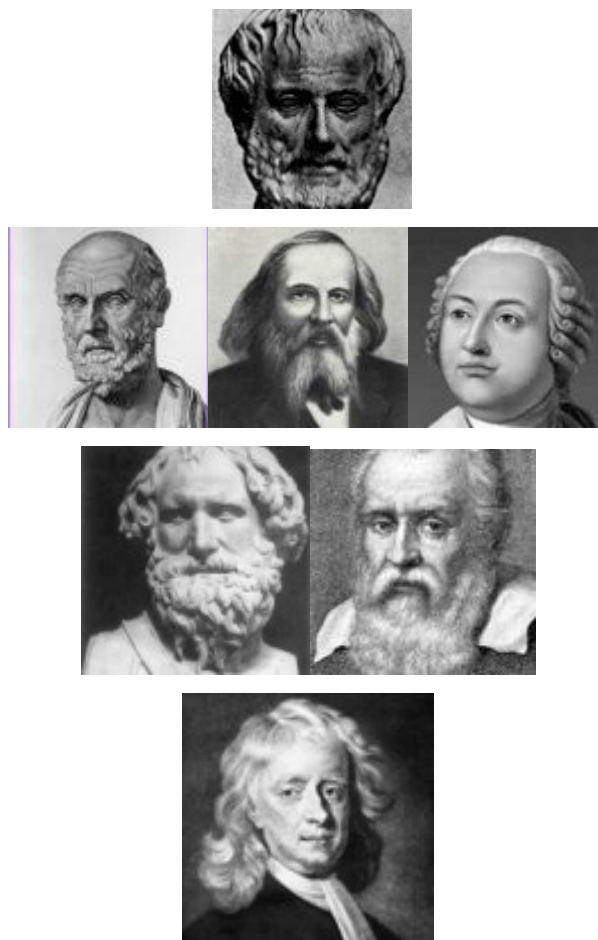


ISSN 2414-3448

*Образование и наука
в современном мире. Инновации.*



научный журнал

**ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА
В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ. ИННОВАЦИИ. 6 (13) 2017**

Научный журнал издается с октября 2015г

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)

Свидетельство о регистрации: Эл № ФС77- 67408 от 13 октября 2016

Главный редактор –

Симонова Ирина Николаевна, старший преподаватель кафедры «Инженерная экология» ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»

Заместитель главного редактора –

Щепетова Вера Анатольевна, к.т.н., доц. кафедры «Инженерная экология» ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»

Редакционная коллегия:

М.М.Абдуразаков д-р. пед. наук, профессор (г. Москва)

О.В. Варникова д-р. пед. наук, профессор (г. Пенза)

С.С. Исакова д-р. филол. наук, профессор (Казахстан г. Актюбинск)

Л.А. Королева д-р. ист. наук, профессор (г. Пенза)

А.Н. Кошев д-р. хим. наук, профессор (г. Пенза)

А.В. Петров д-р. филол. наук, профессор (г. Магнитогорск)

Е.Н. Рашикулина д-р пед. наук, профессор (г. Магнитогорск)

Ю.П. Скачков д-р. тех. наук, профессор (г. Пенза)

Е.А. Володина канд. филол. наук, доцент (Швеция г. Гетеборг)

Н.Н. Зеркина канд. филол. наук, доцент (г. Магнитогорск)

Н.Н. Костина канд. филол. наук, доцент (г. Магнитогорск)

В.В. Кучерова канд. физико-математических наук (Саратов)

Е.А. Ломакина канд. филол. наук, доцент (г. Магнитогорск)

Е.Н. Мельникова канд. филол. наук (г. Москва)

A. M. Wong Ph.D in Exercise Physiology (USA Arlington, Virginia)

А.В. Павлова канд. филол. наук, доцент (г. Оренбург)

О.П. Черных канд. философских наук, доцент (г. Магнитогорск)

Хрусталева Б.Б. д-р. э. н., профессор (г. Пенза)

Издание выходит в электронном виде. Периодичность выхода 6 раз в год.

Учредитель: ФГБОУ ВПО "Пензенский государственный университет архитектуры и строительства", Россия

Адрес: 440028, г. Пенза, ул. Германа Титова, дом 28, ПГУАС, редакция журнала «Образование и наука в современном мире. Инновации».

e-mail: obr_nayka@mail.ru

Тел. +79631044627

ПЕНЗА, 2017

СОДЕРЖАНИЕ

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «АРХИТЕКТУРНАЯ ФИЗИКА» В ВУЗЕ

Дерина М. А., Петрянина Л. Н.....8

СИСТЕМНЫЙ И СИНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПОДХОДЫ К УЧЕБНОМУ СОЦИАЛЬНОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ В АРХИТЕКТУРНОМ ОБРАЗОВАНИИ

Никонова Е. Р.....14

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ СПОСОБОВ ПРЕПОДАВАНИЯ ЛЕКЦИОННОГО МАТЕРИАЛА В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

Овчаренков Э. А.....19

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СОВРЕМЕННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА

Симонова И. Н., Абдуразаков М. М.....24

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

НЕЗАРЕГИСТРИРОВАННЫЕ СЛУЖИТЕЛИ ИСЛАМСКОГО КУЛЬТА В СССР. 1960-1970-Е ГГ. (ПО МАТЕРИАЛАМ ТАТАРСКОЙ АССР)

Артемова С. Ф., Герасимова И. С.....30

МУСУЛЬМАНЕ КУЙБЫШЕВСКОЙ ОБЛАСТИ В КОНЦЕ 1940-Х ГГ.

Вазерова А. Г., Давыдов А. С.....34

«КУРБАН-БАЙРАМ» В СССР В КОНЦЕ 1940-Х ГГ. (ПО МАТЕРИАЛАМ КУЙБЫШЕВСКОЙ ОБЛАСТИ)

Королева Л. А., Редькина Д. С.....39

ПАЛОМНИЧЕСТВО СОВЕТСКИХ МУСУЛЬМАН. 1970-Е ГГ. (ПО МАТЕРИАЛАМ ТАТАРСКОЙ АССР)

Королева Л. А., Редькина Д. С.....43

МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «РЕЛИГИОЗНЫЕ ДЕЯТЕЛИ ЗА ПРОЧНЫЙ МИР, РАЗОРУЖЕНИЕ И СПРАВЕДЛИВЫЕ ОТНОШЕНИЯ МЕЖДУ НАРОДАМИ» (МОСКВА, 1977 Г.)

Мику Н. В., Медведев В. К.....47

ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

УСТОЙЧИВОСТЬ МАКРОКОРИЧЕСКИХ ПЕННЫХ ПЛЕНОК И ПЕН, СОДЕРЖАЩИХ ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО

Вилкова Н. Г., Грицова Ю. А.....51

АНАЛИЗ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ПАРКА И ПРИГОРОДНЫХ ЛЕСОВ И ПУТИ РЕШЕНИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ УРОВНЯ ЭКОЛОГИЧНОСТИ

Колчина О. Е.....57

ВЛИЯНИЕ АМИНОКИСЛОТЫ СЕЛЕНОЦИСТИНА НА ФРАКЦИИ БЕЛКОВ СЫВОРОТКИ КРОВИ ПЕРЕПЕЛА ЯПОНСКОГО (COTURNIX COTURNIX JAPONICA)

Полубояринов П. А., Невитов М. Н., Остапчук А. В.....61

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ «ЗЕЛЕНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА» В РОССИИ

Симонова И. Н.....70

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

АНАЛИЗ РОССИЙСКОГО РЫНКА ГОСТИНИЧНЫХ УСЛУГ

Аюпова З. В., Попова И. В.....74

ОЦЕНКА И МОНИТОРИНГ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА КОММЕРЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Корнеева С. С., Смирнова Ю. О.....83

ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕДУРЫ ВНУТРЕННЕГО АУДИТА ПРОЦЕССОВ СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

Паутова И. А., Тарасов Р. В., Макарова Л. В.....91

АНАЛИЗ РЫНКА ЖИЛИЩНОЙ АРЕНДЫ В РЕГИОНАХ РОССИИ И В Г. ПЕНЗЕ Ряхимова Г. Р., Попова И. В.....	97
ПОНЯТИЕ И ОСОБЕННОСТИ КОМПЛЕКСНОГО ЖИЛИЩНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА Учинина Т. В., Пронькина Т. В.....	106
ПОНЯТИЕ СТРАТЕГИИ УПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЕМ ОБЪЕКТА ТОРГОВОЙ НЕДВИЖИМОСТИ Учинина Т. В., Аббакумова Ю. Г.....	113
ИССЛЕДОВАНИЕ ФИНАНСОВЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И МОДЕЛИРОВАНИЕ ВАРИАНТОВ СОКРАЩЕНИЯ СРОКОВ НАКОПЛЕНИЯ СРЕДСТВ НА ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ ПО КАПИТАЛЬНОМУ РЕМОНТУ ЖИЛОГО ФОНДА НА ПРИМЕРЕ ДОМА ПО УЛ. ДЗЕРЖИНСКОГО В Г. ПЕНЗЕ Шишкина Н. С., Смирнова Ю. О., Корнеева С. С.....	119
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	
ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАССТОЯНИЯ, НЕДОСТУПНОГО ДЛЯ ЛИНЕЙНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ Быкова Ю. С., Снежкина О. В.....	127
К ВОПРОСУ АКТУАЛЬНОСТИ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ДОРОЖНЫХ ПОКРЫТИЙ Ваняшева А. Е., Макарова Л. В., Тарасов Р. В.....	132
ВЛИЯНИЕ ДОБАВОК БУТИЛКАУЧУКА И ВИДА НАПОЛНИТЕЛЯ НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЭПОКСИДНЫХ КОМПОЗИТОВ Воскресенский А. В., Токарев А. В.....	137
К ВОПРОСУ ПРОЕКТИРОВАНИЯ АКУСТИКИ ЗАЛОВ МНОГОЦЕЛЕВОГО НАЗНАЧЕНИЯ Гречишкин А. В., Кондрашина И. А.....	143

ОЖИДАЕМЫЕ УРОВНИ ШУМА ОТ ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ МНОГОКВАРТИРНОГО ЖИЛОГО ДОМА Гречишкин А. В., Кондрашина И. А.....	146
ОБОСНОВАНИЕ И ВЫБОР ВИДА КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ Исаева Н. Ю., Тарасов Р. В., Макарова Л. В.....	150
ВОЗМОЖНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДА ГРВ ДЛЯ КАЧЕСТЕННОЙ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ Князев А. А.....	159
ОСОБЕННОСТИ АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОГО РАЗВИТИЯ ИСТОРИЧЕСКОЙ УЛИЦЫ МОСКОВСКОЙ ГОРОДА ПЕНЗЫ Михалчева С. Г.....	163
ОСОБЕННОСТИ ВИЗУАЛЬНОГО ВОСПРИЯТИЯ УЛИЦЫ МОСКОВСКОЙ ГОРОДА ПЕНЗЫ Михалчева С. Г.....	170
ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВЫСОТНЫХ ЗДАНИЙ Петрянина Л. Н., Салманова Е. А., Дерина М. А.....	179
КЛИМАТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЗДАНИЙ Петрянина Л. Н., Куликова К. В., Дерина М. А.....	187
КЛАССИФИКАЦИИ СОВРЕМЕННЫХ ОБЩЕСТВЕННЫХ ИГРОВЫХ ПРОСТРАНСТВ ДЛЯ ДЕТЕЙ Херувимова И. А., Кутай М. А.....	195
РАСЧЕТ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД РЕКИ ХОПЕР В РАЙОНЕ С. ТЕЛЕГИНО ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ Саралиев Р. Р., Щепетова В. А.....	204

ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИИ (НА ПРИМЕРЕ ОАО «НИКОЛЬСКИЙ МАСЛОЗАВОД»)

Машин В. А., Щепетова В. А.....211

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 378.147:72:53

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«АРХИТЕКТУРНАЯ ФИЗИКА» В ВУЗЕ

Дерина Мария Александровна

*ассистент кафедры «Городское строительство и архитектура»,
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и
строительства»*

e-mail: fretop@yandex.ru

Петрянина Любовь Николаевна

*доцент кафедры «Городское строительство и архитектура»,
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и
строительства»*

e-mail: gsia@pguas.ru

**THE BASIC PRINCIPLES OF TEACHING THE DISCIPLINE "ARCHITECTURAL
PHYSICS" IN HIGH SCHOOL**

Derina Maria Alecsandrovna

*Assistant of the Department "Urban development and architecture",
FGBOU VO "Penza State University of Architecture and Construction"*

e-mail: fretop@yandex.ru

Petryanina Lyubov Nikolaevna

*Associate professor of the Department "Urban development and architecture",
FGBOU VO "Penza State University of Architecture and Construction"*

e-mail: gsia@pguas.ru

Аннотация: В ходе процесса обучения дисциплине «Архитектурная физика» в высшем учебном заведении преподавателю следует придерживаться ряда принципов в отношении студентов, чтобы они лучше и быстрее усваивали необходимый материал. Основными принципами являются: принцип научности обучения, принцип наглядности обучения, принцип систематичности и системности знаний, принцип доступности, принцип связи теории с практикой, принцип положительной мотивации и эмоционального климата обучения.

Ключевые слова: архитектурная физика, научность, наглядность, системность, доступность, взаимосвязь теории и практики, мотивация обучения.

Abstract: During the process of learning the discipline of "Architectural physics" in a higher educational institution the teacher must adhere to a set of principles for students to better and

faster assimilate the required material. The basic principles are: the principle of scientific learning, principle of visual learning, the principle of systematicity and consistency of knowledge, the principle of access, principle of connection of theory with practice, the principle of positive motivational and emotional climate of learning.

Key words: *architectural physics, scientific, visibility, consistency, accessibility, linkages of theory and practice, motivation of learning.*

Процесс обучения представляет собой совокупность последовательных действий студента и преподавателя, которые направлены на усвоение студентом определенных знаний и навыков и воспитание в нем интереса к изучаемой дисциплине и ее проекции в реальной жизни. Этот интерес во многом зависит от содержания предоставляемого материала, а также от качества, наглядности и доступности его изложения в ходе всего процесса обучения. Поэтому преподавателю дисциплины «Архитектурная физика» следует руководствоваться определенными принципами, позволяющими максимально точно, полно и интересно изложить материал студенту; дать компетентные ответы на возникающие в ходе обучения вопросы и спрогнозировать, насколько полезной окажется предложенная информация в будущем для обучающихся [1].

Принцип научности обучения является основополагающим при преподавании дисциплины «Архитектурная физика», так как он позволяет студенту получать материал, основанный на фундаментальной литературе (А.К. Соловьев «Физика среды», «Архитектурная физика» под ред. Н.В. Оболенского), научно-популярной литературе, журнальных и газетных публикациях (журнал «АВОК»), статьях в сети Интернет по заданной тематике. То есть излагаемый материал должен быть подкреплен научно проверенными знаниями, соответствующими современному уровню развития науки.

Из принципа научности вытекает ряд требований для преподавателя:

- объективно освещать научные факты, теории, понятия, касающиеся оценки климата местности и микроклимата помещений, тепловлажностного состояния наружных ограждающих конструкций, звукоизолирующей способности ограждающих конструкций, проектирования зальных помещений с естественной акустикой, вопросов естественного освещения помещений, а также инсоляции зданий и территории;

- знакомить студентов с историей последовательного развития основных разделов архитектурной физики: теплотехники, акустики, светотехники и новыми достижениями в области теоретических и экспериментальных методов исследования процессов, происходящих в помещениях и ограждающих конструкциях;

- показывать перспективы развития данной дисциплины в частности и определенного направления в строительной отрасли;

- обеспечивать студентов навыками и методами для самостоятельного изучения ряда вопросов и корректировать полученные ими знания, во избежание получения ими недостоверной информации;

- объяснить значимость теории для практики проектирования объемно-планировочных решений зданий и их ограждающих конструкций;

- раскрывать на занятиях внутреннюю взаимосвязь дисциплины с другими смежными дисциплинами, отраслями (архитектурное проектирование, строительные конструкции, строительные материалы) и следственные связи такого взаимодействия для более глубокого и всестороннего изучения предмета. Такая взаимосвязь необходима для рассмотрения возможности использования основных положений дисциплины «Архитектурная физика» применительно к различным сферам жизнедеятельности человека [2,3].

Принцип наглядности обучения: заключается в применении преподавателем наглядных пособий, которые помогают студентам воспринимать информацию визуально, что способствует лучшему восприятию и более прочному усвоению знаний. Пособия могут быть разнообразными (рис.1).

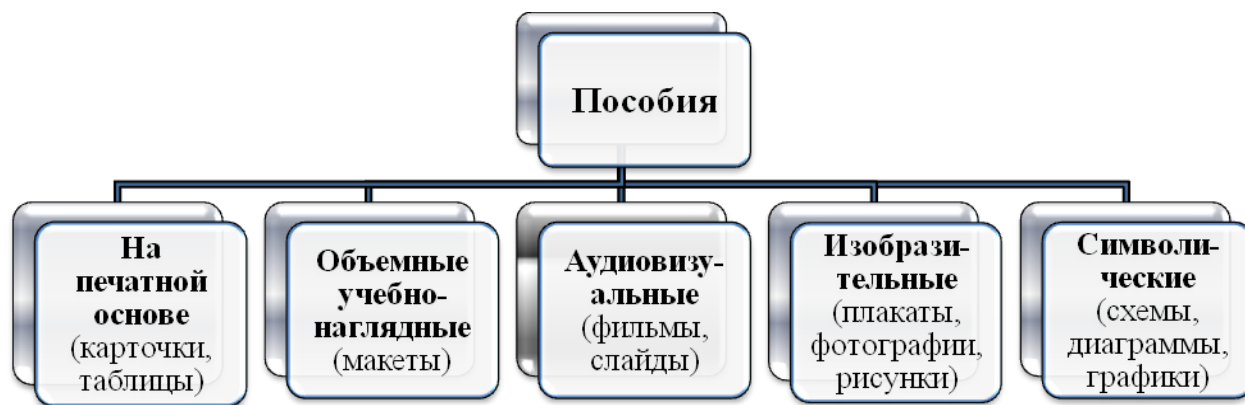


Рис.1. Виды пособий

Использование наглядных пособий в учебном процессе вызывает необходимость соблюдения определённых требований к ним. Слайды, плакаты и макеты должны быть хорошо видны всем студентам, объекты, изображенные на них должны иметь крупный размер и чёткие контуры деталей, процессы – показываться в динамике. Каждая иллюстрация (схема, слайд) должна сопровождаться объяснениями. Наглядные пособия следует демонстрировать постепенно, только в соответствующий момент. До показа они должны быть закрыты, чтобы не рассеивать внимание обучающихся.

Реализации принципа наглядности при изучении дисциплины «Архитектурная физика» способствует применение современных средств обучения. Собрание тематических презентаций является удобным и увлекательным дополнением к учебной литературе. Помимо текстовой информации в них содержится огромное количество фотографий и схем, иллюстрирующих темы дисциплины. Преподаватель должен рекомендовать после каждой лекции или практического занятия просматривать соответствующую презентацию для закрепления пройденного материала. При этом студенты, не владеющие навыками ведения конспектов, смогут внести в них дополнения и уточнения без всякой спешки.

Принцип систематичности и системности знаний: изложение материала должно быть последовательным, логичным и систематизированным; каждое последующее знание должно базироваться на предшествующем и продолжать его. Для этого преподавателю важно использовать приемы, позволяющие повысить уровень системности знаний обучающихся на основе:

- выделения главного – основной идеи, ведущих положений, существенных связей в изучаемом материале;
- структуризация и синхронизация сопоставление разных событий и процессов, происходящих в одно и то же время, часто выражаемых в форме схем и таблиц;
- компактной целостной подачи темы или крупного «блока» учебного материала.

Для понимания структуры учебного курса и отслеживания пройденного материала студентам на первом занятии следует предоставить перечень всех тем и вопрос дисциплины. Такой перечень позволит более гибко подстраиваться под форс-мажорные обстоятельства (неудачно составленное расписание, отмена занятий из-за праздников и дежурства и т. д.). В этом случае некоторые темы можно менять местами без ущерба для целостной и логичной картины учебного курса.

