг, если вылетающее ВС не начало разбег по ВПП [2]. Таким образом, принудительный уход на второй круг от рубежа принятия решений гарантирует безопасность интервалов между вылетающим и прилетающим воздушными судами в ситуации "взлет-посадка".

Организация расчетных позиций (РП) воздушных судов в аэродромной зоне оказывает существенное влияние на интервалы и поддержание упорядоченности взлетно-посадочных операций.

Особую актуальность расчет допустимых удалений представляет для района аэродрома Сыктывкар, где маршрут руления вылетающих и прилетающих ВС расположен вдоль единственной рулеж-

ной дорожки (РД), соединяющей ВПП с перроном. В большинстве случаев маршрут руления исключает возможность расхождения ВС на перроне и не позволяет это сделать на площади маневрирования.

Схема расположения ВПП, РД, перрона, маршрутов руления ВС по рабочей площади аэродрома изображена на рисунке 1.

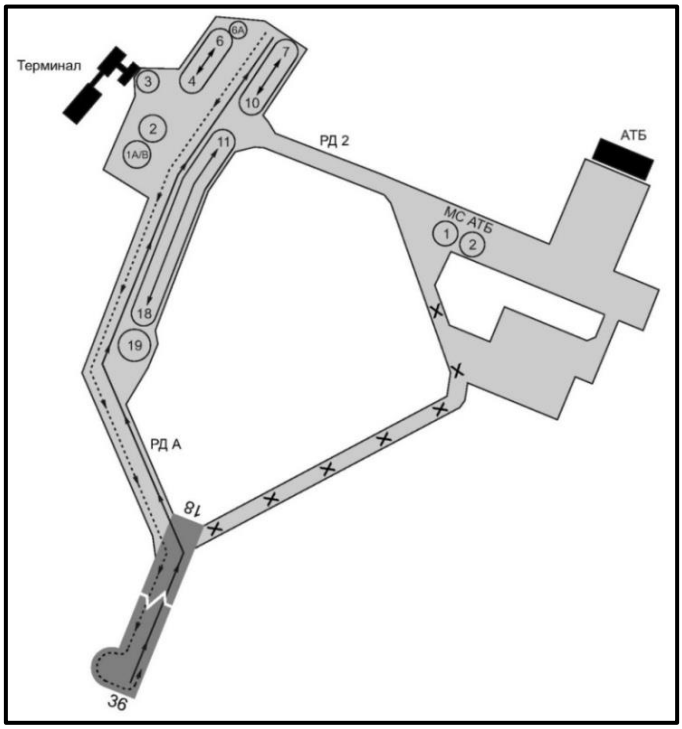


Рис. 1. Расположение ВПП, РД, перрона, маршрутов руления на аэродроме Сыктывкар

Данный фактор является ключевым для диспетчера диспетчерского пункта круга (ДПК) и стартового диспетчерского пункта (СДП) при расчете допустимого удаления заходящего ВС, когда можно дать разрешение на руление вылетающему ВС. В ситуации взлет-посадка запоздалое решение диспетчера о выруливании вылетающего ВС может привести к блокированию РД и маршрута руления. Таким образом, момент выруливания со стоянки вылетающего ВС условно можно считать моментом занятия ВПП.

С целью определения расчетных позиций, учитывая вышеописанные особенности аэродрома, были проведены экспериментальные исследования процессов движения вылетающих и прилетающих ВС. Исследование вылетающих ВС было направлено на определение случайной величина *x* времени занятости ВПП, которая рассчитывалась по формуле:

$$x_k = t_{\text{нач.разб}} - t_{\text{нач.рул.}}\ ; \qquad (1)$$

где x_k - случайная величина времени занятости ВПП k-ым ВС,

$t_{нач.рул.}$ - время начала руления со стоянки вылетающего ВС,

$t_{нач.разб.}$ - время начала разбега вылетающего ВС по ВПП.

У прилетающих ВС исследовалось оставшееся время полета от n-го рубежа удаления до РПР. Удаление рассчитывалось по заранее намеченным точкам, которые помечались вдоль схемы маршрута прибытия на экране диспетчера ДПК.

Если бы время *x*, затрачиваемое на руление вылетающими ВС было заранее известно, а также параметры движения прилетающих ВС были предсказуемы, то вычислить расстояние *S*, требуемое заходящему на посадку ВС, для того, чтобы вылетающему ВС удалось начать разбег по ВПП ко времени подхода прилетающего к рубежу принятия решения, не составило бы труда.

Однако следует помнить, что время руления, скорость полета и время полета являются вероятностными величинами. Время руления ВС зависит от множества факторов: от типа ВС, состояния поверхности площади маневрирования, погодных условий, опыта экипажа и его манеры управления воз-

душным судном. Время руления ВС может значительно различаться от случая к случаю даже при наблюдении за однотипными ВС в идентичных условиях. Время полета заходящих на посадку ВС также существенно меняется от условий полета: направления и скорости ветра, скорости полета ВС и иных факторов. Поэтому, для установления требуемой дистанции S допустимого удаления необходимо применять вероятностный подход. При расчете допустимых удалений за основу была взята вторая математическая модель, изложенная в работе [2].

$$\frac{\sqrt{\sigma_y^2(D)+\sigma_x^2}}{m_y(D)-m_x} \leq 0{,}6079, \qquad (2)$$

где m_x – математическое ожидание случайной величины x времени занятости ВПП

σ^2_x – дисперсия случайной величины x времени занятости ВПП

$m_y(D)$ – зависимость среднего времени полета прилетающего ВС до РПР от удаления *(D)*

$\sigma_y(D)$ – зависимость стандартного отклонения времени полета прилетающего ВС до РПР от удаления *(D).*

На основе собранных данных получена оценка параметров распределения m_x и σ_x случайной величины *x* времени занятости ВПП для каждого типа вылетающих воздушных судов при каждом направлении взлета в условиях движения на анализируемой ВПП.

В качестве примера, параметры распределения m_x и σ_x случайных значений *x* времени движения по аэродрому вылетающих ВС с ВПП 36 приведены в таблице 1.

Таблица 1

Параметры распределения m_x и σ_x случайных значений *x* времени движения по аэродрому вылетающих ВС с ВПП 36

ВПП 36			
№ п/п	Тип ВС	m_x	σ_x
1	Б735	6,3000	0,2163
2	Л410	6,0500	0,2643
3	СУ95	6,5733	0,3603
4	А319	6,5017	0,3360
5	Е145	6,3733	0,2741
6	АН24	6,2350	0,4549
7	Б738	6,7417	0,3089
8	Б752	7,0500	0,2587

По результатам наблюдений за прилетающими ВС были составлены таблицы, отражающие выборку значений случайной величины ***(y)*** оставшегося времени полета ВС до РПР равного 6км. Таблицы составлены отдельно по каждому типу ВС, для каждого МКпос.

В качестве примера, в таблице 2 представлена выборка значений случайной величины (y) оставшегося времени полета ВС А-319 при заходе на ВПП 36. В двух нижних строках представлены значения выборочных оценок средних значений ***m*** и стандартных отклонений ***σ*** случайной величины ***(y)***.

Из каждого полученного набора значений случайной величины y_n мы получаем оценки параметров её распределения m_{yn} и σ_{yn}, по которым методом наименьших квадратов строятся формулы зависимостей *my(D)* и *σy(D)*, в виде полиномов второй степени.

$$m_y(D) = a_0 + a_1 \times D + a_2 \times D^2 \qquad (3)$$

$$\sigma_y(D) = b_0 + b_1 \times D + b_2 \times D^2 \qquad (4)$$

Аппроксимация полученных значений производилась полиномиальной математической моделью. На рисунке 2 представлена зависимость среднего времени полета А319 до рубежа принятия решения от удаления на маршруте при заходе на ВПП 36.

Таблица 2

Таблица измеренных значений оставшегося времени полета прилетающих ВС А-319 до рубежа принятия решения 6 км с МКпос 004

Удаление ВС / № п/п	8	10	15	20	30	40	50	60	70	80	90	100
1	0,4500	0,9167	1,9167	2,9000	4,0833	5,5000	6,9167	8,1667	9,4167	10,6667	11,8333	12,8333
2	0,5500	0,9333	2,0500	3,0500	4,4667	5,8833	7,3833	8,7167	10,0500	11,2167	12,3667	13,3833
3	0,5833	1,0000	2,1167	3,3333	4,8167	6,4333	7,7667	9,0667	10,3500	11,6000	12,6833	13,7667
4	0,5167	1,0833	2,2333	3,2500	4,5833	5,9167	7,0833	8,2167	9,3000	10,4833	11,5000	12,4167
5	0,5000	1,0833	2,2500	3,4167	5,0167	6,4667	7,9167	9,3500	10,6667	12,0000	13,0500	14,0833
6	0,5500	1,0500	1,9500	2,8833	4,3833	5,7500	6,8000	7,8667	8,8500	9,9667	10,8833	11,6667
7	0,5667	1,1833	2,3500	3,3333	4,8000	6,0833	7,3333	8,5000	9,7333	11,0000	12,0167	13,0500
8	0,4500	1,0000	1,8333	2,7500	4,1667	5,3333	6,6667	7,8333	9,1167	10,3333	11,2500	12,1667
9	0,5667	1,0833	2,1000	3,1167	4,4500	5,6667	6,9500	8,2000	9,4500	10,6167	11,6500	12,6167
10	0,6333	1,1833	2,2667	3,2333	4,9167	6,3333	7,7500	8,8833	9,9167	10,8000	12,1167	12,9167
mz	0,5367	1,0517	2,1067	3,1267	4,5683	5,9367	7,2567	8,4800	9,6850	10,8683	11,9350	12,8900
σz	0,0582	0,0914	0,1700	0,2247	0,3150	0,3905	0,4419	0,5121	0,5667	0,6065	0,6570	0,7291

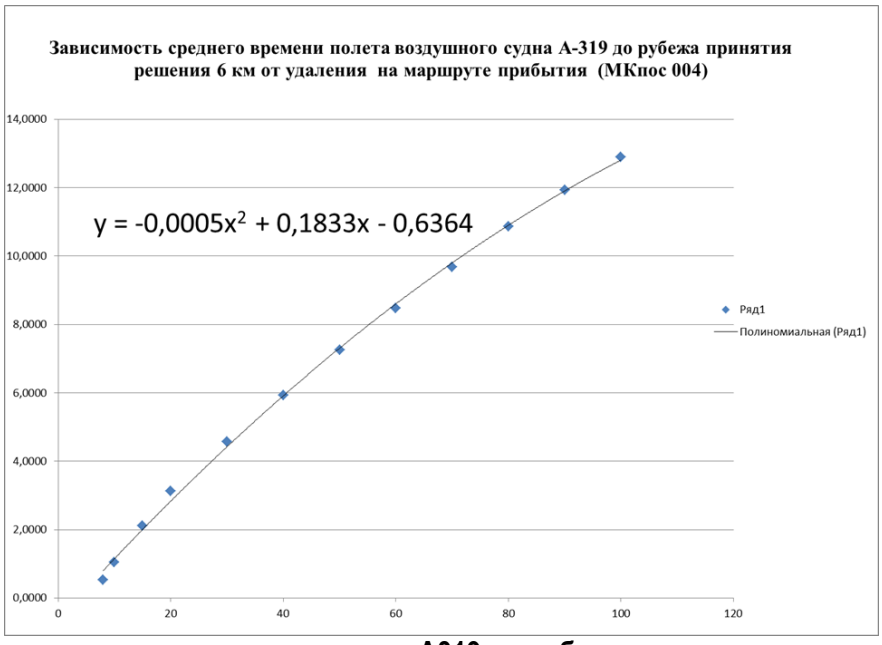


Рис. 2. Зависимость среднего времени полета А319 до рубежа принятия решения от удаления на маршруте (Мкпос 004)

На рисунке 3 представлена зависимость стандартного отклонения времени полета А319 до рубежа принятия решения от удаления на маршруте при заходе на ВПП 36.

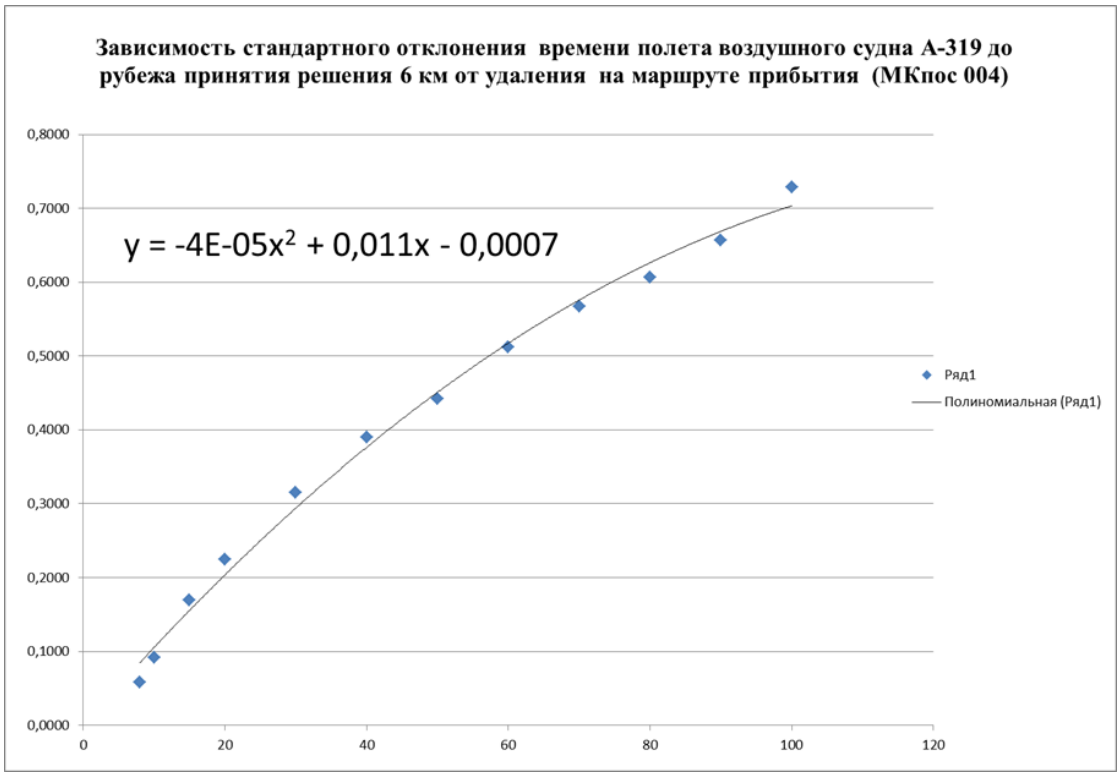


Рис. 3. Зависимость стандартного отклонения времени полета А319 до рубежа принятия решения от удаления на маршруте (МКпос 004)

Проведя аппроксимацию и построив графики зависимости среднего времени и стандартного отклонения времени полета ВС, мы получили уравнения в виде полиномов второй степени с их коэффициентами.

Используя коэффициенты зависимостей и решая уравнения (3), (4) мы определяем параметры распределения случайной величины (***y***) оставшегося времени полета ВС в зависимости от удаления на маршруте прибытия. В качестве иллюстрации, параметры распределения m_y и σ_y для ВПП 36 представлены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3

Параметры распределения m_y случайной величины (*y*) оставшегося времени полета ВС до РПР ВПП 36 в зависимости от удаления на маршруте прибытия

Тип прилетающего ВС	Удаление ВС											
	8	10	15	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Б735	0,8026	1,1500	1,9975	2,8150	4,3600	5,7850	7,0900	8,2750	9,3400	10,2850	11,1100	11,8150
Л410	0,9964	1,4520	2,5770	3,6820	5,8320	7,9020	9,8920	11,8020	13,6320	15,3820	17,0520	18,6420
СУ95	0,8656	1,2654	2,2369	3,1684	4,9114	6,4944	7,9174	9,1804	10,2834	11,2264	12,0094	12,6324
А319	0,7980	1,1466	2,0006	2,8296	4,4126	5,8956	7,2786	8,5616	9,7446	10,8276	11,8106	12,6936
Е145	0,6852	1,0458	1,9333	2,8008	4,4758	6,0708	7,5858	9,0208	10,3758	11,6508	12,8458	13,9608
АН24	0,7765	1,2663	2,4593	3,6073	5,7683	7,7493	9,5503	11,1713	12,6123	13,8733	14,9543	15,8553
Б738	0,7711	1,1417	2,0437	2,9107	4,5397	6,0287	7,3777	8,5867	9,6557	10,5847	11,3737	12,0227
Б752	0,8698	1,2388	2,1403	3,0118	4,6648	6,1978	7,6108	8,9038	10,0768	11,1298	12,0628	12,8758

Таблица 4

Параметры распределения σ_y случайной величины (y) оставшегося времени полета ВС до РПР ВПП 36 в зависимости от удаления на маршруте прибытия

Тип прилетающего ВС	Удаление ВС											
	8	10	15	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Б735	0,0580	0,0723	0,1077	0,1426	0,2111	0,2778	0,3427	0,4058	0,4671	0,5266	0,5843	0,6402
Л410	0,0488	0,0720	0,1283	0,1820	0,2820	0,3720	0,4520	0,5220	0,5820	0,6320	0,6720	0,7020
СУ95	0,0850	0,1007	0,1390	0,1757	0,2447	0,3077	0,3647	0,4157	0,4607	0,4997	0,5327	0,5597
А319	0,0847	0,1053	0,1553	0,2033	0,2933	0,3753	0,4493	0,5153	0,5733	0,6233	0,6653	0,6993
Е145	0,0471	0,0695	0,1240	0,1765	0,2755	0,3665	0,4495	0,5245	0,5915	0,6505	0,7015	0,7445
АН24	0,0451	0,0616	0,1021	0,1416	0,2176	0,2896	0,3576	0,4216	0,4816	0,5376	0,5896	0,6376
Б738	0,0453	0,0598	0,0959	0,1317	0,2022	0,2713	0,3390	0,4053	0,4702	0,5337	0,5958	0,6565
Б752	0,0531	0,0692	0,1085	0,1462	0,2172	0,2822	0,3412	0,3942	0,4412	0,4822	0,5172	0,5462

Если мы знаем параметры распределения m_x и σ_x случайных значений x затраченного времени вылетающими ВС от начала руления с места стоянки (МС) до момента разбега по ВПП и если нам известны зависимости My(D) и σy(D), построенные по результатам хронометража прилетающих ВС, то подставив формулы этих зависимостей в выражение (2), мы получаем одно уравнение с одним неизвестным (D). Подбирая (D) в левой части уравнения (2), можно определить допустимое удаление прилетающего ВС, при выдаче разрешения руления вылетающему. Значения допустимых удалений для ВПП 18 и ВПП 36 представлены в таблицах 5 и 6.

Таблица 5

Значения допустимых удалений прилетающих ВС при выдаче разрешения на руление вылетающим ВС для ВПП 18

№ п/п	Прилет. ВС / Вылет. ВС	Б735	Л410	СУ95	А319	Е145	АН24	Б738	Б752
1	Б735	24,0	20,1	23,1	21,9	24,6	22,6	24,0	23,0
2	Л410	26,5	21,8	25,5	24,0	26,9	24,4	26,3	25,2
3	СУ95	24,5	20,2	23,6	22,1	24,8	22,6	24,2	23,2
4	А319	24,1	20,1	23,3	22,0	24,7	22,6	24,1	23,1
5	Е145	24,2	20,1	23,2	21,9	24,6	22,5	24,0	23,0
6	АН24	25,3	20,9	24,4	23,1	25,9	23,7	25,3	24,3
7	Б738	25,4	21,0	24,5	23,0	25,8	23,4	25,2	24,1
8	Б752	27,5	22,6	26,4	24,9	27,8	25,3	27,3	26,1

В качестве рекомендаций для диспетчеров ДПК и СДП аэродрома Сыктывкар были разработаны таблицы 7 и 8 допустимых удалений прилетающих ВС при выдаче разрешения руления на предварительный старт вылетающим ВС. Таблицы составлены для восьми типов воздушных судов и содержат данные для МК184 (ВПП18) и для МК004 (ВПП36). Полученные значения допустимых удалений позволят диспетчерам района аэродрома Сыктывкар принять взвешенное решение при выдаче разрешения на руление вылетающему ВС при нахождении на маршруте прибытия прилетающего ВС.

Таблица 6

Значения допустимых удалений прилетающих ВС при выдаче разрешения на руление вылетающим ВС для ВПП 36

№ п/п	Прилет. ВС / Вылет. ВС	Б735	Л410	СУ95	А319	Е145	АН24	Б738	Б752
1	Б735	49,1	35,4	43,1	48,8	46,7	35,4	46,6	45,1
2	Л410	47,3	34,4	41,6	47,1	45,1	34,4	45,0	43,6
3	СУ95	52,7	37,6	46,2	52,0	49,6	37,8	50,1	48,3
4	А319	51,8	37,1	45,5	51,2	48,9	37,2	49,3	47,6
5	Е145	50,1	36,1	44,0	49,7	47,5	36,1	47,7	46,1
6	АН24	50,7	36,5	44,6	50,1	47,9	36,7	48,3	46,7
7	Б738	53,6	38,2	47,0	53,0	50,4	38,3	51,0	49,2
8	Б752	56,0	39,5	49,0	55,2	52,4	39,7	53,2	51,2

Таблица 7

Рекомендации по определению допустимых удалений прилетающих ВС при выдаче разрешения руления на предварительный старт вылетающим ВС при МК 184

№ п/п	Прилет. ВС / Вылет. ВС	Б735	Л410	СУ95	А319	Е145	АН24	Б738	Б752
1	Б735	24	20	23					
2	Л410	26	22	25		27		26	
3	СУ95		20				24		
4	А319								
5	Е145								
6	АН24								
7	Б738								
8	Б752		23					27	

Таблица 8

Рекомендации по определению допустимых удалений прилетающих ВС при выдаче разрешения руления на предварительный старт вылетающим ВС при МК 004

№ п/п	Прилет. ВС / Вылет. ВС	Б735	Л410	СУ95	А319	Е145	АН24	Б738	Б752
1	Б735	49	37	43	49		37	47	45
2	Л410								
3	СУ95	53		47	53			53	49
4	А319								
5	Е145								
6	АН24								
7	Б738								
8	Б752	56	40	49	55		40		51

Список литературы

1. Сборник Аэронавигационной Информации. [Электронный ресурс]. – режим доступа: http://www.caiga.ru/common/AirInter/validaip/html/rus.htm

2. Алешин А.В., Алешин В.И., Крыжановский Г.А. Вероятностные математические модели для определения расчетных позиций воздушных судов в системе УВД при влете и посадке // Вестник Санкт-Петербургского Государственного Университета Гражданской Авиации. 2016. Т.13. №4. С. 97-107.

3. Технология работы диспетчера ОНУВД стартового диспетчерского пункта Сыктывкарского Центра ОВД филиала «Аэронавигация Северного Урала» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» ТР-ГК-0707-009. Ред. 10.

УДК 378

СРАВНЕНИЕ ПРОГРАММ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕСТИРОВАНИЯ И ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

ФЁДОРОВ ГРИГОРИЙ ОЛЕГОВИЧ
студент
ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский государственный технологический институт
АНАНЧЕНКО ИГОРЬ ВИКТОРОВИЧ
к.т.н., доцент, доцент кафедры системного анализа и информационных технологий
ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский государственный технологический институт
доцент кафедры информационных технологий и систем безопасности
ФГБОУ ВО Российский государственный гидрометеорологический университет

Аннотация: рассматриваются программы для тестирования и оценки знаний обучающихся высших учебных заведений, приведены результаты сравнения программ тестирования, отмечены функциональные возможности программ тестирования и контроля знаний обучающихся.
Ключевые слова: информационно-телекоммуникационные системы, программные комплексы для тестирования, компьютерное тестирование.

COMPARISON OF SOFTWARE SYSTEMS FOR TESTING AND KNOWLEDGE EVALUATION OF STUDENTS OF HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS

Fedorov Grogoriy Olegovich,
Anantchenko Igor Viktorovich

Abstract: software systems for testing and evaluation of knowledge of students of higher educational institutions are considered. The data of comparison of testing devices and functional capabilities of software systems are presented.
Keywords: information and telecommunication systems, software systems for testing, computer testing.

Обучающие компьютерные системы и информационно-коммуникационные технологии широко используются в учебном процессе в высших учебных заведениях. Ежегодно все больше образовательных учреждений оснащают свои кабинеты интерактивными досками, все больше педагогов в высших учебных заведениях используют компьютер как средство подготовки и оценки знаний обучающихся.

Разработано большое число программ для провидения тестирования студентов, позволяющие получать подробные хорошо структурированные отчеты об уровне усвоения информации учащимися.

Рассмотрим несколько популярных систем компьютерного тестирования:

1. Система тестирования INDIGO – профессиональная среда автоматизации процесса тестирования и обработки результатов (Рис. 1). Может быть использована для:

   а. создания конкурсов и олимпиад;

b. проведения опросов;
c. проведения психологического тестирования;
d. проверки сотрудников на профессиональную пригодность;
e. тестирования и контроля знаний учащихся.

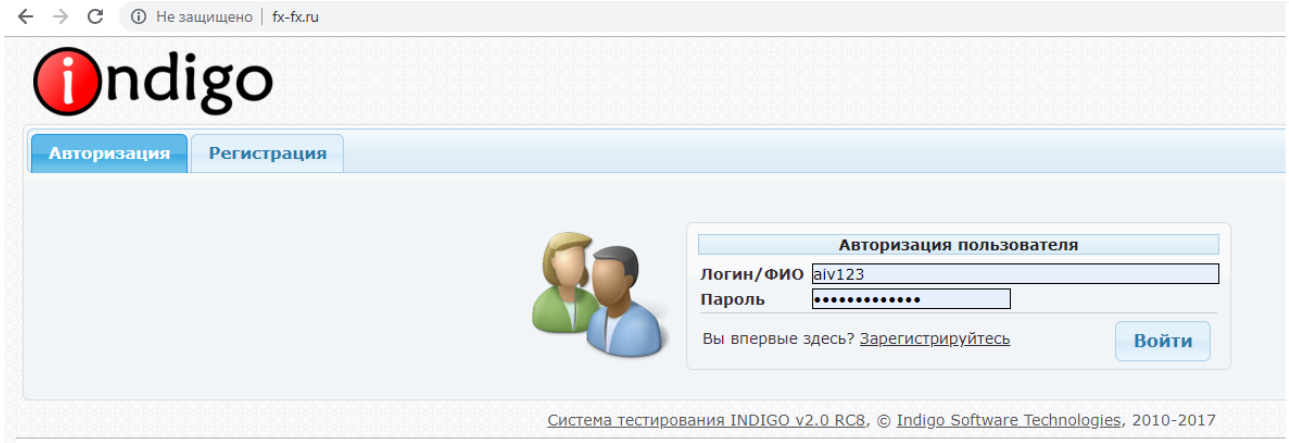


Рис. 1. Интерфейс системы тестирования INDIGO

Стоимость академической лицензии, зависит от максимального количества соединений: 10 пользователей – 7500 рублей, 20 – 13500, 30 – 18000, 50 – 26250, 100 – 45000, 200 – 75000, 500 – 150000 рублей и 1000 пользователей – 225000 рублей. На момент подготовки работы доступна версия программы INDIGO 2.0 RC9 [1].

2. Система тестирования Айрен — бесплатная программа, позволяющая создавать тесты для проверки знаний и проводить тестирование в локальной сети, через интернет или на одиночных компьютерах. Последняя версия — Айрен 0.2018.06

3. Система создания электронных курсов, обучения и тестирования LMS Moodle (Moodle 3.3.9+) модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда — свободная система управления обучением, ориентированная, прежде всего, на организацию взаимодействия между преподавателем и учениками, подходит для организации дистанционных курсов, а также поддержки традиционного очного обучения. На русскоязычное сообщество ориентирована специальная коммерческая версия русский Moodle 3KL (стоимость лицензии со всеми функциями – 213800 рублей [3]).

4. NetTest – бесплатный программный комплекс (NetTest версия 3.1) создан для проведения компьютерного тестирования знаний. Комплекс состоит из двух программ – серверной и клиентской. Серверная программа позволяет создавать и редактировать тесты, осуществляет полное управление компьютерным тестированием, обработку и вывод результатов. Клиентская программа запускается с рабочих станций и предназначена для работы учащегося [4].

Перечисленные программы тестирования позволяют использовать в тестах различные виды вопросов: с выбором одного или нескольких ответов, вопрос с вводом ответа с клавиатуры, задания, где нужно сопоставить соответствия, на упорядочение и на классификацию (Табл.1).

Таблица 1

Типы поддерживаемых вопросов

Критерий	INDIGO	NetTest	Moodle	Айрен
Вопросы с одним выбором ответа	+	+	+	+
Вопросы с двумя или более верными ответами	+	-	+	+
Вопрос с вводом ответа с помощью клавиатуры	+	+	+	+
Вопрос, где нужно установить соответствие	+	-	+	+
Видео или аудио вопрос	+	-	+	-

Таблица 2

Сравнение функциональных возможностей

Критерий	INDIGO	NetTest	Moodle	Айрен
Возможность перемешивания заданий в тесте	+	-	+	+
Возможность перемешивания ответов в задании	+	-	+	-
Функция возврата и исправления ошибок	+	-	+	+
Наличие кодирования базы данных	+	-	+	-
Наличие ссылок на теоретический материал	+	-	+	-
Отображение правильных ответов после тестирования	+	-	+	+
Удобство интерфейса	5 баллов	3 балла	4 балла	4 балла

Сравнение функциональных возможностей приводится в таблице 2. Для оценки удобства интерфейса выбраны два параметра. Первый – интуитивно понятный дизайн. Второй параметр – корректность выбора цветовой гаммы, которая не должна отвлекать обучающихся от прохождения тестирования. Удобство интерфейса (табл. 2) оценено по пяти бальной шкале, где пять баллов – наилучшая оценка.

По итогам выполненного обзора можно сделать выводы о том, что для решения задач связанных с контролем знаний обучающихся, могут быть использованы существующие программные средства [5], которые значительно отличаются как по стоимости, так и по спектру предоставляемых возможностей [6]. Отметим также, что наличие современных средств контроля знаний обучающихся не снимает с повестки вопрос о разработке новых систем тестирования и контроля знаний обучающихся.

Список литературы

1. Программа тестирования знаний «INDIGO» [Электронный ресурс]. URL: https://indigotech.ru/ (дата обращения: 4.4.2019)
2. Программа тестирования знаний «Айрен» [Электронный ресурс]. URL: http://www.irenproject.ru (дата обращения: 4.4.2019).
3. Комплекс программ для компьютерного тестирования «Moodle» [Электронный ресурс]. URL https://opentechnology.ru/ (дата обращения: 4.4.2019).
4. Программный комплекс NetTest [Электронный ресурс]. URL: http://www.kpolyakov.spb.ru/prog/nettest (дата обращения: 4.4.2019).
5. Современные компьютерные системы контроля знаний учащихся, практический опыт работы с системой тестирования INDIGO. Ананченко И.В. В сборнике: Учитель года 2017 сборник статей победителей II Международного научно-практического конкурса. 2017. С. 63-68.
6. Классификация компьютерных систем тестирования знаний учащихся. Ананченко И.В. Международный журнал экспериментального образования. 2016. № 4-2. С. 210-213.

© Г.О. Фёдоров, И.В. Ананченко, 2019

УДК 001.894

ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ БОРЬБЫ С НЕЗАКОННОЙ ПАРКОВКОЙ В МОСКВЕ

ГОРПОЛЬСКАЯ ЕКАТЕРИНА ИГОРЕВНА,
ТАРАСОВА АНАСТАСИЯ АНДРЕЕВНА
студент магистратуры ОСУН
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский
Московский государственный строительный университет»

Аннотация: В первую очередь, к борьбе с парковками относятся безопасность, удобство эксплуатации, технологичность, гидроизоляция, наличие необходимых инженерных систем, достаточная ширина въездов и выездов, высота потолков и многое другое. Зачастую бывает непросто соблюсти все требования, и поэтому к строительству подземной парковки следует привлекать профессионалов.
Ключевые слова: Подземная парковка, строительство, развитие, железобетон, технология, территория, объект.

TECHNICAL METHODS TO COMBAT ILLEGAL PARKING IN MOSCOW

Gorpolskaya Ekaterina Igorevna,
Tarasova Anastasia Andreevna

Abstract: First of all, they include safety, convenience of operation, manufacturability, waterproofing, availability of necessary engineering systems, sufficient width of entrances and exits, ceiling height and much more. Often it is not easy to meet all the requirements, and therefore professionals should be involved in the construction of underground parking.
Key words: Underground parking, construction, development, reinforced concrete, technology, territory, object.

Власти продолжают целенаправленно бороться с незаконной парковкой, законодательство в этой области ужесточается, и людей, готовых рискнуть и припарковаться в неположенном месте, становится все меньше. Поэтому создание новых парковочных мест просто необходимо. За последние 10 лет количество автомобилей в стране увеличилось почти в полтора раза. Сегодня в России зарегистрировано более 50 миллионов личных автотранспортных средств, и владельцам нужно где-то их парковать. Поэтому эксперты прогнозируют стабильный рост числа стоянок. Нормативы обеспеченности жилья парковочными местами нередко устанавливаются на правительственном уровне. Например, в соответствии с постановлением Правительства Москвы № 769-ПП от 4.10.2005 г. «О внесении изменений в МГСН 1.01–99 о нормировании расчетных показателей требуемого количества машино-мест для объектов жилого, общественного и производственного назначения» при застройке территории жилыми домами II категории (30 кв. м общей площади на жителя) должно быть одно машино-место на квартиру, I категории (30–50 кв. м на человека) — не менее 1,7, а в домах высокой комфортности (свыше 50 кв. м на 1 человека) — не менее двух машино-мест на квартиру. Застройщики обязаны учитывать это правило. [1] Впрочем, даже если бы необходимость обеспечить людей парковочными местами не была закреплена законодательно, правила рынка все равно расставили бы все по местам — сегодня у торгового центра или жилого комплекса без парковки практически нет шансов выделиться среди конкурентных объектов. Цена строительства парковки — основной момент, влияющий на выбор проекта и технологии. Высокая стоимость подземных паркингов делает их строительство малодоступным

большинству заказчиков. Минимальная стоимость квадратного метра подземной автостоянки начинается от 20000 рублей за квадратный метр и может доходить до 120 тысяч. Кроме геологических изысканий и большого объема земляных работ нужно будет смонтировать дорогостоящие системы пожаротушения и вентиляции, а также при необходимости перенести уже существующие коммуникации. Поэтому все зависит от нескольких факторов Первый и самый главный: цена на землю. Если приобрести большую площадь земли и оборудовать на ней одноуровневые или многоуровневые наземные парковочные места оказывается дешевле по экономически-техническому расчету, то так и следует сделать, в иных случаях, а это при достаточно дорогой цене не землю, рационально будет строить подземный паркинг. К примеру, в центре Ижевска есть участки земли чья стоимость может достигать 900 000 рублей за 1 м². Как раз по такой цене осуществляется продажа земельного участка, 15 м², ул. Красная 69 в г. Ижевске Удмуртской Республики. При такой стоимость оказывается сверхвыгодной любая подземная парковка или любое подземное и многоэтажное строительство. Но начинать рассматривать строительства подземных зданий и сооружений уже имеет смысл начиная со стоимости земельного участка в 20 000 рублей за м² [2]. Для расчета, даже приблизительного, затрат на строительство паркинга, или гаража-стоянки манежного хранения автомобилей, прежде всего, необходимо знать общий строительный объем, который определяется. приведенной площадью одного машиноместа Sпр по формуле (1): Sпр= Sмм + Sвв/ММ + (Sр + Sам + Sтп + Sвп)/ММ; (1) где Sпр — приведенная площадь одного машиноместа, Sмм — площадь одного машиноместа, Sр — площадь рампы, Sвв — площадь проездов (въездов-выездов), Sам — площадь автомойки, Sтп — площадь технических помещений, Sвп — площадь комнат охраны и других вспомогательных помещений, ММ — общее количество машиномест. Например, при размерах машиноместа 2,7мх5,8м, Sмм равняется 15,66м2, Sвв/ММ — величина постоянная, т. к. определяется шириной машиноместа и шириной проезда, и равняется ориентировочно 8,91м2, т. е. приведенная площадь машиноместа, при принятых размерах собственно машиноместа, не может быть меньше, чем 24,57 м2. Остальные показатели: Sр — определяется рельефом местности (застройки), типом паркинга; Sам — определяется количеством машиномест (на каждые 100 машиномест — 1 пост мойки автомобилей); Sтп, Sвп — определяются, в основном, типом паркинга (открытый, надземный закрытый не отапливаемый, надземный отапливаемый, подземный) и принятой системой его эксплуатации. Как правило, приведенная площадь машиноместа колеблется в пределах 27–35 м2. Если принять Sпр≈30м2, то общая площадь паркинга на 200 машиномест составит 6000м2. Соответственно, объем монолитного железобетонного каркаса (колонны, балки, перекрытия) здания составит около 2000 м3. При ценах 2009 года на материалы и производство соответствующих работ 350–400 US$/м3 стоимость только каркаса здания составит, как минимум 700000 US$, т. е. 3500 US$ на одно машиноместо. Стоимость каркаса здания паркинга составляет, как правило, от 20 % до 60 % от общей стоимости строительства всего гаражного комплекса в зависимости от типа паркинга. Таким образом, зная строительный объем по каркасу здания, можно оценить общие затраты на строительство паркинга. Вторым фактором является доступность земельных площадей для приобретения, например, в центре города, где уже все застроено и возможной оказывается часто лишь точечная застройка на привлекающих и подходящих участках земли. Третьим фактором, но наименее применимым для Удмуртской Республики, является фактор наличия в примыкающих областях уже построенных и действующих подземных зданий, сооружений и транспортных коммуникаций: подземные дороги, парковки, метро, жилые зданий, коммерческие зоны и т. д. За частую очень выгодным является открытая возможность для соединения с другими транспортными узлами. Чтобы строительство такой подземной парковки было выгодно, достаточно, чтобы это число было меньше или равно сумме стоимости квадратного метра земельного участка в прилегающих областях и стоимости строительства и оборудования простого наземного паркинга, удовлетворяющего необходимости в машиноместах, учитывая будущее население этого дома (жилого комплекса) [3,4]. То есть для эффективности строительства подземного паркинга должно выполняться неравенство (2): П ≤ З+Н; (2) где, П- стоимость строительства подземной парковки, З — стоимость приобретения земельного участка под строительство наземной парковки, Н — стоимость строительства наземной парковки. Это вполне реально, учитывая пример, приведенный выше по тексту. Также стоит отметить, что места в подземном паркинге можно продавать по отдельному предло-

жению, учитывая многочисленные преимущества над простой наземной. Для больших городов сегодня строительство паркингов — крайне важен вопрос. В автостоянках нуждаются, как жилые здания, так и коммерческие. А учитывая дефицит свободного пространства, приемлемы и привлекательны многоуровневые автостоянки. Они уже стали привычным явлением, но остаются крайне востребованными.

Сегодня цена на строительные работы колеблется в пределах 300-400 тыс. руб. за одно машиноместо. Его сдача в аренду будет стоять около 5000 рублей в месяц или 60 тысяч в год. В результате парковочное место будет окупаться 8 лет, если брать во внимание расходы в ходе эксплуатации. [1]

Маркетинговый. При желании строить бюджетную автостоянку, нужно обеспечить максимум машиномест при минимум площади. Стоит учитывать удобство парковки для жильцов, если она возводится возле жилого дома, или для посетителей с работниками, если она возводится возле коммерческого объекта.

Нормативный. Сегодня существует множество ГОСТов, СНиПов, СП и СанПиНов, в соответствие с которыми выполняется проектирование парковок и стоянок. Сложности возникают с подземными парковками, ведь не все места подходят для их строительства. Причиной тому являются грунтовые воды и сам грунт, ограничивающие глубину, на которой может расположиться объект. Подобная ситуация возникает и с надземными парковками, ведь крупное строение оказывает влияние на подземные воды, поэтому необходимо брать во внимание влияние парковки на фундамент рядом расположенных строений.

Проектировать автопарковки нужно с учетом особенностей грунта на участке. Важны и климатические условия региона, в котором будет возводиться автостоянка. Парковка, возведенная в максимальном соответствии с планом, наиболее выгодна в дальнейшей эксплуатации. Отсутствие знаковой сигнализации, разметки и прочих мелочей увеличивает аварийность, когда машина маневрирует. После исправление недочетов их отсутствие вносится в акт сдачи-приемки. [2]

Список литературы

1. Мельников Н. П., Металлические конструкции за рубежом, М., 1971; Строительные нормы и правила, ч. 2, раздел В, гл. 3.
2. В.Г. Микульский. Г.И.Горчаков. Строительные материалы. АВС 2002г.

УДК 001.894

ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ WEB - САЙТОВ

СМИРНОВ КИРИЛЛ ДМИТРИЕВИЧ
студент
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский
Московский государственный строительный университет»

Аннотация: Разработка сайта — это процесс, состоящий из нескольких последовательных этапов. Заказчик может выбрать любого исполнителя для определенных этапов создания сайта. Впрочем, некоторые фрилансеры или студии предлагают полный пакет своих услуг. Что лучше — решать только заказчику. Можно оплатить полностью всю работу за раз и в итоге получить готовый, функционирующий сайт. А можно заказать работу по частям, то есть один человек делает макет, другой верстает, третий размещает в сети, четвертый раскручивает.
Ключевые слова: Разработка сайта, WEB, компьютерное моделирование, проектирование, автоматизация.

STAGES OF DEVELOPMENT OF WEB – SITES

Smirnov Kirill Dmitrievich

Abstract: Website development is a process consisting of several successive stages. The customer can choose any artist for certain stages of the creation of the site. However, some freelancers or studios offer a full package of their services. What is better is only for the customer. You can pay in full all the work at once and in the end get a ready, functioning site. And you can order the work in parts, that is, one person makes the layout, the other makes up, the third places on the network, the fourth spins.
Key words: Website development, WEB, computer modeling, design, automation.

Веб -страницы - это фактически основа известного нам интернета. Поэтому вопрос о средствах разработки Web - страниц является одним из наиболее важным.

Основные этапы создания веб-сайта

Продумайте структуру узла и решите, по крайней мере, какая информация должна находиться на домашней странице и на других важных страницах. Обязательно определите, для кого в первую очередь предназначен узел, какова ваша главная цель и как часто вы собираетесь обновлять материал.

С помощью текстового редактора или редактора веб-страниц создайте страницы для своего узла (или хотя бы некоторые из них) и сохраните в виде HTML-файлов. Используя графический редактор, создайте иллюстрации.

Просмотрите готовые HTML-файлы посредством браузера. Проверьте, грамотно ли набран текст, как функционируют ссылки, и обратите внимание на внешний вид графического материала. Повторяйте указанные в пунктах 2, 3 действия до тех пор, пока узел не станет вполне приемлемым для публикации.

Опубликуйте свой веб-узел, разместив все его файлы (HTML-файлы и файлы других типов) на веб-сервере, как описано в разделе «Рамещение сайтов».

С помощью браузера просмотрите веб-страницы, хранящиеся на веб-сервере. Если вы рассчитываете на большую посещаемость своего веб-узла, просмотрите его страницы с применением последних версий наиболее популярных браузеров, поскольку браузеры разных производителей форматируют страницы немного по-разному. Кроме того, просмотрите страницы с компьютера, отличного от

того, где они были созданы, - возможно, вы заметите случайно оставленные ссылки на файлы, находящиеся на жестком диске вашего компьютера.

Сообщите всем о своем узле, дождитесь откликов, выберите наиболее удачные из предлагаемых рекомендаций и пожеланий и повторите описанные выше этапы с учетом новых идей.

Планирование структуры веб-сайта

Процесс планирования определяет успех веб-узла, а кроме того, позволяет выяснить, сколько потребуется страниц и как они будут связаны между собой. Веб-страницей называется отдельный текстовый файл, отформатированный для просмотра в Сети, а веб-узлом - набор взаимосвязанных страниц, поддерживаемых определенной организацией, частным лицом или группой лиц. Первая страница, которую видят посетители, обратившись к веб-узлу, называется домашней.

Страницы веб-узла соединены между собой гиперсвязями. Так называют области на веб-странице, где пользователи могут щелкать мышью с целью перехода на определенное место этой же страницы или на другую страницу. Вы должны спланировать свой узел таким образом, чтобы посетители могли быстро перемещаться от одной страницы к другой и легко находить нужную информацию. [1]

Цель создания веб-сайта

Вероятно, существует столько же разных веб-узлов, сколько может возникнуть причин для их создания и размещения в Веб. Некоторые типы веб-сайтов перечислены в таблице. Ознакомившись с ней, вы сможете точнее определить назначение своего узла, то есть понять, к какой категории он относится. Определение состава посетителей

Вне зависимости от того, сайт какого типа проектируется, конечной целью его организации является привлечение внимания максимального числа посетителей.

В большинстве случаев веб-сайт создается либо для людей, которые посещают его с целью получения информации, либо для себя - при желании продемонстрировать свои знания, умение и мастерство. Кроме того, узел могут посетить те, кто хочет воспользоваться вашим опытом в плане подачи и представления информации.

Для того чтобы выбрать форму подачи и тип размещаемой на сайте информации, для начала необходимо определить состав его потенциальных посетителей. Следует подумать, кто это может быть: мужчины или женщины, профессионалы или любители, лица, занимающиеся самообразованием или интересующиеся определенной темой.

Выяснив, для кого предназначен веб-узел, вы можете его спроектировать с учетом интересов будущих посетителей.

Средства навигации по веб-сайту

Навигационная схема веб-узла зависит от его структуры и определяет, как пользователь будет перемещаться по сайту и получать доступ к представляемому материалу. Существует много подходов к реализации навигационной схемы. Вы, конечно же, посетили достаточно много узлов и наверняка заметили, что многие веб-разработчики в первую очередь занимаются тем, что пытаются с помощью всевозможных ухищрений - вызывающего дизайна, лотереи, бесплатной рекламы и т. п. - заинтересовать своим детищем максимальное количество клиентов. Но, к сожалению, не многие из них уделяют должного внимания вопросам навигации. Они, наверное, забывают, что скорость и удобство передвижения являются очень важными факторами, определяющими частоту посещаемости узла. Пользователи должны иметь возможность передвигаться по страницам узла, не возвращаясь периодически на домашнюю или предыдущую страницу. тобы нарезать готовый макет на части, и в дальнейшем прикрепить на сайт, потребуется верстальщик. Что такое верстка? Это процесс написания HTML и CSS кодов для веб-страниц. Каждый код отвечает за то, чтобы все элементы на странице размещались там, где нужно. Верстальщик должен знать все особенности браузеров, так как для каждого браузера необходим свой подход верстки.

Виды верстки при создании сайта:

Блочная. Преимущества блочной верстки заключается в том, что она правильно отображает все элементы сайта на разных устройствах (например, на мобильных телефонах). Компактный код, все элементы весят меньше, а значит страница будет загружаться быстро. Из недостатков можно отметить, что при использовании разных браузеров верстка может поплыть. [2]

Табличная. В табличной верстке можно создавать колонки, таблицы в браузерах выглядят почти одинаково. Недостатки: индексация такого сайта очень медленная, долго загружаются страницы и код такой верстки слишком большой. После постановки задач будущего сайта, наступает следующий этап — разработка макета. Ориентируясь по пунктам ТЗ разрабатывается будущий шаблон, или шаблоны, из которых можно выбрать нужный вариант. На данном этапе определяется как будет выглядеть дизайн в целом, какие графические элементы будут использованы, а так же какая структура будет у страниц и какие цветовые решения будут на нем присутствовать.

После чего готовый макет предоставляется в формате PSD (со всеми слоями) и в виде картинке, тут можно использовать любой формат (JPEG, PNG), чтобы в дальнейшем передать работу в руки верстальщика. Разработка дизайна сайта обычно занимает от нескольких дней, до нескольких недель, очень сложные работы могут проводиться даже месяц.

Вы можете упростить процесс перемещения по своему узлу, применив единый дизайн при оформлении всех веб-страниц. Помещайте кнопки или ссылки навигации (такие как Вперед, Назад и Домой) на каждой странице в одном и том же месте - в таком случае их проще будет найти. Используйте на разных страницах одинаковые цвета, линии, кнопки и значки, с тем чтобы страницы воспринимались как относящиеся к одному узлу.

Если вы не можете самостоятельно создать проект узла или нанять для этой цели профессионалов, воспользуйтесь каким-либо из вариантов, представленных в редакторе Веб. Многие пакеты программного обеспечения предлагают превосходный набор тем и шаблонов, предоставляющий варианты компоновки страниц с подбором цветов, рамок, линий и кнопок навигации, короче, всего, что нужно для создания веб-узла. [3]

Содержимое Web-сайта может подвергаться неоднократным изменениям. Важно, чтобы предоставляемая на Web-сайте информация всегда была актуальной, поэтому как можно чаще обновляйте информацию на своем Web-сайте, по возможности расширяйте материал, улучшайте дизайн. Обязательное правило. Web-сайт должен обновляться не реже одного раза в месяц. В противном случае вы потеряете не только потенциальных, но и уже состоявшихся посетителей. Рекомендуется создать на своем компьютере копию Web-сайта, вносить в нее изменения и новую версию передавать для размещения на сервере в завершенном виде.

Список литературы

1. Грибов А. Macromedia Flash 4 для дизайнеров. - М.: Компьютера, 2001.
2. Крамер Н. HTML: наглядный курс Web-дизайна. - М.: Компьютера, 2001.
3. Леонтьев Ю. Web-дизайн. Руководство пользователя. - М.: Компьютера, 2001.

УДК 001.894

СОЗДАНИЕ WEB УЗЛА И НАПОЛНЕНИЕ WEB - САЙТОВ

СМИРНОВ КИРИЛЛ ДМИТРИЕВИЧ
студент
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский
Московский государственный строительный университет»

Аннотация: Наполнение сайтов – это важный этап в их продвижении и организации онлайн-продаж. Именно качественный контент отвечает за привлечение трафика (посетителей). Чем лучше оформлен и заполнен ваш ресурс, тем больше на него заходит людей. Чем быстрее он решает их проблему, тем чаще они покупают.
Ключевые слова: Разработка сайта, WEB, компьютерное моделирование, проектирование, автоматизация.

WEB SITE CREATION AND WEB CONTENT

Smirnov Kirill Dmitrievich

Abstract: Filling sites is an important stage in their promotion and organization of online sales. It is quality content that is responsible for attracting traffic (visitors). The better decorated and filled your resource, the more people come to it. The faster he solves their problem, the more often they buy.
Key words: Website development, WEB, computer modeling, design, automation.

Создание веб-узла - процесс довольно длительный. Если вы еще не решили, каким будет дизайн вашего узла, начните с проектирования веб-страницы и составления перечня тех элементов, которые предполагаете на ней разместить.

Файлы веб-страниц

Веб-страница хранится в файле формата HTML с расширением htm или html. Такой файл обычно содержит отображаемый текст и теги HTML, которые задают Форматирование страницы, а также размещение на ней рисунков и гиперссылок.

Главная страница веб-узла обычно имеет имя index. html, поскольку это - применяемое по умолчанию имя файла, которое ищут браузеры. Например, если пользователь введет в браузере адрес http: //www. leonardo-studio. narod. ru, то он увидит страницу данного веб-сайта, хранящуюся в файле index. htm.

Каждый рисунок, который отображается на веб-странице или служит ее фоном, хранится в отдельном файле. Обычно это файлы с расширением gif, jpg, jpeg, png, bmp. Местоположение изображения на странице задается с помощью специального тега HTML.

Используя графику на веб-страницах, следует помнить: чем больше общий объем файлов, необходимых для ее отображения, тем больше времени потребуется для ее просмотра, особенно если речь идет о пользователях, имеющих медленное соединение с Интернетом. В этой связи рекомендуется не размещать на веб-страницах слишком много изображений и применять графические файлы небольших размеров.

С помощью каких же средств создаются веб-страницы? При желании весь HTML-код можно написать вручную. Однако данный процесс очень сложен и занимает много времени. А если вы при этом до-

пустите ошибку, то код придется проверять построчно. Не проще ли разместить графику и текст там, где вы хотели бы их видеть, и позволить редактору веб-страниц создать HTML-код автоматически?

Конечно, генерируемый веб-редактором код не всегда оптимален. Кроме того, может так случиться, что страница, которая была создана средствами веб-редактора одной компании, будет неправильно отображаться в браузерах других производителей. Поэтому многие профессиональные разработчики используют редакторы веб-страниц для выполнения большей части работы, а затем вручную вносят необходимые изменения и дополнения. [1-2]

Среди популярных профессиональных веб-редакторов можно отметить Microsoft Front Page. Он имеет достаточно широкую поддержку, обладает наглядным интерфейсом, благодаря чему научиться работать с ним совсем не сложно. Microsoft Front Page содержит специальные средства, функционирующие на серверах, которые их поддерживают, а также инструменты для редактирования простых изображений. Он поставляется с перечнем тем и шаблонов, которые могут быть применены на создаваемых веб-узлах. Важной особенностью редактора является его интеграция с Microsoft Office. К недостаткам Microsoft Front Page следует отнести следующие. Нередко созданный с его помощью код HTML вызывает проблемы при взаимодействии с браузерами, отличными от Internet Explorer. Редактор не всегда может работать с большими корпоративными узлами, часто не принимает изменения, вносимые в код вручную. Очень мощным инструментом, обладающим огромными возможностями по настройке интерфейса является Macromedia Dreamweaver. Он хорошо справляется с работой над крупномасштабными веб-узлами, способен обрабатывать практически любые виды сценариев, мультимедийные файлы и многие объекты, которые в него помещают, интегрирован с Flash и Fireworks.

Но изучить Macromedia Dreamweaver MX очень непросто, в первую очередь из-за большого количества окон и кнопок - их намного больше, чем пользователю когда-либо может понадобиться. Для работы с этим редактором необходима специальная программа редактирования изображений. [3]

Реализация-это и есть работа по созданию сайта. На этом этапе проводится подготовка текстового и графического материала (печать, сканирование). Материал разбивается по файлам в соответствии со структурой. Организуются ссылки между файлами сайта. Рекомендуется создать шаблон-заготовку страницы с основными структурными областями и стилевым оформлением и использовать ее для создания всех страниц узла. Меняйте в каждой новой странице только содержимое и адресацию ссылок, такая организация работы сократит время, потраченное на каждую из них. Тестирование Завершив работу по размещению страниц на Web-сайте, необходимо выполнить тестирование. Оно состоит из двух этапов: тестирование на работоспособность и тестирование на удобство пользования интерфейсом. На этапе тестирования на работоспособность проверяют, как функционирует Web-сайт, используя те же условия, при которых с ним будет работать пользователь. Поработайте с Web-сайтом в различных браузерах и посмотрите, как выглядит Ваш сайт в каждом из них. Постарайтесь оценить время загрузки страниц, что очень важно. Публикация Готовый Web-сайт необходимо опубликовать на Web-сервере, чтобы он был доступен через Internet. Если ваш сайт создан посредством редактора FrontPage, то на сервере должны быть инсталлированы серверные расширения FrontPage, что обеспечит полную поддержку доступных в FrontPage компонентов, которые были помещены на странице в процессе создания сайта. Если у вас нет собственного сервера, то в Сети можно найти огромное количество ссылок на free web pages, где некоторые провайдеры предоставляют своим клиентам бесплатное место под страницу. Например, http: //narod. ru

Однако для того чтобы окончательно выбрать сервер для размещения своего сайта необходимо обратить внимание на следующее: * отсутствие дискриминации по контенту. Некоторые сервера ставят условия, касающиеся содержимого Вашего сайта; * надежность Web-сервера. Посетите их Web-узел в пиковые часы и убедитесь, что проблем с доступом не возникает; * отсутствие скрытых завуалированных видов оплаты места в виде всевозможных доплат за различные услуги и рекламы; * техническая поддержка. Предоставят ли Вам возможность общения с администратором сервера, есть ли возможность доступа по протоколу FTP (File Transfer Protocol) и т. д.; * объем выделяемого Вам пространства. Обычно это 5 - 10 мегабайт; * дополнительные возможности. Не будет лишним, если сервер предложит Вам: бесплатную почту, счетчик посещений, гостевую книгу, чат, различные CGI-скрипты и т. д.; * какое

программное обеспечение установлено на сервере. Например, UNIX-сервера чувствительны к регистру букв в названиях файлов, т. е. если у Вас в исходном коде будет стоять ссылка на файл background. gif, а файл будет назван background. Gif или Background. gif, то он не будет визуализирован. Однако у таких серверов более высокая степень защищенности от взломов; * есть ли на сервере автоматическая перекодировка содержимого страниц, в соответствии с пользовательскими настройками браузера. Если таковой нет, то у Вас могут возникнуть проблемы с отображением русских кодировок. Эффективность работы сайта связана с понятием контента, то есть текстовой и графической информации. Иногда материалы для заполнения есть у заказчика, если нет, то он обращается к фрилансерам, для того, чтобы они написали необходимые статьи.

Обычно на сайтах используют SEO-копирайтинг, эта техника создания текстов для сайта, которая учитывается не только особенностью восприятия пользователем, но и необходима для продвижения в поисковой системе. Такие работы имеют свою цену исходя из объема требуемых материалов.

Раскрутка сайта

Полностью готовый и наполненный информацией сайт не будет гарантировать приток пользователей. Для того, чтобы на ваш сайт заходили посетители, о нем в первую очередь надо заявить. Большинство пользователей заходят на сайты через поисковые системы, следовательно популярность ресурса будет зависеть от его позиции в рейтинге результата поиска.

Чтобы повысить посещаемость сайта, его в первую очередь надо зарегистрировать в поисковых системах, так же можно сделать обмен ссылками, или баннерами. Чтобы не возится с этим самому, обычно заказывают раскрутку у тех же фрилансеров, которые профи своего дела, они уже прогонят сайт по базам каталогов и сделают все необходимое.

Поддержка сайта

Тут следует учесть каким образом будут добавляться или редактироваться материалы и разделы сайта. Возможно потребуется сделать архив статей, куда будут попадать не актуальные новости. Для таких целей выделяется сотрудник, который будет следить за частотой обновления, предоставлять свежую информацию, убирать старую.

Ресурс можно обновлять как самостоятельно, так и при помощи поддержки специалистов, разумеется на платной основе.

Список литературы

1. Нидерст В. Web-мастеринг для профессионалов. Настольный справочник. - М.: Компьютера, 2001.
2. Франклин С. Flash 4. Анимация в Интернете. - М.: Компьютера, 2001. Бесплатно скачать реферат «Основные правила и этапы создания сайта» в полном объеме
3. Левин А. Ш. Основы компьютерной графики и звука / А. Левин. - 2-е изд. - СПб.: Питер, 2006. - 639 с

УДК 001.894

СРЕДСТВА РАЗРАБОТКИ WEB-СТРАНИЦ

ДОЛОТКАЗИН ДАМИР МАРАТОВИЧ
студент
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский
Московский государственный строительный университет»

Аннотация: Web-страницы могут существовать в любом формате, но в качестве стандарта принят Hyper Text Markup Language - язык разметки гипертекстов, предназначенный для создания форматированного текста, насыщенного изображениями, звуком, анимацией, видеоклипами и гипертекстовыми ссылками на другие документы, разбросанные как по всему Web-пространству, так и находящиеся на этом же сервере или являющиеся составной частью этого же Веб-проекта.
Ключевые слова: Разработка сайта, WEB, компьютерное моделирование, проектирование, автоматизация.

WEB SITE CREATION AND WEB CONTENT

Dolotkazin Damir Maratovich

Abstract: Web pages can exist in any format, but Hyper Text Markup Language is adopted as a standard - a hypertext markup language designed to create rich text rich in images, sound, animation, video clips and hypertext links to other documents scattered throughout the Web. space, and are on the same server or are part of the same Web project.
Key words: Website development, WEB, computer modeling, design, automation.

Для разработки web-страниц сайта можно использовать следующие инструментальные средства.

1) Текстовые редакторы для работы с “чистым” HTML-кодом. Поскольку HTML-документ представляет собой текстовый файл, его можно подготовить в простейшем текстовом редакторе, например, в блокноте (notepad), но при этом все команды разметки придется вводить вручную.

2) Программные средства, которые имеют специальные встроенные компоненты для конвертирования данных, созданных в этих продуктах, в HTML формат. Например, программы широко используемого пакета MS Office, начиная с версии 97, позволяет сохранить документ в формате HTML. При этом сохраняются, насколько это возможно, особенности форматирования символов и абзацев, изображения, таблицы, списки и так далее. Многие современные графические редакторы предоставляют возможность сохранить коллекцию картинок в виде HTML-документа. Надо отметить, что при таком конвертировании исходный текст HTML-документа получается крайне избыточным и нуждается в коррекции.

3) Специализированные программные средства - web-редакторы, предназначенные специально для разработки web-сайтов. Современные требования, предъявляемые к web-редакторам, включают в себя:

Средства по управлению web-сайтом (создание файловой структуры сайта, отслеживание связей и проверка ссылок между страницами, публикация сайта в Интернет).

Невизуальные редакторы работают с «чистым» HTML-кодом. Они предоставляют возможность быстрого ввода тэгов HTML с использованием инструментальных панелей, вставки изображений и таблиц с помощью специальных диалоговых окон, работы с файловым менеджером для выбора папок и файлов, подсветки синтаксиса, проверки правильности получившегося кода и ссылок, использования справки по тегам и их атрибутам. Невизуальныеweb-редакторы часто называют HTML-редакторами. Они прекрасно подходят как для опытных web-дизайнеров, знающих HTML и прекрасно представляю-

щих, как должна выглядеть web-страница в результате тех или иных изменений в ее коде, так и для тех, кто только начинает осваивать процесс создания сайта.

Визуальные редакторы позволяют работать с самой web-страницей «как она есть», в режиме WYSIWYG (WhatYouSeeIsWhatYouGet - То, что ты видишь, то и получаешь). Редактирование и форматирование текстов, вставка рисунков, таблиц, гиперссылок и других элементов происходит как в обычном текстовом редакторе, а сама программа формирует (генерирует) соответствующий HTML-код. Кроме средств визуального редактирования эти web-редакторы одновременно предоставляют доступ к получившемуся HTML-коду. Визуальные редакторы - отличная стартовая площадка для начинающих web-дизайнеров, плохо знакомых с HTML. Но и опытные дизайнеры часто пользуются визуальными редакторами, чтобы быстро «сверстать» web-страничку, а потом довести ее до ума вручную. [1]

Выбор редактора, который будет использоваться для создания HTML-документов, зависит исключительно от понятия удобства и личных пристрастий каждого автора. На сегодняшний день разработано большое число web-редакторов, которые можно разбить на три группы.

1) Свободно распространяемые (бесплатные). В основном это невизуальныеhtml-редакторы, разработанные небольшой группой авторов. Визуальные редакторы этой группы имеют ограниченный набор средств визуального редактирования. Характеризуются небольшим объемом занимаемой памяти, а некоторые из них даже не требуют специальной установки.

2) Условно-бесплатные. Web-редакторы этой группы характеризуются невысокой ценой - от 300 рублей.

3) Платные. В эту группу входят невизуальные и визуальные редакторы, разработанные крупными фирмами. Отвечают всем требованиям, предъявляемым к современным web-редакторам. Накладывают определенные ограничения на ресурсы компьютера. Обычно имеются демо-версии продукта, которые можно установит бесплатно и работать с ними ограниченное время (30 дней).

Рекламирование сайта.

Существует множество приемов рекламирования сайта: размещение информации о нем на поисковом Web-сайте, организация взаимных ссылок с другими сайтами и т. д. Как привлечь пользователя? Красиво оформленные страницы Web-сайта - это только половина дела. В первую очередь страницы должны быть содержательными. Основное требование к содержимому Web-сайта - полнота и достоверность. Информация должна быть представлена таким образом, чтобы пользователь, однажды посетивший Web-сайт, еще ни раз обратился к нему. [2]

Сопровождение сайта.

Содержимое Web-сайта может подвергаться неоднократным изменениям. Важно, чтобы предоставляемая на Web-сайте информация всегда была актуальной, поэтому как можно чаще обновляйте информацию на своем Web-сайте, по возможности расширяйте материал, улучшайте дизайн. Обязательное правило. Web-сайт должен обновляться не реже одного раза в месяц. В противном случае вы потеряете не только потенциальных, но и уже состоявшихся посетителей. Рекомендуется создать на своем компьютере копию Web-сайта, вносить в нее изменения и новую версию передавать для размещения на сервере в завершенном виде. Сейчас существует множество готовых систем управления содержимым сайта, в том числе и бесплатных. Их можно разделить на три типа, по способу работы.

Генерация страниц по запросу

Системы такого типа работают на основе связки «Модуль редактирования > База данных > Модуль представления». Модуль представления генерирует страницу с содержанием при запросе на него, на основе информации из базы данных. Информация в базе данных изменяется с помощью модуля редактирования. Страницы заново создаются сервером при каждом запросе, а это создаёт нагрузку на системные ресурсы. Нагрузка может быть многократно снижена при использовании средств кэширования, которые имеются в современных веб-серверах.

Программы на клиентских языках обрабатываются на стороне пользователя, как правило их выполняет браузер. Это и создает главную проблему клиентских языков - результат выполнения программы (скрипта) зависит от браузера пользователя. То есть если пользователь запретил выполнять клиентские программы, то они исполняться не будут, как бы не желал этого программист. Кроме того, может про-

изойти такое, что в разных браузерах или в разных версиях одного и того же браузера один и тот же скрипт будет выполняться по-разному. С другой стороны, если программист возлагает надежды на серверные программы, то он может упростить их работу и снизить нагрузку на сервер за счет программ, исполняемых на стороне клиента, поскольку они не всегда требуют перезагрузку (генерацию) страницы.

Генерация страниц при редактировании

Системы этого типа суть программы для редактирования страниц, которые при внесении изменений в содержание сайта создают набор статичных страниц. При таком способе жертвуется интерактивность между посетителем и содержимым сайта.

Смешанный тип

Как понятно из названия, сочетает в себе преимущества первых двух. Может быть реализован путём кэширования - модуль представления генерирует страницу один раз, в дальнейшем она в разы быстрее подгружается из кэша. Кэш может обновляться как автоматически, по истечению некоторого срока времени или при внесении изменений в определённые разделы сайта, так и вручную по команде администратора. Другой подход - сохранение определённых информационных блоков на этапе редактирования сайта и сборка страницы из этих блоков при запросе соответствующей страницы пользователем. [3]

Термин контент - менеджер обозначает род человеческой деятельности - редактор сайта.

Большая часть современных систем управления содержимым реализуется с помощью визуального (WYSIWYG) редактора - программы, которая создает HTML-код из специальной упрощённой разметки, позволяющей пользователю проще форматировать текст.

Список литературы

1. Рейнбоу В. Компьютерная графика: Наиболее полное и подробное руководство/ В. Рейнбоу. - СПб.: Питер, 2003. - 766 с.
2. Седова Н. В. Основы компьютерной графики: Учебное пособие/ Н. В. Седова, Т. Ю. Забавникова. - Тамбов, 2007. - 572 с.
3. Трусов М. А. Visual Basic NET: создание графических объектов и основы программирования/ М. А. Трусов. - М.: NT Press, 2006. - 152 с.

УДК 001.894

ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ WEB-САЙТОВ

ДОЛОТКАЗИН ДАМИР МАРАТОВИЧ
студент
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский
Московский государственный строительный университет»

Аннотация: Web-программирование бурно развивающийся раздел программирования, ориентированный на разработку динамических Internet-приложений. Языки веб-программирования - это соответственно языки, которые в основном предназначены для работы с интернет-технологиями.
Ключевые слова: Разработка сайта, WEB, компьютерное моделирование, проектирование, автоматизация.

WEB PROGRAMMING LANGUAGES

Dolotkazin Damir Maratovich

Abstract: Web programming is a booming programming area focused on developing dynamic Internet applications. Web programming languages are respectively languages that are primarily designed to work with Internet technologies.
Key words: Website development, WEB, computer modeling, design, automation.

Для реализации функционала различной направленности, web-программисты “пишут” сайты, используя соответствующий языки веб-разметки, с целью максимально расширить интерактивные возможности веб-ресурса. Мы не будем глубоко забираться в дебри web-терминологии, но лишь поможем вам разобраться в основных моментах написания кода сайта, которые могут всплыть в процессе обсуждения проекта и при его дальнейшей реализации.

HTML

HTML - это один из самых старых языков web-программирования, появившийся еще на заре развития Интернета, и зарекомендовавший себя как один из самых простых и надежных способов web-программирования. HTML расшифровывается как Hyper Text Markup Language - Язык Разметки Гипертекста. Сайты, созданные по технологии HTML в большинстве своем являются набором статических страниц, не требующих наличия базы данных.

Технология HTML может подойти для создания небольших, легких сайтов в несколько страничек, функционал которых не требует интерактивности и динамики.

Как и любая технология, стандарт HTML не стоит на месте, и сегодня в среду веб-проектирования входит новый стандарт, носящий название HTML5. Данная технология очень молодая, но предоставляет большие возможности в плане создания сайтов, и позволяет реализовать новый, ранее невозможный, функционал. Хотя технология HTML5 еще не до конца вошла в сферу web-разработки, и еще далеко не все Интернет-браузеры ее поддерживают, программисты студии HINEX.RU, учитывают влияние HTML5 на дальнейшее развитие Интернет-технологий в будущем, и создают сайты, используя самые прогрессивные технологии web-программирования. [1]

PHP

PHP является серверным языком программирования и осуществляет связь сайта с сервером и его базой данных. Сам по себе язык PHP засоздание сайта не отвечает, и если взглянуть на код страницы такого ресурса, мы увидим все тот же HTML, только с вкраплениями PHP кода.

В сайтах на PHP часть кода, написанная на HTML, отвечает за внешний вид и вывод информации, а PHP в свою очередь за динамику и интерактивность функционала. Благодаря своей простоте, гибкости и скорости выполнения операций, язык PHP является одним из самых популярных стандартов, в веб-разработке.

В разработке преобладающей части сайтов, созданных студией HINEX. RU, была использована технология PHP, т. к. связь сайта с базой данных, по средством PHP кода является неотъемлемым условием, при создании динамичных, многофункциональных Интернет-ресурсов.

FLASH

По сути, сама технология флеш не является языком web-программирования, но используется для визуализации элементов, написанные на языке XML.

Создание сайта по технологии flash сложный и трудоемкий процесс, но результат стоит, затраченных на него сил и средств. Flash-элементы, позволяют сделать ваш сайт ярким и интерактивным. Живые, динамические страницы оставят неизгладимое впечатление о вашем ресурсе у посетителей, и положительный образ о вашем сайте надолго останется в умах зачарованных пользователей. Имидж же компании от использования в на своем ресурсе технологии flash, только выиграет, так как элементы сделанные на flash не из дешевых и считаются люксовым.

Но во всем как говориться нужно, знать меру, и создание flash-сайтов не исключение. Flash-блоки значительно тяжелее стандартных web-элементови поэтому на их подгрузгу требуется больше времени. А пользователи сети, как правило, ждать не любят. Поэтому, доверяйте создание своего flash сайта профессионалам, которые оптимизируют его для максимально продуктивной работы.

WAP

WAP (Wireless Application Protocol) - это технология позволяющая получать доступ к ресурсам Интернета прямо с мобильного устройства.

Основным отличием WAP-сайта от обычного Интернет-ресурса, является, то что WAP-сайт “заточен” под просмотр на небольших дисплеях телефонов и коммуникаторов, в связи с чем к разработке WAP-сайта предъявляется рад требований и стандартов, направленных на облегчение веса страницы WAP-портала и оптимизации содержимого сайта именно под просмотр в WAP-браузере телефона.

Сайты, написанные под WAP имеют свой язык разметки, адоптированный именно под обмен информацией с WAP-браузером. И если обычные сайт, предназначенные для просмотра с компьютера в большинстве своем написаны на языках html, php, Perl, или xml, то для создания WAP-сайтовиспользуется стандарт WML (Wireless Markup Language). Помимо всего прочего при разработке WAP-ресурсов используется свой формат изображений - WBMP, позволяющий максимально облегчить WAP-страницу.

В связи с постоянным ростом рынка мобильных устройств, развиваются и стандарты передачи данных, между всемирной сетью и мобильными устройствами, поэтому специалисты web-студии HINEX. RU не прекращают отслеживать нововведения в данной отрасли создания сайтов и вразработке WAP-сайтов всегда используют самые прогрессивные методы и передовые технологии. [2]

ASP

ASP (Active Server Pages) - это открытая среда разработки web-приложений, которая позволяет комбинировать язык HTML, скрипты, и ActiveX серверные компоненты, с целью создать динамические и мощные web-решения для бизнеса. ASP-страницы это страницы, содержащие в себе скрипты, исполняемые на стороне сервера.

Perl

Perl (Practical Extraction and Report Languge) - универсальный, интерпретируемый язык web-программирования, используемый для написания cgi-скриптов и cgi-программ, выполняемых на стороне сервера и позволяющих автоматизировать работу сайта. Perl - это одна из наиболее удобных и распространённых сред для создания динамических web-страниц, хотя и вытесняемое в последнее время более новыми Интернет-технологиями. Формат Perl является прекрасным средством для взаимодействия с web-серверами через CGI (общий интерфейс взаимодействия). В настоящее время язык Perl теряет позиции по отношению к своему функциональному аналогу - PHP.

C+

C, C++ - широко распространённые языки веб-программирования, используемые для написания cgi-скриптов. В настоящее время поддерживаются большинством серверов. Скрипты, написанные на C+ необходимо компилировать на стороне сервера.

SSI

SSI (Server Side Include) - технология позволяющая собирать web-страницу из нескольких скриптов или файлов в единое, функциональное целое. SSIпозволяет включить в web-страницу информацию на сервере, недоступную средствами HTML. По сути SSI - это своеобразный аналог инклудов в PHP. Позволяет внедрять в код сайта общие для каждой, или группы страниц элементы, позволяющих осуществлять редактирование каждой страницы через один только файл. SSI директивы поддерживаются. shtml,. htm и. html и прописываются в файле. htaccess. Бурно развивающийся раздел программирования, ориентированный на разработку динамическихInternet-приложений. Языки веб-программирования - это соответственно языки, которые в основном предназначены для работы с интернет-технологиями. Языки веб-программирования делятся на две группы: клиентские и серверные.

Как следует из названия, программы на клиентских языках обрабатываются на стороне пользователя, как правило их выполняет браузер. Это и создает главную проблему клиентских языков - результат выполнения программы (скрипта) зависит от браузера пользователя. То есть если пользователь запретил выполнять клиентские программы, то они исполняться не будут, как бы не желал этого программист. Кроме того, может произойти такое, что в разных браузерах или в разных версиях одного и того же браузера один и тот же скрипт будет выполняться по-разному. С другой стороны, если программист возлагает надежды на серверные программы, то он может упростить их работу и снизить нагрузку на сервер за счет программ, исполняемых на стороне клиента, поскольку они не всегда требуют перезагрузку (генерацию) страницы. [3]

Список литературы

1. Нидерст В. Web-мастеринг для профессионалов. Настольный справочник. - М.: Компьютера, 2001.
2. Франклин С. Flash 4. Анимация в Интернете. - М.: Компьютера, 2001. Бесплатно скачать реферат «Основные правила и этапы создания сайта» в полном объеме
3. Левин А. Ш. Основы компьютерной графики и звука / А. Левин. - 2-е изд. - СПб.: Питер, 2006. - 639 с.

УДК 001.894

РАЗВИТИЕ РЫНКА НЕДВИЖИМОСТИ В РОССИИ

ВОЛК ВИОЛЕТТА СЕРГЕЕВНА,
ПЕРВОВА ЕЛИЗАВЕТА ИГОРЕВНА,
ДЕРНОВ РОМАН ВЛАДИМИРОВИЧ,
ГОРЛАНОВА СОФЬЯ АЛЕКСЕЕВНА
студенты
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский
Московский государственный строительный университет»

Аннотация: Рыночная экономика имеет сложную структуру, одним из важных видов рынка является рынок недвижимости. Объекты недвижимости не только важнейший товар, удовлетворяющий разнообразные личные потребности людей, но одновременно и капитал в вещной форме, приносящий доход. Невозможно быть полноценным участником рынка недвижимости и оценивать недвижимое имущество, не познав основных особенностей рынка. Знание экономики недвижимости крайне необходимо как для успешной предпринимательской деятельности в различных видах бизнеса, так и в жизни, в быту любой семьи и отдельно взятых граждан.
Ключевые слова: Управление строительным производством, общее имущество, управление многоквартирным домом, управляющая организация.

DEVELOPMENT OF THE REAL ESTATE MARKET IN RUSSIA

Volk Violetta Sergeyevna,
Pervova Yelizaveta Igorevna,
Dernov Roman Vladimirovich,
Gorlanova Sof'ya Alekseyevna

Abstract: The market economy has a complex structure, one of the important types of the market is the real estate market. Real estate is not only the most important commodity that satisfies the diverse personal needs of people, but at the same time it is also capital in real form, generating income. It is impossible to be a full-fledged participant in the real estate market and evaluate real estate without knowing the main features of the market. Knowledge of the economy of real estate is essential for successful business activities in various types of business, and in life, in the life of any family and individual citizens.
Key words: Construction Management, common property, apartment house management, management organization.

В бытовом и профессиональном смысле недвижимостью (недвижимыми вещами) обычно считаются физические объекты, крепко связанные с землей, их перемещение в пространстве практически невозможно без разрушения или утраты своих функций. Движимые вещи при смене владельца перемещаются в пространстве, следуя за правом собственности на них (например, из магазина в квартиру покупателя). Это определяет существенные различия рыночных операций с движимыми и недвижимыми вещами.

Имущество подразделялось на движимое и недвижимое уже в законах Древнего Рима. В России термин "недвижимое имущество" ввел Петр I в 1714 г. в указе "О порядке наследования в движимых и недвижимых имуществах". С тех пор это понятие широко применялось в дореволюционной России.

В 1920-х годах, после Октябрьской революции, деление имущества на движимое и недвижимое в Советском Союзе упразднили (в связи с отменой частной собственности на землю). Права собственности раннее относимые к недвижимости, были изъяты из гражданского оборота. (В реальности недвижимость никуда не девалась, существовали собственные дома, позже - кооперативные квартиры, были приусадебные и дачные участки - не вполне собственность, но все же собственность, и это все продавалось-покупалось, наследовалось и т.д.; даже государственные квартиры фактически превращались в объект рыночных операций.)

В России законодательное деление имущества на движимое и недвижимое было восстановлено в ходе рыночных экономических реформ последних лет. Действующий Гражданский кодекс РФ разделяет объекты гражданских прав на движимые и недвижимые вещи. В ст.130 записано: "К недвижимым вещам (недвижимое имущество, недвижимость) относятся земельные участки, участки недр, обособленные водные объекты и все, что прочно связано с землей, т.е. объекты, перемещение которых без несоразмерного ущерба их назначению невозможно, в том числе леса, многолетние насаждения, здания, сооружения. Подлежащие государственной регистрации воздушные и морские суда, суда внутреннего плавания, космические объекты также относятся к недвижимым вещам. Вещи, не относящиеся к недвижимости…признаются движимым имуществом".

В более позднем Федеральном законе "О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним" (1997) понятие недвижимого имущества дополняется упоминанием также таких объектов, как земельные доли, кондоминиумы как обособленные имущественные комплексы, различные объекты, входящие в состав предприятий как имущественных комплексов.

Поскольку в законах различных стран (или в одной стране в различные периоды) возможны несколько различные определения недвижимости, на практике исходят обычно из того, что недвижимость - это то, что является недвижимостью по закону. В США различают понятия недвижимости как физического объекта (Real Estate) и правовых отношений, связанных с недвижимостью (Real Property). В русскоязычной литературе это разделение обычно не столь четко. Но всё же "право собственности на недвижимость" является важным отдельным понятием. Это право обычно оформляется целым комплексом документов, включая государственную регистрацию. Каждый объект недвижимости и все они вместе взятые имеют существенные (родовые) признаки, позволяющие отличить их от движимых вещей, и видовые, характеризующие особенности объектов по однородным группам. Рыночная экономика имеет сложную структуру, одним из важных видов рынка является рынок недвижимости. Объекты недвижимости не только важнейший товар, удовлетворяющий разнообразные личные потребности людей, но одновременно и капитал в вещной форме, приносящий доход. Невозможно быть полноценным участником рынка недвижимости и оценивать недвижимое имущество, не познав основных особенностей рынка. Знание экономики недвижимости крайне необходимо как для успешной предпринимательской деятельности в различных видах бизнеса, так и в жизни, в быту любой семьи и отдельно взятых граждан.

В последнее время стали говорить о "домах среднего класса". Под ними подразумевают новостройки повышенной комфортности, возводимые по индивидуальным проектам в районах с развитой инфраструктурой. Они отличаются как от типовых панельных новостроек, так и от элитного жилья. До недавнего времени прослойки между типовым и элитным жильем не существовало, и многие покупатели были вынуждены либо откладывать приобретение квартиры, либо покупать временное жилье. С появлением на рынке жилья для среднего класса все изменилось. Рынок нетипового жилья стал одним из самых перспективных. Существуют предположения, что именно нетиповое жилье будет пользоваться наибольшим спросом у покупателей в ближайшие годы благодаря сочетанию относительно невысоких цен с улучшенным качеством. Наряду с вторичным рынком частных квартир город направляет на продажу часть жилья в домах-новостройках. Это жильё образует первичный рынок. Его главная особенность - продажа квартир по фиксированным, монопольным ценам, установленным административно. С ростом объектов коммерческих продаж квартир первичный рынок оказывает все большее влияние на вторичный рынок. [1]

В начале 1990-х годов многие считали, что развитие рынка жилья в Московском регионе пойдет по американскому образцу и многие жители Москвы переселятся в загородные коттеджи для постоянного проживания, но жизнь опровергла эти ожидания. Проживание за городом оказалось привлекательным для относительно немногих москвичей из-за длинной, холодной и темной зимы, плохих дорог и постоянных пробок на них, неразвитой в пригородах современной инфраструктуры и т.п.

На основе проделанной работы можно сделать следующие выводы:

Рынок недвижимости - это, безусловно, важная часть любой рыночной экономики. По некоторым оценкам, на недвижимость приходится более 50 % мирового богатства.

Рынок недвижимости в целом - очень большая и сложная система, для понимания и изучения которой необходимы его структуризация и классификация. Рынок жилых помещений (квартир и комнат) - сегодня наиболее развитый сектор рынка недвижимости.

В настоящее время развитие рынка недвижимости в России отличается неравномерностью. Причинами неравномерного развития рынка недвижимости являются: нестабильность экономики и инфляция, рискованность инвестиционной деятельности, необоснованная приватизация, отсутствие полной информации о рынке недвижимости и другие.

Рынок недвижимости развивается не по всем направления одинаково быстро. Наибольшее значение и удельный вес на рынке имеют сделки, связанные с жильем, как на первичном, так и на вторичном его видах; сделки, связанные с недвижимостью, не предназначенной под какие бы то ни было производства или сделки с землей, где законодательная еще не совсем развита.

Важное значение также имели такие факторы, как:

1. Запаздывание с началом становления рынка по сравнению с другими секторами рыночной экономики;
2. Отсутствие необходимых для нормального функционирования рынка законодательных норм и процедур, обеспечивающих безопасное совершение сделок и защиту прав собственности;

Таким образом, следует отметить, что эффективное совершенствование экономики недвижимости в условиях современной России - это перспективное направление и его необходимо изучать, используя отечественный и зарубежный опыт, совершенствовать и развивать. [2]

Список литературы

1. Алексеев В.А. О понятии недвижимого имущества // Закон и право. - 2006. - №1
2. Быстров А.В. Недвижимость. Практическая энциклопедия. - М.: ГроссМедиа, 2005.

УДК 001.894

АНАЛИЗ РЫНКА РИЭЛТЕРСКИХ УСЛУГ

ВОЛК ВИОЛЕТТА СЕРГЕЕВНА,
ПЕРВОВА ЕЛИЗАВЕТА ИГОРЕВНА,
ДЕРНОВ РОМАН ВЛАДИМИРОВИЧ,
ГОРЛАНОВА СОФЬЯ АЛЕКСЕЕВНА
студенты
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский
Московский государственный строительный университет»

Аннотация: Одним из важных видов услуг, оказываемым на рынке недвижимости, являются информационные услуги. Риэлтерские фирмы оказывают услуги по обеспечению нужной информацией участников сделки, проводят консультации и услуги по составлению различных документов. На основе практического анализа и с помощью экспертов по проблемам социального и экономического развития производятся расчёты для будущего периода.
Ключевые слова: Управление строительным производством, общее имущество, управление многоквартирным домом, управляющая организация.

REAL ESTATE MARKET ANALYSIS

Volk Violetta Sergeyevna,
Pervova Yelizaveta Igorevna,
Dernov Roman Vladimirovich,
Gorlanova Sof'ya Alekseyevna

Abstract: One of the important types of services provided in the real estate market is information services. Real estate firms provide services to provide the necessary information to participants in the transaction, provide advice and services on the preparation of various documents. On the basis of practical analysis and with the help of experts on the problems of social and economic development, calculations are made for the future period.
Key words: Construction Management, common property, apartment house management, management organization.

"Рынок" определяется в самом общем понятии, как система, регулируемая соотношением спроса и предложения. В более узком значении используется понятие "рынок", как место купли-продажи товаров и услуг. Специфика рынка недвижимости заключается в том, что он не имеет определённого места купли-продажи. Понятие "рынок недвижимости" означает процесс купли-продажи различных объектов недвижимости.

Рынок недвижимости относится к числу молодых, в отличие от других рынков товаров и услуг. Началом его развития следует считать 1990г., когда "Закон о собственности в СССР" признал понятие частной собственности, которое в дальнейшем было законодательно оформлено и для земельных участков, зданий и сооружений и их обособленных частей - помещений.

В данное рынок недвижимости представляет собой сферу вложения капитала в объект недвижимости и систему экономических отношений, возникающих при операциях с недвижимостью. Такие отношения могут быть между инвесторами при купле-продаже недвижимости, сдаче объектов недвижимости в траст, ипотеке, сдаче в наём и т.д.

В основном, под рынком недвижимости понимаются объекты, принадлежащие собственникам (в том числе частным лицам), сделки на этом рынке совершаются тысячами в день на территории страны. К собственникам относятся владельцы квартир, подворий, частных домов, дач, мелких участков земли, огородов, а также предприниматели, владеющие офисными или складскими помещениями, магазинами; владельцы гостиниц, кафе, ресторанов, мастерских, фабрик, заводов и других объектов. Все они имеют свою физическую, экономическую и социальную жизнь и находятся постоянно в обороте.

Рынок недвижимости - это место взаимодействия физических или юридических лиц для обмена имеющихся у них прав на недвижимость. Следовательно, существование рынка недвижимости абсолютно невозможно без его участников - субъектов, которые в свою очередь вступают во взаимоотношения с целью осуществления каких-либо операций с недвижимостью.

Характер отношений между субъектами рынка недвижимости достаточно сложный и не всегда прямой, так как возможно применение посредничества. Действия всех участников рынка подчинены прогнрзируемым доходам, которые зависят от тенденций использования недвижимости.

Данная тема является актуальной, так как субъекты рынка недвижимости оказывают наиболее значимое влияние на сферу осуществления различных сделок с недвижимостью.

В ведении Российской Федерации и ее субъектов находятся недра, лесной и водный фонды. На основании специальных разрешительных документов (лицензии, лесорубочного билета (ордера), горного отвода) владеть и пользоваться ими могут физические и юридические лица. Полномочия по управлению рынком недвижимости в регионах распределены между различными ведомствами государственной и муниципальной исполнительной власти: БТИ, учреждениями Минэкономразвития России, органами Росреестра агентствами по управлению государственным имуществом, департаментами муниципального жилья и другими учреждениями, выполняющими в соответствии со своим профилем функциональные обязанности.

Обеспечивают также функционирование рынка недвижимости его профессиональные участники: оценщики, риелторы, дилеры, маклеры, биржевые брокеры и другие посредники. Риэлтор - это лицо, которое занимается предпринимательской деятельностью на рынке недвижимости, осуществляя различные сделки с недвижимым имуществом и правами на него.

Риэлторской считается деятельность, осуществляемая юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями на основе соглашения с за интересованным лицом (либо по доверенности) по совершению от его имени и за его счет либо от своего имени, но за счет и в интересах заинтересованного лица гражданско-правовых сделок с земельными участками, зданиями, сооружениями, строениями, жилыми и нежилыми помещениями и правами на них. Риэлторская деятельность охватывает большую часть совершаемых на рынке недвижимости сделок. К таким относятся: продажа жилых и нежилых помещений, посредническая деятельность по сдаче в аренду жилых/нежилых помещений, земельных участков. Без участия риэлтора не обходится ни одна сделка по купли-продажи, дарению, обмену жилых/нежилых помещений.

Наиболее важное место в становлении цивилизованного рынка недвижимости занимают некоммерческие профессиональные объединения - Российская гильдия риелторов, региональные ассоциации риелторов, Российское общество оценщиков, Ассоциация ипотечных банков и другие организации, объединяющие более полутора тысяч агентств, банков и компаний, которые осуществляют брокерскую и строительную деятельность, ипотечное кредитование и оценку недвижимости, страхование и юридические консультации во всех регионах страны. Российская Гильдия Риэлторов (РГР) - национальная организация профессиональных участников рынка недвижимости, объединяющая около 1500 компаний, в том числе 50 региональных ассоциаций.

Российская Гильдия Риэлторов основана в 1992 году. Ее главной задачей было и остается развитие в России цивилизованного рынка недвижимости. В своей работе все члены РГР обязаны руководствоваться профессиональными стандартам и Кодексом Этики. РГР участвует в экспертной и законотворческой деятельности, направленной на совершенствование законодательства на рынке недвижимости. Сегодня продолжается активная работа над Законопроектом "О риэлторской деятельности РФ". Процесс оценки стоимости связан с проведением анализа большого количества информации. Ос-

новные текущие затраты при проведении конкретных оценок связаны с поиском и обработкой различной информации, необходимой для реализации цели оценки. Поэтому одним из важнейших факторов успешного развития оценочной деятельности является развитие информационного обеспечения работы оценщиков. В условиях отмены лицензирования риэлторской деятельности в России в 2002 году РГР создала Систему добровольной сертификации риэлторских услуг. Данная система помогает потребителю выбрать надежную компанию, демонстрирующую на практике высокие стандарты качества услуг. Деловая программа Конгресса включает в себя разнообразные мероприятия, в их числе: профессиональные секции и круглые столы по самым актуальным направлениям развития рынка недвижимости, бизнес-туры по интереснейшим и современным объектам и офисам для обмена опытом работы ведущих компаний российского рынка недвижимости, семинары и мастер-классы профессионалов. На укрепление неукоризненного имиджа риэлторов в мнении общественности направлена деятельность участников Гильдии. Вся деятельность Гильдии публикуется в средствах массовой информации, существуют специальные базы данных, организацией проводится множество мероприятий, связанных с информационным обеспечением и взаимодействием со своими участниками и многими другими структурами из других городов.

Как в Москве, так и других городах России РГР принимает участие во многих выставках и конференциях. Организуются и проводятся пресс-конференции, круглые столы, семинары.