Принцип доступности заключается в том, что содержание учебного материала и методы обучения должны соответствовать уровню исходной подготовки студентов, быть посильными для них. Преподавателю необходимо правильно распределять материал, подавать его от простого к сложному, применять передовые методы обучения, осуществлять индивидуальный подход к студентам. Нужно психологически готовить обучающихся к тому, что неотъемлемой частью любого учебного процесса являются трудности и ошибки, а изучение данной дисциплины вполне доступно для каждого. В процессе изучения архитектурной физики студентам необходимо усвоить много новых терминов, поэтому каждое слово, звучащее на занятиях, должно быть понятным для них.

Понятие «доступность обучения» должно восприниматься не только как «лёгкость понимания информации», но и как «лёгкость получения учебных материалов». Для этих целей желательно составить и использовать электронную версию учебного курса, которая позволяет студентам изучать курс самостоятельно в случае пропуска занятий либо для получения дополнительных знаний по теме.

Принцип связи теории с практикой. Преподаватель дает теоретические знания студентам в определённом порядке в соответствии с учебной программой, что создаёт благоприятные условия для решения практических задач. Умение использовать эти знания на практике, проецировать их на реальную жизнь, самостоятельно приобретать и закреплять знания, умения, навыки является одним из показателей эффективности учебного процесса. Например, умение использовать методы оценки температурно-влажностного режима в помещении и ограждающих конструкциях позволит применить их в архитектурном проектировании; использование методов расчета звукового поля и расчета времени реверберации в помещении позволит применить эти знания при проектировании залов и их отдельных поверхностей; понимание вопросов естественного освещения и инсоляции зданий и территорий позволит применять полученные знания в градостроительном проектировании. Таким образом, каждый раздел дисциплины «Архитектурная физика» имеет неоспоримое практическое значение, так как способствует получению навыков использования законов архитектурной физики в ходе профессиональной деятельности при оформлении законченных архитектурно-строительных проектов. Реализация принципа связи теории с практикой даёт возможность преподавателю добиваться успешного усвоения студентами программного материала, и, в то же время, осуществлять психологическую подготовку студентов к трудовой деятельности [4].

Принцип положительной мотивации и эмоционального климата обучения требует создания и поддержания благоприятного психологического климата в учебной группе.

Этот принцип управляет коммуникативной стороной обучения, определяет характер отношений между преподавателем и студентами, предусматривает сотрудничество и сотворчество между ними, создает атмосферу доверия и благожелательности, товарищеские отношения и здоровую конкуренцию между студентами. Все это возможно при постоянном стимулировании внутренних мотивов учения: интересов, потребностей, стремления к познанию, увлеченности процессом и результатом учения. Чтобы такие мотивы успешно формировались у обучающихся, этот принцип предусматривает прежде всего преобладание на учебных занятиях спокойного, доброжелательного тона общения, уважение к

внутреннему миру обучающихся, оптимистический настрой преподавателя и студентов, эмоциональный комфорт участников образовательного процесса.

Таким образом, основные принципы преподавания дисциплины «Архитектурная физика» оказывают прямое влияние на скорость и качество усвоения материала, эмоциональный комфорт на занятиях, получение различных навыков студентами, их последующего развития и применения в реальной жизни.

Библиографический список литературы:

1. Найниш Л.А. Инженерная педагогика: Научно-методическое пособие / Л.А. Найниш, В.Н. Люсев. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 88 с.: 60x88 1/16. - (Высшее образование).
2. Архитектурная физика : Учебник для вузов : Спец. «Архитектура» / В. К. Лицкевич, Л. И. Макриненко, И. В. Мигалина и др.; Под редакцией Н. В. Оболенского. — Москва : «Архитектура-С», 2007. — 448 с., ил.
3. Соловьев, А. К. Физика среды: учебник / А. К. Соловьев. - М. : АСВ, 2008. - 344 с.
4. Найниш Л.А. Педагогика в техническом вузе - проблемы и решения Сб. Образовательная среда сегодня и завтра. Москва. 2006.

УДК 378.013.78:72 – 052.63:330.3

СИСТЕМНЫЙ И СИНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПОДХОДЫ К УЧЕБНОМУ СОЦИАЛЬНОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ В АРХИТЕКТУРНОМ ОБРАЗОВАНИИ

Никонова Елена Равильевна

*кандидат педагогических наук, доцент кафедры «Градостроительство»
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и
строительства»
e-mail: twisterNK@mail.ru*

SYSTEMATIC AND SYNERGETIC APPROACHES TO TEACHING SOCIAL DESIGN IN ARCHITECTURAL EDUCATION

Nikonova Elena Ravilyevna

*pedagogical Ph.D, associate Professor of the Department “Town planning”
FGBOU VO “Penza State University of architecture and construction”
e-mail: twisterNK@mail.ru*

Аннотация: В статье реализуется попытка трактовки учебного социального проектирования для архитекторов в вузе с точки зрения двух подходов – системного и синергетического.

Ключевые слова: системный подход, синергетический подход, иерархичность, эмерджентность, неаддивность.

Abstract: In the article it is realized an attempt of interpretation of the teaching of social planning for architects in the University from the point of view of two approaches, systemic and synergetic.

Key words: a systematic approach, synergetic approach, hierarchy, emergence, neagatively.

Мы уже писали о социальном проектировании в архитектурном вузе, однако еще не все аспекты его изучены и раскрыты. Предпримем попытку рассмотреть социальное проектирование с точки зрения двух наиболее важных, на наш взгляд, подходов – системного и синергетического. В социальном проектировании в архитектурном образовании выделены две основные составляющие:

- формируемое социально-проектное мышление;
- формируемая компетенция социального проектирования.

Системный подход, отражающий всеобщую связь и взаимообусловленность явлений и процессов окружающей действительности, ориентирует нас на рассмотрение взаимодействия

проектировщика (архитектора) с социумом как систему, элементами которой является сам проектировщик (архитектор) и социум. Доказательством этому служит:

1. *Иерархичность* – каждая система является подсистемой более сложной надсистемы и каждый элемент системы может быть рассмотрен как система. Системную иерархию в архитектурном проектировании можно рассматривать таким образом: социальный заказ на архитектурный объект, проектная группа (в которой архитектор выполняет архитектурную часть проекта и является носителем гармонии), строительная компания, осуществляющая возведение объекта, социум, который пользуется конечным продуктом. При этом на всех уровнях иерархии действует закономерность целостности. Более высокий иерархический уровень (социум) объединяет элементы нижестоящего (проектная группа, строительная компания) и оказывает на них направляющее гармонизирующее воздействие. В нашем случае общество является заказчиком и, в конечном итоге, потребителем гармоничного архитектурного продукта.

2. *Целенаправленность* — наличие у системы цели и задач. В архитектуре целенаправленность имеет одно из первостепенных значений: для чего сооружается объект и какие функции должен выполнять (например, храм – для отправления религиозных нужд, магазин – для приобретения товаров различного назначения, кинотеатр – для просмотра кинофильмов, жилой дом – для проживания людей и т.д.). Именно цели и задачи должны привести архитектора к созданию сооружения, внешний облик которого соответствует целям и задачам (например, бассейн должен быть похож на спортивное сооружение, а не на кафе, гараж, выставочный зал и т.п.). Социальная архитектура должна быть не только «дешевой», но и удобной. Например, приоритетный социальный национальный проект – «Доступное и комфортное жилье – гражданам России» направлен на обеспечение особо нуждающихся категорий граждан. Это социальное жилье для молодых семей в городе и на селе, для ветеранов ВОВ, для людей, попавших в чрезвычайную ситуацию, которая лишила их крова (пожар), для военных, вышедших в отставку, для переселенцев из ветхого и аварийного жилого фонда. Целенаправленное соотнесение цели и задач должно просматриваться во всей системе «социум, как заказчик – проектировщик (архитектор) – исполнитель – социум, как потребитель».

3. *Структурность* – возможна декомпозиция системы на компоненты, установление связей между ними. Признаками метода декомпозиции в системном подходе к системе «социум – архитектор» является вычленение архитектора, как составляющей социума, и социума, для гармонизации жизни которого архитектор собственно и работает.

Это делается для того, чтобы лучше выявить свойства подсистем (социум и архитектор) и их элементов и установить между ними логические связи.

4. *Коммуникативность* – существование сложной системы коммуникаций со средой в виде иерархии. Готовность архитектора к активному социальному взаимодействию с социумом и его элементами (людьми, группами, товариществами, объединениями, союзами и т.п.) для совместного решения социальных проблем профессиональными средствами.

5. *Синергичность* – максимальный эффект деятельности системы достигается только в случае максимальной эффективности совместного функционирования её элементов для достижения общей цели. Общая цель – гармонизация окружающей среды. Социум желает жить в гармоничной среде, архитектор (проектировщик) своей профессией создает такую среду. Только совместное функционирование приведет к общей цели – гармонизации окружающей среды.

6. *Эмерджентность* — появление у системы свойств, не присущих элементам системы. Здесь будет уместно сказать о наличии у системы свойств целостности: т. е. таких свойств, которые не присущи составляющим элементам. Например, архитектурная среда в целом гармонична, однако не все элементы этой среды (объекты) обладают визуально-эстетическими свойствами: это промышленные предприятия, сооружения коммунально-складской зоны и т.п. Иногда элементы функциональных зон (производственной и коммунально-складской) «выпадают» из гармоничного образа города, жилого района, микрорайона. Однако архитектор, который научился мыслить масштабно, обязательно найдет целостное творческое решение и предпримет попытку гармонизировать среду даже такими, казалось бы, невыразительными объектами.

7. *Неаддитивность* – принципиальная несводимость свойства системы к сумме свойств составляющих её компонентов. Неаддитивность системы означает появление нового качества системы, возникающее в результате интеграции отдельных элементов или подсистем в единое целое. Ярким доказательством проявления этого свойства системы может служить бионическая архитектура – это целое направление в архитектуре, в котором формообразование подчиняется закономерностям формообразования в живой природе. Однако, здания, похожие на элементы живой природы, несмотря на то, что имеют весьма необычные формы, считаются в современном мире целесообразными в функциональном отношении и оригинальными по эстетическим требованиям. В гармонию окружающей среды архитектурно-бионическая практика вносит свой неповторимый колорит.

Синергетический подход ориентирует на выявление следующих свойств, которые характеризуют выделенную систему как открытую, потому что:

- взаимодействие элементов сопровождается интенсивным обменом, информацией между элементами системы, самой системы с надсистемой и другими системами. Примером может служить новый федеральный научно-клинический центр детской гематологии, онкологии и иммунологии в Москве (реализация 2006-2011) – очень оптимистичное здание, ничем не напоминающее угрюмую больничную архитектуру, ведь в нем проходят лечение и реабилитацию уже выздоравливающие дети. Идеей для возведения такого здания стал цветной рисунок больного ребенка, который, к сожалению, не дожил до воплощения своей идеи в жизнь. Архитектурное решение родилось на основе этого детского рисунка из нескольких ярких объемов, словно сложенных из разноцветных кубиков, и цветных вставок на фасадах. Изначально здание проектировалось абсолютно непохожим на больницу, а радужное разноцветье фасадов придало детской больнице жизнеутверждающий смысл. Даже башни корпусов названы «Деревом жизни» (Мастерская архитектора Александра Асадова, г. Москва).

- взаимодействие элементов характеризуются взаимодействием архитектора и социума, которое направлено на:

1) Упорядочение:

В архитектуре художественная и функциональная составляющие требуют определенной упорядоченности – компоновки. Человек испокон веков желал ощущать себя причастным вечности. Ощущение гармонизирующей упорядоченности мира несут на себе, например, египетские пирамиды. В Древнем Египте в то время был рабовладельческий строй и высокопоставленные особы хотели выделиться из общей массы людей вот таким абсолютно новым способом погребения. Древнеегипетским зодчим удалось создать погребальные помещения для династии фараонов, которые стали одним из семи чудес света. Трудно даже представить сколько людей увидело эти уникальные сооружения с 3 тысячелетия до н.э. Духовная задача архитектуры в ее высших проявлениях – создание для человека возможности ощутить себя причастным этой вечности; оценить себя в гармоническом единстве с ней.

2) Самоорганизацию:

Примером самоорганизации может стать, например дигитальная архитектура, которая возникла в 1990 гг. Она отрицает симметрию, а целостность в ней весьма эфемерна. Новые архитектурные формы не вписываются в декартову систему координат. Нелинейная архитектура дает эффект неравномерности и нестабильности. Эффекты нестабильности и

движения, казалось бы ломают все стереотипные представления о строгости и геометричности архитектуры. Сами потоки людей, транспорта, информации образуют новую архитектуру. Новый порядок формообразования основан на ментальности, а не на форме. Однако упрекнуть такую архитектуру в негармоничности нельзя, она фантастически подвержена самоорганизации и радует глаз людей своей нетрадиционностью, расширяя пространство «гармонии» и понятие «архитектуры». Например, Современное крыло королевской галереи Онтарио в Торонто (арх. Д. Либескинд); Танцующий дом в Праге; павильоны Пресной и Соленой Воды голландских архитекторов Ларса Спайброека и Каса Устерхьюса и т.п.

3) Развитие систем (например, ордерная система эпохи Возрождения).

Оценивая эти свойства, можно утверждать, что саморазвитие системы «социум-архитектор» осуществляется не в результате борьбы ее элементов, а в результате действий и взаимодействий, направленных на ее гармонизацию.

Гармонизирующая направленность социальной составляющей учебного социального проектирования важна для будущих архитекторов, потому что благодаря социальному проектированию у них появляется возможность решать многие социальные проблемы страны средствами своей профессии. Проектные технологии уже давно применяются во всех цивилизованных странах. Без социального проектирования сейчас невозможно даже представить себе государственную социальную политику. Социальное проектирование это не столько технология достижения ожидаемого (прогнозируемого) результата в социальной сфере, сколько, что особенно важно, укрепление в социальной практике проектного мышления.

Библиографический список литературы:

1. Акоф, Р. Л. Системы, организации и междисциплинарные исследования. В кн.: Исследования по общей теории систем. – М., 1969, с. 143—144.
2. Андреев, А. А. Педагогика высшей школы: (Прикладная педагогика): Учеб. Пособие. – М., 2000.
3. Андреев, В. И. Педагогика. Учебный курс для творческого саморазвития. — Казань, 2000. — 600 с.
4. Берталанфи, Л. фон. (Bertalanffy L.) Общая теория систем — критический обзор. — В кн.: Исследования по общей теории систем. – М., 1969, с. 23—24.
5. Берталанфи, Л. фон. (Bertalanffy L.) Общая теория систем—обзор проблем и результатов.—В кн.: Системные исследования. Ежегодник— 1969. М., 1969.

6. Берталанфи, Л. фон. История и статус общей теории систем.— В кн.: Системные исследования. Ежегодник—1973. М., 1973.

УДК 613.2

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ СПОСОБОВ
ПРЕПОДАВАНИЯ ЛЕКЦИОННОГО МАТЕРИАЛА В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ**

Овчаренков Эдуард Августович
кандидат технических наук, доцент кафедры Инженерной экологии
ФГБОУ ВО "Пензенский государственный университет архитектуры и
строительства"
e-mail: shchepetovav@mail.ru

**COMPARATIVE ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF TEACHING LECTURE
MATERIAL IN HIGHER EDUCATION**

Ovcharenkov Edward Avgustovich
Ph.D., associate Professor of the Department "Engineering ecology"
FGBOU VO "Penza state University of architecture and construction"
e-mail: shchepetovav@mail.ru

Аннотация: в статье показана необходимость непрерывного совершенствования педагогического мастерства преподавателей ВУЗа на современном этапе, в частности при чтении лекций. На примере чтения лекций по одной из тем дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» Показана эффективность трёх способов преподавания лекционного материала. На основе контроля знаний студентов путём тестирования выявлено, что наиболее эффективным является способ, сочетающий традиционный способ с последующим показом иллюстрацией на видеоэкране.

Ключевые слова: Совершенствование, эффективность, чтение лекции, способ преподавания, тестирование, анализ, показ иллюстраций, видеоэкран.

Abstract: the article shows the necessity of continuous improvement of pedagogical skills of university teachers at the present stage, in particular, when reading lectures. On the example of lecturing One of the subjects of the discipline "Life Safety" shows the effectiveness of three ways of teaching lecture material. Based on the control of students' knowledge through testing, it is revealed that the most effective is a method combining the traditional method with the subsequent display of an illustration on a video screen.

Key words: Perfection, efficiency, lecture reading, teaching method, testing, analysis, display of illustrations, video screen.

Непрерывное совершенствование педагогического мастерства преподавателя – требование современности. Следует показать, что это требование было всегда актуально, но в современных условиях оно имеет свои особенности. Одна из них это ускорение научно – технического прогресса. Сейчас наиболее сжатые сроки, по сравнению с прошлыми периодами, происходят изобретения и появление их в различных сферах, в том числе и в преподавательской среде (пример тому – компьютера, мобильная связь, энергосберегающие технологии и тому подобное).

Другая сторона вопроса – появление «Интернета» – всемирной информационной паутины, которая обрушила огромный поток, доступной практически для любого человека, информации.

А это требует от преподавателя быть всегда в курсе событий, то есть познавать, усваивать и доводить до обучаемых информацию, способствующую повышению эффективности обучения.

Кроме того, студенты (бывшие школьники) в настоящее время более информированные и этот факт ставит преподавателя перед необходимостью совершенствования, чтобы быть «на высоте» перед студенческой аудиторией.

От уровня педагогического мастерства, зависящего в большей степени от непрерывного совершенствования, определяется эффективность любых способов преподавания. Представляет практический интерес сравнение эффективности способов преподавания при одинаковом уровне педагогического мастерства.

С этой целью проводилась исследования различных способов чтения лекций по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности». Тема лекции «Производственное освещение». Исследовалась эффективность трёх способов чтения лекции.

Первый способ – чтение лекции традиционным способом – без показа иллюстрации данного материала на видеоэкране; второй способ – вся лекция читалась с показом текста и иллюстраций на видеоэкране; третий способ – чтение лекций обычным способом, а потом с иллюстрациями на видеоэкране.

Для эксперимента привлекались три учебные группы студентов третьего курса, обучающихся по направлению подготовки «Строительство» образовательной программы бакалавриата.

В одной группе занятие проводилось первым способом, в других группах – вторым и третьим способами соответственно.

После проведения занятий в этих группах проводился контроль усвоения учебного материала лекции путём тестирования, причём студенты были предупреждены о предстоящем контроле.

В каждой группе к эксперименту привлекались 15 студентов. Студенты пропустившие данное лекционное занятие в контроле усвоения учебного материала лекции не участвовали с целью повышения «чистоты» эксперимента.

При проведении занятия в каждый из групп преподаватель применял аналогичные приемы, имея ввиду, что педагог должен быть философом, учёным, артистом, учителем, человеком.

Элементы философии при рассмотрении данной темы проявлялись в том, что преподаватель напомнил, что в мире вечны только время, пространство и материя, а всё остальное конечно и что естественными источниками света является лишь звезды и что ближайшая к нам звезда – Солнце когда-то погаснет. Последнее утверждение вызвало удивление и интерес у студентов.

Рассматривая источники света, студентам показана роль русских учёных в создании электрических источников света, в непрерывном их совершенствовании вплоть до изобретения и внедрения в производство энергосберегающих ламп.

Элементы артистизма проявлялись в таких примерах как упоминание эпизода из кинофильма «Бриллиантовая рука» – «упал, потерял сознание, очнулся - гипс». Вот так может произойти с работником на производстве при недостаточном освещении, наличие теней. Необходимость наличия очков у преподавателя, а также их показ – это тоже артистические приемы, так как при этом ставятся проблемные вопросы и осуществляется связь с аудиторией.

Являясь учителем, лектор излагал материалы в темпе, позволяющем вести конспект. Помимо этого он убедительно отвечал на любые вопросы студентов, относящиеся к теме занятия. Проявляя человечность, преподаватель при необходимости делал корректные замечания (например, в случае нарушения порядка в аудитории), не унижая личность студента, Уважаю его достоинства. На протяжении всего занятия лектор придерживался основного принципа педагогики – «удивить и заинтересовать», например, интерес вызвал вопрос «какой тип ламп Вы бы предпочли для своей работы и для применения в быту», А удивление вызвал тот факт, что не так давно в историческом масштабе (в 50-х - 60-х годах прошлого века) занятия в школах, подготовка уроков дома во многих сельских поселений их проводилось при керосиновых лампах в тёмное время, так как в этих населённых пунктах не было электричества.

Указанные принципы и приемы преподаватель соблюдал и применял с целью получения наиболее достоверной информации об усвоении учебного материала лекции (при контроле знаний тестированием).

Для экспериментального исследования были разработаны в свое время и здесь применены 20 тестовых заданий, каждый из которых представляет собой вопрос и пять ответов на данный вопрос, один из которых правильный[2].

Пример тестового задания.

Вопрос. Какой показатель производственного освещения не относится к качественным показателям?

- 1) фон;
- 2) контраст объекта с фоном;
- 3) яркость;
- 4) коэффициент пульсации освещенности;
- 5) показатель ослеплённости.

Для ответов на вопросы тестовых заданий студенту отводится 20 минут (по 1 минуте, в среднем, на ответ каждого задания). При этом обеспечивалась изоляция каждого студента от других с целью исключения подсказок. За каждый правильный ответ начислялся один балл оценка знаний осуществлялась по следующим критериям:

- оценка "неудовлетворительно" – менее 10 баллов;
- оценка "удовлетворительно" – 10 – 13 баллов;
- оценка "хорошо" – 14 – 17 баллов;
- оценка "отлично" – 18 баллов и более. Результаты эксперимента приведены в таблице

1.

Таблица 1.

Результаты тестирования.

Учебная группа и способ	Оценки			
	5	4	3	2
Стр1-31 первый	6/40	2/13	5/34	2/13
Стр1-32 второй	3/20	2/13	6/40	4/27
Стр1-33 третий	8/53	4/27	2/13	1/7

Примечание. В числителе указано количество оценок, в знаменателе – процент оценок от общего числа. Результаты тестирования показывают, что при проведении занятия третьим способом получено больше отличных и хороших оценок по сравнению с другими способами

(8 отличных и 4 хороших оценок, что составляет 80 % от общего количества оценок). В то же время отмечается меньше количество удовлетворительных оценок – всего две и неудовлетворительных – всего одна, что составляет ~ 13 % и 7 % соответственно.

Что касается двух других способов, то первый способ выглядит лучше второго (получено в два раза больше отличных оценок, при равенстве хороших и меньше удовлетворительных и неудовлетворительных оценок).

Таким образом, необходимо стремиться проводить лекции третьим способом как более эффективным. Это объясняется тем, что прочитав лекцию традиционным способом, лектор дал возможность студентам законспектировать учебный материал, не отвлекая их внимание на иллюстрации, а затем, пояснив этот материал иллюстрациями (при этом студенты сосредоточат внимание на иллюстрации, не отвлекаясь на записи учебного материала).

Библиографический список литературы:

1. Овчаренков Э.А. «Совершенствование методов проверки и контроля знаний студентов ВУЗа - один из путей повышения качества учебного процесса». Журнал «Современные проблемы науки и образования». -2014.-№4.

2. Озерова Н.В., Чичкова В.К., Овчаренков Э.А. Безопасность жизнедеятельности. Сборник тестов. Учебное пособие. - Пенза: ПГУАС, 2008.-95с.

УДК [002+004]:[002+502]:005.33 – 043.83:378.6:62

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СОВРЕМЕННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА

Симонова Ирина Николаевна

*старший преподаватель кафедры Инженерной экологии
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и
строительства»*

e-mail: irina.simonova.79@mail.ru

Абдуразаков Магомед Мусаевич

*доктор педагогических наук, доцент, ведущий научный сотрудник Центра теории и
методики обучения математике и информатике*

«Института стратегии развития образования РАО»

e-mail: irina.simonova.79@mail.ru

NEW TECHNOLOGIES IN MODERN EDUCATIONAL ENVIRONMENT OF A TECHNICAL UNIVERSITY

Simonova Irina Nikolaevna

*senior lecturer of the Department of environmental Engineering of the
FGBOU VO "Penza state University of architecture and construction"*

e-mail: irina.simonova.79@mail.ru

Abdurazakov Magomed Musaevich

*doctor of pedagogical Sciences, associate Professor, leading researcher of the Center for
theory and methods of teaching methods of mathematics and computer science "Institute of*

education development strategy of RAO"

e-mail: irina.simonova.79@mail.ru

Аннотация: актуальность данной темы заключается в том, что ощутимые изменения в результатах высшего технического образования возможны только при переходе к новой информационно-коммуникационной образовательной среде (ИКОС) и только в ней новые средства, соответствующие потребностям, как этой среды, так и реализуемым в ней образовательным технологиям, могут существенно повлиять на достижение новых образовательных результатов в техническом вузе.

Ключевые слова: информационно-коммуникационная образовательная среда, технический вуз, образовательные технологии.

Abstract: the relevance of this topic lies in the fact that significant changes in the results of higher technical education is possible only if the transition to the new information and communication educational environment (ikos) and only new funds corresponding to the needs of this environment, and implemented her educational technologies can have a significant impact on the achievement of new educational results in the technical University.

Key words: information and communication educational environment of a technical University, educational technology.

Анализ состояния подготовки преподавателя к использованию средств информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в профессиональной деятельности технического вуза показал, что наибольшее внимание в этой системе уделено изучению возможностей средств ИКТ, формированию и развитию навыков работы с компьютером, обучению технологии работы с текстовой и графической информацией, электронными таблицами и базами данных, использованию локальной сети в учебном процессе. Более того, подготовка преподавателя ориентирована на механическое включение средств ИКТ в существующую образовательную среду, хотя основным критерием для включения в образовательный процесс того или иного средства обучения, как правило, выступали возможности самих этих средств, а не потребности образовательной среды.

В результате в учебном процессе применяются те средства, возможности которых наиболее очевидны, например контролирующие программы, тренажеры. Ни инновационная деятельность, связанная с новыми факторами, обуславливающими новые виды деятельности, ни реальные потребности самой образовательной системы не используются в полном объеме.

Указанные факторы подтверждают необходимость пересмотра существующих технологий подготовки студентов в техническом вузе на базе средств ИКТ. Кроме того, современные подходы к содержанию и организации высшего профессионального образования по-новому ставят вопрос о критериях готовности личности преподавателя к профессиональной деятельности в условиях информатизации образования в техническом вузе.

Анализ стандартов профессионального педагогического образования позволяет заключить, что подход, ориентированный на возможности средств ИКТ, а не на потребности системы образования, существует и сейчас. Несмотря на то, что в качестве задач профессиональной деятельности преподавателя в стандарте названы такие, как использование возможностей образовательной среды для обеспечения качества образования, решение научно-исследовательских задач, обеспечение качества управления, развитие методического сопровождения, в том числе с использованием ИКТ и других средств остается прежним.

Как отмечают А. А. Кузнецов, О. К. Филатов, С. В. Зенкина, М. А. Сурхаев и др., традиционная образовательная среда не испытывала значительных потребностей во

внедрении новых средств ИКТ, поэтому их использование не приводит к ожидаемому существенному повышению качества образования. Ощутимые изменения в результатах образования в техническом вузе возможны только при переходе к новой информационно-коммуникационной образовательной среде (ИКОС), и только в ней новые средства, соответствующие потребностям, как этой среды, так и реализуемым в ней образовательным технологиям, могут существенно повлиять на достижение новых образовательных результатов.

Информационно-коммуникационная образовательная среда — это совокупность субъектов и объектов образовательного процесса, обеспечивающих эффективную реализацию современных образовательных технологий, ориентированных на повышение качества образовательных результатов и выступающих как условия построения личностно ориентированной педагогической системы. Компоненты ИКОС должны иметь гибкую структуру и выполнять функции, которые будут адаптироваться к особенностям конкретного содержания среды, потребностям и способностям студентов.

Многие исследователи отмечают возможности средств ИКТ для реализации запросов современной образовательной системы. Одна из главных задач, которая может быть решена посредством внедрения ИКОС на основе средств ИКТ в технические вузы, — это повышение мотивации учащихся, развитие познавательной активности, что обеспечивается, в частности, благодаря интерактивному режиму работы со средствами ИКТ. Данный режим позволяет учащемуся самостоятельно выбрать образовательную траекторию или отдельные ее участки, определить уровень сложности, реагировать на положительные и отрицательные результаты своих действий, не испытывая давления негативных оценок, отрицательно влияющих на мотивацию обучающихся.

Использование ИКОС на основе средств ИКТ позволяет перейти от пассивного обучения к активному освоению знаний, поскольку интерактивный режим работы предусматривает реакцию на каждое действие студента.

Наряду с инструментальными компонентами ИКОС большое значение имеет ее содержание, последовательность изложения материала, подбор предлагаемых задач.

Слишком простые задачи могут отрицательно отразиться на мотивации. Напротив, ошибки, вероятность допущения которых увеличивается при усложнении материала, сами по себе имеют дидактическую ценность, поскольку могут способствовать повышению мотивации.

Формирование мотивации и активизация познавательной деятельности студентов в техническом вузе в условиях ИКОС происходит за счет как содержания, так и новых форм

организации учебной деятельности. ИКОС имеет большое значение для эффективной реализации индивидуализации обучения благодаря уровневой и профильной дифференциации, а также возможности выбора средств и даже содержания, необходимого для формирования заданных компетенций.

ИКОС позволяет создавать условия для активной самостоятельной работы учащихся. Это достигается в результате развития мотивации и при помощи расширения круга задач, используемых в обучении, а также увеличения арсенала средств их решения, наличия постоянной обратной связи со средствами среды, обеспечивающими самоконтроль и рефлексию обучаемых.

Немаловажной характеристикой ИКОС является возможность коллективной работы учащихся, обеспечение группового доступа к удаленным ресурсам, возможность общения между учащимися вузов разных городов посредством телекоммуникаций, участие студентов и преподавателей в сетевых сообществах.

Еще одним важным фактором при работе в ИКОС является использование контролирующих программных средств для мониторинга, диагностики и коррекции образовательного процесса в техническом вузе. Известно, что вовремя не исправленные ошибки закрепляют неверные представления и способы деятельности. Средства ИКТ в составе ИКОС позволяют оперативно проверить все ответы и в большинстве случаев сразу зафиксировать ошибку и указать учащемуся на правильный ответ.

ИКОС на основе средств ИКТ позволяет обеспечивать наглядность обучения. Реализация принципа наглядности предполагает, прежде всего, создание у обучаемых чувственного представления об изучаемом объекте. Средства ИКТ в составе ИКОС открывают огромные возможности для визуализации, зрительного изображения учебной информации при обучении многим дисциплинам.

Переход к ИКОС — это сложный процесс изменения содержания, методов, организационных форм и средств обучения в техническом вузе. Этот процесс должен привести к созданию открытой учебной архитектуры в условиях практически неограниченного доступа к учебной информации. Приоритетным направлением в ИКОС является ориентация на методы, обеспечивающие личностно-ориентированное обучение.

Среди них особое место занимает метод проектов, в основе которого лежит развитие познавательных компетенций обучаемых, умений самостоятельно структурировать и актуализировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, формирование критического и творческого мышления, умение сформулировать и успешно решить учебную задачу.

Дистанционное обучение — одна из форм обучения, активно используемая в образовательном процессе в условиях ИКОС. Внедрение дистанционного обучения проводится с целью обеспечения доступности и высокого качества.

Дистанционное обучение, основанное на использовании средств ИКТ, оказалось очень удобным для России в условиях широкой территориальной рассредоточенности и отсутствия доступа к качественному образованию в отдаленных районах страны. Успех дистанционного обучения состоит в доступности такого обучения и привлечении квалифицированных специалистов для создания дистанционных курсов.

Главное место среди средств обучения, в том числе и в ИКОС, принадлежит учебнику. Сегодня понятие учебника стало намного шире благодаря появлению электронного учебника. Электронный учебник, если он интегрирован в Интернет, представляет собой практически неограниченный источник информации. Таким образом, объем учебника из ограниченного и структурированного преобразуется в неограниченное информационное пространство. Если совсем недавно основной задачей, которую необходимо было решить для удовлетворения информационной потребности, являлась задача поиска нужной информации, то сегодня такая задача практически решена.

Если раньше удовлетворение информационной потребности учащегося ограничивалось получением информации посредством учебника или при помощи преподавателя, то теперь ученик становится независимым потребителем информации.

Анализ влияния перечисленных факторов на характер и содержание образования показывает, что учебник остается ключевым компонентом в условиях ИКОС. Такой статус учебника, по мнению А. А. Кузнецова и С. В. Зенкиной, требует, чтобы другие компоненты среды целенаправленно обеспечивали повышение эффективности реализации основных функций учебника, таких как: источник учебной информации; средство организации учебной деятельности, инициирования включения новых видов деятельности в образовательный процесс.

Электронный учебник обладает рядом отличительных особенностей, которые объясняют целесообразность разработки и использования его в качестве самостоятельного средства обучения. Одним из основных элементов электронного учебника являются фрагменты видеолекций. При этом изложение учебного материала построено так, что есть возможность увидеть структуру лекции и обучаемый может повторить любой фрагмент лекции.

Электронный учебник значительно экономит время ученика, затрачиваемое на поиск учебного материала, а также на повторение забытых понятий, благодаря наличию гипертекстовых ссылок и словарей. Обязательным элементом является дополнительная

видеоинформация или анимированные клипы, сопровождающие разделы курса, трудные для понимания в текстовом изложении. Электронный учебник обеспечивает возможность копирования выбранной информации, ее редактирования и распечатки без выхода из самого учебника.

Все выделенные дидактические возможности средств ИКТ могут быть эффективно реализованы в образовательном процессе технического вуза, если их применение обосновано потребностями самого образовательного процесса. Из этого следует, что ключевым компонентом готовности преподавателя к использованию средств ИКТ является способность к проектированию образовательного процесса, направленного на получение планируемых образовательных результатов.

Проектируя этот процесс, преподаватель должен найти виды учебной деятельности, овладевая которыми студент получит возможность достичь планируемых результатов. Многие из этих видов деятельности носят инновационный характер и требуют для своей реализации соответствующие средства ИКТ.

Библиографический список литературы:

1. Абдуразаков М.М., Сурхаев М.А., Симонова И.Н. Возможность информационно-коммуникационной образовательной среды для достижения новых образовательных результатов// Информатика и образование. - 2012. – № 1. С. 58-60.
2. Зенкина С. В. Педагогические основы ориентации информационно-коммуникационной среды на новые образовательные результаты. Дис. ... док. пед. наук. М., 2007.
3. Кузнецов А. А. Требования к результатам освоения основных общеобразовательных программ, [http: //stsndart.edu.ru/17/874.doc](http://stsndart.edu.ru/17/874.doc)
4. Симонова И.Н. Роль средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в формировании новой информационно-экологической среды технического вуза // Современные проблемы науки и образования. - 2014. – № 1.
5. Сурхаев М. А. Подготовка будущих учителей информатики для работы в условиях информационно-коммуникационной образовательной среды. Монография. М.:Известия, 2009.

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 94(470):297

**НЕЗАРЕГИСТРИРОВАННЫЕ СЛУЖИТЕЛИ ИСЛАМСКОГО КУЛЬТА В СССР.
1960-1970-Е ГГ. (ПО МАТЕРИАЛАМ ТАТАРСКОЙ АССР)**

Артемова Светлана Федоровна

*кандидат исторических наук, доцент кафедры «История и философия»
ФГБОУ ВО «Пензенский университет архитектуры и строительства»
e-mail: history@pguas.ru*

Герасимова Ирина Сергеевна

*магистр группы ЭТМК-ИИм Автомобильно-дорожного института
ФГБОУ ВО «Пензенский университет архитектуры и строительства»
e-mail: history@pguas.ru*

**THE UNREGISTERED ATTENDANTS OF THE ISLAMIC CULT IN THE USSR. 1960-
1970TH. (ON MATERIALS OF TATAR ASSR)**

Artyomova Svetlana Fiodorovna

*candidate of historical sciences, associate professor «History and philosophy»
FGBOU VO «Penza university of architecture and construction»
e-mail: history@pguas.ru*

Gerasimova Irina Sergeevna

*master of group ETMK-IIIm of Automobile and road institute of
FGBOU VO «The Penza university of architecture and construction»
e-mail: history@pguas.ru*

Аннотация: В статье анализируется состояние религиозности последователей исламского культа в СССР на примере Татарской АССР; характеризуются такое явление жизни мусульман как «самозванные» или незарегистрированные муллы; рассматриваются атеистические мероприятия местных органов власти.

Ключевые слова: СССР, религия, ислам, незарегистрированные («самозванные») муллы, Татарская АССР.

Abstract: In article the condition of religiousness of followers of an Islamic cult in the USSR on the example of Tatar ASSR is analyzed; are characterized such phenomenon of life of Muslims as the «self-appointed» or unregistered mullahs; atheistic actions of local authorities are considered.

Key words: USSR, religion, Islam, unregistered («self-appointed») mullahs, Tatar ASSR.

В СССР довольно распространенным явлением были «самозванные» или незарегистрированные муллы, которые, обычно, действовали в тех населенных пунктах, где отсутствовали мечети. Данные «нелегалы» по просьбам верующих мусульман проводили религиозные обряды, в нарушение советского законодательства о культах совершали моления под открытым небом, на кладбищах, в частных домах и т.д. По мнению властей, незаконную деятельность этих незарегистрированных служителей культа следовало пресекать, поскольку они способствовали распространению религиозных пережитков среди населения, скрывали факты исполнения обрядов жителями города, обогащались за счет верующих людей, скрывали собственные доходы от государства [1]. Отмечалось, что незарегистрированные муллы активно пропагандировали и настаивали на том, чтобы «гюрь-садака» давались натурой обязательно в виде домашних животных, птиц. Хотя, как правило, искупительные милостыни «фидия» и «гюрь-садака» ближайшие родственники умерших давали обычно деньгами. В 1961 г. на территории Татарской АССР «работало» 379 «бродячих» мулл [2]. В 1969 г. зампреда Совета по делам религий А.И. Барменков отмечал в информационном отчете, что среди народов СССР, исповедовавших ислам, наблюдалась высокая религиозность, массовое соблюдение мусульманских обрядов. А.И. Барменков докладывал, что существовавшие зарегистрированные мечети не удовлетворяли верующих, поэтому в регионах распространения ислама действовали многочисленные незарегистрированные мусульманские объединения и служители культа. Подчеркивалось, что некоторые должностные лица на местах мало работали с незарегистрированными муллами, не вели их учет, хотя те пользовались значительным авторитетом среди верующих [3]. Зачастую между неофициальными имамами шла жесткая борьба за источники доходов, доходившая до прямых столкновений [4].

В 1960-е гг. в Татарской АССР «самозванные» муллы очень активизировались. В 1967 г. в поле зрения исполкома Ленинского районного совета депутатов трудящихся Казани попал незарегистрированный мулла Хафис Гайнуллин, проживавший по адресу – Казань ул. Ашхабадская д. 118. Х. Гайнуллин, пенсионер, получал пенсию 30 руб. В середине 1960-х гг. он очень энергично проводил нелегальную работу среди населения: совершал религиозные обряды над верующими как у себя дома, так и в домах верующих. Мулла занимался чтением Корана по заказу, обмывал умерших и читал над ними тахлил, ходил на их поминание, проводил наречение имени и никах

(бракосочетание), выполнял заказы по оформлению и надписи на могильных камнях. Только в 1967 г. Гайнуллин совершил более 20 выходов на дома верующих для исполнения мусульманских религиозных обрядов, получив за это значительные денежные суммы, скрываясь от налогообложения.