Также одними из основных участников рынка недвижимости являются инвесторы. Они выполняют ряд весьма важных функций и принимают различные роли на рынке недвижимости: заказчик, кредитор, покупатель. К субъектам инвестиционной деятельности относятся физические и юридические лица (министерства и ведомства РФ, муниципальные органы, иностранные государства и международные организации). [1-2]

Список литературы

1. Марченко А.В. "Экономика и управление недвижимостью"/Учебное пособие; издание второе переработанное и дополненное; Феникс; Ростов-на-Дону 2007
2. Быстров А.В. Недвижимость. Практическая энциклопедия. - М.: ГроссМедиа, 2005.

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

УДК 633.11; 631.52

РОСТ И РАЗВИТИЕ, УРОЖАЙНОСТЬ И УСТОЙЧИВОСТЬ К ЖЕЛТОЙ РЖАВЧИНЕ СОРТОВ В ПИТОМНИКЕ ОТБОРА ПРОДУКТИВНЫХ СОРТОВ

МЕЙЛИЕВ ТЎЛҚИН ХАСАНОВИЧ
докторант
ДИЛМУРОДОВ ШЕРЗОД ДИЛМУРОДОВИЧ
кандидат сельскохозяйственных наук
Кашкадарьинский филиал научно-исследовательского института зерна и зернобобовых культур
(Кашкадарьинский филиал НИИЗЗБК)

Аннотация: На сегодняшний день создание новых сортов устойчивых к болезням ржавчины является одной из основных задач для учёных-селекционеров. Особенно в последние годы наблюдаемый вид жёлтой ржавчины наносит существенный вред урожайности и качеству зерна мягких пшениц.

В республике определены системные мероприятия, которые поэтапно воплощаются в жизнь для воспроизведения высокоурожайной и качественной сельскохозяйственной продукции.

При воспроизводстве зерновых с высокой урожайностью самым важным ограничивающим биотическим фактором являются болезни, в некоторые годы с благоприятной погодой для развития данной болезни наносится большой урон урожайности зерновых.По данным McIntosh (1998) по всему миру во всех зернопроизводящих странах выделены как стратегически опасные с экономической точки зрения широко распространённые 23 грибковые, 5 вирусные и 4 бактериологические виды болезни.

Умеренные и прохладные погодные условия являются благоприятными для роста и развития жёлтой ржавчины, споры даннай болезни при температуре воздуха 9^0C-13^0C и при 100% влажности за 3-5 часов проникают в растительные клетки пшеницы. Для развития спор внутри растительной клетки как минимум требуется 0 ^{0}C, оптимум 9 ^{0}C - 13 ^{0}C, максимум до 23 ^{0}C(Roelfs ва бошқалар, 1992).

По статистическим данным, определено, что ежегодно из-за вреда наносимого жёлтой ржачиной теряется 10% производимого урожая зерновых. В Северной Америке ежегодно и по сей день из-за стеблевой ржавчины теряется более 1 млн. тонн урожая зерновых[2].

В питомнике отбора продуктивных сортов между 40 сортов и линий были проведены исследования. Данные сорта и линии были доставлены в рамках проекта развития озимых пшениц, которые были приведены в готовность путём многократного скрещивания. Данные линии изучаются в почвенно-климатических условиях более 50 стран мира и по итогам полученных результатов из них отбибаются самые устойчивые к внешним факторам окружающей среды. В 2018 году в Узбекистане так же данные линии были высеяны в условиях Кашкадарьинской и Ташкентской областях и по полученым итогам был проведён отбор.

В качесстве стандарта были выбраны 5 доминирующих среди остальных сортов обладающие многими качественными показателями и высеиваемые на больших территориях ва всём мире и сорт Яксарт предназначеный для выращивания в местных условий Республики.Размещение схемы полевого опыта была проведена основываясь на “Alpha lattice design” по программе Genestat 3 с 3-х

кратной повторностью.

В ходе исследований в фазе проростания семян среди сортов и линий не наблюдалось различия, то есть все равномерно взошли 25 октября. В фазах кущения и выхода в трубку так же наблюдалась равномерная тенденция роста и развития. Фаза колошения является важным периодом, от которого зависит будущий урожай зерновых. При отборе раннеспелых, среднеспелых и позднеспелых сортов особое внимание заостряется на фазу колошения.

Раннеспелый стандартный сорт Катя-1 перешёл в фазу колошение 29 апреля, что составило 186 дней со дня посадки семян, линия MV SED 26 апреля, что составило 183 дня на 3 дня раньшестандартного сорта, линии PARTENER и RETEZAT27 апреля, что составило 185 дня, на 2 дня раньше. Данный показатель всех остальных сортов и линий составил 187-198 дня. А у линий поздно перешндших в фазу колошение CITARI-9/MV18-2000//STARSHINA,COPPER/7/ZCL/3/PGFN//CNO67/SN64/4/SERI/5/UA.2837/6/ATTILA/3*BCN данный показатель составил 196-198 дня. Эти линии являются сильно позднеспелыми.

В селекции весь вегитационный период роста и развития растений, то есть период от начала проростания семян до полного созревания является важным периодом определяющим конечный итог всех затраченный усилий проводимых с целью получения высокого урожая с качественным зерном. Известно, что почвенно-климатические условия по всей Республике не одинаковы и правильный подбор соответствующих сортов является важным аспектом. Правильное распределение сортов при возделывании зерновых является залогом получения высокого урожая. При анализе периода фазы колошения определилось, что в провдимых нами исследованияху выбранные в качестве стандарта сорта Катя-1 и Яксарт одновременно перешли в фазу созревания на 232 день со дня высадки семян.

В ходе проведённых исследований по полученным данным были проведены отборочные работы среди скороспелых и среднеспелых сортов и линий. Прошедшие отбор сорта и линии были сопоставлены по показателям внешнего фенотипа и продолжительности вегетационного периода и в итоге несколько линий были выбраны для дальнейших селекционных работ.

Устойчивость к жёлтой ржавчине и урожайность.В наших исследованиях так же изучались показатели урожайности и устойчивость испытуемых сортов и линий к жёлтой ржавчине. Определение урожайности сортов и линий на исскуственно заражённом фоне является немаловажным.

Входе проводимых исследований, определились более высокоурожайные сорта и линии устойчивые к жёлтой ржавчине, по сравнению с стандартными сортами. Объяснение этому, что в результате заражения жёлтой ржавчиной, споры попадают на листовой аппарат ратения и препятствуют процесу фотосинтеза в итоге это отрицательно влияет на формирование полноцненного зерна, и наоборот у устойчивых сортов и линий к жёлтой ржавчине процес фотосинтеза протекает без препятствий, что обеспечивает полноценное формирование зерна.Оценка по устойчивости к жёлтой ржавчине была проведена по международным методам. В ходе исследований стандартные сорта были сильно поражены жёлтой ржавчиной, только сорт Кинажи-77был поражён 30-40MR. По полученным результатам были отобраны устойчивые сорта и линии, так же был проведён анализ урожайности.

При проведении оценки на устойчивость к жёлтой ржавчине определилось, что 8 испытуемых сортов и линий признаки заражения жёлтой ржавчиной не наблюдались. 4 линии оценились оценкой 5R и определились как устойчивые к жёлтой ржавчине.1 линия оценилась оценкой 5MR, 6 линий 10MR-20MR и определились, как среднеустойчивые к жёлтой ржавчине. Все остальные изучаемые сорта и линии определились как неустойчивые, то есть оценилась оценкой MS.

При анализе показателей урожайности у стандартного сорта Безостая урожайность составила 44,1ц/га, у сорта Яксарт 42,4 ц/га, а у 8 ипытуемых линий урожайность была выше, чем у стандартных сортов. Например, самый высокий показатель урожайности наблюдался у линииTX00D1390/RONL//KS990159-3-7 который составил 57,4ц/га,у линии HATCHER/KS03HW12-1//NUDAKOTA 55,1 ц/гаи у линии PYN*2/CO725052/3/KAUZ*2/YACO//KAUZ/4/KRIA 51.8 ц/г, на ряду с этим определилось, что данные образцы устойчивы к жёлтой ржавчине.

Таблица 1

Результаты показателей устойчивости к жёлтой ржавчине и урожайности изучаемых сортов и линий

№	Наименование сортов и линий	Устойчивость к жёлтой ржавчине, 1-повторность	Устойчивость к жёлтой ржавчине, 2-повторность	Высота растения, см	Урожайность с делянки, гр	Урожайность, ц/га
1	BEZOSTAYA	60S	60S	87	2202,5	44,1
2	KINACI-97	40MR	30MR-MS	90,5	1632,5	32,7
3	KATE A-1	80S	100S	87,5	1780	35,6
4	KONYA 2002	100S	100S	80,5	1802,5	36,1
5	Махалий андоза (Яксарт)	60S	50S	81,5	2967,5	42,4
6	MT0419/DESTIN//BONITO-36	10MR	10MR	84,5	2375,5	47,5
7	T88/2180//T811//KRISTADORA/3/SHARK/F4105W2.1	80S	80S	84,5	2097,5	42,0
8	B1551-WH/KS94U326/3/F10S-1//STOZHER/KARL/4/F10S-1//STOZHER/KARL	5R	5R	88	2527,5	50,6
9	AGRI/NAC//KAUZ/3/1D13.1/MLT/4/ATAY/GALVEZ87//SHARK-1	80S	70S	92	2040	40,8
10	HATCHER/KS03HW12-1//NUDAKOTA	0	0	89	2755	55,1
11	F4141-W-1-1/PASTOR//PYN/BAU/4/VORONA/ /MILAN/SHA7/3/MV17/5/DORADE-5	20MR	20MR	85	1840	36,8
12	TAM200*2/MO88//KAMB1*2/KUKUNA/3/SW89-3218/VORONA	80S	80S	89,5	2427,5	48,6
13	ORH010083/AHMETAGA	0	0	80,5	1717,5	34,4
14	ESKINA-7/3/NEMURA/CRDN//78014-40	0;5R	10R	81,5	1992,5	39,9
15	BABAX/LR42//BABAX*2/3/VIVITSI/4/AGRI/NAC//ATTILA	0	10MR	81	2165	43,3
16	38IBWSN-97/DESTIN	20MR-MS	20MS	91,5	1915	38,3
17	BABAX/LR42//BABAX*2/3/KURUKU/4/TX96V2427	10MR	10MR	80	1560	31,2
18	PYN*2/CO725052/3/KAUZ*2/YACO//KAUZ/4/KRIA	80S	80S	80	2590	51,8
19	CROC_1/AE.SQUARROSA(205)//KAUZ/3/LUFER/4/KS97P0630-4-5/CM95560//X920879-C15-1/3/X84W063-9-18/U1324-25-1-4-	0	0	84,5	1987,5	39,8
20	T136//T812*2/KARL/3/ZUBKOV/3/AGRI/NAC//ATTILA	0	0	87,5	2062,5	41,3
21	CITARI-9/MV18-2000//STARSHINA	10MR	5MR	88,5	2162,5	43,3
22	COPPER/7/ZCL/3/PGFN//CNO67/SN64/4/SERI/5/UA.2837/6/ATTILA/3*BCN	10MS	10MS	86,5	1427,5	28,6
23	PANTHEON/BLUEGIL-2/5/AGRI/BJY//VEE/3/BUL6687.12/4/F6038W12.1	10MR	20MR	81	1635	32,7
24	CMH84.168/4/TAST/SPRW//ZAR/3/ATAY/GALVEZ87	60MS-S	50S	91	1992,5	39,9
25	TAM200/3/F60314.76/MRL//CNO79/4/84.40022/5/AGRI/NAC//KAUZ/3/1D13.1	100S	100S	90	1977,5	39,6
26	INTENSIVNAYA/KKTS	5R	5TR	81,5	2085	41,7
27	KRASNOVODOPADSKAYA-25//PBW343*2/KUKUNA	20MSS	20MS	87,5	1852,5	37,1
28	GRK79//INQALAB 91*2/TUKURU	5R	5R	82	2157,5	43,2
29	ALMALY//PBW343/PASTOR	20MR	20MR	82,5	1717,5	34,4
30	INTENSIVNAYA/KUKUNA	0	0	88,5	1867,5	37,4
31	PARTENER	100S	100S	85,5	2230	44,6
32	RETEZAT	80S	70S	87	1442,5	28,9
33	MV SED	5R	0	84	2405	48,1
34	MV NEMERE	5MR	5MR	88	1980	39,6
35	ART/KS990494-11-~O//KS06O3A~36	20S	10MR-MS	87,5	2410	48,2
36	O3A-B8//WBLL 1*2/KUKUN/3/FULLER	0	0	91	2132,5	42,7
37	FULLER/OVERLEY//KS980554-12-~9	20MR-MS	20MS	84	2087,5	41,8
38	TX00D1390/RONL//KS990159-3-~7	0	5TR	81,5	2870	57,4
39	KS061880M-3	0	0	91,5	2002,5	40,1
40	T-153	0	0	85	1755	35,1

Примечание: R-устойчивый, MR-средне устойчивый, MS-средне поддатливый , S-поддатливый

Выводы.Согласно полученным результатам исследований проведённых с цельюизучения роста и развития, урожайности и устойчивости к желтой ржавчине сортов условиях в питомника отбора продуктивных сортов 7 линий были определены как устойчивые к факторам внешней среды и жёлтой ржавчине, высокоурожайные по сравнению с стандартными в уловиях Ташкентской области. Отобранные образцы были предложены для дальнейших работ в селекционном направлении. Методом возделывания сортов устойчивых к жёлтой ржавчине можно сохранить урожайность зерновых. Своевременно громотный подход к мерам борьбы при помощи фунгицидов при малейшем благоприятном условии против болезни жёлтой ржавчины создаёт возможность получения богатого урожая с высокими показателями качества зерна.

Список литературы

1. Аманов А.А. Принципы селеции озимой пшекицы и ячменя устойчивых, к довсходному изреживанию в условиях аридного климата Средней Азии. Ташкент 1984 вып.21. с.18-27
2. N.Agrios G. plant pathology .5th ed. Elsevier, 2008y. 922-pp
3. Койшибойев, 2002, 368-б;
4. Тўрақулов. Х.С, Бабаев. С. К, и Гулмуродов Р. А, 2015 . 65- б.

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 930.1

ОЦЕНКА ВЗГЛЯДОВ ЖАНА-ПОЛЯ МАРАТА В СОВРЕМЕННОЙ РОССИЙСКОЙ ИСТОРИОГРАФИИ ПОСЛЕ 1991 Г.

ПАВЛОВА ДАРЬЯ ЮРЬЕВНА
студентка
МПГУ, Историческая Антропология

Аннотация: В статье описываются взгляды историков на революционную теорию Ж.-П. Марата. Ж.-П. Марат обосновывал необходимость революционной массовой вооруженной борьбы народа против своих угнетателей, только с помощью которой он сможет добиться удовлетворения своих экономических и социально-политических прав. После революции диктатор, согласно теории Ж.-П. Марата, решит оставшиеся проблемы, наказав дурных граждан («врагов народа»), а затем вернет власть в руки суверена-народа. Власть в итоге должна принадлежать народу.
Ключевые слова: Жан Поль Марат, Французская революция, Революционная борьба, Защита прав народа, Теория восстания, Диктатура.

ASSESSMENT OF JEAN-PAUL MARAT'S VIEWS IN MODERN RUSSIAN HISTORIOGRAPHY AFTER 1991

Pavlova Daria Yurievna

Abstract: The article describes the views of historians on the revolutionary theory of J.-P. Marat. J.-P. Marat justified the need for a revolutionary very armed struggle of the people against their oppressors, only with the help of which it will be able to achieve the satisfaction of its economic and socio-political rights. After the revolution, the dictator, according to the theory of J.-P. Marat, will solve the remaining problems by punishing bad citizens ("enemies of the people"), and then return power to the hands of the sovereign-the people. Power in the end should belong to the people.
Keywords: Jean-Paul Marat, the French revolution, the Revolutionary struggle, the Protection of the rights of the people, the Theory of revolt, Dictatorship.

В отечественной историографии после 1991 г имеется незначительное число работ, посвященных одному из вождей Великой Французской революции конца XVIII в. – Жану Полю Марату. В связи с этим возрастает потребность исследования данной темы, чему и посвящена настоящая статья.

В ходе перестройки в нашей литературе наметилась нестандартная реакция по отношению к якобинскому периоду Французской революции, эта реакция особенно отчетливо обозначилась в публицистике.

Всвязи с этим ответ одного из авторов журнала «Наш современник» поэту Е Евтушенко, который сравнил российских консерваторов с вандейцами. Отвечая на эту аналогию, А. Широпаев пишет: «Кого же в таком случае Е. Евтушенко считает положительными героями? Якобинцев с их гильотиной? Марата, требовавшего миллиона с лишним голов для победы революции? Революционных сектантов, для которых народ был всего лишь абстрактной массой, «навозом»?» В публицистике же возникла и аналогия между опытом политики Робеспьера и сталинизмом. Эта реакция отторжения видна отчасти и в историографии. На заседании «круглого стола» в Институте всеобщей истории (сентябрь 1988 г.) гово-

рилось: «Великие просветители мечтали о веке Разума, Справедливости и Закона. Вместо этого Революция принесла беззаконие и террор»[1].

Продолжил Виктор Бронштейн, который на радио Комсомольской правды в программе «Картина недели» 3 июня 2016 г. заявил следующее: «Марат кто такой? Вспомните, это, собственно фашист или варнак французский, как его еще назвать можно и никого вклада он не внес в развитие Франции и к Иркутску не имеет никакого отношения, совершенно фашистские методы, такого полоумного человека».

Ставя, Жан-Поль Марата на один уровень с террористами и убийцами и заявляя, что он фашист и варнак (каторжник), Виктор Бронштейн тем самым продемонстрировал свое или незнание французской истории или намеренное стремление опорочить революционера.

Поэтому слова Виктора Бронштейна о революционере как о полоумном человеке можно расценить, как глупость или преднамеренную клевету[2].

Тем более что Марат не только бесплатно лечил бедняков, но в разгар революционных событий в Париже решил посвятить свою жизнь борьбе французского народа с абсолютизмом. Для того, чтобы быть ближе к народу Марат отказался от всего, чего добился, бросил врачебную практику и своих пациентов, порвал с друзьями и начал заниматься политической деятельностью. С 12 сентября 1789 г. он издавать газету Парижский публицист, позднее «Друг народа, или Парижский публицист» («L'Ami du Peuple on le Publiciste parisien»).

С начала Французской революции Марат активно включается в борьбу и воздействует на общественное сознание силой пера. Свою задачу в этот период Марат видит в том, чтобы пробудить сознание народа, вдохнуть в него веру в свои силы и поднять его на борьбу.

По мнению историка Елены Съяновой, сила политической публицистики Марата заключалась еще и в том, что он анализировал большое количество информации и прогнозировал развитие различных фаз революции, умел схватывать смысл событий и просчитывать определенные последствия. «Ведь он практически на каждом этапе революции предсказывал будущий этап. Его называли Кассандрой. На самом деле, он не был, конечно, ни прорицателем, ни предсказателем. Это был просто политик, который умел просчитывать, исходя из огромной массы информации, по закону переход количества в качество он сумел предсказать следующий этап.

Г.В. Захарченко считает, что подлинным наследием Жана-Поля Марата в понимании социальной справедливости, приносимой революцией, стало исключительное право революционера творить суд и расправу, апеллируя к интересам неимущего социального большинства. Влияние этих идей и практических основ их применения ощущали и ощущают до настоящего времени все революции вне зависимости от времени и места возникновения революционных кризисов[3].

В «Плане уголовного законодательства» Марата, по мнению Г.В. Захарченко, фактически изложена программа допустимости социально оправданного беззакония бедняка по отношению к богатому, что, по сути, является основой оправдания массового самочинного революционного террора. В дальнейшем, в ходе французской революции, эти идеи приобрели политический смысл и стали основой революционного террора, в практическом продвижении которого Марат сыграл выдающуюся роль.

Представляется, в данном случае Маратом двигало желание покончить с социальной справедливостью, улучшение благосостояние бедных слоев общества - той его части, которая и должна совершать революцию.

Как справедливо отмечает М.М. Утяшев, Жан Поль Марат еще в середине XVIII века одним из первых в полный голос заговорил о проблеме прав человека[4]. Невероятным и трудно объяснимым является тот факт, что о его яркой и прогрессивной защите прав человека и гражданина не упоминает ни один биограф и ни один исследователь его творчества.

Как мы видим, Марат был уверен, что всякое политическое сообщество должно иметь своею це-

[1] Болховитинов Н.Н. Новое мышление и изучение Великой французской революции XVIII в. // Актуальные проблемы изучения истории Великой французской революции. М., 1989. С. 28.

[2] Виктор Бронштейн: «Марат кто такой? Вспомните, это, собственно фашист или варнак французский». URL: https://kjuter.livejournal.com/74419.html.

[3] Г.В. Захарченко. Концепция справедливых наказаний в государственно-правовом учении Жана-Поля Марата. Вестник Самарского юридического института. 2016. № 2 (20). С. 22.

[4] М.М. Утяшев. Социально-политические воззрения Жана Поля Марата. Правовое государство: теория и практика. 2010. № 1 (19). С. 42.

лью защиту интересов и прав своих членов. Марат был в числе первых мыслителей, выступавших против сегрегации и рабовладения. Чтобы суметь обеспечить права человека, необходимо их знать как самим народам, так и чиновникам.

В размышлениях о правовом сознании соотечественников Марат постоянно напоминает о забвении ими прав человека. Ничто не имеет столь важного значения, говорит он, для торжества свободы и счастья нации, как ознакомление граждан с их правами и формирование общественного мнения.

Л.В. Гришаковой, А.С. Мокринских проведено исследование теории революционной борьбы Марата.

Основным теоретическим наследием Ж.-П. Марата, где он обосновывает необходимость революционной борьбы, являются «Цепи рабства», памфлеты и его статьи в газете «Друг народа» (позже «Газета Французской республики»).

Ключевые задачи революции, как полагают Л.В. Гришакова, А.С. Мокринских, Марат видел в установлении политического равенства и улучшения материального благосостояния населения Франции. Здесь он имел ввиду улучшение благосостояние той части нации, которая и совершает революцию. Движущими силами революции считал только низшие классы общества[5].

Лучшей формой политического режима, по мнению Марата, является демократия. Однако установить прямое демократическое правление в таком большом государстве как Франция невозможно. Поэтому Марат не был республиканцем. Он был сторонником непрямой (представительной) демократии. Наиболее приемлемой формой государственной власти считал демократическую конституционную монархию, где король был бы первым исполнителем законов. Стремился к всемерному ограничению прав монарха и исполнительной власти. «Права граждан во сто крат более священны, чем права короны»[6].

Марат пессимистичен, по его мнению, представители народа попытаются создать для него новые оковы. В связи с этим он предлагает поставить депутатов под контроль суверенного народа: за ним останется право отзыва депутатов и право решения важных вопросов через всенародное голосование (референдум). Таким образом, он пытается сгладить недостатки представительной демократии, как можно больше приблизить ее к прямой демократии.

В августе 1792 года Марат был избран депутатом в Конвент от Парижа. В статье «Новый путь автора» Марат заявлял «… Если я принял место депутата в Национальном Конвенте, то только в надежде лучше служить этим отечеству… Мое единственное честолюбие – спасению народа; если он будет свободен и счастлив – осуществятся все мои желания»[7]. И сразу же начинает войну против контрреволюционных сил. Он считал, что низвергнув монархию и аристократию, революция еще не завершила свой путь.

Для Марата стабилизация является возвратом к «деспотизму» в другом виде. Его историческая заслуга состоит в том, что он изо всех сил пытался ускорить развитие революции, став теоретиком «бешенных толчков».

Марат оказался намного дальновидней всех близких к нему деятелей Революции (Дантона, Робеспьера и т.д.). Он проповедовал средства бешенной борьбы, которые Революция была вынуждена применить для своей защиты в последующие годы. Марат пишет о революционном насилии: «Не бойтесь этого слова, только силой можно прийти к торжеству свободы и обеспечить общественное спасение»[8].

Он оправдывает систему террора. Но террор должен быть ответным огнем, которым обязана обзавестись Революция, чтобы не погибнуть самой. Это устрашение необходимо, чтобы не проливать «потоки крови», Марат предлагает «пролить несколько капель».

На предмет роли и организации революционных масс, Марат наивно верит в начале Революции в спонтанность масс. Но впоследствии, он выдвигал тезис о том, что некоторые клубы (Клуб Корделье-ров, Клуб Якобинцев) должны организовывать массы и вести их к дальнейшему развитию Революции. Затем он предлагает создать централизованную организацию, ведущую Революцию к своему пику, – «Общество поборников закона». Целью этого общества он определяет, как способ «…добиваться

[5] Л.В. Гришакова, А.С. Мокринских. Жан Поль Марат – теоретик «непрерывной» революции. В сборнике: Культура, наука, образование: проблемы и перспективы. Материалы IV Всероссийской научно-практической конференции. 2015. С. 95.
[6] Там же. С.35.
[7] Марат Ж.П. Избранные произведения. Т. 3 / [Отв. ред. акад. В.П. Волгин]. Сост.: Акад. В.П. Волгин и А.З. Манфред. Пер. С.Б. Кана. Вступ. статья А.З. Манфреда. Коммент. В.М. Далина. – М.: Академия наук СССР, 1956 –С. 148.
[8] Постижение французской революции (Историко-политологическое исследование). Сборник. Пер. авт. вст. ст., прим. Вышинский Н.В. / Под ред. Андерсона К.М. – М.: «Канон+» РООИ «Реабилитация», 2009. – С. 203.

неуклонной кары за те преступления, которые угрожают общественной или личной безопасности и свободе и которые угрожают благоденствию народа»[9]. Это прообраз будущего Комитета общественной безопасности.

Последним этапом революции, в понимании Марата, является диктатура. На некоторое время, диктатор (или диктаторы – «триумвират») сосредотачивает в своих руках всю полноту власти для «наказания дурных граждан». Для французов, по мнению Марата недостает зрелости, а также настоящего веса, поэтому явится диктатор, который решит назревшие проблемы, а затем вернет власть в руки суверена-народа. Эта теория заложила основы будущего понимания марксистского понятия о классовой диктатуре.

Марат был мастером революционной тактики. Значение и сила его выступлений заключалась в том, что он ясно и четко определял основные вопросы, за решение которых необходимо было бороться в интересах революции. Глубоко понимая задачи революции, Марат в «Цепях...» и «Друге…» пытался пробудить среди широких слоев революционное самосознание.

Марат указывал, что только путем массового восстания народ сможет добиться удовлетворения своих экономических и социально-политических надежд. Борьба против властей, которые не защищают интересы нации –неотъемлемое право, обязанность и долг народа. Считая, что только массовое вооруженное восстание может привести к победе революции, Марат на всем протяжении своего творчества уделял много внимания вопросам подготовки и организации такого восстания. Он неоднократно писал, что для успешного развития восстания необходимо, чтобы оно было всеобщим, согласованным, решительным, целеустремленным. Главное – действовать решительно и без колебаний. В этом залог успеха восстания.

Таким образом, как отмечают Л.В. Гришакова, А.С. Мокринских, Марат еще задолго до начала Революции во Франции в «Цепях рабства» разработал теорию вооруженного восстания. Бился в непрекращающемся сражении с врагами в качестве Друга народа, указывая путь, по которому необходимо было идти. Безостановочно призывал массы к усилению сопротивления, обогатил практическим опытом теорию революционной борьбы. Марат говорил о себе: «Я часовой свободы», «Я око народа». Именно так можно определить его место в истории[10].

Список литературы

1. Д.Ю. Бовыкин. О современной российской историографии Французской революции XVIII века (полемические заметки). Новая и Новейшая история. 2007. № 1. С. 48-73.
2. Виктор Бронштейн: «Марат кто такой? Вспомните, это, собственно фашист или варнак французский». Новый журнал». (СПб.) № 1. 2003. С. 26-111.
3. Л.В. Гришакова, А.С. Мокринских. Жан Поль Марат – теоретик «непрерывной» революции. В сборнике: Культура, наука, образование: проблемы и перспективы. Материалы IV Всероссийской научно-практической конференции. 2015. С. 95-98.
4. Г.В. Захарченко. Концепция справедливых наказаний в государственно-правовом учении Жана-Поля Марата. Вестник Самарского юридического института. 2016. № 2 (20). С. 17-22.
5. М.М. Утяшев. Социально-политические воззрения Жана Поля Марата. Правовое государство: теория и практика. 2010. № 1 (19). С. 42-45.
6. А.В. Чудинов. Утопии века Просвещения. Москва, ИВИ РАН, 2000. 90 с.

[9] Марат Ж.П. Избранные произведения. Т. 2 / [Отв. ред. акад. В.П. Волгин]. Сост.: Акад. В.П. Волгин и А.З. Манфред. Пер. С.Б. Кана. Вступ. статья А.З. Манфреда. Коммент. В.М. Далина. – М.: Академия наук СССР, 1956 – С. 239.

[10] Л.В. Гришакова, А.С. Мокринских. Жан Поль Марат – теоретик «непрерывной» революции. В сборнике: Культура, наука, образование: проблемы и перспективы. Материалы IV Всероссийской научно-практической конференции. 2015. С. 98.

УДК 9

ОБСТАНОВКА В ГВАРДЕЙСКИХ ЧАСТЯХ МЕЖДУ ФЕВРАЛЕМ 1917 – ОКТЯБРЕМ 1917 ГГ

ПОЛЯКОВ СЕРГЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ
кандидат исторических наук, специалист по УМР
ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И. С. Тургенева»

Аннотация: в настоящей статье рассмотрено положение в Гвардейских частях бывшей Русской императорской армии в межреволюционный период 1917 года.
Ключевые слова: Русская Императорская армия, гвардейские части, донесения комиссаров ВРК, межреволюционный период 1917 года.

THE SITUATION IN THE GUARDS UNITS BETWEEN FEBRUARY 1917 - OCTOBER 1917

Polyakov Sergey Alexandrovich

Abstract: This article considers the situation in the Guards units of the former Russian imperial army in the interrevolutionary period of 1917.
Keywords: The Russian Imperial Army, guards units, reports of the commissar of the Revolutionary Military Committee, the interrevolutionary period of 1917.

Введение

После Февральской революции и опубликования Временным правительством приказа № 1, во фронтовых гвардейских частях началось моральное разложение. Солдатская масса, разочаровавшись в действиях Временного правительства, все больше склонялась на сторону большевиков. Офицеры поддерживали солдат. Во фронтовых гвардейских частях все чаще стали вспыхивать бунты, из-за нежелания выполнять приказы, которые удавалось подавить с большими усилиями.

Обстановка в Гвардейских частях между февралем 1917 – октябрем 1917 гг.

Части 1-го гвардейского корпуса больше других подверглись пропоганде агитаторов большевиков, которые были внедрены в части Корпуса. После Февральской революции корпус находился на отдыхе и пополнении в Тернополе, и когда поступил приказ выдвигаться на фронт, Корпус с большой неохотой выполнил приказ. За исключение Измайловского Семеновского и Преображенского полков, остальные части Корпуса имели крайне низкий моральный дух, и командование Корпуса предпологало что они могут дезертировать как только окажутся на фронте[11].

В Корпус был направлен помощник комиссара А.М. Чекртило. По прибытии в Корпус он инспектировал полки корпуса. Настроение Преображенского полка было воодушевленным и бодрым. Семеновский полк, также находился в хорошем положении. В Павловском батальоне лишь один батальон был готов выполнять приказы. Другие батальоны дико колебались, либо отказывались выполнять приказы. Гренадерский полк отказался выполнять приказы, попав под влияние поручика Дзевалтовского.

Поручик Дзевалтовский проводил в Гренадерском полку большевистскую пропоганду, и ползуясь антивоенными настроениями солдат полка быстро достиг огромного влияние на личеый состав полка.

[11] Я.М. Лисовой «Белый архив» Ч.1. Париж, 1926 г.

Из Петрограда в Гренадерский полк поступала большевистская литература. При это Дзевалтовский следил, чтобы кроме большевистской литературы в полк не попадала никакая другая. 16 июня 1917 годв во время посещения Керенским Гвардейского корпуса, проявилось крайне негативное отношение личного состава Гренадерского полка к Временному правительству. При общем сборе, Гренадерский полк и часть Павловского полка отказались выйти на построение. Затем такими же настроениями был заражен и 13 Финляндский полк. Помимо этого, к этим частям стали прибывать дезертиры из других полков. Дело дошло до того, что солдаты зараженные большевистской пропогандой, стали глумиться и избивать раненых солдат, не разделявших их взгляды. Проводились аресты, но при вмешательство Военного совета, всех отпускали.

Для решения вопроса с бунтовавшими частями, был созваг Армейский комитет из представителей различных частей Армии. Было решено не применять оружие против бунтовщиков, а действовать с помощью демонстрации силы. 24 июня к расположению Гренадерского, Павловского и Финляндского полков была направлена Кавалерийская дивизия, две бронемашины и две артиллерийские батареи орудий.

После того, как все указанные части подошли к лагерю бунтовщиков, комиссар И.И. Кириенко вызвал представителей полков бунтовщиков и приказал им выйти без оружие в пункты которые они обозначили. Тем кто желал подчиниться приказу выйти в одну сторону, полковой состав должен был собраться в другом месте, те кто отказывался подчиниться – собраться в другом ме6сте. Всем надлежало выйти без оружия. Оружие и казенное имущество частей, долно было оставлено на месте, в целости. Из тех кто отказывался выполнять приказ, не должно было оказываться противодействия и насилия. На исполнение приказа давалось 2 часа. По истечении срока, артиллерия открывала предупреждающий огонь. По прошествии еще 30 минут, артиллерия и пулеметы открывали огонь на поражение.

Через 20 минут Гренадерский, Павловский и Финляндский полки с морсельезой, вышли на указанное место. Командный состав бунтовщиков был арестован. Также проводилось расследование в отношение нижних чинов, часть которых также была арестована. После проведенит арестов, от первоначального состава Гренадерского полка осталось не более 300 человек, остальные были либо арестованы, либо переведены в другие полки.

При этом, стала напряженной обставновка и в полках 2-й дивизии Гвардейского корпуса, в частности в Московском и Финляндском.

Было созвано совещание ротных комитетов Московского и Финляндского полка. На совещеании выясняли причины разложения полков. Причину разложения в Московском полку видели в том, что он пополнялся городовыми, жандармами и стражниками. Многие из указанных категорий были большевиками. Другим аспектом разложения полков, явилась слабая подготовка солдат, многие из которых не могли зарядить винтовку. Ветераны полка, при этом, направлялись в запасной батальон. На совещении было принято решение не получать пополнение из Петрограда.

Положение в лейб-гвардии Финляндском полку, характеризует история с солдатом Васильевым. Он вел агитацию, против наступления полка на фронте, а когда 23 июня 1917 года, Финляндский полк пошел в атаку, Васильев отказался принимать участие в бою. Вместо этого он организовал эвакуацию раненых. Но при этом сбор раненых был им организован крайне небрежно. Многих раненных смогли эвакуировать только через 2-3 дня, несмотря на то что обстановка позволяла это сделать. Командование полка приняло решение арестовать Васильева, но 11-я рота, в которой служил Васильев, отказалась его выдавать. Было созвано совещание полкового комитета, на котором присутствовали и 2 представителя 11 роты. В итоге рота согласилась выдать Васильева, но только при условии, что вместе с ним пойдут 12 человек роты для его охраны. И только путем долгих переговоров командования полка с представителями 11 роты, была достигнута договоренность выдать Васильева без охраны.

Отношение солдатской массы к офицерам которые не разделяли их большевистских взглядов было крайне негативное. Но если офицер разделял взгляды солдат, то его выбирали предствавителем той или иной группы.

Ситуацию в Петрограде накануне Октябрьской революции, очень хорощо можно отследить из донессений комиссаров ВРК полков Петроградского гарнизона. Это такие материалы как: донесения

комиссара гвардии Московского резервного полка Н. Вишневецкого[12], донесения комиссара гвардии Измайловского полка[13], донесения комиссара гвардии Волынского полка А. Васильева[14], донесения комиссара гвардии Финляндского резервного полка Я.М. Рудника[15],

Вывод

Как видно из вышеизложенного, разложение армейских и гвардейских полков после Февральской революци продолжилось. Но есть одно большое отличие от положенияфронтовых частей. Если во время Февральской революции подавляющее большинство армейских частей выступало за царскую власть, то есть революция была организована «сверху» и личным составом Петроградского гарнизона, который имел личный состав крайне инеудовлетворительного, в моральном плане» состояния. В межреволюционный период начался развал и фронтовых частей. Издание Приказа № 1 окончательно подорвало авторитет офицеров. Спешно принятый приказ № 2 уже не мог исправить ситуаци. Солдатская масса, как видно из резолюций солдать гвардйских полков октября-ноября 1917 года, не верили Временному правительству. Солдаты считали, что временное правительство устраивает свое положение за спинами солдат. Предлагает им воевать за ценности, чк\уждые простому солдату. Офицеры, в большинстве совем, также разочаровались во Врменном правительстве. Временное прательсво поддржимвала лишь небольшая часть офицер-дворян, да и то только тех, у которых имелось то или иное имущество. В межреволюционный период продолжилась Грждaнская война, которая как видно из предыдущей главы, фактически началась еще во время Февральской революции. Корниловский мятеж являлся ярким тому подтверждением. К октябрю 1917 года лишь малая часть Петроградского гарнизона оставалась верна Временному правиельсту. Подавляющая часть солдат и офицеров разделяла лозунги Петросовета, именно в этом заключается успех Октябрьской революции.

Список литературы

1. Я.М. Лисовой «Белый архив» Ч.1. Париж, 1926 г.
2. ГАРФ, ф.1236, оп.1, д.14, л.12.
3. ГАРФ, ф.1236, оп.1, д.12, л.44.
4. ГАРФ, ф.1236, оп.1, д.1, л.40.
5. ГАРФ, ф.1236, оп.1, д.18, лл.70-71

[12] ГАРФ, ф.1236, оп.1, д.14, л.12
[13] ГАРФ, ф.1236, оп.1, д.12, л.44
[14] ГАРФ, ф.1236, оп.1, д.1, л.40
[15] ГАРФ, ф.1236, оп.1, д.18, лл.70-71

УДК 334.021

ЕЛИЗАВЕТА ФЕДОРОВНА РОМАНОВА. БИОГРАФИЯ. МАРФО-МАРИИНСКАЯ ОБИТЕЛЬ МИЛОСЕРДИЯ

МАТЯШОВ ДМИТРИЙ ВИТАЛЬЕВИЧ
студент
ФГБОУ ВО «МИРЭА – Российский технологический университет»

Аннотация: тема милосердия является актуальной в наши дни. Миллионы людей нуждаются в помощи, и её оказывают те, кто не может быть равнодушным к чужому несчастью. В статье рассказывается о жизни и деятельности Великой княгини Елизаветы Фёдоровны Романовой, посвятившей большую часть своей жизни делам милосердия. Своим примером она показала всем, как важно проявлять сочувствие и заниматься благотворительной деятельностью.
Ключевые слова: благотворительность, милосердие, помощь людям, сострадание, бескорыстность.

ELIZABETH FYODOROVNA ROMANOVA. BIOGRAPHY. MARFO-MARIINSKY CONVENT OF MERCY

Matyashov Dmitriy Vitalievich

Abstract: the theme of mercy is relevant today. Millions of people need help, and it is provided by those who cannot be indifferent to other people's misfortune. The article tells about the life and activity of the Grand Duchess Elizabeth Fyodorovna Romanova, who devoted most of her life to mercy works. By her example, she showed everyone how important it is to show compassion and do charity work.
Keywords: charity, mercy, help to people, compassion, unselfishness.

В наши дни, как и ранее, остаётся актуальной тема милосердия. Люди издавна помогают ближним, попавшим в беду, бедным, сиротам, инвалидам, любому человеку, которого постигло несчастье. В современном мире до сих пор не решены все проблемы, с которыми сталкиваются люди. Несмотря на достижения медицины, техники, пищевой промышленности и стремление всех стран преодолеть разногласия и направить все усилия на улучшение качества жизни человека, в нашем обществе огромное число людей страдает от голода, отсутствия жилья, болезней, войн и других бедствий.

К сожалению, государства не могут обеспечить средствами поддержки всех нуждающихся, поэтому так ценна помощь тех, кто неравнодушен к чужому несчастью и готов пожертвовать свои деньги и время на благотворительность. В истории есть немало примеров, когда люди, не имеющие нужды в чем-либо, добровольно, без скрытых намерений отказывались от своего положения в обществе для того, чтобы посвятить свою жизнь помощи всем нуждающимся. Одной из таких неравнодушных людей была и Елизавета Фёдоровна Романова.

Елизавета Александра Луиза Алиса Гессен-Дармштадская родилась в 1864 году. Её отец - герцог Гессен-Дармштадский Людвиг IV, мать – английская принцесса Алиса. Воспитание проходило в строгости – принцессу с детства приучали к простой еде и одежде, дети в семье сами делали все дела по дому. Также всех детей приучали к занятию благотворительностью, учили оказанию медицинской помощи. Супругом Елизаветы стал Сергей Александрович Романов. Они венчались в 1884 году. После свадьбы супруги жили в имении Ильинском под Москвой, где Елизавета Федоровна продолжала занимать-

ся благотворительностью. В 1891 году она приняла православие, несмотря на то что это могло не понравиться ее семье, придерживавшейся протестантской веры. В 1891 супруги переезжают из Ильинского в Москву. Связан переезд с назначением Сергея Александровича на пост генерал-губернатора. В 1892 году Елизавета Фёдоровна открывает благотворительное общество для помощи нуждающимся детям. Княгиня содержит приюты, госпитали, помогает бедным. Со временем ее деятельность начинает распространяться в Московской губернии. Также Елизавета Фёдоровна становится главой Дамского комитета Красного Креста.

Во время русско-японской войны Великая княгиня собирает и отправляет на фронт пожертвования для солдат, необходимые им вещи – одежду, лекарства, продовольствие, заботится о семьях погибших, организует госпитали и санитарные поезда.

В это время в стране растут революционные настроения. Террористы предупреждали о готовившемся покушении на Сергея Александровича, а 4 февраля 1905 года он был убит Иваном Каляевым. Елизавета Фёдоровна ходила в тюрьму к убийце мужа, при разговоре с революционером сказала, что она за себя и своего мужа прощает его, просила императора Николая Александровича о помиловании приговорённого, однако государь отклонил просьбу, так как террорист не раскаялся.

После произошедшего покушения, Великая княгиня решила полностью посвятить себя делам милосердия. Она редко появлялась в обществе, и если необходимо было присутствовать на бракосочетаниях или крестинах родственников, то она приходила только в храм, чтобы помолиться во время таинства. Она решила разделить все своё имущество: одну часть она передала государству, вторую – родственникам. Третью, самую большую, Елизавета Фёдоровна решила потратить на постройку обители труда и милосердия.

Занятая постройкой обители, княгиня обдумывала ее устав. Несмотря на занятость, она не забывала о помощи нуждающимся, и даже использовала свои связи за границей для помощи людям. Например, она просила своего брата Эрнеста помочь одному молодому художнику – заказать ему несколько картин, чтобы тот смог усовершенствовать свои навыки и заработать на жизнь.

10 февраля 1909 года начала свою деятельность Марфо-Мариинская обитель милосердия. Названа она в честь святых Марфы и Марии, сестёр Лазаря. Марфа представляет образ служения Богу через дела, а Мария – духовного единения с Богом. Таким образом, княгиня хотела соединить служение Господу непосредственно через помощь ближнему и через молитву и таинство. Святейший Синод с недоверием отнёсся к новому учреждению, так как обитель создавалась не как монастырь, однако Николай II поддержал деятельность Елизаветы Фёдоровны и способствовал ускорению утверждения обители.

Для обители было куплено 4 дома на Большой Ордынке. В одном из них находились хозяйственные помещения. В другом доме располагалась больница, в которой было все необходимое для оказания помощи больным. Рядом находились покои Елизаветы Фёдоровны в одном здании и амбулатория с аптекой в другом. В четвертом доме располагались квартира священника, классы для обучения девочек из приюта и библиотека. Рядом с больницей находились два храма: «больничный» и храм во имя Покрова Пресвятой Богородицы.

Во время открытия обители в ней было шесть сестер, однако уже через год их стало 30, и их число постоянно увеличивалось. В сёстры брали вдов и девиц от 21 до 40 лет, с хорошим физическим здоровьем и духовным настроем. Стоит отметить, что, хотя образ жизни и был монашеский, сёстры монахинями не являлись. Они давали обет на определённый срок, после которого могли покинуть обитель и выйти замуж.

День сестёр начинался в 6 часов утра. После молитвы Елизавета Фёдоровна распределяла обязанности между сёстрами. В 5 часов вечера проходила вечерня и утреня, в 9 часов вечера проводилась вечерняя молитва, после которой все сестры расходились по своим кельям. Двери настоятельницы всегда были отрыты для сестёр, они всегда могли прийти за советом. На них возлагались различные послушания, такие как медицинское, школьное, рукодельное, аптечное и др. Все они были обучены основным медицинским знаниям, а также для них были предусмотрены специальные медицинские курсы.

Главным делом сестёр была помощь людям «на местах». Одним из важнейших мест был Хитров рынок, который считался самым неблагополучным районом Москвы. Здесь сёстры вместе с настоя-

тельницей оказывали бедным медицинскую помощь, помогали безработным, забирали сирот в приют и брали на воспитание детей из малоимущих семей.

Оказание медицинской помощи также являлось важнейшим делом обители. Её больница была лучшей в Москве, в ней работали известные врачи, которые безвозмездно оказывали помощь. Княгиня брала на себя самые сложные обязанности, ассистировала на сложных операциях, сама лечила тяжелобольных. При её уходе за больными выздоравливали даже те, кого врачи считали безнадёжными. Если больной звал её на помощь, она готова была сидеть у его кровати всю ночь. Пациенты признавали, что одно её присутствие успокаивало их и облегчало страдания. Своим уходом за больными и методами своего лечения часто изумляла московских докторов – когда безнадежно больные выздоравливали под ее присмотром. Вот один из случаев. Кухарка бедного домохозяйства опрокинула на себя горящую керосинку. Ожоги покрыли все тело. В клинике не смогли ей помочь и отправили в Марфо-Мариинскую обитель. Елизавета Федоровна взялась лечить ее сама. Она делала ей перевязки, которые были настолько длинными и мучительными, что Великой княгине приходилось время от времени останавливаться, чтобы дать отдых женщине и успокоить ее. От язв исходил отвратительный запах, после каждой перевязки одежду приходилось проветривать. Но настоятельница продолжала ухаживать за больной до тех пор, пока та не поправилась к удивлению докторов, которые считали случай безнадежным.

В обители бедным полагались бесплатные медикаменты, были школа для малограмотных, столовая для бедных, библиотека. Обитель также располагала квартирами для работающих на фабрике девушек и специальным кружком, в котором дети и взрослые работали для бедных.

У обители был огромный авторитет, поэтому даже события 1917 года сначала не препятствовали её деятельности. Однако 7 мая 1918 года Елизавету Фёдоровну взяли под арест и сослали в Пермь, оттуда отвезли в Екатеринбург. В июле её привезли в Алапаевск и ночью 18 июля сбросили в шахту Новая Селимская.

В 1920 году приходской совет Покровского собора получил предписание церковного отдела Моссовета о закрытии храма святых Марфы и Марии.

В октябре 1925 года в газете «Правда» опубликовали статью «Святые Марфа и Мария советские», в которой обитель обвиняли в хищении имущества и антисоветской деятельности. По указу Евгения Тучкова, начальника 6-го отделения Секретно-оперативного управления, обитель упразднили, а ее членов выслали из Москвы. Некоторых сестёр выслали в Тверскую область, где они вели небольшое огородное хозяйство под руководством отца Митрофана Серебрянского, а большинство — в Казахстан и Среднюю Азию.

После закрытия обители в 1920 году и до передачи её территории Московской Патриархии в 1992 году с последующим восстановлением в ней располагались различные учреждения – сначала это был городской кинотеатр, позже дом санитарного просвещения, в послевоенные годы в бывшем Покровском храме разместились Государственные реставрационные мастерские, а в Марфо-Мариинском храме в 1980-х годах работала лаборатория Всесоюзного института минерального сырья и кабинет лечебной физкультуры с оборудованным в помещении бывшего храма спортивным залом.

Сегодня жизнь сестер милосердия практически не отличается от той, что была при Елизавете Федоровне. Обитель по-прежнему не является монастырем, сестры могут уйти по прошествии определенного срока. Все так же обитель занимается благотворительной деятельностью. Деятельность обители обусловлена нуждами современного общества. Сегодня, как и во времена Великой княгини, при обители есть детский дом, потому что и в наши дни помощь детям-сиротам актуальна, как и сто лет назад, если не больше. Обитель ведет сотрудничество с государственными службами. Она оказывает помощь и детям-инвалидам - в 2010 году был учреждён реабилитационный центр для детей с ДЦП. Данный проект развивается, и теперь на базе медицинского центра действует паллиативная выездная служба, которая помогает семьям с неизлечимо больными детьми. Как видно, обитель, основанная Елизаветой Фёдоровной более ста лет назад, в наши дни продолжает выполнять свою благородную миссию.

Таким образом, на примере Великой княгини Елизаветы Федоровны Романовой мы видим, что стремление человека к благотворительности - это одна из потребностей его души. Оно продиктовано желанием сделать мир лучше через помощь окружающим нас людям. Понятие о милосердии не меня-

ется со временем и не теряет своей актуальности, без него невозможно представить человеческое общество, потому что в каждом человеке есть сочувствие и сострадание, и именно эти чувства побуждают человека к бескорыстному благодеянию другим людям и помогают всем нам стать лучше.

Список литературы

1. Миллер Л. Преподобномученица Великая княгиня Елизавета. Православный благовестник, 2006 – 240 с.
2. Официальный сайт Марфо-Мариинской обители милосердия [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.mmom.ru Дата обращения 17.10.2018
3. Сайт благотворительного фонда памяти преподобномученицы Великой княгини Елизаветы Феодоровны [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.elisaveta-fond.ru/istoriya/ Дата обращения 18.10.2018

© Д.В. Матяшов, 2019

УДК 930.2

ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ И СОСТАВА МЕЩАН Г. АРДАТОВ СИМБИРСКОЙ ГУБЕРНИИ В КОНЦЕ XVIII – ПЕРВОЙ ПОЛОВИНЕ XIX В. (ПО МАТЕРИАЛАМ РЕВИЗИЙ НАСЕЛЕНИЯ)

ПЕРШИНА ТАТЬЯНА АНАТОЛЬЕВНА
к.и.н., доцент
ВОРОБЬЕВА ОЛЬГА МИХАЙЛОВНА,
АЛИДИНА ЕЛЕНА ВИКТОРОВНА
магистранты
ФГБОУ ВО «Научный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва»

Аннотация: в статье представлен анализ динамики численности и состава мещан г. Ардатов Симбирской губернии в конце XVIII – первой половине XIX в. по материалам ревизий населения.
Ключевые слова: мещане, сословие, динамика, численность, состав, ревизии.

Pershina Tatyana Anatolievna,
Vorobyova Olga Mikhailovna,
Kaledina Elena Viktorovna

Abstract: the article presents the analysis of population dynamics and composition of the burghers of the town of Ardatov in Simbirsk province in the late XVIII – first half XIX century on the materials of census of the population.
Key words: burgers, bar, dynamics, size, composition, revision.

Мещанство с начала своего появления стало одной из основных категорий городского сословия Российской империи. На сегодняшний день данная категория остается недостаточно изученной, из-за ограниченности источниковой базы. Имеющиеся в арсенале исследователя ревизии податного населения позволяют провести социально-демографический анализ мещанства в течение всего периода их существования.

Мещанство, как категория городского сословия, была самой многочисленной. По данным Миронова Б.Н. в 1795 г. мещане и цеховые составляли 80 % населения городов европейской России (без Польши и Финляндии), в 1811 г. – 84 %, в 1835 г. – 91,4 %, в 1850 г. – 93 % [1, с.]. Детально рассмотрев социальный состав поволжских городов Саратовской, Симбирской и Пензенской губерний в первой половине XIX в., А. Н. Бирюкова пришла к выводу, что категория мещан и цеховых составляли в среднем около половины городского населения, а непосредственно в Симбирской губернии – 43 % от всего городского населения [2].

Имеющиеся данные ревизий населения г. Ардатов Симбирской губернии позволяют проследить динамику численности мещан и их соотношение к другим городским обывателям.

Таблица 1

Абсолютная и относительная численность категорий городского сословия г. Ардатов Симбирской губернии по данным ревизий населения, чел. муж. пола*

Категории	Год ревизии									
	1795		1811		1816		1834		1850	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Мещане	39	*4,7*	117	*11,6*	133	*12,8*	285	*21,0*	502	*30,0*
Купцы	50	*5,8*	55	*5,6*	59	*5,7*	111	*8,1*	49	*2,9*
Крестьяне	766	*89,5*	833	*82,8*	844	*81,5*	967	*70,9*	1131	*67,2*
Всего	855	*100*	1005	*100*	1036	*100*	1363	*100*	1682	*100*

*Таблица составлена по: ЦГА РМ ф. 25, оп. 1, д. 27, 41 «г», 52, 55 «а», 56, 58, 59, 60, 60 «б», 62 «а», 66, 69, 72, 73, 88 «б», 89, 91 «б», 93, 93 «а», 94 «а», 99, 99 «в», 100, 100 «а», 100 «в»

Судя по данным таблицы, абсолютная численность мещанского сословия в г. Ардатов постоянно росла. В 1795 г. мещан насчитывалось 39 чел. муж. пола, а в1850 г. достигла 502 чел. муж. пола. Однако, в отличие от общероссийского уровня, относительная численность мещан не достигала 50% всего городского населения. К середине XIX в. мещане составляли только 30 % городского населения.

Имеющиеся в нашем распоряжении ревизии населения г. Ардатова Симбирской губернии позволяют судить об интенсивности процесса внутрисословной мобильности.

Таблица 2

Социальная мобильность мещанского сословия г. Ардатов Симбирской губернии по данным ревизий населения, чел. муж.пола*

Год ревизии	Выбыло из мещан				Прибыло в мещане				
	В купцы	В мещане	В крестьяне	В другие категории	Из купцов	Из мещан	Из крестьян	Из церковников	Из солдат
1795			10		-	-	7		
1811	6	2	2	2	39	-	13		
1816					15	-	20	5	
1834	7	5		1	12		12	2	26
1850	7	3		12	81	1	69	5	37

*Таблица составлена по: ЦГА РМ ф. 25, оп. 1, д. 27, 41 «г», 52, 55 «а», 56, 58, 59, 60, 60 «б», 62 «а», 66, 69, 72, 73, 88 «б», 89, 91 «б», 93, 93 «а», 94 «а», 99, 99 «в», 100, 100 «а», 100 «в»

По данным пятой ревизии (1795 г.) ардатовское мещанство активно пополняется за счет дворцовых крестьян видимо проживавших в городе. Так, в период между ревизиями семь дворцовых крестьян были «отпущены для отписания по желанию в мещанское звание» [3]. В тоже самое время десять мещан муж. пола было переведено в разряд «дворцовых крестьян [4].

Судя по всему, крестьянство являлось основным источников пополнения мещанского сословия, число прибывших в мещанство из данной категории постоянно росло. Причем обратное возвращение в ревизиях практически не встречалось. Единственный случай был отмечен в ревизии 1811 г., когда мещане Яков Татаринов и Висарион Дубровин были переведены в разряд удельных крестьян «в первобытное состояние» [5].

Особая категория крестьян «из отпущенников», получали право самостоятельно выбрать к какой категории горожан приписаться. В восьмой и девятой ревизии содержаться целые группы крестьян причисленных к мещанству из вольноотпущенников, но не утвержденных в момент ревизии Симбир-

ской казенной палатой.

Численность мещан города Ардатов существенно пополнялся за чет выходцев из купцов. Особенно интенсивным данный приток был в середине XIX в. в связи с увеличением выплат за принадлежность к гильдейскому купечеству. Так, по сравнению с первыми ревизиями населения г. Ардатов количество бывших купцов, поступивших в разряд «мещанства» вырос почти в 3 раза. Причем процессы перехода из мещан в купцы и обратно был довольно интенсивным. По данным ревизии в составе купцов мещане могли находится как минимум один год

По данным восьмой и девятой ревизий в мещанство проникают разночинцы из духовного звания и военного ведомства. К примеру, в 1845 г. к ардатовским мещанам был причислен Николай Вознесенский «уволенный из духовного звания». В 1848 г. в ним же был причислен Павел Иванов Александровский «уволенный из духовного звания учеников». Из военного ведомства в мещанство приписывались главным образом солдатские дети или отставные солдаты (либо унтер-офицеры).

К мещанским обществам приписывались малолетние, не имеющие определенных сословных званий. В мещане г. Ардатова охотно причисляли подкидышей и незаконнорождённых детей. В 1834 г. к мещанину Панкратию Абрамову был причислен мальчик-подкидыш. В 1841 г. к мещанам был причислен незаконнорожденный мальчик от «девки свободного состояния». До их совершеннолетия общество за них податей не платило, по достижению совершеннолетия они должны были сами избрать свое положение, т.е. поступить в мещане или в рабочие.

Основными направлениями выхода из мещанского состояния в г. Ардатов были перевод в категорию гильдейского купечества и мещанства в основном в рамках родного города. Встречались редкие случаи перехода ардатовского мещанства в алатырьские мещане и самарское купечество. К середине XIX в. отдельные представители ардатовского мещанства переводятся «в лекарские ученики», «в почтальоны» и «монашество».

Таким образом, численность мещанского сословия в г. Ардатов постоянна росла. Основным источником пополнения мещанского сословия являлось крестьянство, как частновладельческое, так и удельное оказавшееся в категории «вольноотпущенников». Для ардатовского мещанства был характерен постоянный переход в гильдийское купечество и обратно. Ревизия зафиксировала самый минимальный срок пребывания мещанина в купцах 3-й гильдии, составивший 1 год. К середине XIX в. приток в городское мещанство из купеческого звания увеличился в связи с ростом ежегодных гильдейских взносов. Кроме того, в мещанскую среду стали проникать лица из духовного звания и отставных солдат. Чаще всего социальная мобильность ардатовских мещан не выходила за рамки родного города.

Список литературы

1. Миронов Б. Н. Социальная история России периода империи (XVIII − начало XX в.): В 2 т. − 3-е изд. испр., доп., Т. 1. − Генезис личности, демократической семьи, гражданского общества и правового государства / Миронов Б. Н. − СПб.: «Дмитрий Буланин». – 2003. – С. 113-117.
2. Бирюкова А. Б. Сословный состав населения поволжских городов в первой половине XIX века / А.Б. Бирюкова // Самарский земский сборник. − 2008. − №1 (17). − С.86-92; Першин С. В. Социум российской провинции в первой половине XIX века: Региональные аспекты трансформации структуры (по материалам мордовского края) / С. В. Першин. – Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2007. – С. 43-52.
3. ЦГА РМ Ф25, оп. 1, д. 41г, Л. 102об., 115, 118об., 124, 153об.
4. ЦГА РМ Ф25, оп. 1, д. 41г., Л177-180.
5. ЦГА РМ Ф25, оп. 1, д. 56, Л. 108об., 115, 118об.

© Л.Д. Першина Т. А., Воробьева О. М., Алидина Е. В., 2019

УДК 930.2

К ВОПРОСУ О ВОИНСКОЙ ДИСЦИПЛИНЕ В ДОНСКОЙ АРМИИ ПЕРИОДА ГРАЖДАНСКОЙ ВОЙНЫ (ПО РАБОТАМ ЭМИГРАНТСКИХ АВТОРОВ)

БАКЛАНОВА ИРИНА СЕМЕНОВНА
к.и.н., доцент
ФГБОУ «Московский государственный технический университет гражданской авиации»

Аннотация: в статье рассматриваются точки зрения эмигрантских авторов относительно реализации в Донской армии периода Гражданской войны такого организационного принципа военного строительства, как принцип воинской дисциплины. Особое внимание уделяется вопросам исполнения приказов Главнокомандующего ВСЮР генерал-лейтенанта А.И. Деникина командованием Донской армии, грабежам местного населения, воровству, имевшим место в казачьих формированиях. В статье приводятся точки зрения генералов А.И. Деникина, П.Н. Краснова, полковника В.В. Добрынина и др.
Ключевые слова: Гражданская война в России, работы эмигрантских авторов, Донская армия, исполнение приказов, грабежи местного населения, воровство.

TO THE QUESTION OF MILITARY DISCIPLINE IN THE DON ARMY DURING THE CIVIL WAR (ACCORDING THE WORKS OF EMIGRANT AUTHORS)

Baklanova Irina Semenovna

Abstract: the article considers the points of view of emigrant authors on the implementation of the Don army during the Civil war such organizational principle of military construction as the principle of military discipline. Special attention is paid to the execution of orders of the commander-in-Chief VSYUR Lieutenant General A. I. Denikin command of the Don army, looting of the local population, theft that took place in the Cossack formations. The article presents the views of generals A. I. Denikin, P. N. Krasnov, Colonel V. V. Dobrynin, etc.
Key words: Civil war in Russia, the works of emigre authors, Don army, the execution of orders, the looting of the local population, theft.

Аксиоматичным является положение о том, что в любых вооруженных конфликтах, в том числе и в гражданских войнах, успех во многом зависит от мощи армейских формирований. В данной связи можно отметить, что в Вооруженных силах Юга России донские казаки составляли значительную часть личного состава. Так, например, по данным выходца с Дона, полковника генерального штаба В.В. Добрынина, они в период Гражданской войны начала XX в. представляли собой по численности «главные силы» всех «противобольшевистских организаций» на российском Юге [1, с. 43-44]. Тем не менее, известный русский и советский военачальник, публицист, педагог и историк, полковник Н.Е. Какурин в своем эпохальном труде указал на тот факт, что одной из двух «наихудших» «в качественном отношении» армий в составе ВСЮР была именно Донская [2, с. 163]. Если принять во внимание положение эмигрантских авторов о непреходящем значении такого организационного принципа военного строительства как воинская дисциплина [см., например: 3, с. 5], то представляется необходимым проанали-

зировать состояние Донской армии с точки зрения его реализации. При этом привлечение литературы русского зарубежья в научных изысканиях интересно хотя бы тем, что именно эмигрантские авторы часто претендовали на объективное отображение в своих работах процессов междоусобного противостояния начала XX века [см., например: 4, с. 3].

В отечественной историографии приводится ряд проявлений нарушения принципа воинской дисциплины в Белой и Красной армиях периода Гражданской войны как то: грабежи, дезертирство, неповиновения начальству вплоть до восстаний, измена, пьянство и пр. [см., например: 5, с. 173]. Тем не менее, в некоторых работах эмигрантских авторов писалось о достаточно благополучном положении в указанной сфере, имевшем место в части вооруженных формирований Белого Юга. Так, например, Атаман Всевеликого Войска Донского, генерал от кавалерии П.Н. Краснов указал на то, что в подконтрольной ему вооруженной силе существовала «старая дисциплина», основанная на использовании дореволюционных символики и ритуала: «знамя», встречаемое «звуками похода», караульная служба и т. д. [6, с. 204]. Однако и за упомянутой выше внешней атрибутикой некоторые эмигрантские авторы увидели серьезные дисциплинарные нарушения.

Известно, что Донская армия в составе Вооруженных сил Юга России сохранила значительную самостоятельность. Главнокомандующему ВСЮР она подчинялась лишь «в оперативном отношении». Но такие важные вопросы как организация, служба, быт находились в ведении Донской власти [7, с. 191]. Таким образом, возникла та основа, на которой могли произрастать сепаратистские выступления со стороны казачьего командования. Тем не менее, Главнокомандующий ВСЮР, генерал А.И. Деникин констатировал отсутствие в период Гражданской войны случаев прямого неповиновения со стороны военного руководства Донской армии. Однако, тем не менее, последнее «иногда» проявляло «пассивное сопротивление» проведению в жизнь решений Главнокомандующего, осуществляя свои собственные стратегические комбинации. Их целью, как указывал А.И. Деникин, являлось стремление максимально защитить территорию Донского войска. Оправданиями же казачьего командования в данном случае служили, как правило, различные форс-мажорные обстоятельства. Причем сложившаяся ситуация, по мнению указанного выше автора, часто мешала выполнению общих задач вооруженной борьбы с Красной армией. Так, например, в июне 1919г. командование Донской армии всячески сопротивлялось перенесению центра военных усилий на Камышинское направление, в октябре – на Воронежское [7, с. 191].

Еще одним серьезным нарушением воинской дисциплины, имевшим негативные последствия для формирования социальной опоры Белого движения, являлись грабежи местного населения. Примером тому, в частности, могут служить результаты рейда конного корпуса генерал-лейтенанта К.К. Мамонтова по тылам красных войск в августе - сентябре 1919г. Полковник В.В. Добрынин отметил, что многие его участники «увлеклись» грабежами [8, с. 81]. Однако генерал А.И. Деникин более детально описал количество полученной казаками «добычи». Причем ее «ассортимент» перечислить было достаточно сложно уже хотя бы исходя из того, что сам обоз с награбленным являл собой вереницу подвод протяженностью в «60 верст» [7, с. 122]. По данным В.В. Добрынина, попытки Донского командования «произвести осмотры» вернувшихся из рейда казаков, не дали никакого результата. Ибо воинские формирования, участвовавшие в данном походе «сумели уклониться от осмотров» [8, с. 81]. Кроме того, грабежи местного населения действовали разлагающим образом и на сами казачьи воинские части. Возвращаясь к тому же самому рейду генерала К.К. Мамонтова, можно отметить, что, по данным эмигрантских авторов, казаки отправились в свои станицы самостоятельно развозить награбленное по домам. Поэтому количество сабель в указанной части после рейда уменьшилось в несколько раз [7, с. 122].

В среде донских казаков достаточно распространенным явлением было и воровство, принимавшее своеобразные формы. Генерал А.И. Деникин, в частности, писал, что все новое обмундирование, поступавшее в Донскую армию, после раздачи военнослужащим, скоро полностью пропадало. Следы же его можно было обнаружить все в тех же станицах, в родных домах, служивших в белых воинских формированиях казаков [9, с. 87].

Таким образом, даже приведенный выше краткий историографический дискурс позволяет сделать вывод о существующих в литературе русского зарубежья серьезных наработках по заявленной теме. Дальнейшие изыскания в области указанной проблематики, как представляется, возможны не

только в плане более глубокого изучения работ эмигрантских авторов, но и в плоскости сравнительного анализа положений трудов отечественных, эмигрантских и зарубежных исследователей.

Список литературы

1. Добрынин В. Дон в борьбе с Коммуной. На Донце и Маныче. Февраль – май 1919г. – Прага, 1922. – 54 с.
2. Какурин Н. Как сражалась революция. – Т. 1: 1917-1918г./Под ред. Н.Н. Попова. – М.-Л.: Государственное издательство, 1925. – 269 с.
3. Мариюшкин А. Трагедия русского офицерства. (Очерк). – Новый Сад: Изд-во «Святослав» М.Г. Ковалева, 1923. – 18 с.
4. Головин Н.Н. Предисловие//Зайцов А.А. 1918 год: Очерки по истории Русской гражданской войны. – Б. м., 1934. – С. 3-4
5. Щеголихина С.Н. О военной дисциплине в Белой и Красной армиях//Вопросы истории. – 1996. - № 1. – С. 173-174
6. Краснов П.Н. Всевеликое Войско Донское//Архив русской революции. – Т. V. – Берлин, 1922. – С. 190-321
7. Деникин А.И. Очерки Русской Смуты. – Т. 5: Вооруженные силы Юга России. – Берлин: Книгоиздательство «Медный всадник», б.г. – 367 с., [20] л. ил.
8. Добрынин В. Борьба с большевизмом на Юге России. Участие в борьбе Донского казачества. Февраль 1917 – март 1920. (Очерк). – Прага: Славянское издательство, 1921. – 117 с., [л. карт.]
9. Деникин А.И. Очерки Русской Смуты. – Т. 4: Вооруженные силы Юга России. – Берлин: Книгоиздательство «Слово», 1925. – 238, [1] с., [24] л. ил. портр.: карт.

© И.С. Бакланова, 2019

ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ

УДК 128

ОСОБЕННОСТИ ПОНИМАНИЯ СМЫСЛА ЖИЗНИ В ФИЛОСОФИИ КОНФУЦИЯ

БИКТИМИРОВ АЗАТ РУСТЯМОВИЧ,
ЯХИЕВ РАМИС ИСКАНДЕРОВИЧ
студенты 1 курса строительного факультета
«Ульяновский государственный технический университет»

Аннотация: Философская дилемма о смысле жизни затрагивает интересы каждого человека. Чаще всего данное понятие характеризует оценку всей жизни человека, описывает проблему его взаимодействия с окружающим миром и сложности постановки целей, которые направлены на длительность всей жизни.
Ключевые слова: смысл жизни, философия, Конфуций, идея, традиции, человек.

FEATURES OF UNDERSTANDING THE MEANING OF LIFE IN THE PHILOSOPHY OF CONFUCIUS

Biktimirov Azat Rustiamovich,
Yahiev Ramis Iskanderovich

Abstract: The philosophical dilemma about the meaning of life affects the interests of each person. Most often, this concept characterizes the assessment of a person's entire life, describes the problem of his interaction with the outside world and the difficulty of setting goals that are aimed at the duration of his entire life.
Key words: the meaning of life, philosophy, Confucius, idea, tradition, man

Философская дилемма о смысле жизни затрагивает интересы каждого человека. Чаще всего данное понятие характеризует оценку всей жизни человека, описывает проблему его взаимодействия с окружающим миром и сложности постановки целей, которые направлены на длительность всей жизни.

В истории философской мысли многие великие философы (Конфуций, Сократ, Платон, Рене Декарт, Бенедикт Спиноза и другие), высказывали свои конкретные представления о том, какая именно жизнь «лучше всего», обладает большим смыслом. Смысл жизни практически всегда ассоциировался с понятием блага, понимаемое по-разному, в зависимости от особенностей философских учений отдельных мыслителей [4].

Впервые философские концепции о смысле жизни высказывались в древневосточной философии, основной целью которой является определение норм поведения людей и его бытия. Философия Древнего Востока выступала отражением глубоко консервативного характера древневосточной цивилизации и базировалась на канонических текстах, закрепляющих правомерность деспотического государственного управления.

Древневосточная модель исторического и личного времени наиболее точно описывает известный тезис М. Элиаде - «круговорот и вечное возвращение». Данное явление было обосновано тем, что экономической базой цивилизации Древнего Востока из-за особенностей географического положения и исторических причин выступало крупное в масштабах государств ирригационное земледелие. Учитывая изложенное, восточная модель времени характеризуется периодичностью сезонных циклов сельскохозяйственных работ.

Основная деятельность Конфуция (551-479 гг. до н.э.) пришлась на то же время, что и творчество Будды, Пифагора. Письменных источников творчества Конфуция до наших дней не сохранилось, одна-

ко, основные положения его философских мировоззрений были записаны учениками Конфуция, которые составили сборник его основных изречений «Беседы и суждения» («Лунъюй») [1].

Конфуций высказывает нравственные рекомендации с учетом особенностей традиционных китайских взглядов об устройстве мироздания. Из смысла его изречений видно, что человека мыслитель рассматривает как уникальный объект природы, который подчиняется ей, хотя не умеет ей противостоять.

Древнекитайский философ выражает мало интереса к философии природы либо философии религии. Основной целью философии Конфуция выступает постижение смысла жизни. Ведущей задачей он ставил уяснение скрытой человеческой человека, а именно: определение движимой силы его личных устремлений.

Главный вопрос философской концепции мыслителя состоит в поиске возможных путей воспитания в отдельном человеке способностей к правильной жизни согласно с древнекитайской традицией, основанной на культе предков и почитании государственной власти. В соответствии с идеями Конфуция, человек способен приобрести верное понимание своих обязанностей исключительно посредством тщательного изучения собственной традиции. Ведущей идеей Конфуция является приспособление к внешнему миру, а не какое-либо бегство от него, что свойственно индийской философии.

Конфуций высказывает концепцию «правильной жизни» на абсолютно всех уровнях, начиная с семьи и завершая государственным управлением и международной дипломатией [2]. Особенностью является практическое применение философский знаний для решения существующих земных задач. Сущность конфуцианского определения «правильной жизни» состоит в важности показать то, как следует вести себя отдельному человеку в различных ситуациях.

С учетом уровнем обладания человеком требуемыми нравственными качествами и согласно его положением в человеческом обществе, Конфуций осуществил разделение людей на три самостоятельные категории:

1) «цзюньцзы» («благородный муж») является центральной фигурой в учении Конфуция. Ему приписана роль идеального человека, образца для подражания людьми нижестоящих категорий;
2) обычные люди, народ. Самая многочисленная и практически обезличенная категория;
3) «сло жэнь» («ничтожный человек») применяется исключительно в негативном значении.

Конфуций видел смысл жизни благородного человека в надлежащем исполнении долга и постоянном следовании существующей традиции. Истинный «благородный муж» аскетичен в еде, безразличен к богатству, своим жизненным удобствам и любой материальной выгоде. Благородный муж в полной мере посвящает себя служению китайским традициям и поискам смысла жизни и истины.

Как следует из пояснений российского исследователя В.В. Малявина, Конфуций оценивает человеческую жизнь (жизнь благородного мужа), как постоянный и вечно незавершённый процесс учения и воспитания [3].

В заключение следует отметить, что высшую, самодостаточную ценность Конфуций видел в постоянном следовании существующей традиции, являющуюся высшим благом, главным условиям существования человека. Философ указывал, что смысл жизни состоит в «правильной жизни» каждого отдельного человека, а именно в надлежащем исполнении личного долга по совместному участию в общем деле следования традиции, а общественное значение конкретного индивида характеризуется степенью данного соучастия.

Список литературы

1. Васильев Л.С. История религий Востока. М., 1983. 368.с.
2. Конфуций. Книга песней и гимнов. М., 2002. -222с.
3. Малявин В.В. Китайская цивилизация. М., 2003, 436с.
4. Трубецкой Е.Н. Смысл жизни. М., 1994.-432с.

© А.Р. Биктимиров, Р. И. Яхиев, 2019

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 800

ФОРМИРОВАНИЕ СТРОИТЕЛЬНОЙ И АРХИТЕКТУРНОЙ ЛЕКСИКИ В ПРОЦЕССЕ ВЗАИМОПРОНИКНОВЕНИЯ СЛОВ В АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК ИЗ ДРУГИХ ЯЗЫКОВ

ШЕИН ДАНИИЛ ДМИТРИЕВИЧ,
ХАЙРУЛЛИН АЛЬБЕРТ МАРСЕЛЬЕВИЧ
студенты группы СТ-172б
ЧАСОВСКИХ ВЯЧЕСЛАВ АЛЕКСЕЕВИЧ
студент группы СТ-162б
СОСЕНКОВ АНАТОЛИЙ ВЛАДИМИРОВИЧ
студент группы СТ-161б
ГАПОУ «Альметьевский политехнический техникум»

Научный руководитель: Абдрахманова Рамиля Ябировна
к.п.н.
ГАПОУ «Альметьевский политехнический техникум»

Аннотация: В данной статье представлены результаты исследования процесса взаимопроникновения слов в английский язык при его взаимодействия с другими языками; выявили источники, мотивацию, сферу заимствования, расширили профессиональный словарный запас строителя и архитектора.
Ключевые слова: Формирование строительной и архитектурной лексики, взаимопроникновение, английский язык, латинский язык, строительство, архитектура.

FORMATION OF CONSTRUCTION AND ARCHITECTURAL VOCABULARY IN THE PROCESS OF MUTUALLY PENETRATING WORDS IN ENGLISH

Shein Daniil Dmitrievich,
Hairullin Albert Varselevich,
Chasovskih Vyacheslav Alekseevich,
Sosenkov Anatoliy Vladimirovich

Abstract: This article presents the results of a study of the process of the interpenetration of words in the English language in its interaction with other languages; identified sources, motivation, sphere of borrowing, expanded professional vocabulary builder and architect.
Key words: Formation of construction and architectural vocabulary, interpenetration, English, Latin, construction, architecture.

В мире существует около 3 тысяч языков. Все языки различны. Две тысячи лет назад, латынь была наиболее важным международным языком в мире. «Латынью 20 века» считают английский язык.

Английский язык, как и любой другой, обязательно контактировал со многими другими языками, заимствовал слова этих языков или «одалживал» свои слова, происходило как бы смешивание языков. Слова, возникшие первоначально в одном языке затем, из него заимствовали в большинство других языков мира для обозначения понятий, называются интернационализмами. Слово считаются интернациональным, если оно присутствует хотя бы в трех языках мира.

Цель нашей научной работы – исследовать процесс взаимопроникновения слов в английский язык при его взаимодействии с другими языками; выявить источники, мотивацию, сферу заимствования, расширить кругозор и профессиональный словарный запас строителя и архитектора. Для достижения цели мы поставили следующие задачи: выявить, откуда и почему пришло заимствованное слово в английский язык; выявить интернациональные слова в строительной и архитектурной лексике в английском языке. Актуальность темы нашего ис-следования очевидна. Многие считают, что для достижения студентами практического владения английским языком достаточно заучивание множества слов и грамматических конструкций. Но это однобокий подход. Студентам СПО и ВПО необходимо читать техническую литературу по специальности для извлечения из нее необходимой научно-технической информации, переводить и реферировать ее, а также принимать участие в устном обучении на английском языке. В процессе работы с научным или техническим текстом, студенты сталкиваются с большим количеством терминов, возникших первоначально в латинском и греческом языках. Словарь иностранных слов строителя прошел долгий путь. Его можно разделить на три основных этапа.

Строительная и архитектурная лексика формировалась на заре цивилизации. Так, в 43г. до н.э. в период попытки завоевать новые территории император Клавдий со своим войском оказался вблизи англоязычных стран. Слова из их повседневной речи перекочевали местным жителям. Римляне обустраивали свои поселения на новой местности. Они строили дороги, крепости и города и привычные им названия обогащали английский язык новыми словами. Среди них оказались хорошо известные нам слова, к примеру: villa(villa) дом, ферма; circus(circus) амфитеатр, арена; wall(vallum) защитная стена; street(strata) мощеная дорога; tower(turris) башня, цитадель; port(portus) порт, гавань; temple(templum) языческий храм; bath(thermae) бани с центральным отоплением и подогревом пола.

Постройки, сделанные из древесины (дуба) которым были богаты Британские острова, не сохранились до наших дней. Наверняка, многие слышали об огромном оборонительном укреплении протяженностью 117 км между Шотландией и Англией известное как Вал или Стена Адрианы; англ. Hadrian's wall, лат. Vallum Hadrian, построенная римлянами в Адриане в 122 – 126 годы. Римлянам были известны такие конструкции как двойные стены, хорошо защищающие не только от сырости, но и от чрезмерных перепадов температуры. В качестве примера можно привести виллу Адриана и различные постройки, примыкающие к земляным насыпям и склонам холмов.

В Древнем Риме использовался бетон в качестве строительного материала около 4 века до н.э. Древние римляне называли его латинским словом «rudus». Именно под таким названием и стал известен «римский бетон». С тех пор прошли столетия, однако сооружения, построенные из римского бетона, сохранились до наших дней. Некоторые из них, например, римский Пантеон, перенесший несколько довольно крупных землетрясений. Фундаментные работы в Древнем Риме значительно облегчало то обстоятельство, что вулканическая почва в его окрестностях довольно долго оставалась плотной, что позволяло применять для строительства фундаментов самую обычную дощатую опалубку. При обозначении таких понятий, как раствор для устройства фундаментов и стен употреблялось латинское словосочетание «opus caementum». Один из латинизмов привлек наше внимание. Это слово, существовавшее в латыни в форме castra – крепость, преобразованное в chester. В Британии наиболее древними следами латинского являются названия городов с составной частью – chester, caster – или castle от латинского castra – военный лагерь и castellum – укрепление, -foss от fossa – ров, col(n)om colonia – поселение. Ср: Manchester, Lancaster, Newcastle, Fossway, Fossbrook, Lincoln, Colchester.

Наибольшее влияние латинского языка на древнеанглийский связано со стартом активного распространения христианства в Британии в 597 году. Это второй период формирования строительной и архитектурной лексики в английском языке. Приход христианства привел к возведению религиозных сооружений: гробницы, храмы, монастыри. Римское зодчество 1 века до н. э. – первое в мировой архи-

тектуре, оставившие образцы различных гражданских зданий и комплексов, включающих всевозможные инженерные сооружения. Возводилось большое количество общественных зданий – бань, цирков, театров. Например, Колизей. Римская империя достигла своего могущества во 2-3 веках н.э. В этот период были захоронения типа римских катакомб, гробниц, гротов, которые имелись во многих крупных населенных пунктах. Эти термины иностранного происхождения, например, катакомбы от латинского «catacumbae» (естественные или искусственные подземелья, состоящие из узких галерей, коридоров и небольших помещений); гробница от итальянского «tomba» (архитектурное сооружение или саркофаг, вмещающее тело умершего и увековечивающее его память); грот от французского «grotte» (повер хностная форма рельефа, неглубокая горизонтальная пещера со сводчатым потолком и широким входом). Римские катакомбы тянутся бесконечными подземными выработками под городом и его окрестностями. Это захоронения, в которых насчитывается более 6 миллионов могил. Например, катакомбы Каллиста в Риме. Они представляют собой систему выработок в 1-1,5 метра шириной и 4 метра высотой. Вместе с тем появляются и монументально культовые захоронения, например, мавзолей Августа.

Строительство выходит из-под влияния монастырей в эпоху Возрождения в 15-16вв. Это начало третьего этапа формирования строительной и архитектурной лексики в английском языке. Гуманисты Ренессанса боролись с церковью и с аскетизмом в средневековье. Образцы, близкие к идеалам, они видели в античности. Поэтому античные формы использовались при создании новых сооружений. В связи с проникновением гуманизма в строительство и архитектуру в Англии вырабатывается новый тип архитектора – ученого и художника с энциклопедическим образованием; примером может служить крупнейший английский архитектор Иниго Джонс (1573-1652), сын небогатого лондонского суконщика. Ему удалось совершить две длительные поездки по Италии, где он стал горячим поклонником искусства Палладио – самого влиятельного архитектора в истории. Крупнейшая архитектурная работа Иниго Джонса – дворец Уайтхолл в Лондоне – не была осуществлена. Даже небольшой фрагмент его творчества, известный как Банкеттинг-хауз, вполне характеризует творчество Иниго Джонса. Еще более лаконичен, но не менее выразителен архитектурный язык другого произведения – Куинс-хауз. Свою творческую индивидуальность, композиционную изобретательность и виртуозное мастерство он отразил и в своей третьей работе – небольшой лондонской церкви святого Павла в Ковентгардене.

Вместе со строительством новых архитектурных сооружений в английский язык проникли новые иностранные слова, такие как: колонна происходит от латинского «columna» столб, колонна, из «columen» вершина, верх; «пилон» от греческого ворота, вход архитектурное сооружение, башни или колонны, обрамляющие вход куда-либо; пилястры происходит от итальянского «pilastro» пилястр, колонна, далее из ср. лат «pilastrum», далее излат. «pila» столб, свая; архитрав происходит от французского «architrave» из латинского archi от древнегреческого сверх, над, латинский «trabem» от латинского «trabs» бревно, брус, балка, архивольт происходит от итальянского «archivolto», латинского и «arcus volutus» обрамляющая дуга, арка от латинского «arcus» дуга, люнет от французского «lunette» арочный проем в своде или куполе, над дверью или над окном. Они являются основными элементами, которые Ренессанс свободно использует, создавая их различные комбинации. Основные геометрические фигуры и тела в Ренессанской архитектуре: квадрат, прямоугольник, куб и шар.

Практически Ренесанс – период наступления штукатурки в архитектуре. Раствор используется не только в кладке, но и в виде сграффито от итальянского «sgraffito» (вид отделки, выполняемый нанесением на грунт двух и более покрывочных слоев различных по цвету с последующим частичным поцарапыванием по заданному рисунку) и в виде рустовки от латинского «rusticus» (облицовка внешних стен здания или некоторых пространств на них четырехугольными, правильно сложенными и плотно пригнанными один к другому камнями, передняя сторона которых оставлена неотёсанной или отёсана очень грубо, и только по краям обведена небольшой гладкой полосой) для создания некоторых других архитектурных элементов. Ренессанс характерен чередованием материалов и цвета. Широко используются цветные материалы: терракота от итальянского «terra» земля, глина и «cotta» (обожженная - керамические неглазурованные изделия из цветной глины с пористым строением) майолика от итальянского «maiolica» (разновидность керамики, изготавливаемой из обожженной глины с использованием расписной глазури) и глазурованный кирпич. Таким образом, обогащение словарной терминоло-

гии в строительстве и архитектуре продолжалось в течение всего периода эпохи Возрождения.

Подытоживая сказанное, развитие процесса строительства и архитектуры, развитие научно – технического прогресса и расширение культурных контактов способствуют дальнейшему проникновению иноязычных слов в английский язык. С одной стороны, использование интернационализмов упрощает общение между представителями разных языковых культур. Шанский Н. М. утверждал, что на земле нет такого языка, который был бы совершенно свободен от иноязычных влияний, так как ни один народ не живет совершенно обособленной жизнью. С другой стороны, теряется уникальность и самобытность языка и происходит уподобление другим языкам.

Список литературы

1. Арнольд И.В. Лексикология современного английского языка. М.: Издательство литературы на иностранных языках, 1959. — 351 с.
2. Гуляницкий Н.Ф. История архитектуры: учеб. пособие. Издание 3-е, дополненное. М.: Стройиздат, 1984. — 335 с.
3. Иванова Е.В. Лексикология и фразеология современного английского языка: учеб. пособие. СПб.: Академия, Филологический факультет СПбГУ, 2011. — 352 с.
4. Маркузон В.Ф. Всеобщая история архитектуры. Том 5. Архитектура Западной Европы XV—XVI веков. Эпоха Возрождения. М.: Стройиздат, 1967. — 675 с.
5. Михальченко В.Ю. Словарь социолингвистических терминов. М.: Российская академия наук. Институт языкознания. Российская академия лингвистических наук, 2006. — 312 с.
6. Поздняков А.А., Быков В.В. Англо-русский словарь по строительству и новым технологиям. — М.: Русский язык, 2003.
7. Шанский Н.М. Лексикология современного русского языка. Учебное пособие. — 4-е изд., доп. — М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2009. — 312 с. — (Лингвистическое наследие XX века.).

УДК 339.972

ПСИХОЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ БИЛИНГВИЗМА

АСТАФЬЕВА АНАСТАСИЯ АЛЕКСАНДРОВНА
магистр педагогики, преподаватель кафедры иностранных языков и переводческого дела
Кокшетауский университет им. Абая Мырзахметова (г. Кокшетау, Республика Казахстан)

Аннотация: к статье. Данная научная статья посвящена рассмотрению феномена билингвизма как объекта лингвистического изучения. Особое внимание уделено трактованию термина «билингвизм» представителями отечественной и зарубежной научной среды. Дается подробная классификация видов двуязычия. Актуальность исследования данного вопроса обусловлена его распространенностью и практическим интересом к его проявлениям и особенностям. В результате анализа различных точек зрения мы приходим к выводу, что билингвизм является следствием потребности в общении между людьми, принадлежащими к различным этноязыковым группам, а также способствует взаимопониманию между людьми, народами и государствами. Так же, помимо билингвизма у взрослых людей, в статье исследуется феномен билингвизма в раннем возрасте и его влияние на формирование и развитие личности ребенка в будущем. Рассматриваются проблемы психологического и лингвистического характера, с которыми сталкиваются дети-билингвы, и предпринимаются попытки найти им оптимальные решения. Также предпринимается попытка установить причинно-следственную связь между пребыванием ребенка в двуязычной среде и замедленным темпом речевого развития в раннем детском возрасте.
Ключевые слова: язык, система языка, билингвизм, полилингвизм, репродуктивный билингвизм, продуктивный билингвизм, психолингвистика, билингв, монолингв.

PSYCHOLINGUISTIC PECULARITIES OF BILINGUISM

Astafueva Anastassiya Alexandrovna

Abstract: This scientific article is aimed to consider the phenomenon of bilingualism as an object of linguistic study. Particular attention is paid to the interpretation of the term "bilingualism" by representatives of the domestic and foreign scientific circles. A detailed classification of bilingualism is given. The relevance of the study is due to its prevalence and practical interest in its manifestations and features. As a result of an analysis of various points of view, we come to the conclusion that bilingualism is a consequence of the need for communication between people belonging to different ethno-linguistic groups, and also promotes mutual understanding between people, nations and states. Also, in addition to adults' bilingualism, the article explores the phenomenon of bilingualism at an early age and its influence on the formation and development of the child's personality in the future. The psychological and linguistic problems that bilingual children face are considered, and attempts are made to find optimal solutions for them. An attempt is also being made to establish a causal relationship between the child's stay in a bilingual environment and the slower pace of speech development in early childhood.
Key words: language, the language system, bilingualism, polylingualism, reproductive bilingualism, productive bilingualism, psycholinguistics, bilingual person, monolingual person.

The word **"bilingualism"** comes from two Latin words: bi - "double" and the word lingua - "language". Thus, bilingualism is the ability to speak two languages. Hence, bilingual is a person who can speak two or more languages. However, knowledge of more than two languages can be referred to multilingualism. "The

peculiarity of multilingualism lies in the fact that it can be two types - national (use of several languages in a certain social community) and individual (use of several languages by an individual, each of which is preferred according to a certain communicative situation)" [1, p. 5].

In psycholinguistics, in another way they mean the acquisition and possession of the languages order: L1 is the first language or native, and L2 is the second language or acquired. A second language can sometimes later replace the first language if it is dominant in a given language environment. E.M. Vereshchagin [2, p.43] identifies four criteria for the classification of bilingualism:

— receptive bilingualism, that is, when a bilingual understands speech works belonging to the secondary language system. This kind of bilingualism is possible when studying dead languages;

— Reproductive bilingualism, that is, when a bilingual is able to reproduce what is read and what is heard. An example of reproductive bilingualism is the independent study of a non-native language as a means for obtaining information. The text is understood, but often incorrectly pronounced;

— productive (producing) bilingualism, that is, when a bilingual understands and reproduces speech works belonging to the secondary language system, and generates them.

The second criterion for the classification of bilingualism is the correlation of the two speech mechanisms with each other, when both language systems can function independently of each other, or can be interconnected during the act of speech:

— pure bilingualism (an example of pure bilingualism may be the case when the family uses one language, and the language of communication at work, in the store, transport and other public places is another language);

— mixed bilingualism, in which languages freely replace each other, and a connection arises between the two speech mechanisms relating to the generation of multilingual speech.

By age, in which the assimilation of the second language takes place, early and late bilingualism are distinguished. There are also receptive (perceiving), reproductive (reproducing) and productive (producing) bilingualism, the latter of which is the purpose of learning a foreign language. It is studied in the framework of psycholinguistics and sociolinguistics (since mass bilingualism can be a noticeable sign).

According to a number of researchers, there are more bilinguals in the world than monolinguals. It is known that about 70% of the world's population more-less speak two or more languages [3].

It is believed that bilingualism has a positive effect on the development of memory, the ability to understand, analyze and discuss the phenomena of language, intelligence, speed of reaction, mathematical skills and logic. Fully developing bilinguals, as a rule, study well and learn abstract sciences, literature and other foreign languages better than others.