Мулла Х. Хабибуллин развернул организаторскую деятельность в пос. Молодежная с целью сплочения второй группы верующих мусульман в Бугульме. Хабибуллин по приглашению верующих выезжал в соседние села Бугульминского района [5].

Среди женщин работала Махимжиган Файзрахманова, проживавшая по адресу Казань № 18, военный барак № 41 кв. 17. М. Файзрахманова читала Коран среди женщин, занималась похоронами умерших женщин. В течение 1967 г. Файзрахманова совершила более 100 обрядов над верующими женщинами [6].

В 1968 г. в Советском районе Казани была зафиксирована деятельность незарегистрированных служителей мусульманского культа. В районе Чингиза на кладбище каждую пятницу проводил собрания верующих и совершал обряды Габдулла Сабиров, проживавший по адресу – Казань ул. Шосейная д. 32. Другой незарегистрированный мулла собирал верующих в доме по ул. Первая Кленовая, в котором, возможно, и проживал. «Самозванный» мулла Минкасым Мударисов, проживавший по адресу пос. Главная д. 56 кв. 4, читал верующим Коран, отпевал умерших, совершал их поминание и обмывание, за что получал большие денежные суммы. Так, за совершение обряда отпевания получал от верующих по 10 р.

Следует отметить, что в других регионах Среднего Поволжья также действовали «самозванные» или бродячие муллы. Например, в 1958 г. в Куйбышевской области во время праздника «Курбан-байрам» 27 июня на татарских кладбищах проводились молитвенные собрания «гаит-намаз», на которых обязанности муллы исполнения неизвестный приезжий из Казани.

Таким образом, наряду с официальными зарегистрированными служителями мусульманского культа действовали неофициальные – «самозванные» муллы. Их сфера влияния охватывала обычно те населенные пункты, не имелось мечетей. Практика «самозванных» имамов мало чем отличалась от зарегистрированных мулл, в первую очередь, она подразумевала исполнение религиозных обрядов. Только плата за эти действия у «самозванных» мулл нигде не фиксировалась и не подлежала официальному учету, т.е. налогообложению.

Библиографический список литературы:

1. НА РТ. Ф. Р-873. Оп. 1. Д. 136. Л. 34.
2. НА РТ. Ф. Р-873. Оп. 1. Д. 30. Л. 74-147.
3. ЦХСД. Ф. 5. Оп. 62. Д. 38.
4. Королева Л.А., Королев А.А., Молькин А.Н. Служители исламского культа в СССР в 1940-е гг. (по материалам Татарской АССР, Пензенской, Ульяновской и Куйбышевской областей) // *Исторические исследования*. - 2014. - № 4. - С. 95-119;
5. Королева Л.А., Королев А.А. Мусульманское духовенство в СССР: 1940-1980 гг. (по материалам Среднего Поволжья) // *Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева*. – 2009. - № 2. – С. 66-71.
6. НА РТ. Ф. Р-873. Оп. 1. Д. 136. Л. 35, 39.
7. Королева Л.А., Королев А.А., Молькин А.Н. Конфессиональная практика мусульманского духовенства Среднего Поволжья (1960-1970-е гг.) // *История и археология*. - 2014. - № 11 [Электронный ресурс]. URL: <http://history.snauka.ru/2014/11/1270> (дата обращения: 27.01.2017);
8. Мебадури С.З., Королев А.А., Королева Л.А. Мусульмане Среднего Поволжья и власть в 1950-1980-е гг. // *Политика, государство и право*. - 2014. - № 11 [Электронный ресурс]. URL: <http://politika.snauka.ru/2014/11/2035> (дата обращения: 30.01.2015).

УДК 94(470.40)

МУСУЛЬМАНЕ КУЙБЫШЕВСКОЙ ОБЛАСТИ В КОНЦЕ 1940-Х ГГ.

Вазерова Алла Геннадьевна

кандидат исторических наук, доцент кафедры «История и философия»

ФГБОУ ВО «Пензенский университет архитектуры и строительства»

e-mail: history@pguas.ru

Давыдов Александр Станиславович

студент группы Мен-21 ИЭиМ

ФГБОУ ВО «Пензенский университет архитектуры и строительства»

e-mail: history@pguas.ru

MUSLIMS OF THE KUIBYSHEV REGION IN THE END IN 1940TH.

Vazerova Alla Gennadyevna

candidate of historical sciences, associate professor «History and philosophy»

FGBOU VO «Penza university of architecture and construction»

e-mail: history@pguas.ru

Davydov Alexander Stanislavovich

student of the group Man-21 of Institute of economy and management of

FGBOU VO «Penza university of architecture and construction»

e-mail: history@pguas.ru

Аннотация: В статье анализируется работа куйбышевского уполномоченного Совета по делам религиозных культов по контролю за религиозной практикой в регионе; характеризуется конфессиональная ситуация в данный период; рассматриваются изменения в деятельности мусульманских обществ.

Ключевые слова: СССР, религия, ислам, Куйбышевская область.

Abstract: In article work of the Kuibyshev authorized Council on to cases of religious cults on control of religious practice in the region is analyzed; the confessional situation during this period is characterized; changes in activity of Muslim societies are considered.

Key words: USSR, religion, Islam, Kuibyshev region.

Деятельность уполномоченного Совета по делам религиозных культов по Куйбышевской области в конце 1940-х гг. осуществлялась, в основном, в следующих направлениях: улучшение наблюдения за деятельностью религиозных обществ путем систематических выездов на места; установление непосредственной связи со служителями культов и председателями исполнительных органов; изучение деятельности священнослужителей ислама; прекращение деятельности незарегистрированных

религиозных групп. Для выполнения обозначенных задач уполномоченный предпринял выезды в Похвистневский район, где имелось 5 мусульманских религиозных обществ, и в Ставропольский, Елховский и Чапаевский районы, где путем бесед с муллами, председателями и членами исполнительных органов, руководителями местных партийных и советских органов по вопросам деятельности религиозных культов было установлено, что их активность хотя все еще и остается на высоком уровне, но уже имеет некоторую тенденцию к снижению [1].

Уполномоченный указывал, что в деятельности верующих в конце 1940-х гг. наблюдалось некоторое снижение активности. Так, за последний квартал 1948 г. от мусульман не поступило ни одного ходатайства об открытии молитвенных зданий вновь. В действующих мечетях посещаемость молитвенных собраний по сравнению с прошлыми годами была несколько ниже. Например, в дер. Нугайка в прошлом посещаемость в простые дни составляла 10-15 человек, в пятницы - 60-70 человек, то в конце 1948 г. - соответственно 4-5 человек и 25-30 человек. В мечетях дер. Алькино раньше посещаемость была в обычные дни 25 человек, в 1948 г. - 10-15 человек, в пятницы вместо 40-50 человек мечети посещают 25-30 человек. В дер. Татарские Выселки Ставропольского района в 1947 г. в мечети собирались в будни 25-30 человек, в 1948 г. - 15-20 человек, по пятницам вместо 120-150 человек - 50-60 человек. В с. Теплый Стан Елховского района в будние дни посещали мечеть 8-10 человек, по пятницам - до 40 человек и т.д. Уполномоченный считал, что главная причина такого спада посещаемости заключалась в том, что резко изменилось отношение колхозников к колхозному труду в связи с постановлением правительства о сохранении обязательной выработки трудодней. В праздники «Ураз-байрам» и «Курбан-байрам» в с. Алькино сразу же после богослужения муллы всех трех мечетей призвали верующих, после того как они только покушают, немедленно выходить на работу. Кроме того, председатели колхозов этого села так же предупредили своих колхозников о необходимости выхода на работу. В результате с обеда все колхозники, занятые на работах в колхозе, вышли на свои участки. Аналогично ситуация складывалась в дер. Нугайка, Теплый Стан, Татарские Выселки, с. Камышла и др. Только в отдельных деревнях, например, Мочлеевка Подбельского района, празднование длилось двое суток [2].

Уполномоченный фиксировал и уменьшение количества религиозных обрядов. Так, в с. Алькино в 1947 г. было совершено крещений - 12, венчаний - 6; в 1948 г. крещений - 9, венчаний - 4. В с. Татарские Выселки в 1948 г. при 96 случаях рождаемости к мулле обратились 30 человек, из 75 зарегистрированных в ЗАГСе бракосочетаний было совершено религиозных венчаний 32 и зафиксировано 30 похорон, совершенных с соблюдением

религиозных обрядов; тогда как в 1947 г. было совершено с соблюдением религиозных обрядов 42 крестин, 35 бракосочетаний и 40 похорон. В Камышле крестин в 1948 г. было совершено всего 25 вместо 42 в 1947 г., венчания остались на уровне 1947 г. - 20. Кроме того, по заявлению верующих в дер. Мочалеевка производится обрезание детей-мальчиков, достигших 5-6 лет. В других селах, как заверяли представители духовенства и руководители партийных и советских органов, подобных явлений не наблюдалось [3].

Особое внимание уполномоченный обращал на посещаемость мечетей в дни мусульманских праздников «Ураза-байрам» и «Курбан-байрам». Например, в мечети с. Камышла в 1948 г. мечеть посетили в «Ураза-Байрам» более 400 человек, в праздник «Курбан-байрам» - около 350 человек, причем, около 150 человек составляла молодежь в возрасте от 18 до 30 лет. В с. Татарские Выселки в 1948 г. в праздник «Курбан-байрам» в мечети было более 400 человек, тогда как в 1947 г. - не более 300 человек. В трех мечетях с. Алькино посещаемость в дни праздников составляла от 70 до 150 человек, в дер. Нугайка - около 250 человек. В эти дни в указанные мечети приходило значительное число мусульман из близлежащих населенных пунктов. Причем, что в дни праздников общественный намаз проводился, как правило, вне мечетей, под открытым небом, и на этих намазах присутствовало большое количество молодежи и женщин. Только в с. Алькино эти намазы происходили в зданиях мечетей.

В эти дни праздников проводились молитвенные собрания и общественные намазы под открытым небом и в местах, где религиозные общества не зарегистрированы. Например, в с. Балыкла верующие в количестве около 100 человек совершали общественный намаз под открытым небом при помощи местных стариков. В дер. Мочалеевка Подбельского района, где проживало исключительно татарское население, в праздники собиралось в переулках около 600 человек, в том числе вся сельская молодежь и женщины. Общественный намаз совершали местные муллы Мамышев и Субеева, не утвержденные ЦДУМом. На этих собраниях присутствовали и коммунисты, что явилось предметом обсуждения на бюро РК ВКП(б). 7 октября 1948 г. первичная парторганизация этого села исключила из кандидатов в члены ВКП(б) Мурхабинова за посещение молитвенных собраний и соблюдение религиозных обрядов. В Куйбышеве во дворе дома в Глухом переулке собиралось примерно 500 человек; присутствовали преимущественно мужчины старших возрастов.

Во время проведения празднеств каких-либо жертвоприношений ни в одном приходе не было. Убой скота был произведен в незначительном количестве, исключительно из собственного скота колхозников. Забой колхозного скота не было установлено.

В то же время уполномоченный наблюдал явное хозяйственное укрепление мусульманских религиозных обществ, что подтверждалось ремонтом значительной части мечетей, приобретением некоторыми мечетями, например, с. Алькино, нового инвентаря и др.

Уполномоченный считал, что такая высокая активность мусульманских обществ объяснялась тем, что несмотря на все его «сигналы» областным и районным партийным и советским органам, антирелигиозная работа среди татарского населения на местах оставалась на крайне низком уровне. Например, в с. Алькино, где имелось 3 мечети и количество татарского населения старше 18 лет составляло 858 человек, работал только один колхозный клуб с залом примерно на 100-200 человек, совершенно неблагоустроенный. В течение 1948 г. не было проведено ни одной лекции по атеизму, ни одной беседы на естественно-научные или антирелигиозные темы. Председатель сельсовета член ВКП(б) Т. Мингазов по этому поводу откровенно говорил: «... Они сильнее нас, и нам сейчас трудно с ними вести борьбу» [4].

Таким образом, в конце 1940-х гг. мусульманские религиозные общества Куйбышевской области действовали в рамках советского законодательства о культурах, используя все возможности для собственного укрепления [5].

Библиографический список литературы:

1. ГАСО. Ф. Р-4089. Оп. 1. Д. 37. Л. 23.
2. ГАСО. Ф. Р-4089. Оп. 1. Д. 3. Л. 1; Д. 5. Л. 19-об; Д. 30. Л. 151.
3. ГАСО. Ф. Р-4089. Оп. 1. Д. 30. Л. 1, 74-147.
4. ГАСО. Ф. Р-4089. Оп. 1. Д. 3. Л. 3; Д. 30. Л. 74-147, 151-об; Д. 36. Л. 76-77.
5. Королева Л.А., Королев А.А., Молькин А.Н. Вероисповедная политика в отношении ислама СССР. 1940-1960-е гг.: закрытие мечетей (по материалам Среднего Поволжья) // *ВВ: Проблемы общества и политики*. - 2014. - № 1. - С. 76-88;
6. Koroleva L.A., Korolev A.A., Artyomov S.F. Evangelical work of islamic cergy in Mid-Volga region. 1945–1980 (based on Tatar ASSR and Penza region data) // *European Researcher*. – 2013. - Vol. 45. - № 4-1. - P. 792-798;
7. Королев А.А., Королева Л.А., Гарькин И.Н. Мусульманское духовенство Среднего Поволжья. 1940-1980 гг. // *ВВ: Исторические исследования*. - 2014. - № 1. - С. 62-77;
8. Королева Л.А., Королев А.А. Татары-мусульмане Пензенской области: взгляд в советское прошлое (1940-1980-е гг.) // *Антропологический форум*. - 2008. - № 9. - С. 299-308;

9. Королева Л.А., Королев А.А. Мусульманское духовенство в СССР: 1940-1980 гг. (по материалам Среднего Поволжья) // Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева. – 2009. - № 2. – С. 66-71;

10. Мику Н.В., Молькин А.Н. Курбан-байрам в Среднем Поволжье. 1940-1980-е гг. // Современные научные исследования и инновации. - 2015. - № 1 [Электронный ресурс]. URL: <http://web.snauka.ru/issues/2015/01/46269> (дата обращения: 20.11.2016);

11. Мебадури С.З., Королев А.А., Королева Л.А. Мусульмане Среднего Поволжья и власть в 1950-1980-е гг. // Политика, государство и право. - 2014. - № 11 [Электронный ресурс]. URL: <http://politika.snauka.ru/2014/11/2035> (дата обращения: 30.01.2015) и др.

УДК 94(470):297

**«КУРБАН-БАЙРАМ» В СССР В КОНЦЕ 1940-Х ГГ. (ПО МАТЕРИАЛАМ
КУЙБЫШЕВСКОЙ ОБЛАСТИ)**

Королева Лариса Александровна

*доктор исторических наук, профессор, зав. кафедрой «История и философия»
ФГБОУ ВО «Пензенский университет архитектуры и строительства»
e-mail: history@pguas.ru*

Редькина Дарья Сергеевна

*студент группы ТТП-11 Автомобильно-дорожного института
ФГБОУ ВО «Пензенский университет архитектуры и строительства»
e-mail: history@pguas.ru*

**"EID AL-ADHA" IN THE USSR IN THE LATE FORTIES. (ON MATERIALS OF THE
KUIBYSHEV REGION)**

Koroleva Larisa Aleksandrovna

*doctor of historical sciences, professor, department chair «History and philosophy»
FGBOU VO «Penza university of architecture and construction»
e-mail: history@pguas.ru*

Redkina Daria Sergeevna

*student group TTP-11 of Automobile and Road Institute of
FGBOU VO «Penza University of Architecture and Construction»
e-mail: history@pguas.ru*

Аннотация: В статье анализируется празднование одного из значимых мусульманских праздников - «Курбан-байрам» в конце 1940-х гг. в Куйбышевской области; характеризуются основные формы активности верующих в это время; рассматриваются атеистические мероприятия местных органов власти.

Ключевые слова: СССР, религия, ислам, «Курбан-байрам», Куйбышевская область.

Abstract: In article celebration of one of significant Muslim holidays – «Eid al-Adha» in the late forties in the Kuibyshev region is analyzed; the main forms of activity of believers are characterized at this time; atheistic actions of local authorities are considered.

Key words: USSR, religion, Islam, «Eid al-Adha», Kuibyshev region.

Деятельность мусульман Куйбышевской области в 1940-х гг. в целом проводилась в рамках советского законодательства. Закономерное оживление проявлялось в дни религиозного праздника «Курбан-байрам».

В Камышлинском районе имелось 12 населенных пунктов с татарским населением, в которых действовало 9 зарегистрированных мечетей. Здесь празднование во всех татарских селах, вне зависимости от наличия мечетей, началось 2 октября и сопровождалось массовыми посещениями мечетей, совершением намаза и забоем скота. Причем, в большинстве татарских колхозов празднование продолжалось 2-3 дня. В эти дни подавляющее число колхозников не выходило на колхозные работы. Например, в колхозах им. В.М. Молотова, им. С.М. Кирова, «Яна Турмыш», расположенных непосредственно в районном центре - в с. Камышла, колхозники праздновали со 2 до 4-5 октября, только за один день 2 октября ими было забито более 15 овец. В колхозе им. В.М. Молотова председатель колхоза Галиахмеров устроил у себя на дому праздник, который превратился в настоящее гуляние, даже с алкоголем. На это празднество Галимовым были приглашены гости - секретарь первичной парторганизации этого колхоза Мингалиев, заведующий пунктом «Заготзерно», председатель ревизионной комиссии колхоза, заместитель председателя правления колхоза и другие члены колхозного актива. В процессе этого гуляния случилась драка, в которой участвовал секретарь парторганизации Мингалиев. Впоследствии за это его решением бюро РК ВКП(б) сняли с работы, и ему был объявлен выговор по партийной линии. Подобное празднование было устроено в этом же колхозе бригадиром колхоза Турбалиным, где активное участие принимал главный агроном райсельхозотдела Буциков [1].

В колхозе им. В.И. Ленина (с. Новое Ермаково), в колхозе «Кзыл-Кряше» (с. Старо-Ермаково) празднование продолжалось также 2-3 дня, колхозники на работу не выходили, в то время как на токах находилось большое количество неотработанного хлеба. В эти дни в колхозе им. В.И. Ленина было забито около 20 овец, в колхозе «Кзыл-Кряше» - около 30 голов. Сам председатель колхоза им. В.И. Ленина на эти дни выехал из колхоза в Бугуруслан, где и находился в течение 3 суток.

Посещаемость мечетей в дни празднования в 1949 г. была выше, чем в предыдущем. Так, в с. Камышла посетило мечеть и приняло участие в общественном намазе около 500 чел., в 1948 г. - не более 400 чел. В с. Бакаево в 1948 г. в эти дни мечеть посетило всего 200 чел., в 1949 г. - более 300 чел. Аналогичная ситуация наблюдалась в с. Старое Ермаково, Ново-Усманово и др. Общественные намазы, как правило, проводились в ограде мечети под открытым небом.

Следует отметить, что во время праздников мечети посещались коммунистами, комсомольцами, учителями. Например, члены ВКП(б) из парторганизации Балыклинской МТС Халиулин и Ярулин 2 октября присутствовали в мечети на общественном намазе; член

ВЛКСМ заведующий избой-читальней в с. Старое Ермаково также был в мечети и принимал участие в общественном намазе, за что его исключили из рядов комсомола. Учитель Камышлинской школы и руководитель комсомольского политкружка Мусин также был в мечети в общественном намазе.

В других районах области фиксировалась такая же картина. Так, в с. Ново-Мансуркино Похвистневского района во время празднования случилась драка, во время которой пострадали председатель колхоза Мухамбешов и тракторист Галиулин. В мечети было около 200 чел. В с. Мулловка Ново-Буянского района из-за отсутствия мечети мусульмане 2 октября группой примерно в 300 чел., среди которых были и члены ВКП(б) Ибрагимов, Качиров и Сакоков, собирались на кладбище, где под руководством стариков совершали общественный намаз, производили сбор денег. Было забито более 20 голов овец. В колхозе «Дамир» Красноярского района большинство колхозников по 3 дня не выходили на работу. Здесь были устроены обеды с гостями у председателя колхоза и секретаря парторганизации Тухтамирова.