It is considered that absolutely equivalent proficiency in two languages is impossible. Absolute bilingualism implies a completely identical language skills in all situations of communication. To achieve this is impossible. This is due to the fact that the experience that a person has acquired using one language will always differ from the experience acquired using a different language. Most often, people prefer to use different languages in different situations. Two languages are usually formed by a person in varying degrees, since there are no two completely identical social spheres of languages action and the cultures represented by them. Therefore, in the definition of bilingualism there is no requirement for absolutely fluency in both languages. If one language does not interfere with the second, and this second is developed to a high degree, close to the language skills of a native speaker, then they speak of balanced bilingualism. The language that a person owns better is called dominant; this is not necessarily the first language which was learned. The correlation of languages may change in favor of one or another language if the appropriate conditions are created: one of the languages may partially degrade (language attribution), stop developing (fossilization), be forced out of use (change of language), be forgotten, get out of use (language death); or, on the contrary, the language can be revived (revitalization), maintained (preserved), brought to the level of official recognition and use (modernization). These provisions apply not only to individual speakers, but also to language communities.

Bilingual's two language systems are in interaction. Based on the hypothesis of W. Weinreich [4, p.43], who proposed the classification of bilingualism into three types, based on how languages are assimilated: composite bilingualism, when for each concept there are two ways of implementation (presumably, most often

characteristic of bilingual families), coordinated, when each implementation is associated with its own separate system of concepts (this type usually develops in a situation of immigration), and subordinate, when the second language system is completely built on the system of the first (as in the case of the school type of teaching foreign language). However, these ideal cases not only do not occur in life, but also testify to the naive representation of linguists of former times about the structure of languages and human abilities: a highly educated native speaker freely understands, speaks, reads, writes in each language. But in fact, bilingualism is the appanage of many, regardless of the education degree, including the illiterate people. Recent scientific work carried out by scanning the damaged and intact brain of bilinguals has shown that for people who become bilingual in adulthood, two languages are rather localized in different parts of the brain, and those who have studied two languages since childhood probably in the same.

All people have phenomena of interference (the negative influence of the first language on the second) and transfer (positive transfer of skills of one language to another). When a person does not use one of the languages known to him for a long time, they say that he is a “sleeping” bilingual. If the speakers use alternately one or the other language, then we can talk about code switching. If languages are mixed inside words or sentences, they sometimes talk about mixing code. The term “hybrid” is also used to refer to neoplasms borrowing components from different languages. If such changes accumulate in the use of large groups of language users, then pidgin occur. The reasons for borrowing are lack of competence in one of the languages or, conversely, the desire to most accurately reflect their thoughts; proof of group solidarity and belonging, expression of attitude towards the listener, fatigue and other psychological manifestations.

Speech and language of modern person is the result of a long historical development. Language as the most important manifestation of the culture of a given human community is a historical system of symbols constantly existing in it. Speech communication is carried out according to the laws of this language, which is a system of phonetic, lexical, grammatical and stylistic means and rules of communication.

An important point is that a person’s belonging to a national culture is manifested at all levels of a language personality: at the cognitive level, at the language level, at the emotional level, at the motivational level - in the national character, national mentality, at the kinesthetic level - body language, gestures. Thus, culture is distributed across all levels of the linguistic personality. Language is a reference system in the objective world. Due to the ethnic culture, a person forms his vision of the world, his own image of the world.

Modern living conditions of society are associated with a significant migration of the population, in connection with which many people use two or more languages for communication.

Bilingualism can be divided into two types: simultaneous and sequential, depending on the method and the moment of acquiring each language.

Bilingual children follow the same patterns and stages of language learning as monolingual children. These stages show a gradual development, as a combination of innate theories and cognitive maturity.

Children have an ability to hear the speech even in the womb, starting from the fourth month. But even more surprising is that from the sixth month on, the child can react to external sounds [5,p.93].

After birth, children can distinguish the phonetic system of a language which is new for them; they only need to hear this language in order to master it.

Monolingual children do not need more time to respond to an unfamiliar language. This may be due to the fact that bilinguals take time to determine whether sound information belongs to any of their native languages, while monolinguals should be compared with only one language.

There are four stages or phases of language evolution. The first is called pre-linguistic. Taking into consideration, that baby talk indicates the phonological features of the desired language, one can see the differentiation of the language already at the stage of mumbling and even determine the dominant language in infants [6,p.88].

— Holographaltic stage. A child understands that combinations of words express more than the meaning of just one word; understands what an action, object, location, rejection or failure is. At the age of 18 months children have an average of 50-100 words in their vocabulary.

— Pre-school period. This stage lasts from two to five years and is mainly characterized by the development of vocabulary and progress in the creation of syntactic structures. These structures are simple, but have complex meanings. Step by step, children gradually build more complex structures. At this stage, there is

knowledge of letters, sounds, numbers names. Children begin to use the "when" and "how" questions, as well as some conjunctions.

— Advanced stage. It starts when children are 5 years old. They can already build complex sentences. Children from 5 to 9 years old reorganize their lexical knowledge in the form of episodic semantic networks. Their vocabulary is increased to more than 5,000 words as the school introduces them to new words. Definitions of words include synonyms and categories.

— Finally, between 9 and 18 years old, children and adolescents can explain the connection between the meanings of polysemous words; they understand the most common idioms and can explain the meaning of proverbs in context. They acquire a more abstract and specific vocabulary.

After all these stages we can say that the case of bilingualism has been fully achieved.

If simultaneous mastering of two languages occurs from the moment of birth or during the first year of life, then a consistent mastery of the language can occur at any time in life: childhood, adolescence, or maturity.

There is a clear difference in the process of teaching a second language depending on whether the student is an adult or a child. It is said that children have the ability to learn more than one language at the same time or sequentially, and that adults usually have difficulty even after having studied the language for many years [7, p.39].

The learning process also depends on motivation, cultural influence and cognitive factors. And also those who learn a language in adulthood use strategies that compare the first language with the second, which helps for better understanding the new language.

In Russian literature, the most interesting observations on early childhood bilingualism were once made by the Georgian psychologist Natella Imedadze (Imedadze, 1979). Significant for our consideration are the following states of her concept. Imedadze considers the situation when the principle “one person - one language” [8, p.95].

According to my observations, this principle favors the emergence of real bilingualism, warning those situations when two languages are mixed randomly in the same statement. Over time, a child almost automatically switches from one language to another, without being ashamed of ignorance of individual words and without inserting the words of one language into statements on another.

The importance of Imedadze’s research is that she was able to trace some phases, stages in the development of a real bilingual system, which are preserved while observing the principle of “one person - one language”. These stages, according to Imedadze, are as follows [8, p.96]:

1. The stage of mixing two languages: in one statement, the use of words belonging to different languages is possible, or the repeated use of equivalents of the same concept in two languages. There is also an active interference of grammatical forms and structures;
2. The stage of complete lexical and grammatical differentiation of two languages.

Between stages (1) and (2) lies the process of gradual differentiation of language systems in the child's speech. As a result, by the end of the second year of life, the separation of systems is achieved such that the need to speak in one language causes a complete ousting of the second one. Interestingly, in this case, semantically equivalent grammatical categories of two languages are not always mastered by a child at the same time.

Currently, bilingualism is not always perceived positively. In some countries, bilingualism is the result of, for example, immigration. But, fortunately, in most countries bilingualism is perceived positively due to the ability to communicate with other native speakers, learn other cultures and so on. In many African or Asian countries, the entire population speaks at least two languages, which is the norm.

Summing up, we can say that a person who is exposed to two languages from the moment of birth, comes to a state of complete bilingualism at about the age of 5, when he is able to create complex sentences and has a wide range of vocabulary. In the case of the successive acquisition of two languages, we must mention the existence of a critical period for the automatic acquisition of a second language. This period begins at the age of two years and continues until puberty, after this period the acquisition process will be slower and even less successful.

References

1. Belyanin V.P. Psycholinguistics. – M.: MPSU, 2003. – 232p.
2. Vereshchagin E.M. Psychological and methodological characteristics of bilingualism (bilingualism).M.: Publishing house MSU, 1969. – 240p.
3. http://ru.wikipedia.org
4. Weinreich W. Monolingual and multilingualism. New in linguistics. - Edition 6. Language contacts. - M., 1972. - P. 25-60
5. Fernández, E.M. & Cairns, H.S. Fundamentals of Psycholinguistics. Chichester, England: Wiley-Blackwell, 2011.
6. Kudryavtseva E.L. Natural bilingualism as an educational and scientific potential / E.L. Kudryavtseva // Intercultural communication and the Russian language: a collection of scientific papers. - Karlsruhe: Dual University of Baden-Württemberg, Icarus Society, 2010. - P. 142-146.
7. Appel, R & Muysken, P. Language Contact and Bilingualism. London, England: Edward Arnold, 1987.
8. Frumkina R.M. Psycholinguistics: Tutorial for students of higher education institution. - M.: Publishing center «Academiya», 2003. – 320 p.

УДК 81`28

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА В ЮЖНО-АФРИКАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

КУРЕНКО КОНСТАНТИН НИКОЛАЕВИЧ
магистр гуманитарных знаний, преподаватель
«КГУ им. А.Байтурсынова»

Аннотация: Данная статья имеет цель описать особенности использования диалекта английского языка в Южно-Африканской Республике. Языковая ситация в данной стране необычна наличием особой языковой политики для 10 национальных языков. Данное взаимодействие и особенности использования языка исследуются в данной работе.
Ключевые слова: диалект, африкаанс, английский язык, лексика, синтаксис, фонетика.

PECULARITIES OF USING THE ENGLISH LANGUAGE IN THE SOUTH AFRICAN REPUBLIC

Kurenko Konstantin Nikolaevich

Abstract: This article is intended to describe the peculiarities of using the English dialect in the Republic of South Africa. The language situation in this country is unusual because of the presence of a special language policy for 10 national languages. This interaction and features of the language use are explored in this work.
Key words: dialect, Afrikaans, English, vocabulary, syntax, phonetics.

Диалектология занимается рядом вопросов различия языков по территориальному признаку. Сам по себе термин диалект обозначает разновидность языка, которая употребляется как средство общения между людьми, связанными между собой одной территорией. Существует большое количество диалектов английского языка. В своей основе они имеют различные грамматические, фонетические, лексические и синтаксические отличия. Благодаря развитию в области социолингвистики, теперь мы имеем возможность узнать больше о социальных и культурных обстоятельствах формирования того или иного диалекта, исследовать изменения произошедшие за определенный период времени, узнать насколько часто и с какой степенью различаются типы диалектов.

Голландские колонисты прибыли в регион еще в 1652 году. Первый письменный источник, указывающий на присутствие британцев, описывает 1795 год. В период войны с Наполеоном, британские экспедиции впервые оказались на территории нынешней Южно-Африканской республики. Однако уже в 19 веке Британской империей был установлен контроль над территорией. Таким образом местность становится британской колонией, около 5000 британцев получили земли в восточной части мыса. Английский становится официальным языком. Принимаются попытки по обучению местного населения, говорящий на языке африкаанс. Английский язык становится языком права, образовательной сферы и двух аспектов общественной жизни. После освоения золотодобывающих и алмазных шахт в 1870-х годах, почти полмиллиона иммигрантов переезжают в страну. Переселенцы разговаривали на различных диалектах английского языка. Однако, с течением времени формируются общие характерные черты для всего населения. Английский использовался не только колонизаторами, но и также населением, использующим язык африкаанс. Африкаанс – устно-разговорный язык, в его

основе лежат диалекты Южной Голландии, но и стоит отметить влияние фламанского диалекта. Кроме этого, на территории появилась диалект английского, который был присущ для темнокожего населения республики. Они изучали язык в основном в миссионерских школах. Выходцы из Индии, которые впервые попали в страну только в 1860 году, оказали свое влияние на развитие языка [2, с. 363].

На сегодняшний день в Южно-Африканской Республики 11 официальных языков, которые отмечены в конституции страны. Согласно Конституции ЮАР, официальными языками республики являются следующие: английский, африкаанс, венда, зулу коса, южный ндебеле, свати, или свази, сесото, или южный сото, северный сото, или сепеди, тсвана, тсонга. Самым распростанненым считается зулу, на нем на сегодняшних день разговаривает 24 процента населения страны. Английский язык, несмотря на то, что он занимает лишь 5 место по популярности, имеет статус языка межэтнического общения и используется в СМИ. [1, с.23]

Английский всегда был языком меньшинства в Южной Африке, и в настоящее время говорят в качестве родного языка только около 3,7 миллиона. Современная ситуация с использованием английского языка достаточно сложна. Все больше жителей владеют двумя языками, английский язык является средством международной коммуникации. Африкаанс и другие местные языки оставили сильный отпечаток на данной разновидности английского. В данной работе, мы бы хотели отметить несколько характерных особенностей данного диалекта.

Фонетически данный диалект схож с Recieved Pronunciation Великобритании. Как и британский английский в Южной Англии, южноафриканский английский является неротический (относящиеся или обозначающие диалект английского языка, в котором r произносится только в предвокальной позиции) и имеет разделение «trap-bath».

Такое разделение гласных встречается в южных регионах Великобритании, Новой Зелании и Австралии. Фонема /æ/ была удлинена, и стала звучать как /ɑː/. В данном случае в словах bath, laugh, grass, chance гласный звук является широким. В Южно-Африканском диалекте английского языка подобный звук становится лабиализованным и кратким [ɒ~ɔ].

В определенном контексте, дополнения переходных и двухобъектных переходных глаголов дополнения могут быть опущены:

a. *Oh good, you've got Ø.*
b. *Did you bring Ø?*
c. *Did you give Ø Ø?*
d. *He's already given the money Ø.*
e. *You can put Ø in the fridge.*

Подобная ситуация может происходить в контексте весьма далеком от непосредственной ситуации.

Например, если вы пообещаете кому-то, что принесете предмет в следующий раз они вполне могут сказать: *Did you bring?* Ты принес?

Еще одна необычная структура, используемая в южно-африканском диалекте английского языка - это конструкция *Busy* + progressive

После глагол *busy* используется причастие настоящего времени.

a. *I'm busy relaxing*.
b. *I was busy losing my house.*
c. *When I got to the car, he was busy dying*

Как и во многих диалектах, существует проблема использования времени present perfect. Эта временная конструкция зачастую заменяется временем Past Simple, а именно прошедшей формы глагола do и неизменяемого глагольного комплемента. Поэтому мы можем наблюдать использование таких выражений:

a. *Did you bring my books?*

Вместо: 'Have you brought my books?'

b. *Did you have lunch yet?*

Вместо: 'Have you had lunch yet?'

Еще одной распространенной синтаксической особенностью диалекта является использование конструкций Adjective + infinitive (прилагательное и инфинитив).

a. *This container is capable to withstand heat.*
b. *I am lazy to acquire the skills.*
c. *Bob is reticent to talk about that day.*

Дополнение с предлогом иногда опускается. Это происходит в тех случаях, когда предлог не является частью фразового глагола; зачастую это фразы с предлогом with:

Are they coming with Ø?

Возможно, это влияние местного языка африкаанс, где предлог *saam* может быть ошибочно понят и неправильно заменен на 'with'.

Hulle kom saam.
They come together
'They are coming with.'

Помимо этого, предлог *by,* используется в широком спектре значений в южно-африканском диалекте английского языка.

a. *I live by the station.* ('near') – значение «около»
b. *I left it by my friend's house.* ('at') – значение «в»
c. *He stays by his parents.* ('with') – значение «с»

Такое использование является непривычным для жителя Великобритании. Скорее всего, именно местный язык африкаанс повлиял на использование подобных предлогов.

Более необычным использованием предлогов являются примеры предложений с for. Эту особенность вряд ли можно найти в General English (международном стандарте английского языка). Замена на предлог for больше связана со вторым языком [3, с.962]:

South African Variety of English:	*General English:*
She's scared for spiders.	*She's scared of spiders.*
Throw me at a stone	*Throw me with a stone*

Как вы можете наблюдать конструкции с предлогами нетипичны для общего стандарта английского языка. Как и в предыдущих случаях, причина кроется во взаимодействии языков и взаимного заимствования конструкций. Подобный случай можно пронаблюдать на следующем примере:

Фраза Hy het my met ,n klip gegooi переводится как
He has me *with* a stone thrown

Как вы видите, в африкаанс появляется предлог со значение with. Именно эта тенденция влияет на использование конструкций с предлогом.

Можно отметить необычное использование времени present simple. Подобные конструкции встречаются с наречием now, и используются для обозначения ближайшего будущего.

I'm on my way now.

Так вышеуказанная фраза будет иметь значение «намерение говорящего находится в пути в ближайшем будущем». Идентичное значение в следующей фразе

A: *Do you want to come over?*
B: *No, I'm sleeping now.*

Использование present tense + *now* показывает, что говорящий планирует поспать в скором времени.

Интересным моментом является использование повторяющийся конструкций *now-now* и *just now*

Повторение *now-now* используется для значения «очень скоро».

I'll do it now-now.
Я сделаю это очень скоро.

В отличие от общепринятого значения, *just now* означает *«не сразу, но скоро»; «позже».*

I'll be there just now.
Я буду там позже. [3,с.964]

Лексические особенности:

Лексические конструкции были дополнены и обогащены различными языками. Африкаанс и языки коренных народов, естественно, оказали наибольшее влияние; но также присутствует влияние из малайского, португальского, индийского языков и восточноевропейских языков. Многие выражения из африканских языков нашли свое выражение в английском языке через язык африкаанс. Нельзя также не упомянуть процесс глобализации и увеличение влияния Британского и Американского диалекта английского языка.

Многие лексические единицы отличаются от международных стандартов использования. Так например:

– *Turn left at the* ***robot*** (Поверни налево на **светофоре**)
– *They live in a* ***township*** (они живут в пригороде)
– *Let's go to the* ***bioscope*** *on Saturday* (Давайте пойдем в кинотеатр в субботу). [3, с.964]

Диалект английского языка в Южно-Африканской Республике включает различные лексические заимствования из других южноафриканских языков. В следующем списке приведены примеры некоторых из этих терминов.

sangoma – знахарь (из языка зулу)
gogo - бабушка; вежливое обращение пожилой женщине (из языков кхоса и зулу)
oupa / ouma 'дедушка / бабушка; вежливое обращение пожилым людям (из языка африкаанс)
boer – фермер людям (из языка африкаанс)
mamba - очень ядовитая змея (из языка банту)
brommer - крупная муха (из языка африкаанс)
mielie - кукуруза (из языка африкаанс)
bredie - мясо тушеное с овощами (из языка африкаанс)
kraal - традиционная африканская деревня (из голландского языка)
imbizo - встреча / семинар (из языка зулу)
vuka – просыпаться (из языка зулу) [3,с.966]

Изучение диалектов может принести важную информацию о развитии и истории взаимодействия языков. Пример Южно-Африканской Республики уникален, так как сразу 10 языков взаимодействуют на одной территории. Как мы выяснили, английский язык служит средством межэтнического общения. Использование диалектов по-прежнему имеет большое значение во всех обществах, поскольку они часто являются отражением истории страны, будь то колониальное прошлое или ее развитая культура. Многие люди в небольших отдаленных деревнях, часто говорят только на региональном диалекте в качестве родного языка и, таким образом, испытывают трудности с приобретением официального языка своей страны. Это усложняет общение, особенно между правительством и его населением.

В статье мы постарались выяснить особенности английского языка на территории Южно-Африканской Республики. Мы использовали фонологические и грамматические различия, чтобы доказать наличие диалекта. Диалект развивался в течении нескольких веков. Мультикультурное сообщество людей, использующих данных язык, способствует созданию и формированию уникального диалекта английского языка. Анализ показывает большую разницу между общепринятым вариантом британского диалекта и данной разновидностью английского языка. Многие граждане республики стремятся знать язык, это связано с процессами глобализации. Это исследование может быть продолжено, показывая социологическое распределение языка среди разных групп жителей. Можно также выделить особенности различных этнических, профессиональных или социальных групп. Тема диалектов позволяется посмотреть на взаимодействие различных языков и культур, найти исторические и социальные коннотации, узнать о процессе формирования и истории всего народа.

Список литературы

1. Игнатенко, А. К. Учебник языка африкаанс М., 2000
2. Hickey R., Legacies of Colonial English. – Cambridge University Press.- 2004.- С. 363-366.
3. Kortmann B., A Handbook of Varieties of English Morphology and Syntax.- Mouton de Gruyter. – Berlin. -·New York - 2004. - С. 941-966.

УДК 81`27

КОННОТАТИВНОЕ ЗНАЧЕНИЕ В ЮМОРИСТИЧЕСКИХ ВЫСКАЗЫВАНИЯХ НЕМЕЦКОГО ЯЗЫКА

КУРЕНКО КОНСТАНТИН НИКОЛАЕВИЧ
магистр гуманитарных знаний, преподаватель
«КГУ им. А.Байтурсынова»

Аннотация: Данная статья имеет цель поиска коннотативного значения в юмористических высказываниях немецкого языка. Отношение двух держав имеют долгую историю. Подобное высказывание может отражаться в положительных либо в негавных стереотипах. Поиски подобных коннотативных значений является целью данной работы.
Ключевые слова: коннотации, юмористические высказывания, немецкий язык, лексика.

CONNOTATIVE MEANINGS IN THE HUMOROUS STATEMENTS OF THE GERMAN LANGUAGE

Kurenko Konstantin Nikolaevich

Abstract: This article has the goal of finding connotative meanings in humorous statements of the German language. The relationship of the two states has a long history. Such stereotypes may be reflected in positive or negative way in the statements. The search for such connotative meanings is the goal of this work.
Key words: onnotations, humorous statements, German language, vocabulary.

Социологи, культурологи, журналисты и другие исследователи национального характера отмечают, что нации, которые находятся на высоком уровне экономического развития, подчеркивают у себя такие качества, как деловитость, предприимчивость, а нации с более слабой экономикой добросердечность, гостеприимство, т.е. руководствуются положительными автостереотипами [1, с.256]. Можно сделать вывод, что группы с более высоким статусом в экономической сфере имеют тенденцию характеризовать себя как компетентных и добившихся экономического успеха, а группы с более низким статусом - как отличающихся добротой, сердечностью, гуманностью, с одновременным снижением значимости тех качеств, которые и обеспечивают чужой группе экономическое превосходство, - деловитости, предприимчивости [2, с.180]. В английском обществе, например, более ценятся профессионализм, трудолюбие, ответственность и т.д., а в русском гостеприимство, общительность, справедливость [2, с. 180].

Национальная неприязнь в языке и культуре может выражаться различными формами: это могут быть оскорбительные прозвища для этнических групп, детские стихи, устойчивые выражения и фразы, а также анекдоты на национальную тему. Самым распространенным способом выражения этнических стереотипов в языке являются этнические прозвища. Среди российских исследователей типологией этнических стереотипов занимался В.В. Панин. Он выделил 3 типа ассоциаций, лежащих в основе образования этнонимов [3, с.34-35]:

1. ассоциации с внешними отличиями,
2. ассоциации, базирующеся на специфичных чертах национальной культуры.
3. ассоциации с гастрономическими пристрастиями или названиями традиционных блюд

Исходя из данной классификации, можно сделать вывод, что этнические стереотипы, отражают

оценочные суждения. Эти оценки могут быть как положительными (позитивными), так и отрицательными (негативными). Как отмечают специалисты по психологии – при упоминании подобного стереотипа в мышлении определенного представителя этнической группы возникает соответствующие эмоции - положительные или отрицательные. Итак, можно отметить два вида стереотипов *положительные* (позитивные) или *отрицательные* (негативные). Первый тип вызывает - стереотипы восхищения, второй тип - стереотипы презрения.

Под положительными стереотипами принято понимать утверждающие, положительные суждения и оценки тех или иных черт этнической группы или этноса в целом. *Отрицательные стереотипы* утверждают, что определенная этническая группа обладает некоторыми отрицательными чертами и способна на нежелательные, вредные действия.

В целом о каждой знакомой нам социальной или этнической группе мы имеем несколько стереотипов, часть которых положительна, другая же отрицательна. Если на основе всех стереотипов у нас образуется общее (обобщенное) отношение к данной группе, то оно с необходимостью будет амбивалентным. Принимая во внимание явление амбивалентности чувств, можно выделить третий тип – *амбивалентные этнические стереотипы*.

Всемирноизвестное издание «Der Spiegel» опубликовало статью с названием «Russland-Bild der Deutschen» образ России в глазах немцев), которое описывало социологические наблюдения за последние два десятка лет. Согласно данному исследованию образ русского народа менялся с течением времени. Исторические события, происходившие в этот период, несомненно, отложили свой отпечаток на построении образа русского народа в языковой картине мира. Отображение национального менталитета

В данной работе, мы будем опираться на анекдотичные высказывания, и анализировать социолингвистическую составляющую данных вербальных высказываний. Всего мы отобрали по 100 примеров анекдотичных высказываний про русский этнос, что позволит нам провести анализ полученных данных. Рассматривая анекдотичные высказывания, мы выделяем следующие категории имплицитных стереотипов:

Первое и самое популярное представление о русском народе - *чрезмерное употреблении алкоголя*. «Um sich zu wärmen, trinken Russlands Bewohner Wodka aus einem Samowar» - данная стереотипная фраза, которая переводится как «*Чтобы согреться, русские пьют водку из самовара*», подтверждает подобную гипотезу. В 42 анекдотичных высказываниях мы встретили ярлык «водка». Как и в представлении британцев – это национальный напиток, «который пьют всегда».

1) Arzt zu einem Russen: "Wie viel trinken Sie am Tag?" Der Russe: "Vier Gläser Wodka." Arzt: "Ich habe Ihnen doch maximal zwei erlaubt!" Patient: "Mein Ernährungsberater hat mir aber auch zwei erlaubt!" [6]

Данные пример, отображает пристрастие к алкогольным напиткам. Уточняя значение фраз, первое высказывание описывает нежелание отказаться от любимого напитка даже, находясь на приеме у врача и имея серьезную болезнь. Второе описывает процесс лечения болезней в русском обществе и указывает на особую «целебную силу» алкогольного напитка. Правдивость подобного стереотипа мы описывали в главе 7.1. и пришли к выводу, что стереотип отчасти правдив, согласно статистическим данным. Социологические исследования показывают, что подобный образ сложился уже в 18 веке «Schon im 18. Jahrhundert galt Trinkfestigkeit als eine typisch russische Eigenschaft». То же издание указывает, что 96 процентов респондентов исследования, проведенного в 2014 году, соглашаются с подобным стереотипным видением русского народа.

Второе стереотипное видение – *бедность*. В британском социуме бытует подобное мнение о плохо жизни в современном российском обществе.

Was wäre passiert, hätte die Sahara in der Sowjetunion gelegen? Die ersten 15 Jahre wahrscheinlich nichts, aber dann wäre den Russen wahrscheinlich der Sand ausgegangen. [5]

Данный пример, сообщает нам о плохой жизни россиян и сравнивает ее с пустыней Сахара («ничего не улучшается и изменяется за большой промежуток времени»). Также данный пример указывает на неспешность, неторопливость жизни, имплицирует в себе ленивость русского народа. Существует мнение, что подобные условия являются следствием *ленивости*. 9 случаях из 100 мыс встретили подобное упоминание, которое схоже с представлениями в британской культуре. Немецкие социологи

отмечают, подобное мнение у немецкого народа. Однако, исследования в этой области дополняют общее представление о сложившемся стереотипе. В Германии сложилось устойчивое мнение о «sowie soziale Ungleichheit» т.е. «о *социальной неравности*» в современной России. Опрос проводился тем же изданием и 90 процентов респондентов подтверждают подобное мнение.

«Ein guter Mensch kann nicht reich sein, weil ehrliche Arbeit, wie man doch weiß, nicht viel einbringt. Ehrliches Leben und Armut sind für den russischen Menschen quasi Synonyme». [5]

Подобный афоризм объясняет нам имплицитную информацию заложенную в представлении о бедности. «Честный человек не может быть богатым, в русском обществе честность - синоним бедности». Т.е. понятие бедность имплицирует в себе понятие честности, так как в немецком социуме имеется мнение о социальном неравенстве в обществе. В главе 7.1. мы опровергли подобное мнение, и объяснили почему стереотип является ложным. Если упоминать имплицитно указанное мнение о лени, можно отметить, что в 3 случаях мы встретили подобное указание:

Ein Telefongespräch in Russland: "Entschuldige mich bitte, Ivan, aber jetzt habe ich Mittagspause. Ruf mich später an, nach der Pause können wir uns dann länger unterhalten!" [6]

Данный пример отображает неспособность работать, поиск причин для отдыха («Иван не способен обсуждать деловые вопросы в обеденный перерыв»). Подобное мнение мы не можем подтвердить социологическими исследованиями, однако мы можем утверждать, что оно существует в немецком социуме.

Следующий стереотип является негативным и отражает агрессивность нации.

«An der Grenze zum 20. Jahrhundert wurde das Fremdbild, das im Spannungsfeld zwischen "Furcht und Faszination" lag, von einem negativen Bild abgelöst». [5]

Подобное мнение сложилось в 20 веке, в связи с историческими событиями. Вышеуказанное высказывание отражает суть подобного стереотипа. Стереотипные образ «между "страхом и очарованием" был заменен на негативное изображение представителя русского народа». Исходя из нашего исследования, подобный негативный стереотип имеет двойственную направленность. В социуме закрепился ярлык «ein Land mit unvorhersagbarer Vergangenheit» т.е. «страна с непредсказуемым прошлым». Однако, выбранные нами стереотипные высказывания описывают современного представителя русского народа. Но в представлении немцев, русский до сих пор является угрозой [7].

Der amerikanische Präsident Ronald Reagan sitzt sehr schwermutig im Weißen Haus, kurz nachdem die Challenger explodierte.

Man meldet: "Die Franzosen haben ihr Beileid ausgesprochen. Die Deutschen haben ihr Beileid ausgesprochen."

Reagan hebt seinen Kopf: "Und die Russen, haben die auch ihr Beileid ausgesprochen?"

"Ja, Herr Präsident, zwei Stunden vor der Explosion. [6]

Угроза от типичного представителя русского народа, как мы выяснили ранее, связана с историческим прошлым, а также политическими действиями государства. Как и в случае со стереотипными высказываниями в Великобритании, подобный образ политики государства, отложил неоспоримый отпечаток на образе всего народа. Подобное представление, может повлиять на процесс межкультурной коммуникации. Данный пример лишь подтверждает, выделенный нами стереотип. Пример описывает поведение правительства, и говорит нам о его возможной причастности к преступному действию. Однако, в немецком языке, Россия - «страна с ядерным оружием», именно поэтому ее остерегаются и воспринимают как угрозу. Термин «Machtbewusstsein» означает увеличение военного снаряжения. Подобное мнение поддерживают 89 процентов респондентов, участвовавших в опросе о стереотипном мнении «о русском народе» [43-с.34].

…..Zu den Russen:

"Fällt noch eine Atombombe von euch auf die Erde drück ich auf den roten Knopf und es fällt eine auf euch und ihr seid alle tot!"…. [5]

Пример отображает большое количество использованных атомных бомб. Данный вопрос является чрезвычайно важным для всего человечества, и подобное беспокойство отражается в 5 анекдотичных случаях из 100. На сегодняшний день Россия обладает 8000 ядерных бомб [Wikipedia.com]. Однако данное количество с каждым годом снижается в связи с договором о «ядерном разоружении».

Мнение о русских как о ворах является распространенным (7 случаев и 100). В основном это анекдоты вопросы.

1) *Ein Russe, ein Italiener und ein Kurde sitzen im Auto. Wer fährt?*

Die Kripo.

2) *Wie nennt man es, wenn 2 Polen oder Russen ein Auto schieben?*

– *Diebstahl*[7]

В анекдотичных высказываниях представитель русского народа связан с уголовным миром. В немецком языке существует устойчивое выражение «die grausame russische Mafia» («жестокая русская мафия»), которое подтверждается социологическими исследованиями, 56 процентов респондентов указали на подобное мнение о представителях русского этноса. Выбранные нами примеры, указывают на «способность украсть необходимую вещь или нарушить закон» [5].

Также в представлении немецкого народа русский, проживающий в Германии, является «безработным и живет на пособие».

Ein Pole, ein Türke, ein Russe und ein Deutscher wohnen in einem Haus. Das Haus brennt um 12 Uhr ab. Wer überlebt?

Der Deutsche. Er war arbeiten! [6]

В данном примере эмигрантов из Польши, России и Турции отражают как людей, которые неспособны работать. Имплицитно это и вышеуказанное упоминание лени. Однако, этот пример указывает и на другую проблему в немецком обществе - безработица. Статистических данных по состоянию безработицы в Германии представителей русского этноса к сожалению мы не обнаружили.

Итак, составляя окончательный образ типичного русского представителя мы можем выделить следующие черты:

Таблица 1

Образ русского этноса в представлении немецкого народа.	Положительный стереотип	Отрицательный стереотип	Амбивалентный стереотип
Связан с уголовным миром		x	
Чрезмерно употребление алкоголя		x	
Безработный		x	
Нелюбовь к американца, постоянное соперничество			x
Глобальная угроза(ядерное оружие)		x	
Глупость		x	
Большое количество русских в стране			x

Как мы видим негативные стереотипы, преобладают над амбивалентными. К сожалению, мы не смогли обнаружить анекдотичные высказывания с положительной оценкой русского социума. Подобный образ схож с образом в ментальной картине мира жителей Британии. Но даже при такой схожести, каждая нация наделяет собственными отличными друг от друга чертами, которые могут различаться в небольших деталях.

Список литературы

1. В.А. Маслова «Когнитивная лингвистика: Учебн. Пособие». – Минск. 2005. -256с.
2. Ю.П. Платонов «Психология национального характера».- М., 2007. -240с.
3. И. С. Кон «Социологическая психология». – М.:МОДЭК, 1999.- 560с.
4. http://www.spiegel.de/
5. http://witze.net/
6. http://www.lachmeister.de/lustige-witze/nationen/index.html
7. http://www.haha.at/witze/witze/Nationalitaeten/

УДК 800

ПРОБЛЕМЫ ИССЛЕДОВАНИЯ КОНЦЕПТА «ТЕРПЕНИЕ» В АНГЛИСТИКЕ И ГЕРМАНИСТИКЕ

КУЛИК АЛЕКСАНДРА АНДРЕЕВНА
студент
ГАОУ ВО МГПУ «Институт иностранных языков»

Аннотация: в данной статье рассматривается изученность концепта «терпение» в языкознании. Предлагается подход для установления сходства и различия данного понятия на основе английских и немецких паремий. Кроме того, в данной статье предлагается выделение отдельных тематических групп по исследуемой теме.
Ключевые слова: концепт «терпение», немецкий язык, английский язык, паремии, трудности, тематические группы.

PROBLEMS OF RESEARCH THE CONCEPT OF "PATIENCE" IN ANGLISTICS AND GERMANISTICS

Kulik Aleksandra Andreevna

Abstract: this article discusses the study of the concept of "patience" in linguistics. An approach is proposed to establish the similarities and differences of this concept on the basis of English and German Proverbs. In addition, this article proposes the allocation of individual thematic groups on the topic.
Key words: concept "patience", the German language, English language, premii, the difficulties of the thematic group.

В современной литературе, посвящённой лингвистике, постоянно увеличивается число работ, которые посвящены разностороннему анализу слов, обозначающих абстрактные понятия и являются основными концептами национальной культуры.

В современной науке концепт представляет собой понятие, получающее толкование в различных направлениях, среди которых можно выделить такие как: когнитология, лингвокультурология, психология, социология и т.д. Часто концепт рассматривается в широком наборе проблем, которые связаны с познанием языка, культуры, психики и выражает многоаспектный междисциплинарный феномен.

Концепт «терпение» относится к сложным ментальным образованиям, который закрепляет жизненный опыт человечества и стоит в ряду лингвокультуральных концептов.

Терпение включает в себя множество понятий, таких как способность стойко переносить неудобства, страдания, лишения и характеризует весьма большой спектр жизненных ситуаций, которые встречаются повседневно в нашей жизни.

Для выявления понятийных характеристик данного концепта нужно обратиться к словарным дефинициям, объясняющим и разъясняющим исследуемый концепт.

В толковых словарях английского языка «patience» (терпение) определяется следующим образом:

1) the ability to continue waiting or doing something for a long time without becoming angry or anxious (способность продолжать ждать или делать что-то в течение длительного времени без гнева или тревоги);

2) the annoying behaviour without complaining or becoming angry [1]; the ability to wait, or continue doing something despite difficulties, or suffer without complaining or becoming annoyed [2] (раздражающее поведение без жалоб или злости; способность ждать или продолжать что-то делать, несмотря на трудности, или страдать, не жалуясь или не раздражаясь);

A. (The capacity for) calm endurance of pain, trouble, inconvenience, etc. Formerly also foll. by of pain etc. (спокойная выносливость боли, тревоги, неудобства)

B. Forbearance under provocation, esp. tolerance of the faults or limitations of other people. (Терпение под провокацией, терпимость к недостаткам или ограничениям других людей)

C. (The capacity for) calm self possessed waiting. d. Constancy in exertion or effort; perseverance [3]. (Способность, спокойное самообладание ожидания)

D. Constancy in exertion or effort; perseverance [3] (Постоянство в напряжении или усилии; настойчивость)

Немецкоязычные словари представляют нам следующие определения понятия das Geduld:

1) Ausdauer im ruhigen, beherrschten, nachsichtigen Ertragen oder Abwarten von etwas [4]; (Выдержка в спокойном, сдержанном, снисходительном или ожидающем чего-либо)

2) Das Wort Geduld (auch altertümlich: Langmut) bezeichnet die Fähigkeit zu warten oder etwas zu ertragen. Oft gilt Geduld als eine Tugend; ihr Gegenteil ist die Ungeduld. [5] (слово терпение (также древнее: долготерпение) обозначает способность ждать или терпеть что-либо. Часто терпение считается добродетелью; противоположностью этому является нетерпение)

В толковых словарях русского языка исследуемый концепт даёт нам следующие определения:

1) Способность терпеть = стойко и безропотно переносить физические и моральные страдания, лишения. Способность долго, настойчиво, упорно делать что-л. [6];

2) Терпение—способность спокойно, сдержанно ожидать благоприятных результатов какой-либо деятельности, жизненных перемен и т.п., способность решительно и упорно делать что-либо, пока не будет достигнут нужный результат [7];

3) Терпение— состояние и свойство по гл. терпеть — выносить, переносить, сносить, нуждаться, страдать; || крепиться, перемогаться, мужаться, держаться, стоять не изнемогая, не унывая; || ожидать, выжидать чего лучшего, надеяться, быть кротким, смиряться; || снисходить, допускать, послаблять, потакать, поноравливать, давать повадку; II не спешить, не торопить, не гнать, сноравливать [8].

Можно заметить, что содержание концепта «терпение», которое зафиксировано в словарных определениях, почти полностью совпадает во всех языках.

Эти дефиниции можно привести к следующему набору признаков: 1) способность; 2) переносить страдания; 3) ждать; 4) делать что-либо (неинтересное); 5) безропотно и смиренно (без жалоб и протеста); 6) долго; 7) сдержанно, спокойно; 8) настойчиво, прилагая усилия; 9) не противодействуя чему-л. отрицательному.

Ценностные характеристики концептов определяются на основе анализа оценочных высказываний, т.е. предложений, содержащих модус с выраженными оценочными знаками (хорошо - плохо, следует - не следует), и диктум (обозначение или выражение соответствующего концепта). В качестве оценочных анализируются универсальные высказывания - пословицы и афоризмы, а также обычные предложения с выраженной или реконструируемой оценкой (например, в случае юмора или иронии). Пословицы обычно выражают устаревшее и социально ограниченное мнение о разных вещах (их основными носителями были крестьяне), но для анализа оценочных характеристик концептов паремии могут быть полезны. Афоризмы показывают подчеркнуто авторское, индивидуальное отношение к действительности, но, взятые в совокупности, свидетельствуют о приоритетах в оценке различных явлений и в этом смысле также могут рассматриваться как релевантный источник информации об этнокультурных ценностях. [9, с.21]

В паремиологическом фонде английских и немецких паремий встретилось множество выражений, относящихся к теме «терпение».

Сходство наблюдается в том, что как в английских так и в немецких паремиях имеют место группы следующей тематики:

1. терпение и положительный результат
2. терпение и время
3. терпение и снисходительность
4. терпение и боль

Специфика проявляется в том, что в англ. паремиях присутствуют тематические группы терпение и примирение.

1. Forebearance is no acquittance. (Снисходительно терпеть – не значит примириться.)
2. Patience is virtue. (Терпение как добродетель.)

Среди тематических групп немецких паремий отмечаем наличие особых групп неотмеченных среди английских паремий

1. Wer Geduld sagt, sagt Mut, Ausdauer, Kraft. (Marie Freifrau Ebner von Eschenbach) (терпение-мужество и сила)
2. Lerne von der Erde, die du bauest, die Geduld; (терпение и природа)
3. Geduld und Batzen gehen viel in einen Sack. (Deutsches Sprichwort) (терпение и деньги)

Список литературы

1. LDCE Longman Dictionary of Contemporary English. [Electronic resource]
2. CIDE Cambridge International Dictionary of English on CD-ROM [Electronic resource].
3. SOED The Shorter Oxford English Dictionary (5th Ed.) on CD-ROM [Electronic resource]
4. Duden Bedeutungswörterbuch [Electronic resource]
5. Википедия – свободная энциклопедия [Электронный ресурс].
6. БТС Большой толковый словарь русского языка. СПб., 1998. [Электронный ресурс]
7. ТСРЯ Толковый словарь русского языка. М., 2003. [Электронный ресурс]
8. Даль Даль*, В.И*. Толковый словарь живого великорусского языка: в 4 т. / В. И. Даль.М., 1994. [Электронный ресурс]
9. Долгова, И.А. Концепт «терпение» в английской и русской лингвокультурах: понятийные характеристики / Волгоград, 2006. С.21

© Кулик А.А. Москва, 2019

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

УДК 614.2:616.5

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕЛЕМЕДИЦИНСКИХ СИСТЕМ

КОЛПАКОВ ДМИТРИЙ ВЛАДИМИРОВИЧ
магистрант
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный технологический университет»

Аннотация: В данной статье рассматривается исследование потенциально- новой области под названием – телемедицина, с какими проблемами она сталкивается, и что необходимо знать для того, чтобы реализовать подобную систему коммуникации.
Ключевые слова: телемедицина, коммуникации, врачи, медицинская помощь.

STUDY OF TELEMEDICAL SYSTEMS

Dmitriy Vladimirovich Kolpakov

Abstract: This article explores the study of a potential new area called telemedicine, what problems it faces, and what you need to know in order to implement such a communication system.
Key words: telemedicine, communications, doctors, medical care.

По праву наш век считается веком высоких технологий, ведь почти все сферы деятельности оказались под влиянием эффективного развития, в том числе и медицина. Благодаря передовым технологиям, специалисты медицинских учреждений могут проводить по видеосвязи операции, при помощи компьютерной томографии выполнять виртуальное обследование, также на сегодняшний день, уже существует возможность вживлять в человеческий организм 3D-модели внутренних органов.

Использование различных телекоммуникаций в медицинской сфере привело к возникновению новой отрасли здравоохранения, которая носит название – телемедицина.

Телемедицина – это оказание медицинской помощи используя средство коммуникации, когда врач находится далеко от пациента. Это считается большим достижением в научной сфере. Но первые шаги в данной области были сделаны около 50 лет назад.

Откуда появилась в этом потребность и для чего это нужно? На этот вопрос не сложно дать ответ. Если посмотреть назад в прошлое, то раньше большинство людей жили в селах, деревнях, и до ближайшего пункта медицинской помощи было слишком большое расстояние, и не каждому человеку под силу до него добраться. Сейчас не мало территорий, на которых проживают люди, куда врачам сложно добраться и оказать медицинскую помощь пострадавшим. Поэтому необходимо продумать о том, как можно оказать помощь этим людям, как можно дать совет или как можно поставить диагноз, не имея возможности прямого присутствия квалифицированного специалиста. И возможным правильным решением является развитие такой отрасли здравоохранения как – телемедицина.

Как показывает история, первые сеансы телемедицины появились в 1970-х годах в Австралии. Данный проект был запущен в одном из аэропортов. Суть заключалась в том, если цифровая веб-камера фиксировала что кому-то стало плохо в аэропорту, она сигнализировала об этом, и по ту сторону в несколько километра в больнице всегда был дежурный врач, который мог следить за обстановкой и оказывать в подобных ситуациях медицинскую помощь, консультировать людей.

Но одним из главных толчком к развитию телемедицины по праву считается космос.

Уже тогда, когда в первые в космос отправились две именитые собаки, ученые могли отслежи-

вать их состояние здоровья. После чего данный вид телеметрии был использован уже на самих космонавтах, с которыми была установлена связь, с помощью которой удавалось контролировать стабильное состояние на орбите

Мощнейший толчок последовал в связи катастрофы, произошедшей в Армении в городе Спитаке.

Уже в то время началось использование международных проектов, международные подходы, где участвовали не только русские специалисты, но также и американцы из НАСА. Для быстрого взаимодействия между медицинскими центрами была установлена связь Вся необходимая информация сразу же передавались по телемедицинским каналам.

Это способствовало быстрому принятию решения, какому человеку в первую очередь необходима помощь, какие для этого операции следует производить. Нехватка специалистов для большего количество людей, могла повлечь за собой последствия, поэтому после общения с коллегами по каналам связи можно сразу было решить, какого человека можно транспортировать, для дальнейших хирургических вмешательств, а кто не подлежит перелету на дальнее расстояние. Уже тогда было заметное стремление к развитию и улучшений технологий.

С развитием электронных приборов, интернета, способ передачи связи стал простым, и каждый человек может позволить сделать это, к примеру с помощью программы «Skype», можно связаться с человеком и общаться по видеосвязи без каких-либо преград. Все это положительно повлияло на продвижение телемедицины.

На сегодняшний момент, в странах, в который данный вид медицины продвигается, созданы специальные департаменты по телемониторингу и телемедицине. Россия в свою очередь является одной из главных стран и принимает участие в большинстве запущенных проектов, взаимодействуя с различными странами Европы, Азии, а также с американскими представителями. Все их проекты направлены на дальнейшее развитие подобной технологии в медицине.

Главная проблема, которую пытается решить Минздрав России, это как сделать доступной медицину для пациентов, проживающих в удаленных районах. Обсуждаются большое количество проектов. Есть несколько удачных примеров, которые успешно работают в других странах мира.

Например, в Барселоне есть проект, когда группа специалистов может прямо на месте аварии консультировать пациентов, пострадавших в авариях, когда необходимо в короткий срок определить какой вред нанесен здоровью человека, определить степень тяжести, получены ли какие-нибудь травмы, переломы.

Данная система устроена следующим образом, специалисты быстро делают снимки томографии, затем они связываются с сертифицированными экспертами, которые находятся по всему миру. Экспертами являются врачи, чья компетенция подтверждается научными публикациями. Снимок можно легко передать в другую страну, своим коллегам. Например, если авария произошла ночью, снимок передаются в ту страну, где люди уже не спят и эксперт за считанные минуты способен сделать заключение.

В России тоже поставлена задача, создать подобную группу, которая будет осуществлять работу по всей территории России, даже в районах, где малое количество проживающих.

Поэтому только с таким подходом, возможно реализовать проект по оказанию дистанционной помощи на Дальнем Севере или в Заполярье, т.к. иного способа получения рекомендаций и оказания медицинских действий нет, потому что вызывать, к примеру вертолет из-за каждого заболевания, невозможно, на это нужны большие средства. Телемедицина в этом случае является с точки зрения экономики более дешевым вариантом.

Так в чем же скрывается суть телемедицины? А суть телемедицины такова, что в 80% случаев пациента не нужно будет транспортировать в какую-либо больницу. В большинстве случаев человеку можно помочь на месте, или можно проконсультироваться у врача по месту жительства. Тем самым пациента лишний раз не приходиться подвергать к дополнительной опасности, плюс экономия средств – самого пациента и здравоохранения.

Сейчас практически у каждого человека, есть возможность использовать различные каналы связи, начиная от сотовой связи и заканчивая спутниковой связью. Большинство людей использует доступ

в интернет, в перспективе с помощью IP-телефонии и IP-видео можно передавать медицинские данные от пациента к врачу полностью конфиденциально,

Если с одной стороны находится пациент, то его всегда может проконсультировать медсестра, или опытный врач. Либо это может быть полноценная консультация специалистов друг с другом. С помощью телемедицины, они могут делиться своими наработками с коллегами, давать дельные советы, к примеру, когда заключение должны обсудить травматолог, ортопед и так далее. Эта задача легко осуществима, благодаря таким коммуникационным средствам связи. Такая система окажется очень эффективной в будущем по мере дальнейшего развития данной системы.

На сегодняшний день существует несколько различных направлений телемедицины:

– Телемедицинские консультации, с помощью коммуникационных устройств осуществляются передача данных. Данные консультации подразделяются на следующие:

– Off-line консультации – это такие консультации, которые могут быть проведены вне зависимости от времени, главной особенностью данного консультирования состоит в том, чтобы получить и передать изображение в цифровом формате от врача к другому. Одним из наиболее ярких примером может являться электронная почта.

– On-line консультации – это консультации в реальном времени (в качестве примера используется видео, аудио конференции). Используя данный режим взаимодействия, врач может проводить с пациентом консультации вне зависимости от их нахождения.

– Удаленное обучение. Можно использовать в медицинских учреждениях, применяя прямую трансляцию на лекциях. различных научных конференциях. Это хороший способ, чтобы опытный врач мог поделиться со своими коллегами опытом. Такой метод работы не требует посещения учреждения. Подобные лекции могут проводиться, как в индивидуальном плане, так и в режиме консилиума.

– Трансляция хирургических операций, является одним из способов обучения врачей. С помощью цифровых веб-камер, можно запечатлеть состояние пациента и процесс всей операции, как взаимодействуют врачи с медицинским оборудованием.

Россия является одной из первых стран мира, кто начал передавать электрокардиограммы. В СССР был в разработке один проект, под кодовым названием «Волна», суть данного проекта заключалась в том, что по каналам телефонии данные преобразовывались и передавались в модулированном виде. Недостатком тех времен было только то, что это были аналоговые каналы связи. При передаче сигнала, шумы могли искажать исходный сигнал. И тогда сигнал, который был принят врачом, мог быть неправильно воспринят или вообще не понятен врачу, который находился на линии.

Сейчас в связи с бурным развитием цифровой техники мы практически всегда можем быть уверены, что то, что передавалось, в таком же виде будет доставлено в том же первозданном виде, где врач-эксперт сможет получить всю необходимую информацию. Таким образом можно оказать правильную помощь.

Телемедицина в данном случае приобретает особое значение для вариантов при оказании помощи, например, в космическом полете. Уже сейчас, существует большое количество роботов, способных на большом расстоянии вести удаленную операцию. Мы можем стать участниками этого будущего, принимать участие в развитие цифровых высокотехнологичных систем. Хорошее медицинское оборудование пользуется огромным спросом, Специалисты все больше набираются опыта, повышая свою квалификацию и помогая своими коллегам, обучая их различным навыкам.

Поэтому телемедицина — это не особая область. Это очень важный инструмент, который появился у медицины, и мы должны им разумно распорядиться, чтобы новые технологии смогли оказать большое влияние на жизни миллионов людей, ведь каждый человек нуждается в медицинской помощи.

Список литературы

1. Базылев В.В. Проведение региональных дистанционных консультаций в Федеральном кардиоцентре в Пензе на базе Microsoft: Office Communications Server // Врач и информационные технологии. 2009. № 6. С. 30- 33.

2. Джежделава Е.З., Одинцов В.А., Мартынова Н.А., Кочорова Л.В. Логистический подход к оценке эффективности телемедицинских консультаций // Менеджмент здравоохранения. № 12. 2009. С.15-19.

3. Одинцов В.А. Телемедицинские технологии как способ оптимизации организации медицинской помощи больным с эндокринной патологией в крупной области СЗФО РФ: Автореф. дис. … докт. мед. наук. СПб. 2011. 46 с.

4. Перхов В.И. О проблемах в вопросах обеспечения населения Российской Федерации бесплатной высокотехнологичной медицинской помощью // Здравоохранение. 2009. № 2. С. 36-45.

5. Попова Н.М., Максимов Н.Н., Попов А.В. Эффективность телекоммуникационных технологий в совершенствовании медицинской помощи больным с сердечно-сосудистыми заболеваниями // Проблемы управления здравоохранением. 2011 №2. С. 64-67.

6. Фролов С.В., Лядов М.А. Автоматизированная информационная система телемедицинского консультирования // Врач и информационные технологии. 2010. №3. С. 57-65.

7. Серѐгина И.Ф., Мартыненко В.Ф. Информационные технологии в повышении качества медицинской помощи. Часть 1 // Врач и информационные технологии. 2009. № 5. С. 4-10.

8. Microsoft Word Telemedical complex STEL TKmobile_CeBit_.doc // URL: http://e-expo.ru/docs/C10/14_6_en.pdf, свободный.

УДК 616.1:616.4

АНАЛИЗ РИСКА РАЗВИТИЯ САХАРНОГО ДИАБЕТА 2 ТИПА У ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ

ЛЕУШИНА ЕЛЕНА АЛЕКСАНДРОВНА
ассистент кафедры внутренних болезней
ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России
КУЗНЕЦОВА ЮЛИЯ ВЛАДИМИРОВНА,
ТЕБЕНЬКОВА ЕКАТЕРИНА АЛЕКСАНДРОВНА
студенты 3 курса стоматологического факультета
ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России

Аннотация: Проблема коморбидного течения заболеваний остаётся актуальной, в течение многих лет. Она является важной как для науки, так и для практического здравоохранения. За последние 20 лет выросла распространённость сахарного диабета в странах Средней Азии, Тихоокеанского региона, Северной и Южной Америке, в Европе. Сахарный диабет и сердечно-сосудистые заболевания развиваются параллельно, показывая и вызывая изменения сосудистой системы. Необходима совместная работа врачей эндокринологов и кардиологов, потому что большая часть инвалидизации и смертности, связанной с сахарным диабетом, опосредованы сердечно-сосудистой патологией. В представленной работе проведен анализ риска развития сахарного диабета 2 типа у пациентов с артериальной гипертонией.
Ключевые слова: артериальная гипертония, сахарный диабет 2 типа, коморбидность, факторы риска.

RISK ANALYSIS OF DEVELOPMENT OF TYPE 2 DIABETES IN PATIENTS WITH ARTERIAL HYPERTENSION

Leushina Elena Aleksandrovna,
Kuznetsova Yulia Vladimirovna,
Tebenkova Ekaterina Aleksandrovna

Abstract: The problem of the comorbid course of diseases remains relevant for many years. It is important both for science and for practical healthcare. Over the past 20 years, the prevalence of diabetes has increased in Central Asia, the Pacific, North and South America, and Europe. Diabetes and cardiovascular diseases develop in parallel, showing and causing changes in the vascular system. The joint work of endocrinologists and cardiologists is necessary, because most of the disability and death associated with diabetes are mediated by cardiovascular pathology. In the present work, an analysis of the risk of developing type 2 diabetes mellitus in patients with arterial hypertension was conducted.
Key words: arterial hypertension, type 2 diabetes mellitus, comorbidity, risk factors.

Актуальность: Отличительной особенностью артериальной гипертонии (АГ) является высокая частота коморбидности. Пациенты с АГ, чаще всего, имеют одну или несколько сопутствующих патологий. Коморбидность приводит к взаимному влиянию на течение заболеваний, характер и тяжесть осложнений, нередко затрудняет диагностику, определяет особенности выбора гипотензивных препаратов [1].

АГ и сахарный диабет (СД) часто являются коморбидными состояниями. Распространенность АГ среди больных с сахарным диабетом составляет от 20 до 60%, отличаясь в зависимости от возраста, этнической принадлежности, индекса массы тела и других факторов. В настоящее время появились данные о том, что наличие АГ является предиктором сахарного диабета [2, 3, 4].

Растущая заболеваемость СД по всему миру привела к тому, что на 2011 год примерно у 360 миллионов человек было выявлено это заболевание, среди которых 95% - СД 2 типа. Это число растёт, и к 2030 году угрожает достичь 552 миллионов человек. Более того, предполагается, что более чем половина больных будут не диагностированными. За последние 20 лет выросла распространённость СД в странах Средней Азии, Тихоокеанского региона, Северной и Южной Америке, в Европе. СД и сердечно-сосудистые заболевания развиваются параллельно, вызывая изменения сосудистой системы [5].

Общим фактором риска для сердечно-сосудистых заболеваний и СД 2 типа является ожирение [6, 7, 8], распространенность которого растет быстрыми темпами в большинстве стран мира, что связано с изменением образа жизни и повышением потребления энергетически насыщенной пищи [6, 7, 8].

Абдоминальное ожирение является одним из основных компонентов метаболического синдрома, включающего также дислипидемию, гипергликемию и АГ, ведущая роль которого прослеживается в развитии атеросклероза, сердечно-сосудистых заболеваний и СД 2 типа [6, 7, 8].

Необходима совместная работа врачей эндокринологов и кардиологов, потому что большая часть инвалидизации и смертности, связанной с сахарным диабетом, опосредованы сердечно-сосудистой патологией [5].

Цель исследования: провести анализ риска развития СД 2 типа среди пациентов с АГ.

Материалы и методы: Проведено одномоментное исследование на базах НУЗ «Отделенческая клиническая больница на станции Киров» ОАО «РЖД» и Кировской городской клинической больнице №6 «Лепсе». Объектом исследования являлись 40 человек с АГ, из них 15 мужчины и 25 женщины. Возрастной диапазон был от 49 до 77 лет. Средний возраст мужчин составил 59,6± 0,2 года, женщин - 63,8 ± 0,1 года. Исследование было проведено с учетом требований Хельсинской декларации прав пациента. В качестве инструмента для оценки факторов риска развития СД 2 типа среди пациентов

анкета для выявления предиабета или сахарного диабета.

Результаты: В ходе исследования выявлено, что избыточная масса тела наблюдалась у 65,3% пациентов (3 мужчин, 12 женщин), ожирение I степени у 26% человек (3 мужчин, 3 женщин), ожирение II степени у 8,7% пациентов (1 мужчина, 1 женщина), физическими нагрузками регулярно занимается 34,2% больных, повышенный уровень глюкозы в крови наблюдается у 47,3 % пациентов, наличие родственников, имеющих СД 1 либо 2 типа выявлено у 68,6% анкетируемых. Определён риск развития СД в течении 10 лет: менее 7 баллов: низкий риск выявлен у 51,3% опрошенных, 7-11 баллов: слегка повышен у 24,6% опрошенных, 15-20 баллов: высокий - набрали 19,2% пациентов, более 20 баллов: очень высокий выявлен у 4,9% опрошенных.

Выводы: Таким образом, установлено, что у пациентов с АГ наблюдалось повышение уровня глюкозы в крови, отягощенная наследственность по СД и избыточная масса тела, что является факторами риска развития диабета. Необходима модификация образа жизни пациентов, просветительная работа с данной категорией больных по устранению факторов риска возникновения СД 2 типа и обязательное подключение врача-эндокринолога, с целью возможной коррекции гипергликемии с помощью лекарственных препаратов.

Список литературы

1. Чесникова А.И., Батюшкин М.М., Терентьев В.П. Артериальная гипертензия и коморбидность: современное состояние проблемы. // Артериальная гипертензия. –2016. –№22 (5). –С. 432-440.

2. Thorin E., Thorin-Trescases N. Vascular endothelial ageing, heartbeat after heartbeat. // Cardiovasc Res. 2009 Oct 1; 84 (1): 24–32.

3. Makrilakis K., Bakris G. Diabetic hypertensive patients: improving their prognosis. // J Cardiovasc Pharmacol. 1998; 31: Suppl. 2: S34–S40.

4. Минушкина Л.О. Рациональная терапия артериальной гипертензии у больных сахарным диабетом: возможности использования новых фиксированных комбинаций. // Трудный пациент. –№12. –Т. 11. –2013. –С. 7-12.

5. Клинические рекомендации по диабету, предиабету и сердечно-сосудистым заболеваниям. EASD/ESC. // Российский кардиологический журнал. –№ 3 (107). –2014. –С. 7-61.

6. Chrostowska M., Szyndler A., Hoffmann M., Narkiewicz K. Impact of obesity on cardiovascular health. // Best Pract. Res. Clin. Endocrinol. Metab. 2013; 27: 147-56.

7. Felix-Redondo F.J., Grau M., Baena-Diez J.M., Degano I.R., Cabrera de Leon A., Guembe M.J. et al. Prevalence of obesity and associated cardiovascular risk: the DARIOS study. // BMCPubl. Hlth. 2013; 13: 542.

8. Пинхасов Б.Б., Селятицкая В.Г., Митрофанов И.М., Ануфриенко Е.В., Долгова Н.А. Сочетание артериальной гипертензии и сахарного диабета 2-го типа с ожирением. // Клиническая медицина. –№9. –2014. –С. 65-69.

© Е.А. Леушина, Ю.В. Кузнецова, Е.А. Тебенькова, 2019

УДК 615.825

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СКАНДИНАВСКОЙ ХОДЬБЫ В КАЧЕСТВЕ СРЕДСТВА РЕАБИЛИТАЦИИ КООРДИНАЦИИ И РАВНОВЕСИЯ У ЛИЦ С МОЗЖЕЧКОВОЙ АТАКСИЕЙ ПАРОКСИЗМАЛЬНОГО ТЕЧЕНИЯ

ЯСИНСКАЯ ЯНА КОНСТАНТИНОВНА
преподаватель кафедры Физической реабилитации, массажа и оздоровительной физической культуры им. Саркизова-Серазини
Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодёжи и туризма (ГЦОЛИФК)

Аннотация: Мозжечковая атаксия проявляется координаторным нарушением моторики, расстройством походки, ассиметрией движения, нарушением плавности ходьбы, дисдиадохокинезом, изменением почерка. Часто сопровождается тремором головы и туловища, мышечной слабостью, скандированностью речи. Обусловлена патологией мозжечка. В этой статье рассмотрено применение скандинавской ходьбы для восстановления функции равновесия и ходьбы у лиц с данной патологией [2].
Ключевые слова: мозжечковая атаксия, скандинавская ходьба, проба Ромберга, тандемная ходьба, рассеянный склероз.

THE USE OF NORDIC WALKING AS A MEANS OF REHABILITATION OF COORDINATION AND BALANCE IN PERSONS WITH CEREBELLAR PAROXYSMAL ATAXIA

Yasinskaya Yana Konstantinovna

Abstract: Cerebellar ataxia is manifested coordinatory dysmotility, disorder of gait, asymmetry of movement, a violation of smoothness of walking, dysdiadochokinesia, change of handwriting. Often accompanied by a tremor of the head and trunk, muscle weakness, chanting. Due to the pathology of the cerebellum. This article discusses the use of Nordic walking to restore the function of balance and walking in persons with this pathology [2].
Key words: cerebellar ataxia, Nordic walking, Romberg test, tandem walking, multiple sclerosis.

Актуальность. Мозжечковая атаксия является одним из симптомов заболеваний мозжечка. Происходит ярко выраженное нарушение как статического, так и динамического равновесия. Пациентам сложно удержаться в позе Ромберга, походка размашистая и неуверенная. Пароксизмальная мозжечковая атаксия возникает эпизодически и может иметь разную длительность (от нескольких минут до нескольких дней). В большинстве случаев частота приступов атаксии снижается с течением времени. Причинами могут быть транзиторная ишемическая атака, рассеянный склероз, аутоимунные заболевания [1,2].

Скандинавская ходьба – является на сегодняшний день широко распространённой формой оздоровительной физической культуры. Она помогает нормализовать работу кардио-респираторной системы, задействовать большее количество мышечных групп, увеличить нагрузку на верхние конечности и

задействовать область плечевого пояса вол время ходьбы. На данный момент существуют работы, где северная ходьба применяется для лечения неврологических пациентов с болезнью Паркинсона [3].

Скандинавские палки помогают снизить нагрузку с нижних конечностей и перенести и равномерно распределить часть веса тела на верхние конечности. В то же время для лиц, имеющих нарушения походки скандинавские палки можно использовать как дополнительную опору вместо ходунков или трости.

В данной работе анализировалось влияние скандинавской ходьбы на восстановление статического и динамического равновесия у лиц с рассеянным склерозом.

Цель работы. Проанализировать влияние занятий скандинавской ходьбой на координацию, статическое и динамическое равновесие у лиц с проявлением мозжечковой атаксии, имеющим рассеянный склероз.

В качестве методов исследования были выбраны:

- простая проба Ромберга (стоя, ноги вместе, носки чуть в сторону, руки вперёд, глаза закрыты);
- тест тандемной ходьбы (ходьба по одной линии приставляя пятку к носку);
- шкала баланса Берга.

Организация исследования. Нами была организована группа пациентов болеющих рассеянным склерозом более 10 лет в возрасте от 36 до 52 лет. Все они имели первично прогрессирующий рассеянный склероз. В группу входило 3 мужчин и 7 женщин. Все они пользовались во время ходьбы опорой в виде трости. По шкале MSWS-12 (шкала-опросник оценки ходьбы лиц с РС) имели балл 33 ±5 (55% ±12).

Исследование длилось два месяца. Занятия проходили два раза в неделю и длились полтора часа. Помимо скандинавской ходьбы пациенты занимались ЛФК 2 раза в неделю по 60 минут.

Занятие скандинавской ходьбой состояло из трёх частей.

1- Разминка. Упражнения низкой интенсивности, суставная гимнастика, упражнения на равновесие, растяжку;

2- Основная часть. Упражнения на координацию, упражнения в шаге, скандинавская ходьба с различными заданиями, игровые упражнения;

3- Заключительная часть. Упражнения на мелкую моторику, упражнения на растяжку, дыхательные упражнения.

В начале и в конце исследования было проведено тестирование. Полученные результаты представлены в таблицах 1,2,3.

Математический расчёт проводился при помощи критерия Вилкоксона.

Таблица 1

Результаты теста «проба Ромберга»

Тест	До исследования	После исследования	Разница до/после	p
Проба Ромберга (простая) (сек.)	10±5	25±4	15	p<0,01

Таблица 2

Результаты теста «Тандемная ходьба»

Тест	До исследования	После исследования	Разница до/после	p
Тандемная ходьба (см.)	115±20	210±20	95	p<0,01

Проанализировав полученные результаты, можно увидеть положительную динамику, что свидетельствует о благоприятном влиянии скандинавской ходьбы в тандеме с ЛФК на координацию и равновесие лиц, имеющих мозжечковую атаксию и болеющих рассеянным склерозом. При проведении позы Ромберга было отмечено снижение тремора, покачивания, нистагма. Значения теста «тандемная ходьба» увеличились на 95 см, что свидетельствует об увеличении динамической устойчивости. В некоторых пунктах шкалы баланса Берга не наблюдалось динамики, но общее улучшение показателей про-

слеживается. Отсутствие прогресса некоторых пунктов говорит о высокой сложности данных заданий для пациентов с рассеянным склерозом.

Таблица 3

Результаты теста «шкала баланса Берга»

Тест	До исследования	После исследования	Разница до/после	p
Встать со стула	2,1±0,5	3,1±0,5	1	p ⩽0,05
Стоять без поддержки	2,1±0,5	3±0,5	0,9	p ⩽0,05
Сидеть на стуле без поддержки	3,2±0,5	3,2±0,5	0	p>0,01
Перейти из положения стоя в положение сидя	2,2±0,5	2,2±0,5	0	p>0,01
Пересесть со стула с подлокотниками на стул без подлокотников и обратно	2,1±0,5	2,3±0,5	0,2	p>0,01
Стоять без поддержки с закрытыми глазами (10 сек)	1,3±0,5	3±0,5	1,7	p <0,05
Стоять без поддержки - стопы ног вместе (1 мин)	2,1±0,5	3,1±0,5	1	p ⩽0,05
Тянуться рукой вперед	2,2±0,5	3,4±0,5	1,2	p ⩽0,05
Поднимание предмета с пола (из исходного положения стоя)	1,2±0,5	3,3±0,5	2,1	p <0,05
Поворот головы для того, чтобы посмотреть назад	1,1±0,5	4±0,5	2,9	p <0,01
Поворот на 360°	1,3±0,5	3,1±0,5	1,8	p <0,05
Ходьба на месте	2,3±0,5	3,2±0,5	0,9	p ⩽0,05
Стойка на двух ногах одна впереди другой	2,1±0,5	3,1±0,5	1	p ⩽0,05
Стойка на одной ноге	1,2±0,5	3,1±0,5	1,9	p <0,05
Сумма	23,3±0,5	41,2±0,5	17,9	p<0,01

По результатам исследования можно сделать вывод, что скандинавскую ходьбу можно применять, как дополнительную форму реабилитации пациентов, имеющих мозжечковую атаксию и болеющих рассеянным склерозом.

Список литературы

1. А. Н. Бойко Немедикаментозные методы лечения и образ жизни при рассеянном склерозе / А.Н. Бойко, М.Е. Гусева, С.А. Сиверцева – М.: ГЭОТАР- Медиа, 2016 – 240 с.: ил.
2. А.С. Никифоров, Е.И. Гусев Общая неврология: учебное пособие. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 720 с.: ил.
3. Reuter I, Mehnert S, Sammer G, Oechsner M, Engelhardt M. Efficacy of a multimodal cognitive rehabilitation including psychomotor and endurance training in Parkinson's disease. J Aging Res. 2012;2012:235765. Epub 2012 Sep 12.

УДК 615. 838:615. 82 (575.2)

АЭРОИОНОЛЕЧЕБНЫЕ ПРОЦЕДУРЫ В СТРУКТУРЕ КУРАЦИИ ПАЦИЕНТОВ В КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

ОСМОНАЛИЕВ ЖЕТИГЕН ОСМОНАЛИЕВИЧ
кандидат медицинских наук, заведующим отделением вертеброневрологии
Кыргызский научно-исследовательский институт
курортологии и восстановительного лечения МЗ КР
БАЙКЕЕВ РУСТЕМ ФРУНЗЕВИЧ
доктор медицинских наук, профессор профессор кафедра биохимии
ГБОУ высшего профессионального образования
Казанский государственный медицинский университет МЗ РФ

Аннотация: Физиотерапия является одним из важных компонентов курации пациентов с широкой номенклатурой нозологий. Установлено, что КР характеризуется не существенным увеличением числа АК, неравномерным распределением их числа по территории республики. Нежелательным фактором является колебание количества профильных кабинетов от года к году независимо от численности населения региона. Доступность процедур для населения в большинстве регионов КР снизилась. Предложены меры способные улучшить ситуацию.
Ключевые слова: физиотерапия, кабинет, аэроионотерапия, деятельность, Кыргызская Республика.

AEROIONOTHERAPY IN THE STRUCTURE OF SUPERVISION OF PATIENTS IN THE KYRGYZ REPUBLIC

Osmonaliev J.O.,
Baikeev R.F.

Abstract: Physiotherapy is one of the important components of supervision of patients with a wide nomenclature of nosology. It was found that KR is characterized by not a significant increase in the number of aeroiontherapy. Uneven distribution of their number on the territory of the republic occurs. Unwanted factor is the fluctuation of the number of specialized rooms from year to year, irrespective of the population of the region. Accessibility of population to the physiotherapy procedures in most regions of the Kyrgyz Republic is decreased. The measures which can improve the situation are offered.
Keywords: physiotherapy, room, aeroionotherapy, activity, Kyrgyz Republic.

Физиотерапия, а Аэроионолечебные процедуры в частности, являются одним из важных компонентов курации пациентов с широкой номенклатурой нозологий [1, с. 4; 2, с. 2].

Цель исследования: провести структурный и квалификационный анализ состояния обеспечения пациентов аэроионолечебными процедурами в Кыргызской Республике.

Задачи исследования: провести анализ ситуации с аэроионолечебными процедурами в территориальных образованиях КР по следующим показателям в динамике за период 2008-2013 гг.:

А. Количество аэроионолечебных кабинетов
Б. Количество аэроионолечебных кабинетов на 100 тысяч населения

В. Количество пациентов, получивших аэроионолечебные процедуры

Г. Интенсивный показатель деятельности кабинета с аэроионолечебных процедур (количество пациентов/кабинет)

Д. Общее количество аэроионолечебных процедур, полученных пациентами

Е. Интенсивность лечения пациентов (количество аэроионолечебных процедур/пациент).

Материалы и методы исследования

Отчеты МЗ КР и региональных лечебно-профилактических учреждений, учреждений отдыха и санаторно-курортных учреждений.

Анализ ситуации в терминах дескриптивной статистики, интенсивные и экстенсивные показатели.

Результаты

Ситуация с обеспечением жителей КР аэроионолечебными кабинетами (АК) характеризуется следующим образом. А. Количество аэроионолечебных кабинетов (АК) по КР колебалось в 2008 – 2013 гг. в интервале от 40 до 48, составив 44 в 2013 г. Количество АК сохранилось в РЛПУ и г. Бишкек, уменьшилось в г. Ош, Нарынской, Ошской областях; увеличилось в Жалал-Абадской, Иссык-кульской, Таласской областях. В отдельных областях (Баткенской, Нарынской) в период 2010-2013 гг. АК не функционировали. Б. Количество аэроионолечебных кабинетов по КР на 100 тысяч населения сократилось с 0.81 до 0.76, показатели сократились в г. Ош с 2,39 до 1,9, и в областях: Баткенской с 0,46 до 0,21 и Ошской 0,92 до 0,67., однако, в Иссык-Кульской и Таласской областях показатель вырос с 0.69 до 1.53 и с 0,91 до 1,24 соответственно. В. Количество пациентов, получивших аэроионолечебные процедуры по КР выросло с 25556 до 27293; выросло в городах Бишкек, Ош и областях (Баткенской, Жалал-Абадской, Иссык-Кульской); в Ошской и Таласской области - сократилось. Г. Интенсивный показатель деятельности АК по КР вырос с 594 до 624, что произошло благодаря приросту по г. Бишкек, Ош, однако в Иссык-Кульской и Таласской областях показатели значительно снизились, а по Баткенской и Нарынской областям показатели 2010 - 2012 гг. отсутствуют, т.к. АК не функционировали. Д. Общее количество процедур в АК, полученных пациентами КР выросло с 202425 до 225889, отмечается рост в городах Бишкек и Ош и областях (Жалал-Абадской, Ошской, Чуйской), практически не функционировали АК в Нарынской области, снижение имело место с 1298 до 5, в РЛПУ уменьшилось с 26435 до 17701; отсутствуют показатели по Баткенской области с 2010 - 2011 гг., т.к. кабинеты не функционировали. Е. Интенсивность лечения пациентов в АК по КР выросло с 7,92 до 8,27, выросла в отдельных областях (Ошской, Таласской, Чуйской). Показатели снизились в городах Бишкек, Ош и областях Иссык-Кульской и Нарынской, особенно, с 9,83 до 1. Кабинеты АК не функционировали в Баткенской области в период 2010 – 2011 гг. По РЛПУ сведения по показателям Б, Г, Е отсутствуют.

Выводы

1. КР характеризуется не существенным увеличением числа АК, неравномерным распределением их числа по территории республики. Нежелательным фактором является колебание количества профильных кабинетов от года к году, независимо от численности населения региона. Доступность процедур для населения в большинстве регионов снизилась.

2. С целью нормализации ситуации необходимо: А. Ввести единый алгоритм расчета числа самих кабинетов аэроионолечебных процедур Б. Ввести формы отчетности по интенсивности использования специализированного оборудования В. Ввести более детальные формы отчетности в физиотерапевтических кабинетах как в терминах медицинской (нозология, стадия болезни, клинические признаки, количественная шкала динамики состояния пациента, индекс здоровья), так и финансовой эффективности. Г. Создать крупное самостоятельное физиотерапевтическое учреждение в географически выгодном месте в плане удаленности от различных регионов, оснащенное современной медицинской техникой, что приведет к использованию на высоком уровне всех видов и методов физиотерапии профильных пациентов в целом.

Список литературы

1. Кириченко Л. В., Баранников В. Г. Минералотерапия заболеваний органов дыхания // Сиб. мед. журн. (Иркутск). 2012. №1.
2. Черешнев В.А., Кириченко Л.В., Баранников В.Г., Маслов Ю.Н. Варанкина С.А., Хохрякова В. П., Сафонова Д.Н. Интегральный гигиенический критерий прогнозирования эффективности оздоровительных сооружений из природных калийных. Гигиена и санитария 2017, 96(3).

Ж.О. Осмоналиев, Р.Ф. Байкеев, 2019

УДК 6-61.616.616-9

ИММУННОЛОГИЧЕСКИЕ СДВИГИ У БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКИМ ВИРУСНЫМ ГЕПАТИТОМ “С”

ЮСУПОВ АБЗАЛ САБИРОВИЧ
к.м.н., доцент
ФАЙЗИЕВ БАХРОМ ОДИЛДЖАНОВИЧ
ассистент
Ташкентского педиатрического медицинского института
КАРИМОВА ДИЛОРОМ УСМАНОВНА
врач
5 - инфекционной больницы
Узбекистан, Ташкент

Научный руководитель: профессор Таджиев Батыр Мирхашимович
д.м.н., профессор, заведующий кафедрой Детских инфекционных болезней Ташкентского педиатрического медицинского института

Аннотация: Исследованы показатели иммунной системы у 47 пациентов с хроническим гепатитом С. Для этой целью было проведено сравнение результатов иммунологических показателей при различных формах хронического вирусного гепатита С. Было установлено, что при вирусном гепатите С появилась недостаточность Т-лимфоцитов. У пациентов с различными формами хронического вирусного гепатита С в стадии обострения низкие уровни Т-лимфоцитов сохраняются в пределах от 44,2 до 50,6%. Во время ремиссии содержание Т-лимфоцитов становилось нормальным у больных с хроническим персистирующим гепатитом С. Анализ состояния иммунорегуляторных субпопуляций показал, что иммуннодефицитное состояние у пациентов с хроническим вирусным гепатитом С имел гипосупрессивный характер, выявлены уровни Т-хелпера. Их достоверное снижение во время обострения и их уровни во время ремиссии отмечалось у больных с хроническим персистирующим гепатитом С. Изменения, выявленные в клеточном иммунитете, являются одними из факторов, обеспечивающих развитие хронического вирусного гепатита С.
Ключевые слова: хронический гепатит, вирусный гепатит С, показатели клеточного иммунитета, Т-лимфоциты, Т-хелперы.

IMMUNOLOGICAL CHANGES IN PATIENTS WITH CHRONIC VIRAL HEPATITIS “C”

Yusupov Abzal Sabirovich,
Bahrom Fayziyev Adildjanovich,
Karimova Diloram Usmanovna

Scientific supervisor: Professor Tajiyev Batir Mirkhashimov

Abstract: The indicators of the immune system in 47 patients with chronic hepatitis C were studied. For this

purpose, the results of immunological parameters in various forms of chronic viral hepatitis C were compared. it Was found that in viral hepatitis C, T-lymphocyte insufficiency appeared. In patients with various forms of chronic viral hepatitis C in the acute stage, low levels of T-lymphocytes remain within the range of 44.2 to 50.6%. During remission, the content of T-lymphocytes became normal in patients with chronic persistent hepatitis C. Analysis of the state of immunoregulatory subpopulations showed that immunodeficite status in patients with chronic hepatitis C had hypocupraemia character, and identified levels of T-helper cells. Their significant decrease during exacerbation and their levels during remission was noted in patients with chronic persistent hepatitis C. The Changes detected in cellular immunity are one of the factors that ensure the development of chronic viral hepatitis C.
Key words: chronic hepatitis, viral hepatitis C, indicators of cellular immunity, T-lymphocytes, T-helpers.

Актуальность. Несмотря на многогранное изучение вирусного гепатита С, до сих пор не удалось выявить особенности иммунного ответа. Вирусный гепатит С (ВГС) входит в группу инфекционных болезней с парентеральным путем передачи [1, с 12, 3, с 25]. Изучение иммунологического реагирования при верифицированном ВГС начато лишь в последние годы [2, с 18, 6, с 42]. Актуальность изучения иммунологических изменений при заболевании объясняется необходимостью выявления механизмов частой хронизации и высокой частоты появления цирротических изменений в ткани печени при хроническом гепатите С. [4, с 53, 7, с 28].

Материалы и методы исследования: Были изучены иммунологические нарушения у больных с хроническим гепатитом С. Было обследовано 47 больных, у которых в результате комплексно-серологических исследований обнаружен РНК вируса гепатита С и антитела к HCV, что позволило диагностировать им ВГС. У 25 больных был хронический персистирующий гепатит С, (ХПГС), у 20 больных хронический активный гепатит С (ХАГС) и у 2 больных ХАГС с переходом в цирроз. Исследования проводились в период обострения и в период ремиссий.

Оценка иммунологического статуса включала исследования ряда показателей клеточного иммунитета: относительное и абсолютное содержание циркулирующих в крови Т- лимфоцитов, их субпопуляций: Т-хелперов и Т-супрессоров. Содержание субпопуляционного состава лимфоцитов в периферической крови определяли при помощи моноклональных антител к маркерам $СД_3$, С/Д, $СД_8$ методом непрямого розеткообразования. Сущность метода заключается в том, что в качестве диагностикума использовались эритроциты, нагруженные моноклональными АГ направленными против маркеров лимфоцитов: СД, $СД_3$ и $СД_X$. Результаты иммунологических исследований сопоставляли с данными 18 здоровых больных.

Результаты исследований и обсуждение: Как показали наши исследования, при ХГС у больных обнаруживается дефицит Т-лимфоцитов как в фазе обострения процесса, так и в стадии ремиссии. У больных с различными формами ХГС в стадии обострения удерживается низкий уровень Т-лимфоцитов с колебаниями от 44,2% до 50,6% соответственно с низкими значениями абсолютных показателей. Изучение основных показателей клеточного иммунитета у больных ХПГС позволило установить снижение уровня иммунокомпетентных клеток в период обострения. При анализе состояний иммунорегуляторвых субпопуляций оказалось, что иммунодефицит у больных ХПГС носит гипосупрессорный характер. Определение количества Т-хелперов выявило достоверное снижение их содержания в относительных показателях в период обострения процесса. При выписке их содержание было близким к контрольным значениям.

Анализ динамики Т-лимфоцитов периферической крови показал, что у больных ХАГС выявляется стойкий дефицит Т-лимфоцитов, наиболее выраженный в стадии обострения процесса. В период ремиссии наблюдалось повышение уровня Т-лимфоцитов, однако полной нормализации не наступало. Т- кдеточный иммунодефицит при ХАГС как и при ХПГС, в периоде обострения, носил гипосупрессорную направленность. Это подтверждалось низким уровнем Т-супрессоров. В фазе ремиссии Т-супрессорный иммунодефицит уменьшался. Кроме снижения количества Т-супрессоров, как в период обострения, так и в период ремиссии, выявлялось значительное снижение количества Т-хелперов,

особенно в абсолютных показателях.

Иммунный статус больных ХАГС с переходом в цирроз печени характеризовался выраженным стойким Т-клеточным иммунодефицитом гипосупрессорного типа. В период ремиссии в сравнении с периодом обострения проявления иммунодефицита несколько сглаживались, однако ни один из иммунологических показателей не приходил к норме.

Проведенные исследования показали однотипность и однонаправленность иммунопатологических сдвигов при различных формах ХВГС, характеризующиеся выражено стойким Т-клеточным иммунодефицитом, особенно Т-супрессоров и появлением позитивных изменений иммунологических показателей в период ремиссии. Снижение уровня Т- лимфоцитов в периферической крови обусловлено, по-видимому, перераспределением иммунокомпетентных клеток в пораженные ткани. Степень депрессии клеточного звена иммунитета была тем больше, чем тяжелее патологический процесс в печени. Очевидно, что указанные изменения возникают вторично в результате поражения иммунокомпетентных клеток токсическими метаболитами и возможно, циркулирующими иммунными комплексами. Выявленные изменения в клеточном звене иммунитета, по-видимому, являются одним из условий, способствующим формированию ХГС у больных, так как генез гепатита С обусловлен не только значительными иммунопатологическими изменениями, но и специфическими особенностями самого вируса гепатита С, его взаимоотношениями системой защиты макроорганизма и воздействием на гепатоциты.

Выводы. ХВГС у больных сопровождается нарушением в системе клеточного иммунитета и проявляется снижением количества Т-лимфоцитов и иммунорегуляторных субпопуляций: Т-хелперов и Т-супрессоров. Наиболее выражен данный иммунодефицитное состояние в период обострения заболевания. В период ремиссии восстановление изучаемых показателей клеточного иммунитета наблюдается у больных с ХПГС.

Список литературы

1. Михайлов М.И., Малинникова Е.Ю., Потемкин И.А. и др. Эпидимиология вирусных гепатитов // Журн. микробиол. – 2013.- №1. – С. 78-85.2.Святский
2. Сапронов Г.В., Николаева Л.И. Новые перспективы персонифицированной терапии хронического вирусного гепатита С //Эпидемиол. и инфекц. бол. – Москва.-2013. - №3.-С.27-36.
3. Ивашкин В.Т., Маевская М.В., Богомолов П.О. и др. Результаты открытого сравнительного рандомизиронного исследования ОРИОН: оценка эффективности отечественных препаратов Альтевир и Фосфоглиф в комбинированной терапии больных хроническим гепатитом С // Росс. журн. Гастроэнтерол., Гепатол., Колопроктол. – 2012. – Том 22, №6. – С. 27-37.
4. Мирзаахмедова К.Т., Абдусаматов А.А., Набиев А.Н. Влияние иммуномодулина и соединений фитина на показатели перекисного окисления липидов при экспериментальном токсическом гепатите // Сиб. мед.журн. – 2009. - №5. – С.122-124.
5. Fried, M.W. Side effects of therapy of hepatitis C and their management// Hepatol.-2002.-v. 36.-S237-S244.
6. Ge D., Fellay J., Thompson A.J. et al. Genetic variation in IL28B predicts hepatitis C treatment-induced viral clearance// Nature.- 2009.- Sep 17.-v. 461(7262).-p. 399-401.
7. Suppiah v., Moldavian M., Ahlensiel M. et. al. IL-28B is association with response to chronic hepatitis C unterferon-alfa and ribavirin therapy// Nature Genet.-2009.-№41.-P.1100-1104.

УДК 613.261

АСПЕКТЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ ВЕГЕТАРИАНСТВА НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

ОБОСЯН НИНА ГАРНИКОВНА
к.х.н., доцент
Институт органической химии
Научно-технологического центра органической и фармацевтической химии НАН Армении
МОВСИСЯН АЛИСА АРАМОВНА,
МОВСИСЯН МЭРИ АРАМОВНА
студенты
Ереванский государственный медицинский университет имени Мхитара Гераци

Аннотация: Путем анкетирования и проведения соответствующих опросов было исследовано воздействие растительной диеты на здоровье человека. Большинство респондентов, следующих подобной диете, были довольны своим рационом. Однако, принимая во внимание некоторые симптомы, распространённые среди вегетарианцев, во избежание недостатка нутриентов, рекомендуется включить в ежедневный рацион продукты растительного и животного происхождения.
Ключевые слова: вегетарианство, рацион, питание, растительная диета, витамины.

THE ASPECTS OF VEGETARIANISM EFFECTS ON HUMAN HEALTH

Hobosyan Nina Garnikovna,
Movsisyan Alisa Aramovna,
Movsisyan Meri Aramovna

Abstract: The impact of plant-based diet on human health has been investigated by means of questionnaires and holding relevant survey. Most respondents following similar diet were content with their dietry regime. However taking into account some common symptoms among the vegetarians, it is recommended to include plant and animal based products in the daily diet in order to avoid deficiency of nutrients.
Keywords: vegetarianism, diet, nutrition, plant-based diet, vitamins.

Актуальность темы исследования

В современном мире число людей, отказавшихся от мяса и продукции животного происхождения, растет изо дня в день, что порождает различные дискуссии как среди общественности, так и среди врачей. В связи с этим возникают вопросы: целесообразно ли отказываться от потребления мяса и продуктов животного происхождения, и как вегетарианство влияет на здоровье и образ жизни человека.

Соответствующие исследования показали, что правильное соблюдение растительной диеты является эффективным средством для снижения массы тела, регулирует содержание липидов в плазме, способствует снижению риска возникновения сердечно-сосудистых заболеваний, высокого кровяного давления, инсульта, метаболического синдрома и атеросклероза. Тем не менее, в ходе соответствующих исследований выяснилось, что вегетарианская диета также приводит к неблагоприятным последствиям. Сюда относятся анемия, белковая недостаточность, гипергомоцистеинемия, снижение креатинина в крови, а также нарушение менструального цикла. Однако необходимо отметить, что сохраняя баланс в питании положительные эффекты растительной диеты значительно выше.

Стоит подчеркнуть, что такой термин, как «растительная диета», в литературе пока четко не определен, поскольку она включает в себя множество режимов и образов питания [1].

Люди, соблюдающие растительную диету, отличаются более развитой иммунной системой, поскольку они получают больше витамина С и бета-каротина (провитамин А), чего нельзя сказать о людях, употребляющих мясо. По данным немецких исследователей, содержание NK-клеток в составе крови вегетарианцев в два раза выше, чем у людей, потребляющих мясо и продуктов животного происхождения. NK-клетки являются лимфоцитами врожденного иммунитета, обладающие противовирусной и противоопухолевой цитотоксической активностью. NK-клетки также участвуют в регуляции адаптивного иммунного ответа, вырабатывая большое количество цитокинов и хемокинов [2,3].

Были проведены исследования, направленные на выявление связи между вегетарианской диетой и психическими расстройствами. Участники данного исследования были отобраны в соответствии с репрезентативной выборкой GHS-MHS. В рамках данного исследования респонденты, соблюдающие полностью растительную диету (n = 54), респонденты, соблюдающие частично вегетарианскую диету (n = 190) сравнивались с мясоедами (n = 3872). В результате вегетарианцы отличились более высоким уровнем депрессивных и соматоформных расстройств. При этом соответствующие результаты исследования нельзя объяснить теми или иными социально-демографическими факторами. Таким образом, анализ результатов показал, что вегетарианская диета увеличивает риск психических расстройств [4].

Даже слабая гипергомоцистеинемия является фактором риска развития сердечно-сосудистых заболеваний. Это может быть вызвано недостатком фолиевой кислоты, витамина B_{12} и витамина B_6. Поскольку дефицит витамина B_{12} зачастую связан с вегетарианством, было проведено исследование, в котором приняли участие тайваньские лактовегетарианцы и мясоеды. Выяснилось, что участники данного исследования также получает фолиевую кислоту в нормальном количестве, однако лишь 21% потребляемой ими пищи содержит витамин B_{12}. По сравнению с мясоедами, в плазме крови вегетарианцев количество фолиевой кислоты значительно выше, однако количество витамина B_{12} значительно ниже (207.7 +/-127.1 и 403.5 +/-138.9 нмоль/л). У вегетарианцев натощак уровень гомоцистеина в плазме крови заметно выше (11.20 +/-4.27 и 8.64 +/-2.06 нмоль/л), его количество обратно сопоставимо количеству фосфата в плазме и витамина $B_{12.}$ Также по сравнению с мясоедами, в плазме крови вегетарианцев содержится довольно маленькое количество таких аминокислот, как валин, лейцин, изолейцин, лизин, аланин и аргинин, в то время, как уровень глицина довольно высок. В ходе исследования было обнаружено наличие отрицательной связи уровня гомоцистеина в плазме у вегетарианцев натощак с лизином, треонином, гистидином, аргинином и цистеином [5].

Были также проведены экспериментальные исследования с целью выявить связь между антиоксидантными свойствами сыворотки крови и соблюдением вегетарианствой диеты. Анализ крови показал, что у вегетарианцев уровень витамина С и бета-каротина довольно высокий, однако у мясоедов количество витамина Е значительно выше. В крови участников обеих исследуемых групп не были обнаружены изменения лимфоцитов, однако выяснилось, что антиоксидантный потенциал в плазме крови в основном зависит от возраста человека [6].