По мнению уполномоченного, такое положение с празднованием в 1949 г. объяснялось тем, что райкомы ВКП(б) и райисполкомы, сельские Советы безразлично относились к мусульманским религиозным праздникам и не вели должной атеистической работы с ними. Председатель Камышлинского райисполкома Фахретдинову говорил, что праздновали «неплохо, и мы им не мешали, т.к. все полевые работы к этому времени, в основном, были закончены» [2]. Как правило, райисполкомы борьбу с религиозными предрассудками рассматривали не с точки зрения идеологической борьбы, а только с позиции того, как отправление религиозных обрядов отразится на производстве. Поэтому не случайно, в с. Старое Ермаково, где мечеть посещали до 300 чел., и где сам заведующий избой-читальней посещал мечеть, сама изба-читальня не работала в течение почти 2-х лет из-за того, что в ней обвалился потолок, и ремонтировать его было некому.

В будние дни посещаемость мечетей была низкой и имела явную тенденцию к понижению. По тем же мечетям Камышлинского района в обычные дни посещаемость составляла 15-25 чел., в некоторых мечетях - и того меньше, при резком сокращении исполнения религиозных обрядов.

Таким образом, празднование «Курбан-байрама» в Куйбышевской области, и в целом, в Среднем Поволжье, в конце 1940-х гг. проходило очень активно [3]. Но местные власти следили, в первую очередь, чтобы это не отражалось на сельскохозяйственных работах, идеологический «вред» религии не всегда осознавался, поскольку иногда сами представители власти, коммунисты и комсомольцы принимали участие в молениях.

Библиографический список литературы:

1. ГАСО. Ф. Р-4089. Оп. 1. Д. 37. Л. 23.
2. ГАСО. Ф. Р-4089. Оп. 1. Д. 3. Л. 1; Д. 5. Л. 19-об; Д. 30. Л. 151.
3. ГАСО. Ф. Р-4089. Оп. 1. Д. 3. Л. 3; Д. 30. Л. 74-147,151-об; Д. 36. Л. 76-77.
4. Мику Н.В., Молькин А.Н. Курбан-байрам в Среднем Поволжье. 1940-1980-е гг. // Современные научные исследования и инновации. 2015. № 1 [Электронный ресурс]. URL: <http://web.snauka.ru/issues/2015/01/46269> (дата обращения: 20.11.2016);
5. Королева Л.А., Королев А.А., Молькин А.Н. Конфессиональная практика мусульманского духовенства Среднего Поволжья (1960-1970-е гг.) // История и археология. 2014. № 11 [Электронный ресурс]. URL: <http://history.snauka.ru/2014/11/1270> (дата обращения: 30.01.2015);
6. Мебадури С.З., Королев А.А., Королева Л.А. Мусульмане Среднего Поволжья и власть в 1950-1980-е гг. // Политика, государство и право. 2014. № 11 [Электронный ресурс]. URL: <http://politika.snauka.ru/2014/11/2035> (дата обращения: 30.01.2015).

УДК 94(470):297

**ПАЛОМНИЧЕСТВО СОВЕТСКИХ МУСУЛЬМАН. 1970-Е ГГ. (ПО
МАТЕРИАЛАМ ТАТАРСКОЙ АССР)**

Королева Лариса Александровна
*доктор исторических наук, профессор, зав.кафедрой «История и философия»
ФГБОУ ВО «Пензенский университет архитектуры и строительства»
e-mail: history@pguas.ru*

Редькина Дарья Сергеевна
*студент группы ТТП-11 Автомобильно-дорожного института
ФГБОУ ВО «Пензенский университет архитектуры и строительства»
e-mail: history@pguas.ru*

**PILGRIMAGE OF THE SOVIET MUSLIMS. 1970TH. (ON MATERIALS TATAR THE
ASSR)**

Koroleva Larisa Aleksandrovna
*doctor of historical sciences, professor, department chair «History and philosophy»
FGBOU VO «Penza university of architecture and construction»
e-mail: history@pguas.ru*

Redkina Daria Sergeevna
*student group TTP-11 of Automobile and Road Institute of
FGBOU VO «Penza University of Architecture and Construction»
e-mail: history@pguas.ru*

Аннотация: В статье рассматривается организация паломничества верующих мусульман; описывается поездка имама мечети Казани В. Гилазиева в Саудовскую Аравию; раскрывается значение паломничества для международного авторитета СССР.

Ключевые слова: СССР, религия, ислам, паломничество, Татарская АССР.

Abstract: In article the organization of a pilgrimage of the believing Muslims is considered; the trip of the imam of the mosque of Kazan V. Gilazyev to Saudi Arabia is described; value of a pilgrimage for the international authority of the USSR reveals.

Key words: USSR, religion, Islam, pilgrimage, Tatar ASSR.

Со второй половины 1940-х гг. советское руководство разрешило паломничество верующих в Мекку. Все это «работало» на формирование положительного имиджа СССР. В хадж направляли только «здоровых людей, способных выдержать необычайно тяжелые климатические условия и большую физическую нагрузку, людей, глубоко разбирающихся в сущности ислама и его основных ритуалов» [1].

В период с 16 декабря 1974 г. по 7 января 1975 г. имам мечети Казани В. Гилазиев совершил паломничество в Саудовскую Аравию в составе советской делегации. 12 декабря 1974 г. Гилазиев приехал в Москву, где на следующий день побывал в столичной мечети. В помещении исполоргана мечети с имамами встретился муфтий А. Мустафин, поздравивший делегацию с оказанным доверием и пожелавший здоровья и удачного в пути, после чего все приняли участие в пятничной молитве.

16 декабря паломники прилетели в Каир и разместились в гостинице «Аскарабия». На всем протяжении следования - в аэропорту и у гостиницы к ним подходили жители Каира, говорили «Москоу», «Москоу», здоровались за руку. На следующий день с советской делегацией встретился председатель ассоциации мусульманской молодежи АЕР И. Тахави, заместитель президента Саадата. В своей речи И. Тахави сказал, что они благодарят Советский Союз за экономическую и моральную поддержку и приветствуют хорошие отношения с СССР, воспринимая советские успехи как свои собственные. И. Тахави объявил о намерении провести выставку о жизни советских мусульман, о положении религии в СССР, что опровергнет ложные слухи и будет способствовать укреплению дружбы между народами. В отчетном слове советский паломник Бабаханов поблагодарил за встречу и подарил ковер. 19 декабря советские верующие побывали в медресе, где обучались шакирды из зарубежных стран и проходил обучение шакирд Т. Тазеев из Казани. Также делегация посетила могилу Гамаль Насыра.

21 декабря советские паломники прилетели в Саудовскую Аравию – в Джидду, где в аэропорту их встречал муфтий Мекки Файзулла. Файзулла приезжал в СССР на конференции в Самарканде, посвященную Бухари. Муфтий в своем выступлении рассказывал о собственных впечатлениях о том, как в СССР соблюдаются права верующих. Из аэропорта Джидда делегация на 4 автобусах отправилась в гостиницу предместья Мины в 10 км от Мекки. Гостиница принадлежала исполкому мусульман Саудовской Аравии.

На следующий день, во время утреннего намаза в зале гостинице один из представителей Саудовской Аравии предложил, чтобы кто-нибудь из советских паломников прочитал Коран. Данное предложение было вызвано тем, что проживавшие в гостинице гости смотрели на советских верующих настороженно, с недоверием, не здоровались, следили за их молениями, и пожелание прочесть Коран преследовало цель уличить их «в неверии». Однако, имам Ташкента Пуллатжан стал

читать Коран по памяти. Пуллатжан 9 лет учился в Бухарском медресе, 5 лет - в зарубежном мусульманском университете, обладал прекрасным голосом. Такое чтение Корана произвело сильное благоприятное впечатление, многие расчувствовались и плакали. Кроме того, отвечая на просьбу рассказать о себе, Пуллатжан на арабском языке говорил о принципе свободы совести в СССР, о позиции советского правительства в отношении религии. Пуллатжан сообщил, что в СССР имеется медресе, где желающие могут получить религиозное образование, что советские студенты обучаются в ряде арабских высших медресе. После этой «проверки» отношение к советской делегации со стороны постояльцев гостиницы кардинально изменилось в лучшую сторону.

22 декабря паломники из СССР, Англии и других стран разместились в палатках по 30 человек у горы Арафат. Причем, выяснилось, что иностранцы не могли читать Коран. 23 декабря верующие посетили горы Арафат и Муздалифа.

24 декабря до восхода солнца паломники вернулись в Мину и в зале гостиницы прочитали молитву гаида. Руководил намазом имам из Саудовской Аравии. Советская группа купила 3 коровы и совершила жертвоприношение. Кроме того, верующие купили рис и овощи и сварили обед. На обед были приглашены все постояльцы гостиницы, и их собралось не менее 500 человек. Обед получился очень вкусным и все были довольны. Это был первый случай за последние годы, когда паломники от своего имени за свои средства давали такой большой обед.

В течение дня и ночи 23 декабря советская делегация проехали 450 км и прибыли в Медину. В гостинице Медины к советским верующим пришли два 60-летних казанских татарина, проживавших в Турции. У одного из них, якобы родители жили в Татарской слободе, у другого - в Мензелинске. Они рассказали, что в хадже уже находились 4 месяца, занимались сельским хозяйством. В. Гилазиев беседовал с ними на татарском языке, рассказывал о Казани и республике, о городской мечети, прочел несколько аятов из разных сур и разъяснил их содержание. Они, в свою очередь, говорили о ностальгии по родине, о своих мечтах посетить Казань [2].

2 января 1975 г. советские паломники вернулись в Москву.

В. Гилазиев неоднократно рассказывал о своей поездке, говорил о ней в своих проповедях.

Постепенно состав паломников все более регламентировался, на места стали поступать разнарядки. Например, в соответствии с циркулярами из столицы, в 1976 г. была разрешена поездка имаму казанской мечети Т.С. Тазееву; в 1979 г. – Н.Х.

Валееву и И.З. Зайнуллину [3].

Иногда было не совсем ясно, какие были настоящие мотивы у некоторых граждан. Так, в 1958 г. уполномоченный Совета по делам религиозных культов Татарской АССР Г.С. Сафин получил через мухтасиба И.М. Муштареева заявление от У.Н. Камалетдинова, 1902 года рождения, в котором тот просил в случае организации паломничества мусульман в Мекку 1959 г. направить его как врача для обслуживания паломников. У.Н. Камалетдинов учился в медресе и русской школе, окончил медицинский факультет Казанского университета, получил ученую степень кандидата медицинских наук, работал старшим преподавателем Казанского медицинского института. Уполномоченный характеризовал его как политически грамотного человека, имевшего широкий кругозор.

Таким образом, хадж являлся важной составляющей религиозной практики всех мусульман. Советские паломники, находясь за рубежом, на различных встречах рассказывали о положении верующих в СССР, государственно-конфессиональной политике, что формировало позитивный образ советского государства в глазах мировой общественности.

Библиографический список литературы:

1. НА РТ. Ф. Р-873. Оп. 1. Д. 7. Л. 43.
2. Королева Л.А., Королев А.А., Молькин А.Н. Конфессиональная практика мусульманского духовенства Среднего Поволжья (1960-1970-е гг.) // История и археология. 2014. № 11 [Электронный ресурс]. URL: <http://history.snauka.ru/2014/11/1270> (дата обращения: 27.01.2017).
3. НА РТ. Ф. Р-873. Оп. 1. Д. 99. Л. 30.

УДК 94(470):297

**МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «РЕЛИГИОЗНЫЕ ДЕЯТЕЛИ ЗА
ПРОЧНЫЙ МИР, РАЗОРУЖЕНИЕ И СПРАВЕДЛИВЫЕ ОТНОШЕНИЯ МЕЖДУ
НАРОДАМИ» (МОСКВА, 1977 Г.)**

Мику Наталья Валентиновна
кандидат исторических наук, доцент кафедры «История и философия»
ФГБОУ ВО «Пензенский университет архитектуры и строительства»
e-mail: history@pguas.ru

Медведев Владислав Константинович
студент группы ЭТМК-12 Автомобильно-дорожного института
ФГБОУ ВО «Пензенский университет архитектуры и строительства»
e-mail: history@pguas.ru

**INTERNATIONAL CONFERENCE «RELIGIOUS FIGURES FOR LASTING PEACE,
DISARMAMENT AND THE FAIR RELATIONS BETWEEN THE PEOPLE» (MOSCOW,
1977)**

Micky Natalya Valentinovna
candidate of historical sciences, associate professor «History and philosophy»
of FGBOU VO «Penza university of architecture and construction»
e-mail: history@pguas.ru

Medvedev Vladislav Konstantinovich
student of group ETMK-12 of Automobile and road institute
of FGBOU VO «The Penza university of architecture and construction»
e-mail: history@pguas.ru

Аннотация: В статье рассматривается одна из форм международного сотрудничества верующих – миротворческие конференции; описывается визит делегатов конференции в Казань; раскрывается организация и значение подобного рода мероприятий.

Ключевые слова: СССР, религия, международная конференция, Казань.

Abstract: In article one of forms of international cooperation of believers – peacekeeping conferences is considered; the visit of delegates of a conference to Kazan is described; the organization and value of this sort of actions reveals.

Key words: USSR, religion, international conference, Kazan.

6-10 июня 1977 г. в Москве прошла Всемирная конференция «Религиозные деятели за прочный мир, разоружение и справедливые отношения между народами», в которой приняли активное участие советские верующие.

После конференции 13 июня из Москвы в Казань прилетели 15 делегатов конференции из Индии, Италии, Марокко, Сингапура, Японии, Того, Египта. Делегацию сопровождали Г. Абдуллаев, заместитель председателя ДУМ Средней Азии и Казахстана, главный редактор журнала «Мусульмане Советского востока», Р. Гильманов, заведующий международным отделом ДУМ Европейской части СССР и Сибири, С. Мулин, работник отдела международных связей мусульманских организаций СССР, А.Н. Чабарова, переводчик «Интуриста». В аэропорту Казани гостей встречали имамы местной мечети Х. Яруллин и Т. Тазеев, епископ Казанский и Марийский Пантелеимон и др. Епископ Казанский и Марийский Пантелеимон в своем приветствии сказал, что советские люди с большим вниманием наблюдали за работой конференции. Патриарх Пимен на форуме выразил общие чаяния мира и надежды народа СССР. Пантелеимон призвал всех к миру, по поручению духовенства и православных верующих пожелал добрых встреч, приятного пребывания, знакомства с достопримечательностями Казани и пригласил посетить местные православные храмы. В ответном слове Мухаммед Юнус Салим, депутат парламента Индии и вице-президент организации «Коран и Сира», призвал всех усилить вклад в укрепление мира, и связи с этим значение конференции очень велико. По мнению гостя, их визит в Казань, где они представляют мусульман своих стран, будет способствовать развитию дружественных отношений между народами [1].

В день приезда религиозным деятелям провели обзорную экскурсию по городу, они посетили Дом-музей В.И. Ленина, Казанский кремль и Ленинский мемориал университета. В «Книги отзывов» гости оставили свои восторженные отзывы. Например, Мухаммад Суад Галяль Осман, корреспондент египетской газеты «Аль-Гуахурия», написал, что для него прекрасным событием жизни стало посещение класса, где учился В.И. Ленин, бессмертная и великая личность мирового масштаба, происходило формирование его характера, он получал знания. Гость отметил, что Ленин впервые в мире образовал социалистическое государство, «государство величия, совершенствий, чудес» [2].

На следующий день религиозные деятели побывали в пригородном зверосовхозе «Бирюлинский», где директор рассказал им об успехах поселка Бирюли. Затем гости приняли участие в молитве в казанской мечети, на которой присутствовало около 1000 человек. Имам Х. Яруллин сказал, что сегодня впервые в Казани встречали верующих из Африки, Индии, Японии, Италии, и призвал каждого внести свой вклад в дело мира и спокойствия на земле. В ответной речи шейх Мухаммад Суад Галяль Осман выразил радость от встречи, которая проходила в доме Аллаха; напомнил слова пророка о том, что мусульмане являются братьями, ислам - религия мира и справедливости. Мухаммад Гарриси,

профессор Карауинского университета Фэс (Марокко), обращаясь к казанским верующим, сказал, что согласно канонам ислама, если люди другой веры не выступают с критикой ислама, то следует относиться к ним как к мусульманам, существовать в согласии, мире и дружбе. После этого гости побывали на выставке достижений народного хозяйства Татарской АССР в павильонах сельского хозяйства, промышленности, народного образования и др. Вечером члены делегации смотрели концерт артистов театров и филармонии в театре оперы и балета им. Мусы Джалиля [3].

15 июня днем состоялась поездка по Волге. После возвращения в город гости опять приняли участие в молитвенном собрании прихожан казанской мечети. В ходе богослужения Мухаммад Юнус Салим произнес речь, в которой заявил, что пресса на капиталистическом Западе постоянно говорит о запрете религии в СССР. Однако, как он сказал, что это не соответствует действительности, и это радовало. Мухаммад Юнус Салим подчеркнул, что ислам – не только чтение намазов, это - стремление к содружеству и миру. В Казани делегаты конференции почувствовали на себе гостеприимство и радушие. Из мечети религиозные деятели направились в православный Никольский собор. Епископ Пантелеимон заявил, что всех присутствовавших объединяет общее стремление к настоящему миру; посещение православного прихода расценивается как истинное служение миру. В «Книге почетных гостей собора» гости оставили запись о том, что посещение этой прекрасной исторической церкви – практическое воплощение и осуществление святых идей о мире, в котором нуждается весь мир и во имя которого работают священнослужители. Позже гостям показали кинофильмы об экономических и социально- культурных достижениях республики на Казанской киностудии [4].

На прощальном ужине Х. Яруллин имени мусульман мечети поблагодарил советское правительство за организацию миротворческой конференции, за содействие встречи с гостями. Мухаммад Юнус Салам высказался о значительном вкладе конференции в дело защиты мира. Он сказал, что за рубежом искаженно представляется положение религии в СССР, и побывав в Казани, у делегатов была возможность убедиться в том, что у верующих имеются все необходимые условия для молитвенных собраний. Сабри Мухаммад Али также поблагодарил за теплый прием и предоставленную возможность собственными глазами видеть прогресс советского общества во всех сферах жизни и свободу исповеданий религий. Абу Бакр Маримото Токаи (Япония) сказал, что одной из целей его поездки было знакомство с родиной казанских татар, которые поселились в Японии, построили мечети и начали распространять ислам после 1922 г. Он подчеркнул, что мусульман в Японии не много, однако и они желают активно участвовать в сохранении мира. Кубажа Идрису Салифу Туре

(Того) написал в «Книге почетных гостей мечети» пожелание братьям Казани всего самого доброго. Мухаммад Азиз Улла (Индия) отметил, что великий город Казань встретил его тепло и радушно [5].

16 июня зарубежных гостей принял председатель президиума Верховного Совета Татарской АССР С.Г. Батыев. От делегации со словами благодарности выступил депутат индийского парламента Мухаммад Юнус Салим, отметивший сильное впечатление от «прогресса народа во всех областях», от радостных и счастливых лиц людей республики, от заботы советского правительства о народе, в том числе, верующих. После приема делегация вылетела в Уфу.

На всем протяжении визита работники Казанской киностудии постоянно снимали материал о пребывании делегации в Казани. Местная газета «Советская Татария» размещала информацию о гостях [6].

Таким образом, визит делегатов конференции «Религиозные деятели за прочный мир, разоружение и справедливые отношения между народами» в Казань способствовал укреплению отношений мусульман разных стран.

Библиографический список литературы:

1. Королева Л.А., Молькин А.Н. Запад и мусульмане Среднего Поволжья в 1960-1980-е гг. // История и археология. 2014. № 3 [Электронный ресурс]. URL: <http://history.snauka.ru/2014/03/881> (дата обращения: 27.01.2017).
2. НА РТ. Ф. Р-873. Оп. 1. Д. 81. Л. 43.
3. Королева Л.А., Молькин А.Н. Запад и мусульмане Среднего Поволжья в 1960-1980-е гг. // История и археология. 2014. № 3 [Электронный ресурс]. URL: <http://history.snauka.ru/2014/03/881> (дата обращения: 27.01.2017).
4. НА РТ. Ф. Р-873. Оп. 1. Д. 81. Л. 43.
5. Королева Л.А., Молькин А.Н. Запад и мусульмане Среднего Поволжья в 1960-1980-е гг. // История и археология. 2014. № 3 [Электронный ресурс]. URL: <http://history.snauka.ru/2014/03/881> (дата обращения: 27.01.2017).
6. НА РТ. Ф. Р-873. Оп. 1. Д. 81. Л. 43.

ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

УДК 544.7

**УСТОЙЧИВОСТЬ МАКРОСКОПИЧЕСКИХ ПЕННЫХ ПЛЕНОК И ПЕН,
СОДЕРЖАЩИХ ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО**

Вилкова Наталья Георгиевна

*доктор химических наук, профессор кафедры «физики и химии»
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и
строительства»*

e-mail: shchepetovav@mail.ru

Грицова Юлия Алексеевна

*студент IV курса факультета «физико-математических и естественных наук»
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»*

e-mail: shchepetovav@mail.ru

**STABILITY OF THE MACROSCOPIC FOAM FILMS AND FOAMS,
CONTAINING DIESEL FUEL**

Vilkova Natalya Georgiyevna,

*Doctor of Chemistry, professor of department of "physics and chemistry" of the
FGBOU VO "Penza state university of architecture and construction"*

e-mail: shchepetovav@mail.ru

Gritsova Julia Alekseevna

*Student of the IV course of faculty of "physical and mathematical
and natural sciences" of the*

FGBOU VO "Penza state university"

e-mail: shchepetovav@mail.ru

Аннотация: в данной статье рассматривается устойчивость пен и макроскопических пенных пленок при их взаимодействии с органическими фазами. Показана зависимость устойчивости макроскопической пенной пленки от ее диаметра. Дизельное топливо в количестве превышающем 25 мг/л приводило к ускоренному разрушению пен, стабилизированных как ионогенным ПАВ – додецилбензолсульфонатом натрия так и неионогенным ПАВ – Тритоном X-100.

Ключевые слова: устойчивость пен и пенных пленок, дизельное топливо, время жизни, поверхностно-активные вещества.

Abstract: *This article examines the macroscopic stability of foams and foam films in their interaction with the organic phase. The dependence of the macroscopic foam film stability on its diameter was found. Diesel fuel in an amount exceeding 25 mg / l resulted in accelerated destruction of the foams stabilized by both ionic surfactant (dodecyl benzenesulfonate) and non ionic surfactant (Triton X-100).*

Key words: *stability of foams and foam films, diesel fuel, life time, surfactant.*

Устойчивость пен и пленок, содержащих органические жидкости особенно важна при оптимизации процессов флотации, в пожаротушении. В процессах применения пен в пожаротушении [1] было установлено, что скорость процесса разрушения водных пленок определяется интенсивностью диффузионного проникновения или экстракции спирта из смесового органического топлива. По мере накопления молекул спирта на границе раздела вода – органическая фаза формируется слой, состоящий из смеси водного раствора со спиртом. Разрушение изолирующей пленки происходит из-за десорбции молекул пенообразователя с межфазной границей. В ходе процесса диффузионного проникновения спирта из органического топлива [1].

Результаты измерения межфазного и поверхностного натяжения на границе водного раствора пенообразователя с органическими веществами показали, что это параметр непрерывно меняется с момента образования границы раздела. Подобное явление наблюдали в процессе выделения дизельного топлива из водных растворов, содержащих ионогенное ПАВ и белок.

Анализ изотерм поверхностного и межфазного натяжения показывает, что по мере увеличения доли спирта в топливе, снижается величина межфазного натяжения и, при некоторых концентрациях, граница раздела фаз размывается. Как правило, эти составы наиболее активно разрушают пену, особенно при повышенных температурах.

Разрушение пен происходит в результате:

- 1) образования в пенных каналах смеси спирта с раствором или коагуляции капель эмульгированного дизельного топлива;
- 2) десорбции молекул стабилизатора с поверхности пенных пленок;
- 3) формирования пенных пленок, содержащих капли органической фазы.

Для оценки пеногасящей способности веществ применяют различные методы. При изучении механизма пеногашения и предупреждения пенообразования очень важна разносторонняя качественная оценка пеногасящего действия, которая чаще всего проводится на основе наблюдения за поведением модельной пенной пленки (обычно макроскопической)

при нанесении на нее капли антивспенивателя [2]. Она может включать в себя наблюдение за особенностями поведения пены или пенной пленки после введения антивспенивателя (характер и скорость утончения, время жизни и др.) и поведения антивспенивателя (вид растекания, дробление, образование «мостиков» и т.д.).

Материалы и методы исследования

Материалы

Дизельное топливо (ДТ), техническое, спирт этиловый (х.ч.), спирт бутиловый (х.ч.), неионогенное ПАВ – Тритон X-100, ионогенное ПАВ – додецилбензолсульфонат натрия, натрий хлористый (ч.д.а.), прокален при температуре 450-500°C.

Методы исследования

Устойчивость пенной пленки

Для формирования пленки использовали колечки ($d=0,4$ см, 0,7 см, 1 см) изготовленные из медной проволоки диаметром 0,1-0,5 мм. Рамки погружали в раствор пенообразователя и с помощью шприца наносили каплю органической жидкости, измеряли время жизни пенной пленки с нанесенной органической жидкостью.

Устойчивость пен

Для получения пены использовали генератор ПОР-40 высотой 3,5 см и диаметром пористого фильтра 4,5 см. В ячейку заливали исследуемый раствор высотой 0,5 см (объем жидкости 2,25 см³).

Под фильтром создавали пониженное (по сравнению с атмосферным) давление, равное 1-1,5 кПа. Фиксировали время полного разрушения столба пены, высотой $H=1-2$ см. Наблюдали так же за послойным разрушением пенного столба.

Результаты и обсуждение

Устойчивость пенной пленки

Устойчивость пенной пленки, как элемента структуры пены, может определять устойчивость пены в целом. Однако отсутствует однозначная корреляция между устойчивостью пен и пленок. В частности, разрушение пены из раствора Тритона X-100 происходит при более низком (7кПа) давлении в канале Плато (по сравнению с давлением разрыва пенной пленки, равному 100кПа) [3]. Подобная закономерность отмечена в [4] при изучении пленок и пены, полученных из раствора $2 \cdot 10^{-4}$ моль/дм³ NP-20 + 0,2 моль/дм³ NaCl. Максимальное капиллярное давление в пене составляло $2 \cdot 10^4$, изолированные пленки разрушались при давлении 10^5 Па.

Таким образом, разрушение пены (при ее исследовании под действием приложенного перепада давления) не определяется устойчивостью пенных пленок (для большинства

пенообразователей), а определяется их утоншением до некоторой критической толщины (в соответствии с установившимся капиллярным давлением) и разрывом в зоне максимального давления.

Устойчивость макроскопических (диаметром 0,4см, 0,7см,1см) пенных пленок, полученных из растворов ионогенного ПАВ – додецилбензолсульфоната натрия и неионогенного ПАВ – ТритонаХ-100 при взаимодействии с органическими веществами приведена в таблице 1.

Таблица 1

Устойчивость пенных пленок, полученных из растворов различных ПАВ при взаимодействии с органическими веществами

Раствор ПАВ + органические вещества	Диаметр кольца, см	Время жизни
Triton X-100+0,4 NaCl+ДТ	1	От 5 сек. до 1 часа
	0,7	От 1,5 часа до 24 часов
DDBSNa+0,1 NaCl+ДТ	1	5 сек.
	0,7	1 час 10 минут
Triton X-100+0,4 NaCl+этанол	0,4	18 мин.
DDBSNa+0,1 NaCl+этанол	0,4	13 мин.
Triton X-100+0,4 NaCl+этанол	0,7	Разрушается мгновенно
DDBSNa+0,1 NaCl+этанол	0,7	Разрушается мгновенно

Поведение дизельного топлива на поверхности сформированной пленки определенного диаметра было различным. На поверхности пленки, полученной из раствора неионогенного ПАВ, наблюдали растекание органической жидкости. Дизельное топливо на поверхности пленки из додецилбензолсульфоната натрия формировало линзы. Отметим, что капли органической жидкости на поверхности пенной пленки, полученной из раствора ионогенного ПАВ, в дальнейшем увеличивали вероятность их быстрого разрушения по сравнению с пленками, полученными из раствора неионогенного ПАВ.

Установлено также, что устойчивость пенных пленок зависит от их размера. Как видно из приведенной таблицы, время жизни пленок из раствора неионогенного ПАВ диаметром $d=1\text{см}$ изменялось от нескольких секунд до одного часа. Пленки диаметром $d=0,7\text{ см}$ были значительно устойчивее (время жизни от 1,5 часа до 24 часов, при температуре 26°C). Пленки, полученные из ионогенного ПАВ – додецилбензолсульфоната натрия с добавкой 0,1 моль/л хлорида натрия были менее устойчивыми. Их время жизни также зависело от диаметра пленки и изменялось от нескольких секунд (для $d=1\text{см}$) до одного часа (для $d=0,7\text{см}$) при такой же температуре.

Пленки диаметром 0,7 см, полученные из раствора Тритона X-100 +0,4 моль/л хлорида натрия и из раствора додецилбензолсульфоната натрия с добавкой 0,1 моль/л хлорида натрия моментально разрушались при контакте с каплей этилового спирта. Однако пленки меньшего диаметра ($d=0,4\text{см}$) были более устойчивыми. В частности время жизни пленок из раствора додецилбензолсульфоната натрия с добавкой 0,1 моль/л хлорида натрия и раствора Тритона X-100 +0,4 моль/л хлорида натрия составляло 13 и 18 минут соответственно.

Устойчивость пен

Как отмечалось ранее, для получения количественных характеристик пеногасящей способности используют прямое или косвенное определение уменьшения устойчивости пены (времени жизни) или уменьшение ее объема под действием определенной дозы антипенообразователя. Эти характеристики получают чаще всего исходя из среднего времени жизни пены или относительного (по сравнению с пеной без добавок) времени жизни пены в присутствии антипенообразователя.

В данной работе фиксировали время полного разрушения столба пены ($H=1-2\text{ см}$), полученных из различных пенообразователей, с добавлением органического вещества и без него.

Ранее установлен различный характер разрушения пен, стабилизированных ионогенными и неионогенными ПАВ, под действием приложенных перепадов давления [3]. Наибольшей устойчивостью отличаются пены, стабилизированные ионогенными ПАВ. Времена жизни пенных слоев, полученных из додецилбензолсульфоната натрия (DDBSNa) высотой два и один сантиметр составляли 180 и 100 минут соответственно (при перепаде давления, равном 2Кпа). В данной работе показано значительное уменьшение времени жизни такой пены при добавлении в исходный раствор даже малых количеств ДТ. В частности, время жизни пены составляло 10 минут при добавлении 30 мг/л ДТ. Время жизни пены не превышало пяти минут при изменении концентрации органической фазы от 50 до 150 мг/л.

Подобным образом изменилась устойчивость пен, полученных из раствора неионогенного ПАВ – Тритона X-100. Время жизни такой пены составляло 3-4 минуты при изменении концентрации органической фазы от 25 до 300 мг/л.

Таким образом, добавки ДТ (в количестве 25 мг/л и более) к раствору неионогенного ПАВ (Тритону X-100) и ионогенному ПАВ – додецилбензолсульфонату натрия во всех исследованных случаях приводили к быстрому разрушению пены или оказывали пеногасящее действие. Пленки, диаметром 0,7 см и менее, полученные из растворов указанных пенообразователей, сохраняли устойчивость при контакте с раствором дизельного топлива. С этанолом устойчивыми были пленки диаметром 0,4 см.

Библиографический список литературы:

- 1 Шароварников А.Ф., Молчанов В.П., Воевода С.С. Шароварников С.А. Тушение пожаров нефти и нефтепродуктов М: Издательский дом Калан, 2002. С. 370–373.
2. Кругляков П.М. Механизмы пеногасящего действия /П.М. Кругляков // Успехи химии. 1994. 63, №6. С.493–505.
3. Вилкова Н.Г. Коллоидно-химические свойства пен и полиэдрических эмульсий. Дисс. д-ра хим. наук, М: 2006. С. 285.
4. Kruglyakov P.M. Thin Liquid Films, Fundamental and Applications, I.B.Ivanov (ed.). Surface Sci. Ser.27. Marcel Dekker Inc. New York and Basel. 1988. P.767.

УДК 502.5:[712.253+630]

**АНАЛИЗ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ПАРКА И ПРИГОРОДНЫХ ЛЕСОВ И
ПУТИ РЕШЕНИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ УРОВНЯ ЭКОЛОГИЧНОСТИ**

Колчина Олеся Евгеньевна
ассистент каф. «Инженерная экология»
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и
строительства»
e-mail: olesya.kolchina.1994@mail.ru

**ANALYSIS OF THE ENVIRONMENTAL STATE OF THE PARK AND THE FOREST
FORESTS AND THE WAYS OF THE SOLUTION TO ENHANCE THE
ENVIRONMENTAL LEVEL**

Kolchina Olesya Evgenievna
assistant to the cafe. "Engineering ecology"
FGBOU VO "Penza State University of Architecture and Construction"
e-mail: olesya.kolchina.1994@mail.ru

Аннотация: Рассматриваются вопросы эколого-социального обустройства г. Пензы по одному из важнейших направлений – экологического и эстетического обустройства парковых зон города и пригородных лесов. На примере ЦПКиО им. Белинского и пригородных лесов проведен анализ их экологического состояния. На основе анализа предложены экономически приемлемые на современном этапе решения по повышению уровня экологической, эпидемиологической и пожарной безопасности территории парка и пригородных лесов.

Ключевые слова: эколого-социальное обустройство, рекреационная территория, щеподробильное оборудование ШДС – 6.

Abstract: The issues of ecological and social development of Penza city are considered in one of the most important directions - ecological and aesthetic arrangement of park zones of the city and suburban forests. On the example of the TsPKiO them. Belinsky and suburban forests analyzed their ecological status. On the basis of the analysis, economically acceptable solutions for increasing the level of ecological, epidemiological and fire safety of the park and suburban forests are proposed.

Key words: ecological and social arrangement, recreational area, shchepodrobilnoe equipment.

В настоящее время, все больше обостряется ситуация с экологическим и эстетическим обустройством пригородных зеленых зон, парков и иных реконструкционных территорий. Это связано с тем, что повсеместно не достаточно выделяется средств на их нормативное обустройство и содержание.

Проблема весьма актуальна. В связи с этим рассматриваются следующие основные задачи:

- анализ состояния лесных ресурсов Пензенской области;
- оценка уровня и глубины использования древесины;
- состояние лесовосстановительных работ и обеспечение пожарной безопасности;
- повышение уровня экологичности при проведении лесозаготовительных работ.

Территория ЦПКиО им. В.Г. Белинского в г. Пензе чрезмерно захламлена валежником, ветроповальными деревьями и участками перестойных мягколиственных пород. Леса пригородной зеленой зоны, находятся еще в более неблагоприятном состоянии, так как повсеместное сокращение лесничеств, лесников и других категорий работников лесного хозяйства привело к резкому сокращению работ по содержанию и обустройству пригородной зеленой зоны. В частности, практически отсутствуют рубки ухода и санитарные рубки, а также захламливание территории несанкционированными свалками, такая ситуация характерна для подавляющего большинства территорий регионов страны.

Другой острой эколого - экономической проблемой лесохозяйственного комплекса РФ является катастрофическая перерубка ценной деловой древесины. Заготовка древесины сопровождается образованием до 40 - 60 % отходов которые практически не используются и не только захламливают леса, но и резко повышают численность вредителей лесных культур.

Значительно хуже ситуация обстоит на территории с преобладанием мягколиственных, так называемых сорных пород (осина, ольха, липа, береза, ива и др.). Это связано с их малым сроком жизни и низким качеством древесины и подавляющее большинство таких лесов относится к перестойным с нарушением экологического равновесия в виде буреломов, ветроповальных и погибших сухостойных деревьев и стремительным увеличением численности вредителей лесных культур. Лесовосстановительные работы в подавляющем большинстве случаев проводятся на недостаточном уровне.

Рациональное комплексное использование древесного сырья достаточно обработано и предусматривает направления отраженные на рисунке 1.

Древесная растительность:
- строительное производство;
- мебельное производство;

-микробиологическая промышленность; -целлюлозно-бумажное производство;
-производство древесной массы; -производство бумаги и картона;
-производство древесных плит и пластиков, фанеры; - термическое разложение древесины; - пиролиз древесины; - газификация древесины;
- производство топливной щепы, брикетов, гранул (пеллет), дров; - гидролизное производство;
- производство механически модифицированной древесины;

Рис. 1. Основные направления использования древесного сырья

Эколого - эстетическое обустройство пригородных зеленых зон и рекреационных территорий в целом, можно осуществить путем образования коммерческих производственных комплексов (бригад) на базе коммунальных дорожных служб и «Зеленстроя» имеющих в теплый период года значительные ресурсы свободной разнообразной техники и малозанятого персонала. При выделении приемлемых затрат на приобретение кусторезов, измельчителей неликвидной древесины, грейферных погрузчиков эти специализированные бригады могут эффективно проводить очистку захламленных территорий в том числе санитарную рубку с измельчением на месте нахождения неликвидных древесных отходов с размещением на поверхности лесных почв для улучшения их структуры и плодородия. При этом резко сокращаются транспортные отходы.

В основе технологии очистки парковых и пригородных лесов, захламленных буреломом и перестойными полугнилыми деревьями, малоценных древесных пород, предлагается использовать их измельчение непосредственно на местах их нахождения с использованием щеподробильного оборудования ЩДС-6, кусторезов, грейферных погрузчиков, малогабаритных снегоуборочных погрузчиков, обеспечивающих транспортировку и подачу объектов на измельчение и продвижение по обрабатываемой территории. В результате уничтожается среда обитания большинства вредителей леса, в том числе, повреждающих живые деревья, а так же оставляются на месте вынесенные биомассой питательные элементы почвы. Кроме того значительно улучшается структура лесных почв.

Оценка экологических затрат, при реализации предлагаемых решений, по очистке и общему экологическому обустройству ЦПКиО им. В.Г. Белинского и лесов пригородной зеленой зоны должна включать, на наш взгляд: оценку затрат на использование машин; механизмов и другого оборудования; горючее; затрат на оплату труда персонала; затрат на компостирование измельченных древесных остатков на участках с большой массой удаляемых компонентов.

Для снижения экономических затрат на эколого-эстетическое обустройство рассматриваемых территорий предусмотрено использование широкого шлейфа машин, агрегатов и персонала коммунальной службы города, простаивающих в своем большинстве в теплый период года, с привлечением специалистов лесного хозяйства пригородных лесничеств с дополнительным, при необходимости, приобретением недостающей техники.

Проведена оценка экономических затрат при использовании одного рабочего звена за 2 – х месячный сезон с производительностью очистки до 100 -120 га. Затраты составят примерно 1 млн. руб, что является необременительным для местных бюджетов.

Библиографический список литературы:

1. «Лесной кодекс Российской Федерации» от 04.12.2006 № 200 – ФЗ (в ред. от 06.12.2011).
2. «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»: Федеральный закон от 30.03.99 г. №52-ФЗ (в ред. федер. Закона от 23.07.2013 №246-ФЗ.)
3. Технические характеристики щеподробильного станка - [Электронный ресурс]. URL: <http://xn---dtbdebwvdfbb6a0gwc.xn--p1ai/shchepodrobiki>
4. Федеральный закон "О пожарной безопасности" от 21.12.1994 N 69-ФЗ (последняя редакция) - [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5438/
5. Янин В.С., Колчина О.Е. К вопросу рационального использования лесных древесных ресурсов и эколого-эстетическое обустройство пригородных зеленых зон, парков и других рекреационных территорий. Янин В.С., Колчина О.Е. Образование и наука в современном мире. Инновации. 2017.№5. С. 273-284.