У людей, не употребляющих рыбу и яйца, наблюдается недостаток таких главных видов Омега-3, как эйкозапентаеновая кислота (EPA) и докозагексаеновая кислота (DHA). В свою очередь альфа-линоленовая кислота (ALA) заменяет EPA и DHA, однако подобный процесс не отличается особой эффективностью. Для веганов основным источником данных жирных кислот являются специальные добавки, получаемые из водорослей и соевого молока. А альтернативным источниками ALA являются семена льна, орехи, а также рапсовое и соевое масла [7].

В данной работе мы задались целью изучить распространенность вегетарианства и дать данному образу и режиму питания гигиеническую оценку.

Материалы и методы исследования

Исследование было проведено путем анкетирования в декабре 2018 года. Нами были составлены соответствующие анкеты и проведен электронный опрос. В исследовании приняли участие 312 человек. Анкета включала 24 вопроса, связанных с общим состоянием здоровья респондентов, наличием или отсутствием у них тех или иных заболеваний, принадлежностью к вегетарианству и мясоедству, а

также с владением определенной информации о растительной диете.

Был проведён опрос среди людей разных возрастов, приемущественно от 18 до 25 лет. 90% респондентов проживают в городе, 66% имеют высшее образование, а 27% являются студентами разных вузов. Также 64% опрошенных утверждают, что следят за своим здоровьем.

Порядка половины опрошенных считают, что мясо содержит лишь полезные для организма вещества, 25% считают, что мясо вредит здоровью, 22% ответили, что мясо содержит как полезные, так и вредные вещества. 45% респондентов допускают возможность замены мяса на продукты растительного происхождения, 44% опрошенных считают мясные продукты незаменимыми для организма.

Как оказалось, 31% респондентов являются вегетарианцами, 63% регулярно употребляют мясо. Фактором, способствующим принятию решения соблюдать вегетарианство, большинство называет Интернет, другие последовали примеру родителей, а 4% опрошенных утверждают, что причиной является регулярный просмотр телевизионного канала «Animal Planet». Вследствие опроса оказалось, что основой подобного решения стало трепетное отношение к животным.

Около 39% респондентов имели жалобы на здоровье. Среди вегетарианцев преобладали симптомы заболеваний желудочно-кишечного тракта, опорно-двигательного аппарата. 69% вегетарианцев не отмечают перемен веса в связи со сменой рациона. Порядка 10% опрошенных вегетарианцев набрали, 21% — снизили вес. Треть опрошенных вегетарианцев отмечают, что помимо растительной диеты употребляют биологически активные добавки (БАД). 58% вегетарианцев считают, что стали чувствовать себя более здоровыми в результате соблюдения растительной диеты. Лишь 15% утверждают, что стали рано уставать. Остальные респонденты не чувствуют каких-либо изменений.

Заключение

Результаты исследования вегетарианства, сами по себе порождающие противоречивые мнения, не являются абсолютными и однозначными.

В рамках проведенного нами исследования было выявлено, что большинство людей, соблюдающих вегетарианскую диету, не выражают недовольства в связи с подобным образом жизни. Однако у большей части респондентов были обнаружены симптомы заболеваний желудочно-кишечного тракта и опорно-двигательного аппарата.

Следует также отметить, что подавляющее большинство вегетарианцев потребляют в пищу молоко и яйца, данное обстоятельство в той или иной степени может помочь избежать недостатка жизненно важных витаминов и питательных веществ. В этом плане в группе риска находятся веганы, число которых не так велико.

Рекомендации

Подводя итоги проведенного нами исследования, для обеспечения

нормального функционирования организма мы рекомендуем включать в ежедневный рацион питания продукты растительного и животного происхождения. Сохраняя сбалансированность приема продуктов растительного и животного происхождения, человек сможет обеспечить организм необходимыми витаминами, белками и другими жизненно важными вещества.

Список литературы

1. Pilis W., Stec K., Zych M., Pilis A. Health benefits and risk associated with adopting a vegetarian diet. - Rocz Panstw Zakl Hig. – 2014. – 65 (1). – PP. 9-14. /https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24964573/

2. Абакушина Елена Вячеславовна, Кузьмина Е. Г., Коваленко Е. И. Основные свойства и функции NK-клеток человека 2012 https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-svoystva-i-funktsii-nk-kletok-cheloveka/

3. Foods for cancer prevention. Physicians Committee for Responsible Medicine. - 2016. /http://www.pcrm.org/health/health-topics/foods-for-cancer-prevention/

4. Johannes Michalak, Frank Jacobi, Xiao Chi Zhang Vegetarian diet and mental disorders: results from a representative community survey. – 2012.

/https://www.researchgate.net/publication/225281484_Vegetarian_diet_and_mental_disorders_results_from_a_representative_community_survey/

5. Hung CJ, Huang PC, Lu SC, Li YH, Huang HB, Lin BF, Chang SJ, Chou HF Plasma homocysteine levels in Taiwanese vegetarians are higher than those of omnivores. – 2002 /https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11823571/

6. Kazimírová A., Barancoková M., Krajcovicová-Kudlácková M., Volkovová K., Staruchová M., Valachovicová M., Pauková V., Blazícek P., Wsólová L., Dusinská M. The relationship between micronuclei in human lymphocytes and selected micronutrients in vegetarians and non-vegetarians. - Mutaition Research. - December 10:611 (1-2). - PP - 64-70. /https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16978915/

7. Harvard Women's Health Watch, Harvard Medical School. Becoming a vegetarian. – 2009. /https://www.health.harvard.edu/staying-healthy/becoming-a-vegetarian/

© Н.Г. Обосян, А.А. Мовсисян, М.А. Мовсисян, 2019

УДК 13058

ДЕФИЦИТ ЙОДА КАК ФАКТОР РИСКА ПСИХИЧЕСКИХ РАССТРОЙСТВ

БРАТЧИКОВА ОЛЬГА СЕРГЕЕВНА
студентка группы 601, 6 курса
ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет»

Аннотация: статья посвящена исследованию дефицита йода в организме человека как условия психических расстройств. Йод - неотъемлемый структурный компонент тиреоидных гормонов (тироксина и трийодтиронина) щитовидной железы, которые играют большую роль в развитии нервной системы. Процент йододефицитная повышается с каждым днем, в связи с чем изучение данной проблемы обретает актуальность.
Ключевые слова: гормоны щитовидной железы, кретинизм, йод, миелинизация, тироксин.

DEFICIENCY OF IODINE AS A RISK FACTOR MENTAL DISORDERS

Bratchikova Olga Sergeevna

Abstract: the article is devoted to the study of iodine deficiency in the human body as a condition of mental disorders. Iodine is an integral structural component of thyroid hormones (thyroxine and triiodothyronine) of the thyroid gland, which play a large role in the development of the nervous system. The percentage of iodine deficiency increases every day, and therefore the study of this problem becomes relevant.
Key words: thyroid hormones, cretinism, iodine, myelination, thyroxin.

Психическое здоровье населения – основа благосостояния общества. Со второй половины XX века и до настоящего времени ученые поднимают вопрос о влиянии на него эндогенных и экзогенных факторов. Считается, что определяющую роль в механизме поведения индивидуума играют эндогенные факторы. Так в данном аспекте на одно из первых мест выходят гормоны— биологически активные вещества органической природы, вырабатывающиеся в специализированных клетках желёз внутренней секреции, поступающие в кровь, связывающиеся с рецепторами клеток-мишеней и оказывающие регулирующее влияние на обмен веществ и физиологические функции. [1, с. 25].

Гормоны, как химические вещества с одной стороны вырабатываются определёнными клетками желёз внутренней секреции, а с другой влияют на клетки других органов того же самого организма. [2, с.7]. Всё многообразие основных эффектов гормонов может быть сведено к четырем основным:

1. рост и развитие организма,
2. репродукция, поддержание гомеостаза,
3. энергетический обмен.

Гормонами определяется экспрессия запрограммированной способности тканей к росту и созреванию, то есть уже на этапе эмбриогенеза они служат гуморальными (переносимыми с кровью) регуляторами при развитии плода.

Гормоны щитовидной железы непосредственно влияют на развитие плода и метаболизм, данный вопрос является одним из злободневных в виду многоплановости и сложности в структурировании, что во многом определило более детальное рассмотрения данной проблематики.

Щитовидная железа продуцирует тиреоидные гормоны тироксин (Т4), трийодтиронин (Т3) и тиреокальцитонин. В передней доле гипофиза тиреотропный гормон, стимулирующий выделение тирок-

сина и трийодтиронина. Исходными продуктами биосинтеза тиреоидных гормонов являются аминокислота тирозин и йод. Из этого следует, что для синтеза этих гормонов необходимо достаточное количество йода (ежедневная потребность йода для взрослого человека около 100,150 мкг). Так, тироксин состоит из йода на 65%, трийодтиронин - на 59%.

Микроэлемент – йод – воздействует на ЦНС, причем спектр проявлений его недостатка определяется периодом жизни. На развитие плода и новорожденного влияние йодного дефицита более рисковано.

Йод - неотъемлемый структурный компонент тиреоидных гормонов (тироксина и трийодтиронина), которые играют большую роль в развитии нервной системы. В связи с чем их дефицит может проявиться в крайне тяжелых последствиях. Принято считать, что даже умеренный йодный дефицит может быть причиной снижения уровня интеллектуального развития примерно на 10 - 15% индекса IQ, также в организме в разные возрастные периоды обуславливает пограничные расстройства.

Физиологические изменения обмена тиреоидных гормонов, происходящие во время беременности, приводят к тому, что щитовидная железа оказывается в условиях значительной гиперстимуляции.

На первом триместре беременности важна гиперстимуляция щитовидной железы, так, как происходит развитие большинства структур нервной и других систем, обеспечивающихся исключительно тиреоидными гормонами беременной и как раз в это время продукция тиреоидных гормонов щитовидной железой женщины должна возрасти примерно на 30%. Вместе с тем данные процессы возможны, если в организме беременной женщины будет достаточное количество йода, но, если щитовидная железа женщины еще до беременности функционировала, используя свои компенсаторные возможности, такого физиологического повышения уровня гормонов не происходит.

У женщин в период беременности зачастую развивается зоб, которой подвергается лишь частичному обратному развитию после родов, поэтому проявление патологии щитовидной железы у женщин значительно выше, чем у мужчин. [3, с. 338].

Подобно математической модели Б. ОНпоег находит изменения функции щитовидной железы у женщины в период беременности, и у плода, при этом числитель - возрастающие гормональные потребности, знаменатель - йодное обеспечение. Миелинизация – процесс, характерный для второй половины беременности, он формирует: проводящую систему ЦНС; ассоциативные связи; способность к абстрактному мышлению.

Миелинизацию плода может нарушить только недостаток тиреоидных гормонов.

Патологии, характерные для внутриутробного периода:

1. аборты,
2. мертворождения,
3. врожденные аномалии,
4. психомоторные нарушения,
5. неврологический и микседематозный кретинизм,
6. отставание в интеллектуальном развитии, не достигающее уровня олигофрении.

При дефиците йода наблюдается нарушение слуховой, двигательной и интеллектуальной функции, что свидетельствует о поражении аппарата улитки, коры головного мозга и базальных ганглиев.

Тиреоидные гормоны, взаимодействуя с рецепторами в клетках мозга плода, регулируя экспрессию нейрональных генов, активируют чувствительные к этим гормонам гены и стимулируют синтез белков, являющихся критическими для развития нервной системы.

Процессы развития, обмена в клетках, функционирование тканей и органов находятся под влиянием вырабатываемых щитовидной железой гормонов. Они учувствуют в формировании мозга в период эмбриогенеза и дифференцировке больших полушарий.

Адекватное развитие головного мозга в неонатальном периоде во многом зависит от интрацеребрального уровня Т4, который напрямую коррелирует с уровнем свободного Т4 плазмы крови. [4, с. 102]. Развитие центральной нервной системы и синтез белка – нейрогранина обусловлены тиреоидными гормонами, которые связываясь с ядерными рецепторами, регулируют экспрессию ряда нейрональных генов.

Отличительным является тот факт, что необходимая степень циркулирующего тироксина представляет условие нормального функционирования и созревания нервных клеток.

При условии йодного дефицита уровень Т4 – определяющий в функционировании нервной системы. Говоря о тиреоидных гормонах нельзя не упомянуть тот факт, что они учувствуют в регуляции нейрональных генов, обеспечивая синтез ряда специфических белков.

Обобщая вышеизложенные факты, при рассмотрении взаимосвязей между степенью йодной обеспеченности и функционированием нервной системы необходимо учитывать не только различие эффектов Т3 и Т4, но и периоды их воздействия на развивающийся мозг, которые обусловливают различия клинических проявлений. Таким образом, патология нервной системы может возникнуть вследствие недостаточного поступления материнских гормонов или нарушения синтеза гормонов щитовидной железой плода.

В психиатрии более часто встречаются с такими заболеваниями вследствие дефицита йода, как кретинизм, психопатоподопный синдром, психические нарушения при гипотиреозе.

Таблица 1

Характеристика заболеваний вследствие дефицита йода

Заболевание	Характеристика заболевания
1. психопатоподобный синдром	1. смена желаний, инстинктов, настроя; 2. уменьшение активности психологической; 3. повышение инертности, истощаемости; 4. астенические состояния; 5. примитивные контакты; 6. модификации в виде снижения или увеличения жажды, аппетита, полового влечения; 7. диссоциация влечений.
2. кретинизм (как неврологический, так и микседематозный)	1. изменение интеллекта – от дебильности до идиотии; 2. в возрасте 2 – 3 месяца – сонливость, реакция на звук отсутствует; 3. нарушено развитие речи; 4. нарушена моторика; 5. замедление умственных процессов; 6. недоверчивость; 7. параноидальность; 8. депрессивность; 9. равнодушие; 10. апатия.
3. психические нарушение при гипотиреозе	1. психическая вялость; 2. глубокое слабоумие.

Учитывая анамнез матери и гормональный анализ крови ребенка реально диагностировать дефицит йода и как следствие этому тиреоидных гормонов.

Стоит отметить и влияние обеспеченности регионов йодом на психические и интеллектуальные особенности популяции, так как частота врожденного гипотиреоза в регионах с достаточным обеспечением в пределах 1:4000, что существенно отличается от эндемичных регионов, где на 5-6 случаев к 4000 новорожденных больше.

Таким образом, на фоне даже умеренного дефицита йода в пределах 10-15% снижаются умственные способности населения, что представляет серьезную угрозу интеллектуальному потенциалу и социальной адаптации всей нации.

Список литературы

1. Кудинов В.И., Чесникова А.И., Ланкина М.С., Сафроненко В.А. Актуальные вопросы клинической эндокринологии: Учебное пособие для преподавателей / Под редакцией В.П. Терентьева; ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России; кафедра внутренних болезней № 1. Ростов-на-Дону, 2017;
2. Лысый Н.И. Порядок оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю «эндокринология» - Справочник врача общей практики. 2018. № 6. С. 4-15;
3. Бакуев М.М., Дибиров Т.М., Шахбанов Р.К. АКТИВНОСТЬ ТИРЕОПЕРОКСИДАЗЫ В ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЕ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ВИДАХ ЗОБА. В книге: Инновационные технологии в эндокринологии сборник тезисов III Всероссийского эндокринологического конгресса с международным участием. ФГБУ «Эндокринологический научный центр» Минздрава России; ОО «Российская ассоциация эндокринологов». 2017. С. 328.
4. LEVEL OF THYROID-STIMULATING HORMONE AS BASIC DIAGNOSTIC MARKER AND CRITERION OF TREATMENT SUCCESS OF THYROID DISEASES. Pankiv V.I. Здоровье женщины. 2017. № 4 (120). С. 102.

УДК 616.89-008.481

ОСОБЕННОСТИ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ У ЖЕНЩИН (С ПРЕОБЛОДАНИЕМ ДЕПРЕССИВНОГО СОСТОНИЯ) В ПЕРИОД БЕРЕМЕННОСТИ

ГОПУРОВА ГУЛЧЕХРА ФАРУХТДИНОВНА
научный исследователь
СУЛТАНОВ ШОХРУХ ХАБИБУЛЛАЕВИЧ
д.м.н., доцент, зав. кафедры терапевтического направления №3
Ташкентского Государственного стоматологического института

Аннотация: По результатам зарубежных эпидемиологических исследований депрессивные расстройства признаны самыми частыми нервно-психическими расстройствами у беременных женщин, исходя из этого, в статье ставятся задачи выявить и определить качественных своеобразияй психоэмоциональных расстройств у женщин в период беременности, изучение факторов, влияющих на их формирование, с целью разработки наиболее ранних способов психопрофилактики и коррекции психоэмоциональных изменений беременной женщины.
Ключевые слова: психоэмоциональные расстройства, психопрофилактика, депрессия, психокоррекия, тревожность, гипотимия.

FEATURES OF PSYCHO-EMOTIONAL CHANGES IN WOMEN (WITH A PREDOMINANCE OF DEPRESSION) DURING PREGNANCY

Gopurova Gulchekhra Fahrutdinova,
Sultanov Shokhrukh Habibulloevich

Abstract: According to the results of foreign epidemiological studies, depressive disorders are recognized as the most frequent neuropsychiatric disorders in pregnant women, on this basis, the article aims to identify and determine the qualitative idiosyncrasies of psycho-emotional disorders in women during pregnancy, the study of factors affecting their formation, in order to develop the earliest methods of psychoprophylaxis and correction of psycho-emotional changes in a pregnant woman.
Key words: psychoemotional disorders, prevention, depression, psycho-correction, anxiety, hypotomia.

Психоэмоциональные изменения выявляются у 80% беременных, причем 56% из них составляют депрессивные расстройства разной степени выраженности (Kelly R.H. et al., 2001). По результатам зарубежных эпидемиологических исследований депрессивные расстройства признаны самыми частыми нервно-психическими расстройствами у беременных женщин (Evans J. et. al., 2001; Bennett H.A. et al., 2004; Wewerinke A. et al., 2006; Lee A.M., 2007). Психоэмоциональные расстройства повышают риск развития осложнений протекания беременности (Kurki T. et al., 2000; Chung T.K. et al., 2001; Dayan J. et al., 2002), оказывают неблагополучное влияние на социальное функционирование женщины (Horrigan T.J., 2000; Pajulo M., 2001). Установлено, что частота возникновения депрессивных расстройств повышается

при беременности в подростковом возрасте и ранней юности (Смулевич А.Б., 2001), а также у беременных женщин с низким социально-экономическим статусом (McKee M.D., 2001). Несмотря на высокую распространенность психоэмоциональных изменений у беременных женщин, в большем количестве случаев они не диагностируются (Abraham S. et al., 2001; Andersson L. et al., 2003; Carter F.A. et al., 2005).

Целью исследования явилось выявление и определение качественного своеобразия психоэмоциональных расстройств у женщин в период беременности, изучение факторов, влияющих на их формирование, с целью разработки наиболее ранних способов психопрофилактики и коррекции психоэмоциональных изменений беременной женщины.

Материалы и методы исследования. В ходе работы по выявлению стрессогенных факторов у беременных было обследовано 48 первородящих и 22 повторнородящих женщин, состоящих на консультативном учете. Им был предложен опросник, составленный на основании структурированного интервью с беременными женщинами, в котором женщины отвечали на вопросы о сроке беременности, желанности беременности, отношениях в семье, своем самочувствии, эмоциональном состоянии, испытываемых опасениях, планах, связанных с ребенком и будущей жизнью, представлении о родах и послеродовом периоде. Для определения уровня тревожности у первородящих женщин была использована методика измерения личностной и ситуативной тревожности Ч.Д. Спилберга - Ю.Л. Ханина, с целью определения уровня тревожности (низкий, умеренный, высокий).

Результаты и обсуждение. По результатам исследования уровня тревожности у беременных женщин можно увидеть, что среди беременных женщин, принявших участие в исследовании, женщины с таким уровнем тревожности как высокий встречаются одинаково часто как среди первородящих (табл. 1), так и повторнородящих женщин. Пациентки жаловались на сниженное настроение, к которому присоединялись или с которым сочетались тревожные переживания и страхи предстоящих трудностей, опасностей и изменений жизни. Тревожные переживания, в основном, были представлены состоянием тревожной гипотимии, то есть сниженным настроением, связанным с ожиданием опасности (в протекании родов, предстоящем материнстве и пр.). Страхи беременных женщин носили доминирующих характер. Они были связаны с реальной ситуацией, преобладали в сознании, вытесняя все другие мысли, и мешали сосредоточиться на текущей деятельности.

Таблица 1

Уровень личностной тревожности у первородящих беременных женщин

Уровень тревоги	I триместр (n=28)	II триместр (n=28)	III триместр (n=28)
Высокий	5	6	12
Умеренный	15	18	16
Низкий	8	4	-

Из приведенных данных видно, что у первородящих беременных женщин в первом триместре беременности наиболее часто отмечался умеренный уровень личностной тревожности (53,5%). В 17,8% случаев отмечался высокий уровень личностной тревожности и в 28,6% случаев низкий уровень личностной тревожности.

Во втором триместре беременности умеренный уровень личностной тревожности отмечался в 64,2% случаев, так же было отмечено увеличение числа случаев с высокой тревожностью 21,4%, низкий уровень личностной тревожности встречался в 14,2% случаев.

В третьем триместре беременности низкий уровень личностной тревожности не регистрировался, отмечалось значительное увеличение количества женщин с высоким уровнем тревожности (42,8%), умеренный уровень личностной тревожности выявлен в 57,1% случаев. На фоне тревоги некоторые пациентки переживали ипохондрические реакции.

Как видно из приведенных данных уровень ситуативной тревожности у первородящих беременных женщин на протяжении первого и второго семестра беременности не изменяется, так высокий уровень тревожности был выявлен в 7,1% случаев, умеренный уровень ситуативной тревожности в 57,1%

случаев, низкий уровень ситуативной тревожности отмечался у 35,7% обследованных.

Таблица 2

Уровень ситуативной тревожности у первородящих беременных женщин

Уровень тревоги	I триместр (n=28)	II триместр (n=28)	III триместр (n=28)
Высокий	2	2	4
Умеренный	16	16	20
Низкий	10	10	4

К третьему триместру значительно повышается количество обследованных с умеренным уровнем ситуативной тревожности – 71,4% и с высоким уровнем тревожности – 14,2%, в то время как низкий уровень ситуативной тревожности встречался только у 14,2% обследованных. Это связано с приближением родов и рождением ребенка.

У первородящих женщин личностная тревожность, как правило, носила иррациональный характер. Тревога не имела под собой реальных событий или обстоятельств. Сами женщины это состояние описывали как чувство внутреннего напряжения, которое либо присутствовало постоянно, либо как бы «накатывало» неожиданно и длилось различные промежутки времени.

Пациентки отмечали появление у них язвительной придирчивости, мелочной критичности, что провоцировало конфликты с окружающими людьми, что еще больше снижало настроение. Пациентки, желая отвлечься, «сбежать» от своих переживаний, а также от конфликтов, специально выбирали магазин в дальних районах от дома, планировали затяжной маршрут прогулки.

Анализ данных показал, что у повторнородящих женщин в первом триместре превалирует умеренный уровень личностной тревожности – 66,6%, низкий уровень тревоги был выявлен у 8,3% обследованный, высокий уровень личностной тревожности в 16,6% случаев (таблица 3.2.3).

Таблица 3.2.3

Уровень личностной тревожности у повторнородящих беременных женщин

Уровень тревоги	I триместр (n=12)	II триместр (n=12)	III триместр (n=12)
Высокий	3	6	5
Умеренный	8	1	2
Низкий	1	5	5

Во втором триместре беременности преобладает высокий уровень тревожности – 50%, умеренный уровень тревожности выявлялся в 8,3% случаев, низкий уровень тревоги был выявлен у 41,6% обследованных.

В третьем триместре по сравнению с первым триместром значительно снижается количество женщин со средним уровнем тревожности до 16,7%, однако высокий уровень тревожности выявляется в 41,6% случаев.

Таблица 3.2.4

Уровень ситуативной тревожности у повторнородящих беременных женщин

Уровень тревоги	I триместр (n=12)	II триместр (n=12)	III триместр (n=12)
Высокий	3	6	4
Умеренный	4	1	1
Низкий	5	5	7

В отношении ситуативной тревожности в I триместре у повторнородящих женщин преобладает низкий уровень - 41,6%, умеренный уровень личностной тревожности выявлен в 33% случаев, в 25% случаев - высокий уровень.

Во II триместре у повторнородящих женщин преобладает высокий уровень личностной тревожности - 50% обследованных. Низкий уровень личностной тревожности отмечен в 41,6% случаев, умеренный уровень тревожности – в 8,3% случаев.

В III триместре низкий уровень тревожности составляет 58,3%, высокий уровень тревожности уменьшается до 33,3%, умеренный уровень ситуативной тревожности встречался в 8,3% случаев.

У повторнородящих женщин тревога носила рациональный характер и была обусловлена реальными источниками: отягощенным анамнезом, неблагополучно закончившимися предыдущими беременностями, наличием отклонений в течение данной беременности, тяжелым или ухудшенным соматическим состоянием самой женщины.

Для большинства женщин тревожно-депрессивные переживания связаны с отношением к себе беременной (65%). Это может отражать неготовность этих женщин к изменениям в семейной и социальной сферах жизни, к принятию роли матери.

Выраженная тревога, неуверенность в себе и недовольство беременностью и материнством по данным исследований во всех случаях сочетаются с отклонением от адекватного стиля переживания беременности, с неблагоприятной семейной ситуацией, с отрицательным отношением к изменениям в собственном организме и недовольством отношением окружающих, с отклонением от адекватного восприятия ценности ребенка и неблагоприятной тенденцией интерференции ценностей, с отклонением от адекватного типа материнского отношения.

Отношение к изменениям в своем состоянии и претензии к другим людям, в том числе к отцу ребенка, близким родственникам, медицинскому персоналу, отражают неудовлетворенность ситуацией материнства (и беременностью) и могут служить одним из диагностических показателей. В процессе исследования выявлены типы переживания беременности, наиболее подверженные динамике в течение беременности и ведущие к самым разнообразным отклонениям в стиле материнского отношения (группа с тревожным и амбивалентным типами переживания беременности).

Анализируя влияние стрессогенных факторов на развитие тревожности у беременных женщин было выявлено, что в первом триместре беременности как один из наиболее значимых стрессогенных факторов беременные женщины выделили изменение собственного самочувствия, утомляемость усталость.

Во втором триместре беременности среди стрессогенных факторов связанных с повышением тревожности можно выделить госпитализация в больницу, конфликты на работе, страх перед родами. Изменение собственного самочувствия не влияло на развитие личностной тревожности, это связано с тем, что женщина привыкает к своему положению.

В третьем триместре беременности происходят существенные изменения. Все стрессогенные факторы положительно связаны с уровнем тревожности. Именно в третьем триместре женщины выделили наиболее значимым для себя стрессогенным фактором тревогу за будущего малыша. А все остальные факторы тем или иным образом могут сказаться на здоровье будущего ребенка, поэтому и вызывают повышенный уровень тревожности.

Для повторнородящих женщин среди стрессогенных факторов, влияющих на развитие тревоги, были отмечены – болезни старших детей, болезни родителей или мужа. У женщин перенесших медицинский или самопроизвольный аборт такие стрессогенные факторы, как тревога за малыша и госпитализация в больницу занимали ведущее положение на протяжении всей беременности. Общее эмоциональное состояние беременной женщины очень нестабильное, она постоянно думает о предстоящих родах, о своем здоровье и о здоровье будущего малыша, поэтому «плохой сон при беременности», «конфликты с начальством», «госпитализация в больницу», «повышенная усталость, утомляемость», «страх перед родами» – все влечет за собой повышение уровня тревожности.

Высокий уровень тревожности встречался у 67,5% беременных женщин, что говорит о проявлении состояния тревожности в разнообразных ситуациях. Это является нарушением эмоциональной сферы личности, свидетельствует о недостаточной приспособляемости человека к тем или иным соци-

альным ситуациям. Такой уровень тревожности может дезорганизовать любую деятельность, что в свою очередь может привести к пониженной самооценке, неуверенности в себе, это состояние может выступать в качестве одного из механизмов развития невроза, так как способствует усугублению личностных противоречий. У 73% беременных женщин встречается средний уровень с тенденцией к высокой тревожности, что говорит о склонности беременной переживать тревогу, т.е. эмоциональное состояние, возникающее в ситуациях неопределенной опасности и проявляющееся в ожидании неблагополучного развития событий. Повышенный порог тревожности объясняется тем, что на протяжении всей беременности происходят глобальные изменения в организме женщины, которые, отличаясь неопределенностью, незнакомостью, вызывают тревожное состояние.

Идентификация беременности по признакам тревожности со страхом и беспокойством, которые периодически возобновляются можно охарактеризовать как представленные ниже проявления, выражающиеся в разных процентных эквивалентах, такие как: живот слишком больших или слишком маленьких по сроку беременности размеров; соматический компонент сильно выражен по типу болезненного состояния; эмоциональное состояние в первый триместр повышенно тревожное или депрессивное, во втором триместре не наблюдается стабилизации, повторяются депрессивные или тревожные эпизоды, в третьем триместре это усиливается; активность в третьем триместре связана со страхами за исход беременности, родов, послеродовый период; первое шевеление ощущается рано, сопровождается длительными сомнениями, или, напротив, четкими воспоминаниями о дате, часе, условиях, переживается с тревогой, испугом, возможны болезненные ощущения; дальнейшие шевеления часто связаны с тревожными ощущениями, тревогой по поводу здоровья ребенка и себя, характерна направленность на получение дополнительных сведений, патронаж.

Нарушение психической адаптации, которое наблюдается у всех беременных женщин, является многофакторным образованием, связанным как с проявлениями самой беременности, так и с особенностями личности, структурой неврозоподобных расстройств и различными психосоциальными характеристиками. Стрессовые факторы и формирующиеся вследствие них смешанные тревожные и депрессивные расстройства являются одной из причин угрозы прерывания как в 1-й, так и во 2-й половине беременности.

Смешанное тревожное и депрессивное расстройство в период беременности является одним из серьезных факторов риска перинатальной патологии.

Возрастает угроза прерывания беременности. У обследуемых женщин, был выявлен высокий уровень личностной тревожности, проявляющийся в эмоциональной дискомфорте (83,4%), астении (78,8%), ощущении непонятной угрозы и неуверенности в себе, тревожной оценке перспективы (63,4%). Исследование уровня и специфики невротизации, как преимущественно личностной типологической характеристики, показало, что, у беременных женщин не зависимо от срока беременности ее уровень пониженный, либо низкий.

При нервно-психической напряжении при любом сроке беременности появляется агрессивность, раздражительность, вспыльчивость. У учащихся девушек снижается успеваемость (20%), возникают конфликты с друзьями, коллегами (27%).

На степень и своеобразие выраженности симптомов влияют определенные психосоциальные факторы. Чем старше женщина, тем более выражены у нее неврозоподобные расстройства. Чем менее благоприятен общий радикал психосоциальных факторов, тем более выражены неврозоподобные расстройства, присутствует больший процент наличия невротической астении, повышен уровень невротизации и тревоги.

Анализ особенностей психоэмоциональных расстройств выявили следующие результаты: эмоциональная лабильность (83%), раздражительность (88%), возбуждение (25%), депрессия (43%), плаксивость (79%), апатия (18%), ухудшение памяти (29%), нарушение сосредотачиваемости (38%), утомляемость (69%), слабость (60%), нарушения формулы сна (бессонница/летаргия) (42%), чувство страха (24%), ощущение тоски (16%), нарушения либидо (4%), гиперчувствительность к звукам и запахам (10%), обонятельные и слуховые галлюцинации (2%). Данная клиническая симптоматика варьирует в зависимости от триместра беременности.

Выводы. Таким образом, нарушение психической адаптации, которое наблюдается в клинической картине, является многофакторным образованием, связанным как с клиническими проявлениями, так и с особенностями личности, структурой неврозоподобных расстройств и различными психосоциальными характеристиками. Важно отметить, что все эти проявления связаны с таки физиологическим механизмом как беременность.

Список литературы

1. Боровикова Н.В. Адаптация к новому образу «Я» у беременных женщин// Вестник Балтийской академии 1998г. Выпуск 15, с. 81-86.
2. Брутман В.И., Панкратова М.Г., Ениколопов С.Н. Нежеланная беременность жертв сексуального насилия (психолого-психиатрические аспекты) Вопросы психологии. 1995. № 1. С. 33–40.
3. Вараксина Г.Н. Особенности течения беременности и развития си томов угрожающего аборта у женщин под влиянием характерологическ психосоциальных факторов: автореферат. Казань, 2002.
4. Ветчанина Е.Г., Залевский Г.В., Мальгина Г.Б. Значение психической ригидности при психоэмоциональном стрессе беременных// Материалы Всероссийской научно-практической конференции по перинатальной психологии. СПб., 2002. С. 163–164.
5. Ениколопов С.Н. Психология агрессии // Вестник Псковского Вол. ун-та. 1994. № 1.
6. Завьялова Ж.В. Психологическая готовность к родам и метод ее формирования: дис. канд. психол. наук. М., 2000
7. Н.Г. Труфанова Физиологическая модель стресса ожидания у женщин /Вестник РГМУ: Периодический медицинский журнал. – 2010, Специальный выпуск №2. – С.494.
8. Пайнз Д. (Pines D.) Бессознательное использование своего тела женщиной: психоаналитический подход / Пер с англ. СПб., 1997
9. Филиппова Г.Г. Развитие материнского поведения в онтогенезе// Психология сегодня. вып.3.-1996.-с..36-38.
10. Шелехов И.Л. Влияние типа акцентуации личности и структуры ценностей на формирование материнской функции беременных женщин: автореферат дис. канд. психол. наук. Томск, 2006.
11. Шмуклер А.Б. Психозы беременности: обзор литературы// Проблемы «продукции. 1995. № 2. С. 19–22.
12. Newton R.W. IV Psychosocial stress in pregnancy and its relation to low birth weight // British medical J. 1984. V. 288. P. 1191–1194.
13. Nuckolls K.B., *Cassel J., KaplanB.G.* Psychosocial Assets, Life crisis and the prognosis of pregnancy // Amer. J. Epidem. 1972. N5. P. 431–441.
14. McDonald R.L. The role of emotional factors in obstetric complications: a review // Psychosom. Med. 1968. N30. P. 222–237.
15. McDonald R.L. The role of emotional factors in obstetric complications: a review // Psychosom. Med. 1968. N30. P. 222–237.

ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

УДК 37

ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ НАРОДНО-СЦЕНИЧЕСКОГО ТАНЦА В ПРОЦЕССЕ ВУЗОВСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ-ХОРЕОГРАФОВ

ТЛЕУБАЕВ СЕРИК ШАБАЕВИЧ
доктор философских наук, профессор
ТЛЕУБАЕВА БАЛЖАН СЕДРАМАНОВНА
кандидат педагогических наук, доцент
ПОКРОВСКАЯ ЕВГЕНИЯ АНАТОЛЬЕВНА
магистр
Южно-Казахстанский государственный университет им. М. Ауэзова
Республика Казахстан, Шымкент

Аннотация: В статье рассматривается народно-сценический танец как один из важных элементов обучения, наряду с дисциплинами классического, дуэтного, историко-бытового и современного танцев. Преподавание дисциплины народно-сценический танец студентам в Вузе - неотъемлемая составная часть процесса формирования личностных и профессиональных качеств студента-хореографа. Особенности методики преподавания народно-сценического танца в Вузе строится на принципах: социального и культурно-исторического соответствия; развивающего и воспитывающего обучения, системности преподавания; наглядности обучения; сочетания индивидуальных и коллективных форм обучения; личностных оснований обучения .
Ключевые слова: народно-сценический танец, народный танец, подготовка хореографов, обучение, хореография, творческая деятельность, учебно-педагогический процесс, преподавание

FEATURES OF TEACHING THE PEOPLE'S STAGE DANCE IN THE PROCESS OF UNIVERSITY PREPARATION OF CHOREOGRAPH STUDENTS

Tleubaev Serik Shabaevich,
Tleubaeva Balzhan Sedramanovna,
Pokrovskaya Evgenia Anatolyevna

Abstract: Tin: the article deals with folk-stage dance as one of the important elements of learning, disciplines, along with the classic duet, history and everyday life and modern dance. Teaching the discipline folk-stage dance to students at the University is an integral part of the process of formation of personal and professional qualities of the student choreographer Features of teaching methods of folk-stage dance at the University is based on the principles of: social, cultural and historical compliance; developing and educating learning, systematic teaching; visibility of learning; a combination of individual and collective forms of learning; the primacy of personal bases of learning
Keywords: folk stage dance, folk dance, choreographer training, training, choreography, creative activity, teaching and pedagogical process, teaching

Народно-сценический танец в системе хореографии высшего образования является одним из важных элементов обучения, наряду с дисциплинами классического, дуэтного, историко-бытового и современного танца. Культурно-историческая ценность народно-сценического танца есть фундаментальная основа хореографического образования.

В современных условиях развития образования и хореографической деятельности необходимо профессиональное соответствие, качественный отбор студентов, развития призвания к хореографии - все это является обязательным условием обучения педагогов-хореографов в Вузе.

Преподавания данной дисциплины остается задачей, не обеспеченной в полной мере как методологическими и организационными основаниями.

Применение эффективных подходов к повышению качества преподавания студентов по этой дисциплине будет способствовать профессиональной компетентности будущих педагогов-хореографов.

Совершенствования преподавания данного курса рассматривалась в специальной литературе с позиции контент - анализа как учебной дисциплины и вида искусства.

Для исследования ценными являются фундаментальные труды Ш.А.Амонашвили, JI.С.Выготского, А.В. Запорожца, П.Я.Гальперина, П.Ф. Каптерева, Ю.К.Бабанского, В.П.Беспалько, В.В. Краевского, Н.В. Кузьминой,ИЯ. Лернера,А.К.Марковой, М.Н. Скаткина,В.А. Сластенина, Б.М. Теплова, И.П.Подласого, Н.Ф.Талызиной и др.

Существенную роль в определении теоретической позиции оказали педагогические исследования казахстанских ученых А.Ш. Алимжановой, Е.С. Асылханова, К.К. Досановой, М.Е.Ержанова, К.К. Жампеисовой, Б.Е.Кожанбаевой, Г.Ж. Мамыковой, А.А. Момбек, А.М. Муханбетжановой, Н.Нарикбаевой, А Рысбаевой, Б.Утемуратовой, Р.Джердималиевой и др.

Народно-сценическому танцу как направлению искусства и сферы педагогической деятельности посвящены труды таких авторов, как А.В. Лопухов, А.В. Ширяев, А.И. Бочаров, Ю.И. Слонимский, Е.К. Фарманянц, А.Г. Богуславская, Т.М. Дубских, Н.П. Сингач, Н.Б. Тарасова, Т.С. Ткаченко, Т.А. Устинова, К.Г. Фатхудинова, Ю.М. Чурко и других раскрывших особенности преподавания этой дисциплины.

Дисциплина «Народно-сценический танец» входит в число традиционно важнейших направлений хореографии наравне с классическим, дуэтным и историко-бытовым танцем.

Народно-сценический танец - это историко-культурная и педагогическая сфера передачи традиции, который характеризуется как область творческого раскрытия потенциала личности в условиях включения в народные традиции выражения себя через танец.

Хореографическая педагогика в этой области танца - это раздел педагогики искусства, компонент теоретико-методологического фундамента художественного и творческого образования. Этот раздел педагогики обладает самостоятельностью, которая проявляется как в области методики, так и концепций, определяющих направленность обучения.

В хореографическом образовании данный вид народного танца окончательно вошел в программу обязательных специальных дисциплин хореографических учебных заведений.

Народно-сценический танец продолжает развиваться и в наши дни, имеет свои строгие законы и правила, когда этот танец начинает изучаться с только с четырнадцатилетнего возраста. К моменту начала обучения народно-сценическому танцу, студенты достигают достаточного уровня знаний и владения навыками классического танца, на базе которого и строится обучение основам народно-сценического танца. На протяжении всего времени профессиональной подготовки будущих хореографов происходит трудоемкая кропотливая работа, являющаяся основной отличительной чертой педагогического процесса в творческом учебном заведении. В этом сложном процессе все элементы объединены в единое системное целое, в котором заняты все педагоги и все студенты-хореографы. Хореографическая педагогика включает в себе как педагогику, так и искусство, в процессе обучения которого происходит постоянное воспроизводство художественных произведений, их новые интерпретации. Формирование и развитие личности будущего хореографа не может базироваться только на репродуктивных методах, это продуктивный процесс, развивающий само данное направление искусства.

Народно-сценический танец определяется во многом его организационно-педагогической близо-

стью с классическим танцем балета. Народно-сценический танец - это единство исходных корней народного танца и традиций профессионального развития исполнителей классического балетного театра. Народно-сценический танец практически неразделим с танцем народным, вместе с тем, имеет принципиальные различия народного и народно-сценического видов танца. Современный народно-сценический танец - это совершенная форма танца народного и сохраняющая лучшее в народной традиции танца. Народно-сценический танец является обязательным компонентом модульной образовательной программы подготовки педагогов-хореографов по направлению «Хореография». Хореографическая педагогика и хореографическое образование народно-сценический танец часто называют характерным. Термин «характерный танец» подчеркивает значимость образа, особенность исполнения, выразительности, манеры исполнения, чего лишен термин «народно-сценический танец» [1].

Обучение народно-сценическому танцу в профессиональном хореографическом образовании - это сложная дисциплина, которая сочетает в себе как умение исполнения разноплановых приемов танцевальной техники, так и высокую актерскую выразительность, для достижения которой будущий хореограф должен уже иметь хорошо развитые предварительные навыки.

Современная педагогика хореографии в аспекте теории и методики обучения народно-сценическому танцу - это система педагогических теорий, технологий, принципов, ориентированных на обучение искусства танца. У педагогики хореографии есть особые методы и приемы взаимодействия педагога со студентами, определяющие ее организационную структуру. В соответствии с этим, методика совершенствования преподавания народно-сценического танца в Вузе строится на принципах: социального и культурно-исторического соответствия; развивающего и воспитывающего обучения, системности преподавания; наглядности обучения; сочетания индивидуальных и коллективных форм обучения; примате личностных оснований обучения [2].

Обучение танцу - это активный, эмоциональный, волевой процесс, который предусматривает наличие особого целеполагания как у студентов, так и у педагогов, им предстоит не только сформировать у студентов комплекс знаний, умений и навыков к исполнению определенного репертуара. Учебно-воспитательный и педагогический процесс на кафедре построен с учетом индивидуально-личностных качеств обучающихся, на каждом занятии используются принципы личностно-ориентированного обучения, не позволяющие применять усредненные способы обучения и воспитания. Это же в полной мере относится к зачетам и экзаменам по дисциплине народно-сценический или характерный танец. Преподавание народно-сценического танца, применение в педагогическом процессе таких технологий, как концерты, имеют и свои ограничения. Репетиционное же время, которое можно посвятить этой подготовке, также бывает ограниченным. Выносливость студентов-хореографов имеет предел, и поэтому педагогу народно-сценического танца, желающего выпустить своих студентов на концерт, надо особенно внимательно подходить к организации учебного процесса. Прежде всего, не может страдать сам учебный процесс. Все программные движения академических и народных танцев, должны быть усвоены студентами. Вместе с тем, участие студентов в ответственном концерте может ускорить и улучшить непосредственно сам процесс обучения. Программа по народно-сценическому танцу составлена таким образом, что изучаемые движения порой сами подталкивают педагога к изучению определенных танцев классического наследия.

Подготовить хорошо известный номер для его исполнения на сцене требует более тщательного сохранения композиционного рисунка танца и, безусловно, большей эмоциональной отдачи и выразительности танцующих. Музыкальное сопровождение танца в его сценическом исполнении также требует не учебного, а театрального, значительного, более быстрого темпа. Оркестровая запись вместо фортепианного исполнения подразумевает более активное внутреннее наполнение, переданное через танцевальное движение. В психолого-педагогической литературе проблема педагогического общения со студентами освещена достаточно широко. Так, И.С. Кон утверждает, что при работе с молодыми людьми важно учитывать не только возраст или фазу развития индивида, но и общие свойства культуры и общества, к которым он принадлежит; его социально-экономическое положение, ситуацию, в которой происходит его развитие, и особенности его поколения, его пол и его индивидуально-типологические свойства [3].

Самореализация в творческой деятельности становится важнейшим вопросом для данной возрастной группы. Именно поэтому в педагогике хореографии всегда подчеркивалось значение индивидуализированной работы со студентами, что, конечно же, не может быть буквально реализовано в учебном процессе, включающем групповые занятия и изучение однородного материала.

Хореографическое образование предусматривает формирование собственно профессиональных качеств личности, значимых в хореографической творчестве. Эти качества личности определяют требовательность к себе, потребность в развитии - все это должен сформировать у студентов педагог. В процессе обучения народно-сценическому танцу студентам-хореографам необходимо учиться преодолевать и сложное, и неинтересное, и трудное [4].

Учебный процесс должен быть построен таким образом, чтобы студент находил в себе силы и достаточную мотивацию к постоянному развитию, к достижению новых, индивидуальный вершин, что предусматривает формирование не только продуманной методики обучения, но и применение специальных организационно-педагогических условий, способствующих развитию творческой активности. Творческая деятельность обучающегося в сфере передачи художественно-педагогической традиции отличается следующими качествами: новизна, оригинальность, отход от шаблонного мышления или действия, неожиданность решений, художественная ценность результатов [5].

Задача педагога-хореографа - создать ту основу традиции и инновации, который позволит сохранить традицию при полном раскрытии возможностей и талантов студентов. Гуманизация системы хореографического образования предполагает ориентацию на уникальную целостную личность человека, выявление всех его сущностных черт, которая основывается на следующих позициях: приоритет формирования гармонично развитой личности; высокая значимость моральности обучения и воспитания; предоставление всех возможных условий для самореализации личности; отказ от приоритетов общества над личностью [6].