УДК 636.087

**ВЛИЯНИЕ АМИНОКИСЛОТЫ СЕЛЕНОЦИСТИНА НА ФРАКЦИИ БЕЛКОВ
СЫВОРОТКИ КРОВИ ПЕРЕПЕЛА ЯПОНСКОГО (COTURNIX COTURNIX
JAPONICA)**

Полубояринов Павел Аркадьевич

*кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры «Инженерная экология»
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и
строительства»*

e-mail: poluboyarinovpavel@yandex.ru

Невитов Михаил Николаевич

*кандидат биологических наук, доцент кафедры «Биология животных и ветеринария»
ФГБОУ ВО Пензенский государственный аграрный университет*

e-mail: nevitov@gmail.com

Остапчук Александр Валерьевич

*кандидат биологических наук, доцент кафедры «Биология животных и ветеринария»
ФГБОУ ВО Пензенский государственный аграрный университет*

e-mail: dekanat.tehno@pgau.ru

**INFLUENCE OF AMINO ACID OF SELENOCYSTEN ON THE FRACTION OF
PROTEINS OF SERUM OF PERCELAIN OF JAPANESE COTURNIX (COTURNIX
COTURNIX JAPONICA)**

Poluboyarin Pavel Arkadevich

*candidate of agricultural sciences, associate professor of the department "Engineering
ecology"*

FGBOU VO "Penza State University of Architecture and Construction"

e-mail: poluboyarinovpavel@yandex.ru

Nevitov Mikhail Nikolayevich

*Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Department of Biology of Animals
and Veterinary Medicine*

FGBOU VO Penza State Agrarian University

e-mail: nevitov@gmail.com

Ostapchuk Alexander Valerievich

*Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Department of Biology of Animals
and Veterinary Medicine*

FGBOU VO Penza State Agrarian University

e-mail: dekanat.tehno@pgau.ru

Аннотация: При интенсивных технологиях выращивания сельскохозяйственной птицы одной из ведущих проблем является поиск путей и способов иммунокоррекции их организма. Среди веществ, способных влиять на иммунные реакции, а также выступать в качестве адаптогенов, следует выделить соединения селена. Цель исследования – изучение влияния аминокислоты селеноцистина на иммунную систему перепела японского (*Coturnix coturnix japonica*).

Ключевые слова: иммуноглобулины, селен, селеноцистин, сыворотка крови, перепела.

Abstract: The growing technologies of growing agricultural poultry one of the leading problems is the search for ways and methods of immunocorrection of their organism. Among the substances that can influence immune responses, and also act as adaptogens, it is necessary to distinguish selenium compounds. The aim of the study was to study the effect of amino acids of selenocystine on the immune system of the quail Japanese (*Coturnix coturnix japonica*).

Key words: immunoglobulins, selenium, selenocystin, serum of blood, quail.

В современном птицеводстве технологии выращивания, содержания птицы не всегда отвечают биологическим особенностям их организма. В этих отмечаются значительные экономические потери вследствие заболеваний, обусловленных снижением иммунобиологического статуса у птицы. Одним из направлений профилактики болезней, повышения продуктивности сельскохозяйственной птицы и качества получаемой от них продукции является использование достижений иммунологии.

Известно, что элемент селен является незаменимой составной частью иммунной системы организма. Он входит в состав белков иммуннокомпетентных клеток и участвует в актах фагоцитоза, протекающих за счет «окислительного взрыва»[1]. Скорее всего, селен участвует в генерации токсичного для микроорганизмов супероксиданионов и одновременно обеспечивает защиту от последнего клеточных мембран иммунных клеток.

В исследовании [2] показано, что добавление селена в молозиво увеличивает поглощение иммуноглобулина G (IgG) новорожденными телятами. Повышенная концентрация IgG в плазме крови отмечалась в течение 2 недель. Полагают, что добавление селена, активирует кишечный пиноцитоз, посредством которого происходит поглощение IgG молозива.

Также коровы и их телята с недостаточным содержанием селена в сыворотке крови и рационом без добавления селена, имели более низкую концентрацию колострального IgG, чем у животных, которые дополнительно получали селен[3].

Форма селена – органическая и неорганическая – также оказывала влияние на концентрацию иммуноглобулинов у свиней. Так, поросята, получавшие неорганическую форму селена, имели менее высокую концентрацию селена в плазме крови и более высокие концентрации IgG и IgM, чем получавшие органическую форму селена[4].

Селенсодержащий ксенобиотик – селенопиран (9-фенил-симметричный октагидроселеноксантен) при введении в организм супоросных свиноматок способствовал

увеличению сохранности поросят в условиях технологического стресса[5]. Также выявлено, что при введении селенита натрия и селенопирана в организм свиноматок за 14 дней до опороса наблюдается наличие причинно-следственной связи между уровнем иммуноглобулинов G- M-классов в молозиве подсосных свиноматок и иммунофизиологическим статусом полученных от них поросят. Поросята опытных групп в ранние периоды постнатального онтогенеза превосходили интактных животных по концентрации селена и содержанию иммуноглобулинов G-, M-, A-классов в сыворотке крови, а также по количеству лимфоцитов и сохранности молодняка.

Известно, что основной химической формой существования селена в кормах и продуктах питания являются аминокислоты: селеноцистеин (Sec), и его окисленная форма – селеноцистин (Sec-Sec), а также селенометионин (Sem).

Селеноцистеин (Sec) – 21-ая протеиногенная аминокислота, которую на матричной РНК кодирует терминирующий кодон UGA при условии, что за ним следует особая стимулирующая последовательность нуклеотидов[6]. Это самое значимое природное соединение селена, а все остальные – найденные в природных источниках – либо лежат на пути его биосинтеза (интермедиаты), либо являются его метаболитами.

На кафедре «Физики и химии» Пензенского ГУАС был разработан и проведен синтез селенсодержащей аминокислоты L-селеноцистина (окисленная форма аминокислоты селеноцистеина), получен патент № 2537166 (РФ) и проводится изучение его биохимических свойств: влияние на активность ряда ферментов, фракций белков, накопление селена.

Аминокислоты селеноцистин и селенометионин также обладают иммуномодулирующей активностью – сильно повышает функциональную активность В-клеток и вызывают увеличение секреции иммуноглобулинов «М» на 172% [7]. Однако данные исследования проводились *in vitro* на клетках бычьих лимфоцитов. В связи с этим целью нашей работы стало изучение возможностей использования аминокислоты селеноцистина в качестве источника селена и иммуномодулятора для сельскохозяйственной птицы – перепела японского (*Coturnix coturnix japonica*).

Для реализации поставленной задачи был проведен опыт на 5-суточных перепелах по схеме, представленной в таблице 1, рецепты экспериментальных комбикормов по рекомендациям ВНИТИП. Птица содержалась в клеточной батарее фирмы «Инкубаторий», включающей системы микроклимата и поения птицы, (по 50 голов в каждой клетке). Условия содержания и кормления птицы соответствовали существующим рекомендациям ФГБНУ ВНИТИП [8,9]. Комбикорм (ГОСТ 18221-99) производства ООО «Агросервис» п.г.т. Мокшан Пензенской области. Раздача кормов вручную.

Таблица 1

Схема опыта

Группа	Характеристика кормления
Контроль (1 - группа)	Комбикорм, сбалансированный по всем питательным веществам (ОР) и содержащий 0,1 ppm селенита натрия
Опытная (2 - группа)	ОР с селеноцистином (Se – 0,15 г/т корма)
Опытная (3 - группа)	ОР с селеноцистином (Se – 0,3 г/т корма)

Общее содержание селена определяли флуориметрическим методом с диаминафталином [10]. В качестве референс-стандартов в каждом определении использовали образцы яичного порошка и лиофилизованной мышечной ткани с регламентированным содержанием селена соответственно 630 и 394 мкг/кг.

Убой птицы проводили через 10 суток после начала добавления селеноцистина в корм декапитацией, приготовление сыворотки крови производилось по стандартной методике [11]. Сыворотка крови не требовала пробоподготовки и использовалась после центрифугирования в обычном режиме.

Определение альбумина и глобулинов сыворотки крови основано на миграции и разделении их анионных форм под действием электрического поля вследствие различной электрофоретической подвижности. Регистрацию проводили системой капиллярного электрофореза «Капель-105М» по собственному поглощению при длине волны 215 нм с положительной поляриностью высокого напряжения [12].

Условия разделения:

- буфер – 10 мМ натрия тетраборнокислого, 5 мМ додецилсульфата натрия (ДДСН), pH 9,2;
- капилляр – $L_{эфф}/L_{общ} = 50/60$ см, ID= 75 мкм;
- ввод пробы – 150 мбар*с;
- напряжение – 15 кВ;
- детектирование – 215 нм.

В качестве вещества-стандарта использовался очищенный бычий сывороточный альбумин (БСА).

Статистическую обработку результатов осуществляли с использованием критерия Стьюдента, который использовали для определения статистической значимости различий средних величин. Данные имели нормальное распределение.

Уровни аккумуляции селена мышечной тканью перепелов, получавших с кормом аминокислоту селеноцистин (табл.1), косвенно указывают на более интенсивное накопление микроэлемента по сравнению с литературными данными по использованию в питании птицы селен обогатенных дрожжей, где основной химической формой микроэлемента является аминокислота – селенометионин [13].

Таблица 1

Содержание селена в тканях/органах перепелов (мкг/кг сырой массы)

Ткань/орган	1-я контрольная	2-я опытная Sec-Sec (Se – 0,15 г/т)	3-я опытная Sec-Sec (Se – 0,3 г/т)
Ноги	175±14	236±17 ^{a, b}	264±18 ^a
Грудь	148±13	203±18 ^b	259±2 ^a
Желудок	226±30 ^a	249±20 ^a	332±21 ^b
Сердце	268±10 ^a	291±10	305±16 ^b
Печень	309±5	542±47	599±10
Сыворотка	88±6	106±3	126±9

Значения в столбцах с одинаковыми индексами статистически не различаются ($P>0,05$).

Как видно из данных табл. 1, содержание селена у перепелов, получавших с кормом 0,3 г Se/т корма, убывало в ряду: печень > сердце = желудок > мышечная ткань. Содержание селена в сыворотке крови превышало контроль в варианте с селеноцистином (Se – 0,15 г/т) на 20,5% и на 43,2% в варианте (Se – 0,3 г/т).

Методом капиллярного электрофореза были исследованы альбумины и глобулины сыворотка крови перепелов. В качестве белка-маркера был использован очищенный бычий сывороточный альбумин. Выход пика белка-маркера на электрофореграмме отмечался на 15,2 минуте (рис.1).

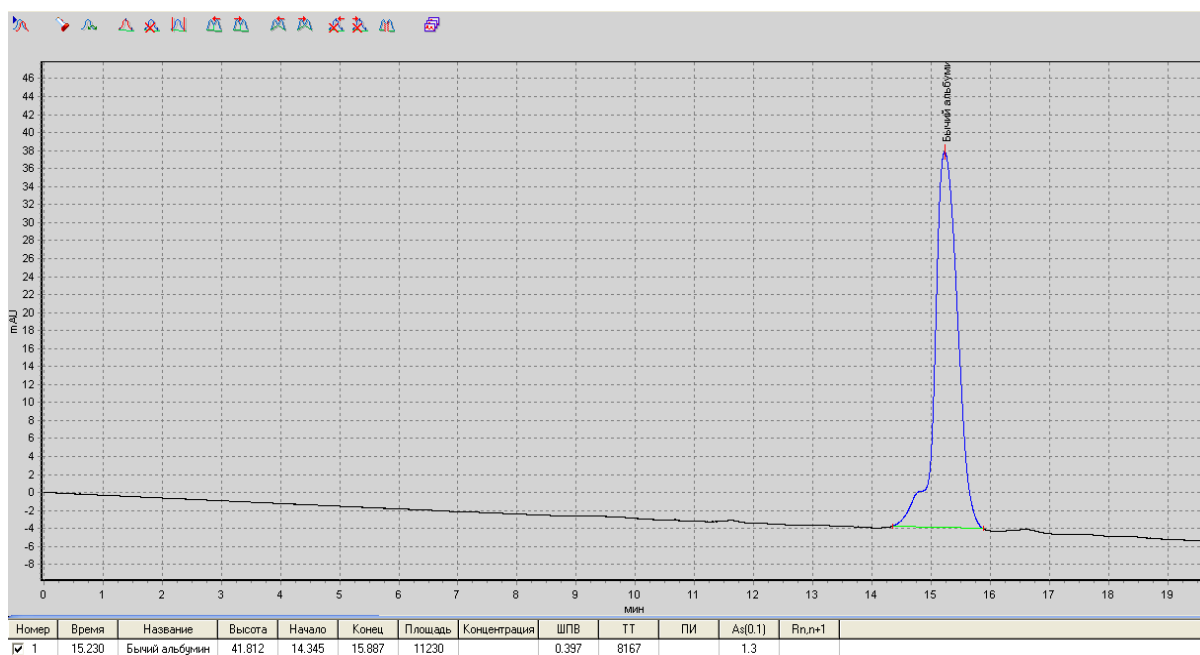


Рис.1. Пик бычьего сывороточного альбумина

Электрофореграмма сыворотки крови контрольной группы перепелов показала наличие основных белковых фракций, а именно α -, β -, γ -глобулины, альбумин и преальбумин (рис.2).

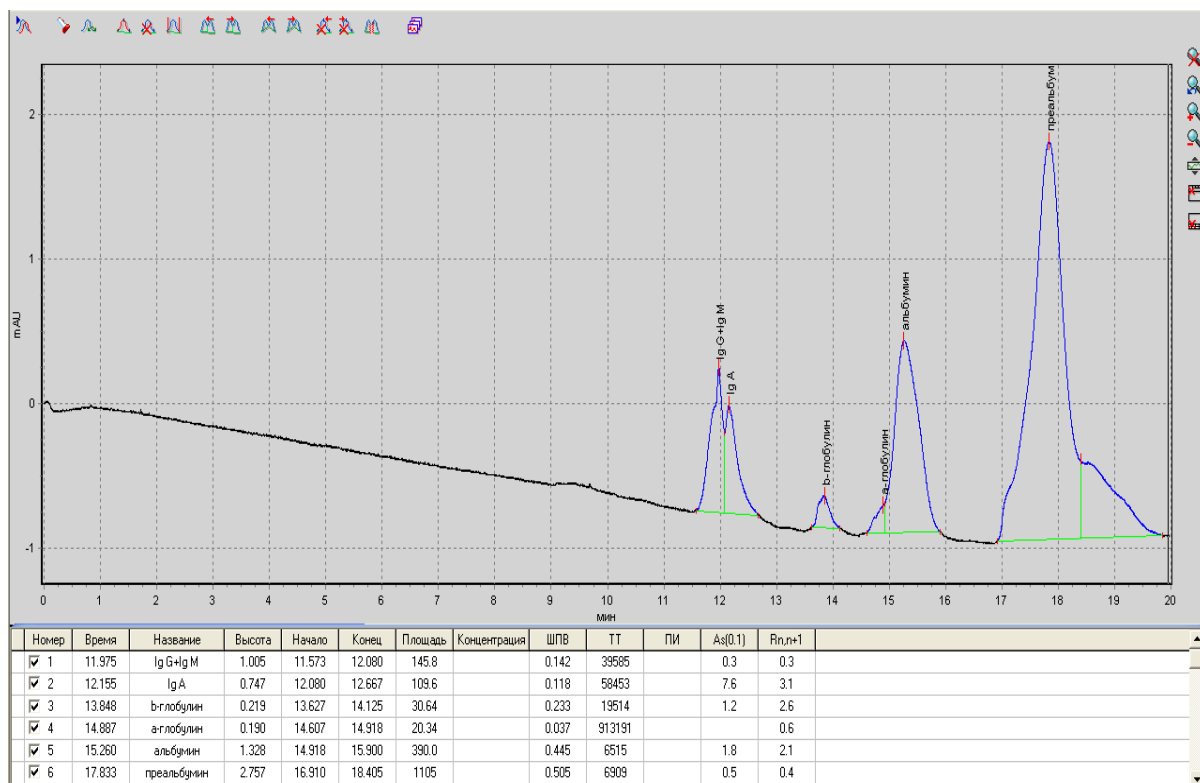


Рис.2. Электрофореграмма сыворотки крови контрольной группы перепелов

Все иммуноглобулины представлены в первой – γ -области. Они представлены тяжелыми цепями иммуноглобулинов G, M и A. Положение основных белков плазмы, в том числе иммуноглобулинов, при электрофорезе на разных носителях описано в литературе [14].

При использовании метода капиллярного электрофореза, время выхода пика альбумина в сыворотке крови перепелов, на электрофореграмме отмечалось на 15,3 минуте (и совпадало со временем выхода бычьего сывороточного альбумина), пик α -глобулина – на 14,9 минуте, β -глобулина – на 13,8 минуте. В зоне γ -глобулинов присутствовал частично разделенный пик иммуноглобулин A (IgA) который выходил на 12,2 минуте, а также неоднородный пик образованный из иммуноглобулинов G, M (IgG, + IgM) выходящий на 11,6 минуте. Кроме того, отмечался выход пика преальбумина на 17,8 минуте, (рис. 2,3,4).