Дисциплина «Народно-сценический танец» в аспекте совершенствования методики преподавания требует применения наиболее актуальных идей педагогических наук, связанных с возрастной психологией и организацией педагогического процесса в Вузе при подготовке студентов-хореографов. Современная хореографическая наука способствует совершенствованию методических основ преподавания дисциплины «Народно-сценический танец», которые основываются на прогрессивных концептуальных подходах. Преподавание дисциплины народно-сценический танец студентам в Вузе - неотъемлемая составная часть процесса формирования личностных и профессиональных качеств студента-хореографа. В данном контексте совершенствование процесса преподавания дисциплины «Народно-сценический танец» важная задача повышения качественного уровня хореографического образования в Вузе. Народно-сценический танец как направление хореографического искусства - сокровищница танцев разных народов, и его изучение требует значительных усилий: техники, резко различающаяся от народа к народу, разнообразие манер и стилей исполнения, насыщенность репертуара - все это делает изучение дисциплины «Народно-сценический танец» в Вузе сложной задачей, предусматривающей наличие подлинного призвания у студентов [7].

Понятие призвания включает в себя осознание мотиваци к творческой хореографической деятельности, наличие способностей и дисциплины. Студенты-хореографы в процессе обучения в Вузе сталкиваются со все нарастающей сложностью изучаемого материала, им требуется высокая физическая и интеллектуальная работоспособность, ответственность при выполнении заданий, а также ряд таких качеств, как техника исполнения, выразительность, музыкальность, естественная объединенность (интегративность) исполнительских качеств, влюбленность в профессию.Для совершенствования методики преподавания народно-сценического танца и формирования названных качеств у студентов-хореографов в процессе вузовской подготовки необходимы создание организационно-педагогических условий в Вузе: организация учебного процесса должна обладать адаптивностью, позволяющей индивидуализировать учебно-творческую мотивацию студентгов; студентам необходимо предоставлять возможность активно влиять на некоторые аспекты содержания и формы учебного процесса, как то: участвовать в создании комбинаций и композиций, активно участвовать в выборе репертуара, участвовать в восстановлении хореографического текста образцов

классического наследия и современных постановок народно-сценического жанра, осуществлять помощь своим сокурсникам младших курсов в качестве наставников;педагогу следует поддерживать и развивать глубокий эмоциональный контакт со студентами, и поощрять его внутри группы самих обучающихся; педагог также обязан постоянно развивать собственную психологическую компетентность, чтобы иметь возможность взаимодействовать со студентами, помогая им раскрывать свою творческую индивидуальность; педагог может и должен организовывать учебный процесс таким образом, чтобы студенты-хореографы по данной творческой дисциплине могли наблюдать лучшие примеры призвания, демонстрировать собственную самоотдачу в профессии, не позволяя халатно относиться к профессиональной и творческой деятельности [8].

Таким образом, кроме внутренних мотиваторов к обучению самих студентов, личность педагога должна представлять пример верного выбора профессии и глубокой увлеченности своим делом. Уникальная личность студента со всем многообразием интересов, склонностей, психологических черт и проблем, может раскрыться в сложной творческой деятельности танца только в том случае, если в процессе обучения он видит настоящие примеры профессионального соответствия и получает организационно-педагогическую и психолого-педагогическую помощь по выявлению и раскрытию своих способностей.

Список литературы

1. Сингач Н.П. Народно-сценический танец: становление, техника, стиль и манера исполнения: учебное пособие.- Барнаул: Изд-во Алтайской гос. акад. культуры и искусств, 2007.
2. Дубских Т.М. Обучение народно-сценическому танцу: монография. -Челябинск, 2010.
3. Кон И.С. Ребенок и общество .- М., 1988.
4. Сляднева Л.Н. Пед.работа с хореограф.коллективом: Уч.пособие .Ставрополь: СГПИ, 2008. 104 с.
5. Петрушин В.И. Педагогика и психология худ.творчества .- М.: Гаудеамус, 2010.
6. Вдовенко Н.Н. Народно-сценический танец: Учеб. пособие .- Челябинск : Челяб. гос. ин-т искусства и культуры, 1999.
7. Гафт А.М. Система профессионального обучения хореографии как средство формирования этнического самосознания студентов: автореферат дис. ... кандидата пед. наук .- СПб, 2011.
8. Народно-сценический танец: учеб. пособие / Богуславская А.Г. .-Москва: МГАХ [и др.], 2010.

АРХИТЕКТУРА

УДК 625.7

РЕКОНСТРУКЦИЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ РАЗВЯЗОК В ИСТОРИЧЕСКИ СЛОЖИВШЕЙСЯ ЧАСТИ ГОРОДОВ (НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА ВОРОНЕЖ)

ПЕСТРЕЦОВ АНДРЕЙ ВАЛЕРЬЕВИЧ
магистрант
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»

Аннотация: Рассмотрены влияние автомобильного транспорта на окружающую среду и текущее состояние улично-дорожной сети. Анализируются способы повышения пропускной способности городских автомобильных развязок. Рассмотрена возможность создания двухуровневых развязок с использованием подземного пространства при реконструкции перекрестков.
Ключевые слова: экология, транспортные потоки, повышение пропускной способности, реконструкция автомобильных развязок, использование подземного пространства.

RECONSTRUCTION OF AUTOMOBILE DISTRIBUTIONS IN A HISTORICALLY DEVELOPED PART OF THE CITIES (ON THE EXAMPLE OF THE CITY OF VORONEZH)

Pestretsov Andrey Valerievich

Abstract: The impact of road transport on the environment and the current state of the road network are considered. Ways to increase the capacity of urban road junctions are analyzed. The possibility of creating a two-level interchanges using the underground space during the reconstruction of intersections.
Key words: ecology, traffic, capacity increase, reconstruction of road junctions, use of underground space.

Воздействие транспорта на окружающую среду – актуальная проблема современного общества, последствия которого могут сказаться не только на нашем поколении, но и на будущем.

Дорожно-транспортная система является основным источником загрязнения природной среды. Доля выбросов автотранспорта в общем валовом выбросе загрязняющих веществ в атмосферу составляет 72,4 – 85,4% (рис. 1). Кроме того, транспорт представляет собой один из основных источников шума в городских поселениях и оказывает значительный вклад в тепловое загрязнение окружающей среды.

В улично-дорожной сети (УДС) городов Российской Федерации в течение длительного времени отдавалось предпочтение общественному транспорту, и уровень автомобилизации составлял 60 авт./1000 чел. [2, с.6]. Именно для этого уровня и была создана вся транспортная инфраструктура. Так в городе Воронеж, несмотря на то что на сегодняшний день построены объездные дороги, частично созданы улицы-дублёры главных улиц, расширены проезжие части, всего этого оказывается недостаточно, так как уровень автомобилизации, который составляет 318,4 авт./1000 чел. [3], постоянно растет (рост за последние 5 лет составил от 235,6 до 318,4, что превышает средний процент по России – 21%) [3], увеличивается количество населения и плотность городской застройки.

На организационно-техническом уровне существует два принципиально различных способа повышения пропускной способности УДС: экстенсивный и интенсивный.

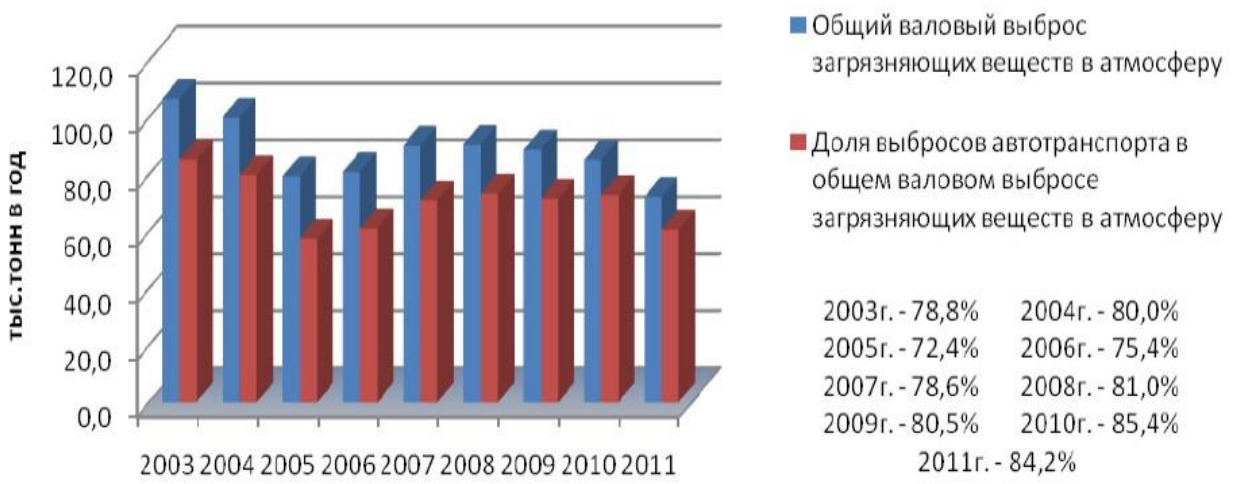


Рис. 1. Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу [1, с.1]

Экстенсивный – расширение протяженности, площади и плотности УДС за счет строительства новых участков дорог и расширении действующих.

Интенсивный – повышение эффективности использования существующей УДС без её фактического расширения.

Самым очевидным экстенсивным способом является увеличение количества полос движения, которое позволит увеличить пропускную способность за счет нахождения на магистрали большего количества транспортных средств при пиковых нагрузках.

К распространенным методам интенсивного повышения пропускной способности, существующей УДС относятся: рациональное использование земель и размещение объектов массового посещения для сдерживания объемов дорожного движения, оптимизация работы светофорной системы города, улучшение плавности движения транспортных потоков (повышение инфекционного обеспечения участников движения, рациональное размещение остановок и парковочных зон), выявление участков концентрации дорожно-транспортных происшествий на УДС и повышение их безопасности.

Рассматривая возможность применения обоих способов в исторически сложившейся части города, помимо положительной стороны – повышение пропускной способности, выявлены недостатки, которые могут стать «камнем преткновения» при реализации.

Потребность в увеличении пропускной способности дорог в 4-5 раз по стране [4, с.62] как правило невозможно осуществить в исторической части города из-за фактической плотности застройки и всевозможные резервы исчерпаны, а, следовательно, расширение будет означать – снос зданий и сокращение площадей зеленых насаждений, потеря исторического облика города; увеличение негативного воздействия на окружающую среду и здоровье населения (рис. 2).

Интенсивный путь развития в теории выглядит гораздо привлекательнее экстенсивного, так как требует меньше затрат на строительство и эксплуатацию и позволяет использовать максимальные возможности реконструируемых территорий, но зачастую это требует повсеместного решения на законодательном уровне, которое может оказаться радикальным и требовать длительного информационного разъяснения для населения(например, закрытие парковочных зон в центральной части города или перевод их части на коммерческую основу) и разработке проектных решений по оптимизации УДС, что может занять длительное количество времени.

В исторически сложившейся территории с очень высокой плотностью застройки зачастую складывается ситуация, при которой не остается резерва территорий для горизонтального расширения проезжей части, а быстрореализуемые интенсивные способы уже исчерпаны. Поэтому встает вопрос о необходимости рассмотрения подземного пространства для строительства автодорожных развязок.

Отечественный и зарубежный опыт богат использованием подземного пространства для пропуска автомобильного транспорта. Начиная известным в России Лефортовским тоннелем и заканчивая

автодорожным тоннелем в Сен-Клу, Франция.

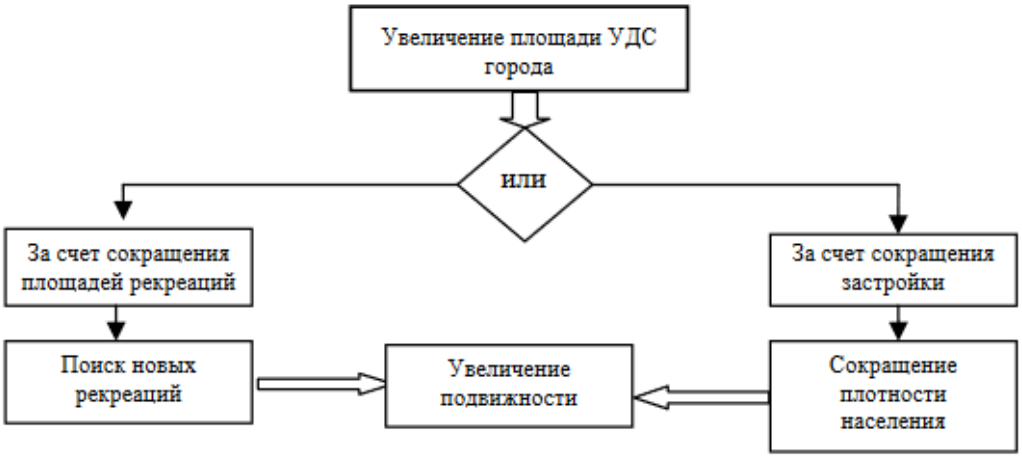


Рис. 2. Экстенсивный путь развития улично-дорожной сети города [4, с.63]

Новейшим примером является устройство транспортной развязки на Московском шоссе в городе Самара (рис. 3), в котором основной поток проходит в нижнем уровне по путепроводу тоннельного типа, а расположенное в верхнем уровне кольцо возьмет на себя потоки, двигающиеся по проспекту Кирова и обеспечит повороты и развороты при съезде с Московского шоссе.

Рис. 3. Визуализация проекта реконструкции Московского шоссе в Самаре с использованием тоннеля [5]

Проект, реализованный в Самаре, может быть аналогом городу Воронеж с его радиально-кольцевой структурой, а конкретно транспортному перенесению на улицах Московский проспект и Хользунова (рис. 4), которое представляет собой кольцевое транспортное пересечение, где основной поток проходит по улице Московский проспект (три полосы движения в каждую сторону с разделительной полосой и съезды для разворота). Улица Хользунова, подходящая к пересечению с двух сторон состоит из двух полос движения в каждую сторону. Загруженность автодорожной развязки характеризуется наличием вблизи обширных спальных кварталов, соединением района с центральной частью города, ведет к трассе М-4 и крупнейшему в городе торговому центре. Вышеперечисленные характеристики в купе с растущим уровнем автомобилизации и возведением вблизи огромного количества квадратных метров жилья делает актуальным вопрос о реконструкции.

Использование данного вида развязок, помимо увеличения пропускной способности и сохранения

архитектурного облика, может позволить улучшить экологическую ситуацию на рассматриваемой территорий за счет сокращения длины и продолжительности транспортных заторов, так как самое большое количество автомобильных выбросов происходит при старте и на холостом ходу, и при должном уровне проектирования вентиляции увести вредные выбросы из тоннеля на необходимое расстояние и высоту.

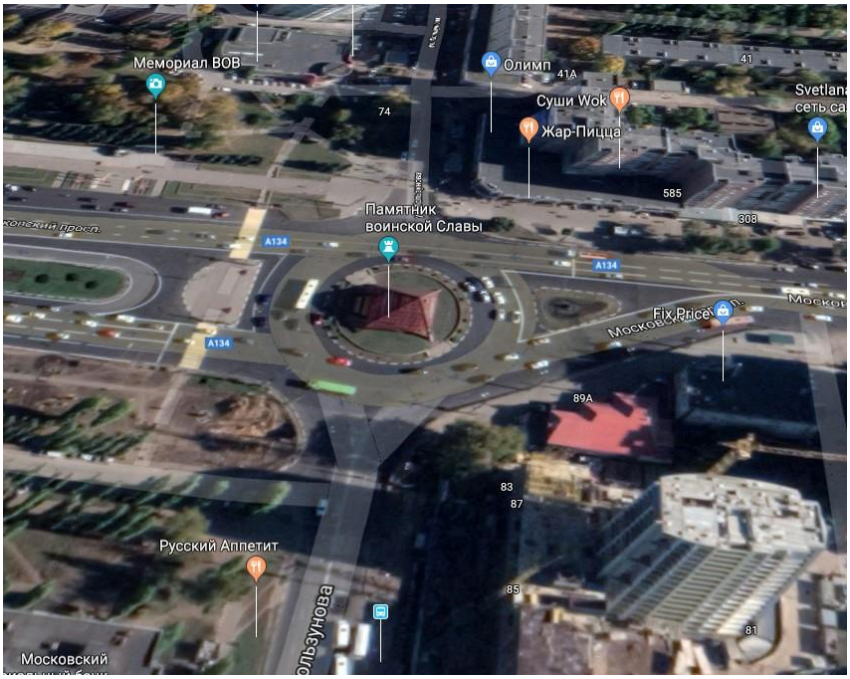


Рис. 4. Изображение пересечения улиц Московский проспект и Хользунова [6]

Таким образом, использование подземного пространства городских территорий при реконструкции транспортных развязок может стать необходимым звеном при рассмотрении вопроса в связке увеличения пропускной способности с улучшением экологической ситуации.

Список литературы

1. Базаев, А.С. Экологическая безопасность автомобильных дорог / А.С. Базаев // Международная научно-техническая конференция молодых ученых БГТУ им. В.Г. Шухова, 2017. – 2001 – 2005 с.
2. Пособие по размещению автостоянок, гаражей и предприятий технического обслуживания легковых автомобилей в городах и других населенных пунктах (к СНиП ||-60-75*). – М.: Стройиздат, 1984. – 74 с.
3. Рейтинг российских городов-миллионников по обеспеченности автомобилями [Электронный ресурс] / Аналитическое агенство Автостат. Режим доступа: https://www.autostat.ru/press-releases/29680/ (Дата обращения: 03.03.2019).
4. Якимов, М.Р. Концепция транспортного планирования и организации движения в крупных городах: монография / М.Р. Якимов. – Пермь: Изд-во Перм. Гос. Техн. Ун-та, 2011. – 175 с.
5. Визуализация проекта реконструкции Московского шоссе в Самаре [Электронный ресурс] / Taburent. Режим доступа: http://taburent.ru/vizualizaciya-proekta-rekonstrukcii-moskovskogo-shosse-v-samare (Дата обращения: 03.03.2019).
6. Google Карты [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.google.ru/maps/@51.7024739,39.1813653,218m/data=!3m1!1e3?hl=ru (Дата обращения: 03.03.2019).

© А.В. Пестрецов, 2019

УДК 69

ВЛИЯНИЕ РИСКОВ НА ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ МОЩНОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

ПОЗДЫШЕВ ДМИТРИЙ ПАВЛОВИЧ
студент
НИУ МГСУ
Россия, Москва

Аннотация: Целью данной статьи является обоснование исследования по определению дестабилизирующих факторов и выявлению соответствующих рисков, влияющих на эффективное использование производственной мощности строительных предприятий. Степень влияния дестабилизирующих факторов и рисков на производственную загрузку предприятий очень велика. Эта проблема в настоящее время плохо изучена и требует глубокого анализа и проработки. Гипотеза настоящего исследования заключается в предположении, что существует зависимость производственной мощности строительного предприятия от производственных рисков, при определении которой возможно прогнозирование влияния параметров риска на стабильность функционирования предприятия. Методика прогнозирования рисков позволит принимать оперативные организационно-технологические решения, обеспечивающие достижение максимальной эффективности функционирования предприятий за счет адаптации производственной загрузки к дестабилизирующим факторам производства.
Ключевые слова: строительное предприятие, производственная мощность, производственная загрузка, риски, производственная программа.

THE IMPACT OF RISKS ON THE EFFICIENT USE OF PRODUCTION CAPACITY OF CONSTRUCTION COMPANIES

Pozdyshev Dmitry Pavlovich

Abstract: The purpose of this article is to substantiate the study to determine the destabilizing factors and identify the relevant risks affecting the effective use of the production capacity of construction enterprises. The degree of influence of destabilizing factors and risks on the production load of enterprises is very high. This problem is currently poorly understood and requires in-depth analysis and elaboration. The hypothesis of the present study is the assumption that there is a dependence of the production capacity of a construction enterprise on production risks, in determining which it is possible to predict the impact of risk parameters on the stability of the enterprise. The method of risk forecasting will allow to make operational organizational and technological decisions that ensure the achievement of maximum efficiency of enterprises by adapting the production load to destabilizing factors of production.
Key words: construction enterprise, production capacity, production load, risks, production program.

Введение:

Строительство является одной из важнейших отраслей экономики России, оно оказывает большое влияние на промышленность, сельское и лесное хозяйство, транспортную инфраструктуру, торговлю, финансовую деятельность и т.д. В связи с этим актуальной задачей является исследование и развитие строительной отрасли, нахождение оптимальных организационно-технологических решений;

прогнозирование и минимизирование дестабилизирующих факторов, совершенствование технологий; внедрение в производство инновационных методов управления и организации строительства, материалов и оборудования с целью обеспечения наиболее эффективной деятельности, стабильности и надежности предприятий.

Объектом исследования данной работы является строительное предприятие как организационно-производственная система (ОПС). Для предсказуемого функционирования ОПС необходимо определение актуальных приоритетов, а также разработка новой стратегии реализации поставленных задач, это обеспечит наиболее эффективное развитие строительного производства [1].

Как уже упоминалось, в рамках представленной работы рассматривается зависимость производственной мощности (максимальный объем работ, выполняемых предприятием собственными силами при эффективном использовании средств и предметов труда за единицу времени) и дестабилизирующих факторов, которые приводят к возникновению производственных рисков, влияют на временные, качественные и экономические показатели предприятия.

Согласно основной идее теории У. Шухарта, мир сложен и прогнозирование большинства реальных процессов невозможно, в виду трудности определения всех связей элементов системы, которых может быть великое множество, а также влияния критериев, дестабилизирующих систему. Но для практики этого и не требуется, потому как достаточно научиться определять, какие результаты принадлежат системе, а какие внутренним внесистемным воздействиям. Было обнаружено, что при исключении внешних рисков и минимизации возникновения внутренних система находится в стабильном, управляемом и устойчивом состоянии. Деятельность и результаты такой системы можно прогнозировать [2]

Внутренние риски - производная от организации деятельности строительного предприятия. На их уровень влияет уровень организации и технологии строительного производства, выбор стратегии управления и развития, а также возможности производственного потенциала, технологического оснащения и производительности труда.

Влияние факторов риска, понимая под этим термином вмешательство в систему критериев, способных вывести ее из состояния баланса и привести как к положительному, так и отрицательному влиянию, можно представить в виде схемы (рис.1)

Рис. 1. Основные элементы и их взаимодействие в строительной системе

Факторы риска, возникающие в сфере материального обеспечения, влекут за собой следующие потери:

- сбои в поставках материалов на производство;
- недостаточное количество материалов на приобъектном складе;
- перебои поставок топлива и электроэнергии;
- несоответствие качества поставляемых материалов;
- некомплектность поставок материалов и полуфабрикатов и др.;

Что касается трудовых ресурсов, то здесь часто возникает риск издержек, связанных с потерей времени на исправление брака производства и переделку бракованной продукции.

- дополнительное время на исправление брака производства;
- время, потраченное при переделке бракованной продукции;

Данные расходы возникают при несоответствии уровня специализации рабочих; недостаточном количестве квалифицированных кадров ИТР; превышении численности рабочих (количественное наращивание мощности); невыполнении производственной программы (ведет к срыву сроков) и т.д.

- низкий уровень использования прогрессивных технологий;
- низкий уровень механизации работ;
- несоответствие кадрового состава используемым технологиям и др.
- несоблюдение технологии;
- простои оборудования;
- использование морально устаревшего оборудования;
- физический износ оборудования;
- несоответствие оборудования выполняемому технологическому процессу;
- простои из-за неправильной организации труда и др.;

Перечисленные факторы риска влияют на эффективность функционирования строительного предприятия и, соответственно, производство готовой продукции (под готовой продукцией рассматривается количество квадратных метров введённой жилой площади). Данные риски, возникающие в процессе деятельности строительного производства, нарушают стабильность, тем самым уменьшая потенциал производственной мощности самого предприятия в целом. Качественное и своевременное выполнение объема работ (м2 строительной площади)-представляет собой совокупность целого ряда воздействий и показателей, зависящих от скоординированного взаимодействия всего строительного комплекса и принятых организационно-технологических решений.

В связи с этим авторами настоящей статьи поставлена задача, которая заключается в разработке инструмента, позволяющего в реальном времени определить уровень влияния факторов риска на деятельность ОПС. Это поможет создать условия для оперативного реагирования и обеспечит баланс мощностей строительного предприятия и производства.

Для успешного управления ОПС при помощи балансовой увязки производственной мощности и производственной загрузки (программы) строительного производства необходимо прибегнуть к математической модели, которая будет с необходимой точностью отображать состояние системы.

Как было отмечено ранее, производственная мощность находится под влиянием факторов риска, соответственно, производственная программа, построенная на основе данных производственной мощности, также подвержена влиянию этих рисков. Построить аналитическую модель для расчета всех возможных вариантов влияния на систему (ОПС) нельзя из-за вероятностного характера факторов риска. Отсюда следует, что модель можно прогнозировать лишь с определённой степенью достоверности.

Учитывая стохастическую систему критериев риска, для моделирования данного процесса было принято использование многофакторной регрессии, построенной на основе применения вероятностно-статистических методов исследования. Для этого процесс делиться на два этапа. Первый этап заключается в выявлении группы параметров, оказывающих влияние на стабильность и надежность системы, а второй в определении влияния каждого критерия по отдельности, а также во взаимосвязи между собой, что позволяет установить зависимости между группами этих критериев риска.

Для решения задачи по выявлению основных организационно-технологических факторов, влияющих на надежность и эффективность производственной программы строительного предприятия, пла-

нируется использоваться метод экспертных оценок, который станет основой для построения динамической модели.

Этот метод позволяет применить практический опыт и знания экспертов при анализе и определении степени влияния факторов риска на производственную загрузку предприятия. Методика включает ряд логических и математико-статистических процедур, а главным определяющим элементом является сам эксперт (специалист). Для определения наиболее эффективного решения эксперт использует опыт, знания, навыки, профессиональную интуицию.

Предполагается провести ряд опросов специалистов следующих квалификаций: технологов строительного производства; экономистов по строительству; специалистов по организации и управлению. Все опрашиваемые должны иметь продолжительный стаж работы и, соответственно, большой производственный опыт в данной сфере.

В результате планируется получить сводную таблицу экспертного анализа организационно-технологических факторов риска (разделенных на основные группы по определенному общему критерию), влияющих на производственную мощность предприятия.

В процессе углубленного погружения в тему предполагается решение поставленных задач и построение динамической модели увязки производственной загрузки и производственной мощности при помощи метода статистического управления процессами с применением распространенного программного комплекса, входящего в стандартный набор пакета Майкрософт «Excel».

В конечном итоге необходимо объединить исследуемые факторы риска в группы, а также определить силу их влияния на организационно-производственную систему (для каждой группы). Затем следует выделить наиболее значимый по влиянию фактор и сосредоточить на нем внимание и дальнейшую работу, учитывая его в производственной программе при построении динамической модели.

Таким образом, выдвинутая гипотеза имеет важное производственно-хозяйственное значение для эффективного использования производственной мощности строительного предприятия при реализации строительных проектов.

Список литературы

1. Лапидус А. А., Абрамов И. Л. Устойчивость организационно-производственных систем в условиях рисков и неопределенности строительного производства//Перспективы науки. -2018. Вып. -№6 (105). -С. 8-11.
2. Дэвид Чамберс, Дональд Уилер. Статистическое управление процессами. Оптимизация бизнеса с использованием контрольных карт Шухарта. //Альпина 2019 – С. 410
3. Гумба Х.Ч., Карпенко А.А., Шумейко А.Н., Бакрунов Ю.О. Планирование в строительстве: Учебно-практическое пособие. Под общей редакцией Х.М. Гумба //Издательство АСВ – 2012 – С. 248.
4. Абрамов И.Л. Исследование влияния дестабилизирующих факторов на устойчивость функционирования строительных предприятий//Экономика строительства. -2018. -№ 6 (54). -С. 32-36.
5. Захаров С.В. Риски в организации строительства // дис. ... канд. техн. наук: 05.02.22// ; МИКХиС. . - М., 2006. - 174 с.

КУЛЬТУРОЛОГИЯ

УДК 008

БУККРОССИНГ КАК КУЛЬТУРНОЕ ЯВЛЕНИЕ НА ПРИМЕРЕ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ

ЧУХОНКИНА АННА СЕРГЕЕВНА
студентка 3 курса
ФГБОУ ВО Астраханский государственный университет

Аннотация: Ежедневно мы становимся свидетелями компьютеризации всех сфер жизни общества. Библиотечная среда является не исключением. Не для кого ни секрет, что библиотеки стали компьютеризированы и имеют свободный доступ к электронным картотекам и каталогам. Появление движения буккроссинга, на которое первоначально библиотеки не обратили должного внимания, показало, что в мире осталось еще много истинных ценителей книги и любителей чтения.
Ключевые слова: буккросинг, библиотека, модернизация, компьютеризация, движение, книги, технологии.

BOOKCROSSING, AS A CULTURAL PHENOMENON ON THE EXAMPLE OF ASTRAKHAN REGION

Chukhonkina Anna Sergeevna

Abstract: Every day we witness the computerization of all spheres of society. The library environment is no exception. It is no secret that libraries have become computerized and have free access to electronic files and directories. The emergence of the bookcrossing movement, which initially did not pay due attention to the library, showed that there are still many true connoisseurs of books and lovers of reading.
Key words: bookcrossing, library, modernization, computerization, movement, books, technologies.

Буккроссинг — это общественное движение, своего рода неформальный книжный клуб, который стирает пространственно-временные границы.

«Отпусти книги на свободу» именно эта фраза и является девизом современного движения.

Буккроссинг основан на принципе «прочитал — отдай другому». Это движение меняет отношение людей к чтению и книгам. Идея проекта освободить книги от простаивания на полках и превратить весь мир в «огромную библиотеку». Идея движения родилась в Западных странах у пассажиров метро, когда они стали оставлять на сиденье прочитанную газету.

Однажды американский специалист по интернет технологиям Рон Хорнбейкер решил, что на волю можно отпускать не только газеты, но и книги. В 2001 г. он организовал первый буккроссинг в США. 2 апреля 2001 г. Рон, его жена Каори и соучредители Брюс и Хизер Педерсен запустили сайт **www.bookcrossing.com**. Уже через полгода сайтом пользовались около 300 активных участников. И с этого момента буккроссинг стал распространяться во всем мире. [1, с.36]

В 2004 г. международное движение буккроссинга пришло в Россию. С тех по активистами движения было открыто множество полок в различных общественных местах. Книговорот был принят и библиотеками, в которых уже с 90-х годов XX века на входе стояли столики с книгами, посетители могли оставить книгу или наоборот взять. Традиция пожертвования в России личных книг в общественное пользование имеют многовековую историю.

Заметим, что с меценатским пожертвованием связано создание общедоступных библиотек, а также передача крупных личных собраний государству с целью всеобщего культурного развития. Н.П. Румянцев государственный русский деятель сформулировал еще в XIX в. в своем завещании: «…на

пользу Отечеству и благое просвещение». [2, с.48-50]

На протяжении трех лет в Астраханской области и районах области работает проект буккроссинга — проще говоря, проект книгообмена. Организатором проекта выступило региональное министерство культуры и туризма, они комментирует создание проекта таким образом, что это общественное движение действует по принципу: взял книгу, верни после прочтения обратно, залежался дома интересный экземпляр — передай другому.

В Общероссийский день библиотек в 2013 году под руководством Министерства культуры библиотеки области и города открыли социальный проект: «Книговорот: свободный обмен книгами». Первый книжный шкафчик был установлен в сквере у филармонии. А также немного позже пункты буккроссинга были открыты в библиотеках, домах культуры, социальных центрах и парках 50 населенных пунктов области. Организаторы проекта надеются на достижение главной цели открытия проекта, что оно действительно сделает книги более доступными для людей, и Астрахань выйдет в число активных городов мирового круговорота.

С 2016 года Астраханская областная научная библиотека им. Н.К. Крупской успешно начала реализацию проекта «Книговорот: свободный обмен книгами», теперь ежегодно работа проекта будет проходить с 1 мая по 1 октября, общественный книжный шкаф комфортно располагается у главного входа на парадном подъезде областной научной библиотеки им. Н.К. Крупской

Книжные шкафчики пользуются большой популярностью у людей разной возрастной категории. Пользователи приносят книги и с нетерпением ждут поступления новой литературы.

Проект обрел большую популярность, благодаря активному пополнению книжных шкафов, где всегда есть выбор. Большим спросом пользуется художественная и учебная литература. Библиотеки следят за круговоротом и по последним данным за последнее время на их полках сменилось более 12 тысяч экземпляров книг.

«Улетные библиожмурки» так называется буккросинг в аэропорту который ежегодно организует Астраханская библиотека для молодежи им. Б. Шаховского. Акция направлена на то чтобы чтобы скрасить время в полете, каждый участник буккроссинга сможет выбрать себе любую понравившуюся книгу, и не одну и взять с собой в поездку, а по возвращению книга возвращается или же он привозит другую, так буккросинг выходит на всероссийский и международный уровень.

Я уверенна, что мотивация к чтению, к обмену книгами, к созданию своеобразной субкультуры читателей, которые вступают в общение друг с другом – очень знаковое и символическое явление для нашего города. Оно вселяет оптимизм относительно будущего культуры Астраханской области и не только, на основе чтение и буккроссинга. [3, с. 14-16]

Список литературы

1. Организация буккроссинга в публичных библиотеках города Москвы: Метод. Рекомендации. 2015. — 36 с.
2. Горбачевская В. А. Буккроссинг дольше века // Мир библиографии. — 2012. — № 4. — С. 48-50.
3. Суворова, В. Книгообмен, книговорот – что дальше? /Валерия Суворова // Вестник библиотек Москвы. – 2009. - № 3. – С. 14-16.

НАУКИ О ЗЕМЛЕ

УДК 55

ОСОБЕННОСТИ ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ПОЛОЖЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ. ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА РЕШЕНИЯ СЛОЖНЫХ ЗАДАНИЙ ГИА ПО ГЕОГРАФИИ

ГРИШИНА ЕЛИЗАВЕТА АНДРЕЕВНА
учитель географии
МБОУ СОШ №78
г. Краснодар

Аннотация: в данной статье проанализированы результаты ГИА за 2018 год по предмету география, выявлены и обоснованы основные компетенции географического образования, рассмотрены особенности географического положения Российской Федерации и приведены примеры решения сложных заданий ГИА по географии.
Ключевые слова: географические компетенции, ГИА, географическое положение, экономико-географическое и геополитическое положение Российской Федерации.

THE PECULIARITIES OF GEOGRAPHICAL POSITION OF THE RUSSIAN FEDERATION. THEORY AND PRACTICE OF SOLVING COMPLEX TASKS OF GIA GEOGRAPHY

Grishina Elizaveta Andreevna

Abstract: this article analyzes the results of the GIA for 2018 on the subject of geography, identified and justified the main competence of geographical education, the features of the geographical position of the Russian Federation and examples of solving complex tasks of the GIA in geography.
Key words: geographical competence, GIA, geographical position, economic-geographical and geopolitical position of the Russian Federation.

Современному образованию в Российской Федерации на сегодняшний день уделяют огромное внимание. Ведь качество образования – это ведущий показатель при анализе уровня экономического развития страны во всем мире. Модернизирующейся экономике нужны специалисты, легко ориентирующиеся в происходящих экономических изменениях, способные находить нетрадиционные решения возникающих проблем, специалисты, которые могут разработать инновационные проекты для различных сфер жизни и убедительно доказать необходимость их реализации. В связи с этим возникает вопрос: насколько конкурентоспособно российское образование в условиях технологического прогресса, процесса глобализации и усиления глобальной конкуренции в сфере образования? [2].

Сама система образования РФ развивается в различных направлениях, а главными её свойствами стали дифференциация и многовариантность. На смену традиционной советской школе приходят новые европейские тенденции. А вместе с этим внедрение инновационных технологий, которые способствуют повышению качества воспитательного и образовательного процесса. Но главным и основным инструментом оценки качества образования на этапе школа – вуз остается Государственная итоговая аттестация (ОГЭ и ЕГЭ). Поэтому задача учителей-предметников заключается в развитие у

детей навыков и умений в рамках Федерального Государственного Образовательного Стандарта, позволяющие успешно справиться с государственной итоговой аттестацией.

Одним из предметов по выбору является география. В 2018 году количество сдающих данный предмет на территории РФ в основной период ЕГЭ составило 15326 человек (2% от общего числа сдающих). Что на 2231 человек больше, чем в 2017 году (13 095 человек) [3]. Но в сравнении с другими предметами показатель значительно меньше. Это связано с отсутствием предмета география в перечне экзаменов для поступления на большинство факультетов. Но несмотря на это, география является ключевым экзаменом для будущих специалистов ландшафтного планирования, картографии океанологии, природопользования и экологии, а также международного туризма и страноведения.

Согласно Федеральному закону "Об образовании в Российской Федерации" N 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года с изменениями 2019 года по окончании учебного курса каждый выпускник согласно требованиям ФГОС должен овладеть ключевыми компетенциями. Формирование географических компетенций играет важную роль в системе знаний о многообразии и особенностях территориальной организации современного географического пространства на его разных уровнях, сущности происходящих в нем природных, социально-экономических, экологических, геополитических процессов [1]. По окончании учебного курса выпускник обязан на основе фактического, теоретического материала, а также знания карт и навыков работы с ними, научится устанавливать причинно-следственные связи, объяснять существенные признаки географических объектов и явлений и определять на карте местоположение географических объектов.

Согласно спецификации и кодификатору ОГЭ и ЕГЭ сразу несколько заданий включают в себя знания геополитического и физико-географического положения Российской Федерации (Таблица 1) [4].

Таблица 1

Распределение заданий экзаменационной работы ОГЭ и ЕГЭ по содержательному разделу «География России» курса географии

Уровень	Задания	Количество максимальных баллов	Всего заданий	Всего баллов
ОГЭ	13	13	30	32
ЕГЭ	11	15	34	47 (первичных)

Изучение раздела «География России» в любом УМК начинается с определения географического положения Российской Федерации, которое включает в себя три основных компонента:

- физико-географическое положение
- экономико-географическое положение
- геополитическое положение

Физико-географическое положение — это пространственное расположение какой-либо местности (страны, района, населенного пункта или какого-либо другого объекта) по отношению к основным природным объектам (горным системам, морям и океанам), а также по отношению к поверхности Земли (экватору, начальному меридиану, тропикам и полярным кругам).

По размерам территории Россия занимает первое место в мире (17,075 млн.км²), что составляет примерно 1/7 часть всей обитаемой суши и больше площади Австралии и Антарктиды. Такие большие размеры предопределены большой протяженностью России с севера на юг примерно на 4000 км и с запада на восток примерно 10 000 км. Крайняя северная (мыс Флигели) и восточная (мыс Дежнева) точки России являются одновременно и крайними точками Евразии.

Физико-географическое положение России характеризуется понятием «северность», так страна занимает северо-восточную окраину Евразии. Одновременно находясь в двух частях света – на востоке Европы и на севере Азии, омывается водами трех океанов – Атлантическим, Тихим и Северным Ледовитым. Более того, государство имеет выход сразу к 12 морям. Таким образом, огромные территории России обусловили разнообразие природы и ее географические особенности [5].

Под экономико-географическим положением (ЭГП) страны или региона понимают совокупность связей и отношений отдельных предприятий, населенных пунктов и районов с объектами, которые расположены за пределами страны и оказывают на нее сильное влияние.

Экономико-географическое положение России оценивается в трёх уровнях: макро-, микро- и мезоположениии и включает в себя транспортно-географический, промышленно-географический, агропромышленный компоненты.

Макроположение России — по отношению к окружающему миру в целом. Россия граничит с шестнадцатью странами по суше, среди которых – мощные сырьевые базы Китая, Украины, Казахстана. И с двумя странами по морю - США и Япония. Многочисленные транспортные коридоры обеспечивают тесное сотрудничество с государствами Западной, Центральной Европы и Юго-Восточной Азией.

Мезоположение России – положение отдельных регионов по отношению к её территории. Территория страны подразделяется на 11 экономических районов и 8 федеральных округов. В настоящее время 10 экономических районов России из 11 (кроме Волго-Вятского района) имеют выход к границе. Поменялось также мезоположение регионов относительно торгово-экономических партнеров, рынков сбыта, центрам инноваций, информации и индустрии.

Микроположение России – положение по отношению к пограничным соседям Россия в силу ЭГП характеризуется протяженным «поясом соседства». Приоритетом в построении отношений со странами-соседями имеет создание формальных интеграционных объединений. К ним с различными уровнями интеграции, степени вовлеченности и охвата сторон можно отнести Содружество Независимых Государств, Евразийское экономическое сообщество, Таможенный союз и другие. В Азиатском регионе сотрудничество строится преимущественно посредством международных и региональных организаций (в первую очередь ШОС и БРИКС). Россия в настоящее время (июль г 2016 г.) имеет дипломатические отношения с большинством стран-соседей, кроме Грузии, и признала частично-признанные приграничные с ней Южную Осетию и Абхазию [5].

В целом, после распада СССР экономико-географическое положение страны заметно ухудшилось. И прежде всего транспортное. Ведь доступ России к стратегически важным акваториям Черного и Балтийского морей в начале 1990-х существенно ограничился, а сама страна на несколько сотен километров отдалилась от высокоразвитых государств Европы. Кроме того, Россия потеряла множество традиционных для себя рынков сбыта.

Геополитическое положение (ГПП) - сложная научная категория, определяется совокупностью территориальных отношений определенной страны с другими государствами и большими природными объектами, которые имеют существенное политическое, экономическое, экологическое и социальное влияние на эту страну. В целом Россия имеет широкие возможности для экономического, политического, военного и научно-культурного сотрудничества со множеством стран Евразии и планеты. Однако не со всеми государствами эти отношения складываются наилучшим образом. Так, в последние годы значительно ухудшились взаимоотношения России с рядом стран блока НАТО – Чехией, Румынией, Польшей, которые некогда были близкими союзниками Советского Союза. Сложными и довольно напряженными остаются отношения России с рядом постсоветских государств: Украиной, Грузией, Молдовой, странами Прибалтийского региона. Существенно изменилось геополитическое положение страны в 2014 году с присоединением Крымского полуострова (в частности, в Черноморском регионе).

Для успешного решения заданий по разделу «География России» выпускник должен не только овладеть теоретическим материалом по данной теме, но и следовать четкому алгоритму решения. Разберем некоторые из заданий.

Задание № 2 (ОГЭ)

Для решения данного задания необходимо использовать географическую карту «ПРИРОДА РОССИИ. Географическое положение» и Физико-географическую карту РФ. Особое внимание следует обратить на следующие типы задания:

1 тип. Особенности географического положения РФ.

Определение крайних точек, протяженности страны, состав территории (острова, по-острова, проливы).

Пример 1:

Территория приграничного субъекта РФ является частью пограничного

пространства Российской Федерации. Одним из приграничных субъектов РФ является Смоленская область, которая имеет выход к Государственной границе РФ с _____ (ответ: запада) [4].

Пример 2:

Крайняя южная точка России находится на границе с

1) Азербайджаном 2) Грузией 3) Казахстаном 4) Китаем (ответ: 1 Азербайджаном) [4].

2 тип. Определение стран соседей РФ.

Для решения этого задания необходимо различать понятия соседи 1–го порядка (Казахстан, Монголия, Китай, Эстония, Украина и др.) и 2-го порядка (Турция, Узбекистан, Иран).

Пример 3:

С какой из перечисленных стран Россия имеет сухопутную границу?

1) Швеция 2) Монголия 3) Чехия 4) Турция (ответ: 2 Монголия) [4].

Задания №25 (ЕГЭ) и № 30 (ОГЭ) имеют одинаковую структуру и относятся к заданиям повышенного уровня сложности. Необходимо определить регион по его краткому описанию. В первом и втором случае мы используем карту Административно-территориального деления РФ. В тексте задания необходимо выделить ключевые понятия и особенности географического положения района. После чего методом исключения выбрать несколько субъектов, подходящих под описание. На основе анализа хозяйственной деятельности региона (из текста), выбрать верный ответ и записать его на бланке.

Пример 4:

Определите регион России по его краткому описанию.

Этот край, находящийся в азиатской части страны, имеет приморское положение. Он граничит с самой большой по численности населения страной в мире. Административный центр расположен на берегу одной из самых протяженных рек России. Одной из ведущих отраслей хозяйства является лесная и деревообрабатывающая промышленность [4].

Пояснение:

Ключевая особенность географического положения субъекта – это «…край, находящийся в азиатской части страны…». В азиатской части их 6. Из них 3 имеют «…приморское положение…» - Хабаровский, Приморский, Камчатский. Так как лидирующая отрасль хозяйства региона - лесная промышленность, верный ответ будет – Хабаровский край.

Таким образом, изучение особенности географического положения Российской Федерации служит основой учебного курса «География России», а знания по данной теме позволяют решить 40% заданий ГИА по предмету география.

Список литературы

1. Иванов Д.А. Компетентности и компетентностный подход в современном образовании/ Д.И. Иванов. - М.: Чистые пруды, 2017
2. Магомедова Е. В. Особенности ЕГЭ как итоговой формы контроля знаний абитуриентов // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2017. – Т. 23. – С. 79–82. – URL: http://e-koncept.ru/2017/770437.htm.
3. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" N 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года с изменениями 2019 года
4. Федеральный институт педагогических измерений. Аналитические и методические материалы. М.,2018.- Режим доступа: http://www.fipi.ru (Дата обращения: 18.01.2019).
5. Хрущева А.Т. Экономическая и социальная география России / А.Т. Хрущева. - М.: Дрофа, 2006. - 672 с

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

Сборник статей
Международной научно-практической конференции
г. Пенза, 5 апреля 2019 г.
Под общей редакцией
кандидата экономических наук Г.Ю. Гуляева
Подписано в печать 6.04.2019.
Формат 60×84 1/16. Усл. печ. л. 17,7

МЦНС «Наука и Просвещение»
440062, г. Пенза, Проспект Строителей д. 88, оф. 10
www.naukaip.ru