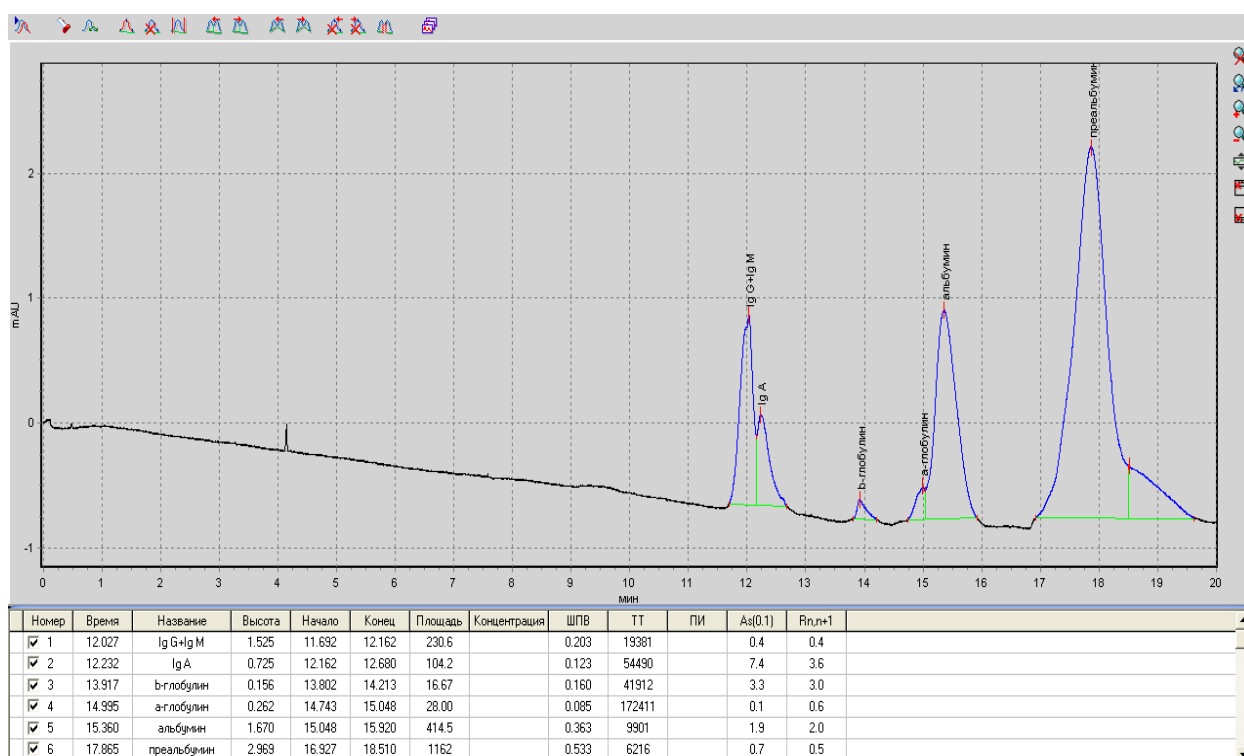


Рис.3. Электрофореграмма сыворотки крови группы перепелов с селеноцистином (Se – 0,15 г/т корма)

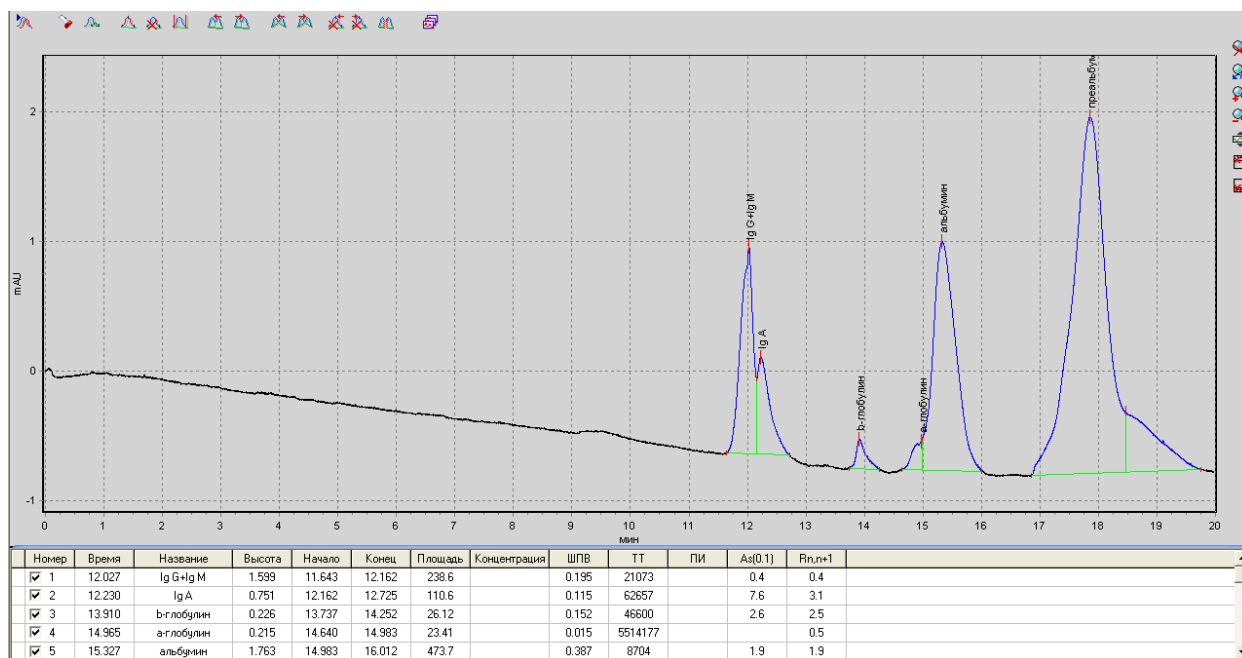


Рис.4. Электрофореграмма сыворотки крови группы перепелов с селеноцистином (Se – 0,3 г/т корма)

Анализ площади пиков всех белковых фракций показал увеличение общей концентрации белков в варианте с селеноцистином (Se – 0,15 г/т корма) на 9% по сравнению с контролем и практически не отличался в группе перепелов (Se – 0,3 г/т корма).

Таким образом, наиболее сильное влияние селеноцистин оказывал на иммуноглобулины IgG + IgM, увеличивая их концентрацию на 59% (Se – 0,15 г/т корма) и на 64% (Se – 0,3 г/т корма) в сыворотке крови перепелов, по сравнению с контрольной группой, что совпадает с увеличением содержания селена в сыворотке крови и литературными данными.

Библиографический список литературы:

1. Садовникова И.П. Влияние геропротекторов-антиоксидантов на иммунные реакции/ Итоги науки и техники. Сер. «Общие проблемы биологии», М.: ВИНТИ, 1986. – Т.5. С. 69-109.
2. Kamada H., Nonaka I., Ueda Y., Murai M. Selenium addition to colostrum increases immunoglobulin G absorption by newborn calves. // J. Dairy Sci. – 2007. – V. 90 (12) P. 5665-70.
3. Swecker W.S., Thatcher C.D., Eversole D.E., Blodgett D.J., Schurig G.G. Effect of selenium supplementation on colostrum IgG concentration in cows grazing selenium-deficient pastures and on postsuckle serum IgG concentration in their calves. // Am J Vet Res. – 1995. – V. 56(4). P.450-3.
4. Gelderman A., Clapper J. Effects of inorganic or organic selenium on immunoglobulins in swine. // Journal of Animal Science and Biotechnology. – 2013. – V.4. P. 47.

5. Старостина Н.С., Остапчук А.В. Иммуный статус и сохранность поросят-сосунов при введении соединений селена в организм их матерей. *Нива Поволжья*. 2013. № 2 (27) С. 118-123.
6. Berry, M. J.; Vanu, L.; Harney, J. W.; Larsen, P. R. «Functional Characterization of the Eukaryotic SECIS Elements which Direct Selenocysteine Insertion at UGA Codons». // *The EMBO Journal*. 1993. – V.12 (8). – P. 3315-3322.
7. Stabel J.R., Reinhardy T.A., Nonnecke B.J. Effect of selenium and reducing agents on in vitro immunoglobulin «M» synthesis by bovine lymphocytes// *J. Dairy Sci.* – 1991. – V. 74. – P.8.
8. Фисинин В.И., Егоров И.А., Околелова Т.М., Имангулов Ш.А. Кормление сельскохозяйственной птицы. Сергиев Посад. – 2004. – 375 с.
9. Фисинин В.И., Егоров И.А., Ленкова Т.Н., Околелова Т.М., Игнатова Г.В., Панин И.Г. Методические указания по оптимизации рецептов комбикормов для сельскохозяйственной птицы. Москва. – 2014. –119 с.
10. Alfthan G.V. A micromethod for the determination of selenium in tissues and biological fluids by single-test-tube fluorimetry. // *Anal. Chim. Acta.* – 1984. – V. 165. – P. 187-194.
11. Филлипович Ю.Б., Егорова Т.А., Севастьянова Г.А. Практикум по общей биохимии. – М. «Просвещение» 1982. 312 с.
12. <http://www.lumex.ru/catalog/capel-105105m.php>.
13. Karadas F. Sparks NHC Effect of long-tem consumption of organic selenium by quail on selenium concentration in egg yolk and quail tissues // *Book of Abstracts XXXII world's Poultry congress.*– 2004. – V.8-13. P. 521.
14. Laurell C. B. The use of electroimmunoassay for determining specific proteins as a supplement to agarose gel electrophoresis. // *J. clin. Path.*, V. 6. P. 22-26.

УДК 69:504

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ «ЗЕЛЕНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА» В РОССИИ

Симонова Ирина Николаевна

*старший преподаватель кафедры Инженерной экологии
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и
строительства»
e-mail: irina.simonova.79@mail.ru*

PROBLEMS AND PROSPECTS OF GREEN BUILDING IN RUSSIA

Simonova Irina Nikolaevna

*senior lecturer of the Department of environmental Engineering
of the FGBOU VO "Penza state University of architecture and construction"
e-mail: irina.simonova.79@mail.ru*

***Аннотация:** в статье рассматривается проблема строительства энергосберегающих домов, городов, районов за рубежом и на территории России. «Зеленые» здания - это рациональное использование ограниченных ресурсов: земли, сырья, электрической энергии, тепла и холода; минимизация негативного воздействия на окружающую среду; здоровье и благополучие людей, проживающих в этих домах.*

***Ключевые слова:** «зеленое» строительство, ресурсосбережение, устойчивое развитие.*

***Abstract:** the article considers the problem of building energy-saving homes, cities, areas abroad and in Russia. Green building is a rational use of limited resources: land, raw materials, electric energy, heat and cold; minimization of negative impacts on the environment; health and well-being of people living in these houses.*

***Key words:** green building, resource conservation, sustainable development.*

Очень часто в последние годы мы слышим слова «экологизация», «устойчивое развитие», «экологичные города», «экологическое равновесие», «ресурсосбережение». Они звучат в средствах массовой информации, пестрят на обложках популярных журналов и газет. Это актуально. Это модно. Это в тренде. И поэтому многие строительные организации, рекламируя свои проекты, используют следующие выражения: «натуральные природные материалы», «энергосберегающие технологии», «экологически чистый район», утверждая, что, якобы, эти дома, имеют экологическое сопровождение полного цикла проектно-строительных работ от градостроительной документации до приемки объекта в эксплуатацию.

И мы, простые обыватели, веря этим высокопарным фразам, следуя веяниям моды и стремясь к единению с природой, уже готовы переплачивать за «экологичность» района, «натуральность» стен или кровли и новоявленную приставку «эко» к статусу своего города.

А являются ли эти здания настоящими «экодомами» на самом деле? Попробуем разобраться в этой проблеме с точки зрения городских жителей, то есть нас.

Итак. Город - это арена межчеловеческих отношений, отражающих социальную структуру общества. Город - это развитый комплекс промышленности и экономики. Город - это скопление архитектурных и инженерных сооружений, обеспечивающих потребности населения. Но самое главное - город - это не просто скопление домов, это самостоятельный многоликий, цельный организм, который потребляет огромное количество природной энергии.

В последние годы под влиянием таких глобальных причин и факторов, как рост численности населения, истощаемость природных ресурсов, изменение климата, чрезмерная эксплуатация земель, в мире стало существенно меняться отношение к домостроению. На первый план вышли следующие характеристики жилья: экологичность, экономичность, комфорт и энергоэффективность строений. Можно сказать, что в строительном секторе сейчас происходит маленькая революция под названием «зеленое домостроение». На разных континентах и в разных странах все отчетливее прослеживаются тенденции поддержки идеологии «зеленого» строительства не только на уровне частного сектора, но и на государственном уровне.

Несомненно, внедрение новейших технологий и взглядов в архитектуру и строительство поможет решить проблему городов и повлияет на экологию городской среды, подтолкнет наше утопическое общество к устойчивому развитию, к «качественно новому состоянию, при котором на пути своих интенсивных трансформаций социум войдет в коэволюцию с природой. Приоритетными станут гуманитарно-общечеловеческие ценности и интегральный интеллект обеспечит его переход от стихийного сползания к глобальной катастрофе к выживанию и эффективно-управляемому во всех отношениях развитию» [1]. Именно поэтому появилась и становится всё популярней так называемая «зеленая» или экологичная, энергосберегающая архитектура.

Стоит уделить внимание интервью с Штефаном Бенишем, основателем и идейным вдохновителем данного направления, который утверждает, что с помощью «зеленого» строительства уже сейчас экономиться 15% всей потребляемой на планете энергии. И такого рода дома уже существуют в Германии, Скандинавии и США.

«Зеленые» здания - это рациональное использование ограниченных ресурсов: земли, сырья, электрической энергии, тепла и холода; минимизация негативного воздействия на окружающую среду; здоровье и благополучие людей, проживающих в этих домах. Уже на этапе проекта, архитекторами таких зданий, закладывается только те строительные материалы и источники энергии, которые не наносят вред природе при их получении и использовании, а так же могут быть легко восполнены в естественной среде. Конструктивные элементы объекта проектируются так, чтобы в дальнейшем, в соответствии с циклами их обновления, не было сложности с ремонтом и реконструкцией. Эксплуатация данного дома настолько энергосберегающая, насколько это возможно. А его снос и утилизация максимально экологичны.

Эти здания освещаются светодиодными лампами, которые не столь энергетически эффективны как люминесцентные или лампы накаливания, однако срок их службы составляет до 20 лет, а, следовательно, значительно сокращается количество отходов, в том числе и токсичных. Для таких экологических домов характерна естественная вентиляция, встроенный обогрев, охлаждение и аэрация. Возможны геотермальные системы при наличии соответствующих природных условий. Но наиболее часто используются новые энергосберегающие технологии, такие как солнечные батареи, коллекторы, солнечные обогреватели и охладители.

Ведущие архитекторы утверждают, что уже скоро будут строить такие здания, которые станут самостоятельно производить энергию в том количестве, которое требуется для обеспечения всех нужд обитателей этого дома. Не ужели это возможно?

Хочется отметить, что и Россию затронула тенденция «зеленого» строительства. Во-первых, это курс на "озеленение" Олимпиады в Сочи. Во-вторых, это так называемая, «зеленая» проба - три здания, недавно построенные в Москве с использованием новых энергосберегающих, экологических технологий. И, в-третьих, еще более десяти проектов готовящихся пройти международную сертификацию по «зеленым» стандартам в ближайшее время. Сопоставляя все факты, хочется воскликнуть - неужели и у нас в России появятся экологичные, «зеленые» города?

Хотелось бы в это верить! Но, если в Европе проекты по внедрению “зеленых технологий” поддерживаются на правительственном уровне, то для нас это пока только будущее. В России ещё хватает полезных ископаемых, да и проблема экономии энергии и сохранения природы, казалось бы, не стоит так остро, как в других менее богатых нефтью, газом и энергоресурсами странах. Поэтому большинство «зелёных» проектов отправляют в долгий ящик, мотивируя отсутствием инвестиций, высокотехнологического оборудования и

квалифицированных кадров для их осуществления. Что нужно сделать, кому написать, чтобы тем людям, которые хотят и могут работать над будущим России, да и всего человечества в целом, дали такую возможность?

Поэтому уже сегодня, мы, люди, общество должны бить тревогу! Система целей и ценностей, составляющих основу «зеленого» строительства, должна трансформироваться в некую совокупность правил, которые обязаны стать нормативными актами, закрепляемыми в законодательстве. И если такое законодательство появится, то оно, в свою очередь, будет постоянно подтягивать, провоцировать, вынуждать общество к дальнейшему развитию «зеленых» технологий. Без изменения, обновления законодательства, этики, мировоззрения - воплощение идеи «экодома», «экогорода», «экожизни» невозможно. Полностью согласна с архитектором Андреем Боковым, что: «Сегодня отсутствует, прежде всего, соответствующее мировоззрение властей, мировоззрение общества и его лидеров, отсутствует главный генератор воли и действий».

Но не только внимание властей и правительства нужно обратить на проблемы «озеленения» строительства, но и общества в целом и каждого человека в отдельности. Нужно донести важность сохранения природного баланса, ресурса и энергосбережения до миллионов алчных слепых людей. Мы с вами должны задуматься о том, какое «наследство» оставим будущим поколениям. Именно мы должны стремиться к экологизации современных городов. Не просто стремиться, а что-то делать для этого.

Для успешной реализации этих принципов необходимо сделать три вещи: создать и начать применять российскую систему сертификации «зеленых» зданий и сооружений, сформировать соответствующую законодательную базу и начать воспитывать новое отношение к окружающей среде, здоровому образу жизни как в обществе, так в бизнесе, и в политических кругах. Только тогда наши города начнут «зеленеть»!

Библиографический список литературы:

1. Протасов В.Ф. Экология, здоровье и охрана окружающей среды в России. - М.: Финансы и статистика, 1999.
2. Лосев А.В., Провадкин Г.Г. Социальная экология. – М.: Владос, 1998.
3. Урсул А.Д. Путь в ноосферу. – М.: Луч, 1994.
4. Штефан Бенишем, Виктор Милошевич (перевод). – 2011. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.goethe.de>, Апрель 2011.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 379.85

АНАЛИЗ РОССИЙСКОГО РЫНКА ГОСТИНИЧНЫХ УСЛУГ

Аюпова Зарема Венеровна

магистр, ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»

e-mail: shchepetovav@mail.ru

Попова Инна Викторовна

кандидат экономических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»

e-mail: shchepetovav@mail.ru

ANALYSIS OF THE RUSSIAN MARKET OF HOTEL SERVICES

Ayupova Zarema Venerovna

*Master, Penza State University of Architecture and Construction,
e-mail: shchepetovav@mail.ru*

Popova Inna Viktorovna

*Penza State University of Architecture and Construction
Econ. Sciences associate Professor
e-mail: shchepetovav@mail.ru*

Аннотация: В статье проанализирован рынок гостиничного сервиса России в современных экономических условиях. Рассмотрены ключевые закономерности становления гостиничного бизнеса в России. Сделаны основные выводы относительно склонностей развития рынка гостиничных услуг.

Ключевые слова: рынок мини-гостиниц, рынок гостиничных услуг, исследование рынка, анализ рынка.

Abstract: The article analyzes the market of hotel services of Russia in modern economic conditions. The key peculiarities of hotel business in Russia. The main conclusions concerning the tendencies of development of hotel services market.

Key words: market of mini-hotels, market of hotel services, market research, market research.

Отель – это отличный выбор для людей, которые отправляется отдыхать, а также для тех людей, кого ждут деловые поездки. Существует около 300 гостиничных систем, вышедших за существующие общенациональные пределы. На их часть приходится более 7 миллионов

номеров из почти 13 миллионов (более половины гостиничных номеров всемирно).

Исследования подтверждают, что отечественный рынок гостиничных услуг насчитывает около 13 000 официально подтвержденных заведений. Его объемы растут в геометрической прогрессии и оцениваются примерно в 300 миллиардов рублей. Наибольшая часть в обороте сектора (до 70%) отводится Москве и Санкт-Петербургу, в тоже самое время представительство регионов не отстает, а увеличивается с каждым годом.

Нужно отметить что по-прежнему проявляют активность международные бренды, не смотря на ухудшения международной обстановки. Антироссийские санкции и дешёвый рубль дали толчок к развитию внутреннего туризма. В регионах открываются новейшие гостиницы, конкуренция на рынке подталкивает к модернизации отелей старого типа. В период между октяблями 2013-го и 2014-го ими было открыто 37 новых отелей, что на 20 больше, чем годом ранее. Национальные бренды растут не так быстро, впрочем, это общемировая закономерность. Проанализировав ситуацию можно сказать что перспективы развития рынка гостиничных услуг в этом направлении большие – более 60% заведений в стране существуют без раскрученного имени.

В последнее время стабильно выросли потоки туристов в страну. Олимпиада, Универсиада, Саммит АТЭС – эти и другие важные мероприятия дали отрасли значимый толчок.

Нужно признать, что сформированное политическое положение вокруг России на данный момент значительным образом отразилась на отельном рынке. Эксперты делают прогноз о том, что в скором времени наиболее доходным в нашей стране будет гостиничный бизнес. Выделяют наиболее важные факторы реализации гостиничного бизнеса. Самым значимым фактором является растущий спрос в 2015 году. Из-за того, что рубль понизил свои позиции, россияне все меньше будут путешествовать за рубежом. Сейчас между Россией и зарубежными странами опустился «прочный занавес», причина которого не политика, а экономика.

По данным Госкомстата, за последнее десятилетие отечественный гостиничный рынок с каждым годом поднимался на 16-21%. Сейчас объем гостиничного бизнеса исчисляет более 2 миллиардов долларов, часть прибыли которой отводится Москве. Отельный рынок Москвы приблизительно возрастает на 21% ежегодно.

Была выявлена значительная закономерность того, что на российский рынок отельных услуг все больше проникают международные сетевые компании. Например, реализация отелей в многофункциональном комплексе. Несмотря на это на рынке и по сей день можно наблюдать нехватку достойного номерного фонда, что дает возможность увеличивать с

каждым разом стоимость пребывания.

С начала 90-х годов гостиничная индустрия характеризуется интенсификацией процессов слияний и поглощений. До финансового кризиса 2008 года (рисунок 1) наблюдается стремительный рост. Рынок нашей страны развивался в сторону специализированных отелей, впрочем, как и всемирный. Это дало толчок к тому, чтобы развивать бизнес-отели, конгресс-отели, отели для долговременного проживания и прочих. Следует подчеркнуть то, что для гостиничной индустрии особое внимание уделяется качественному сервису.

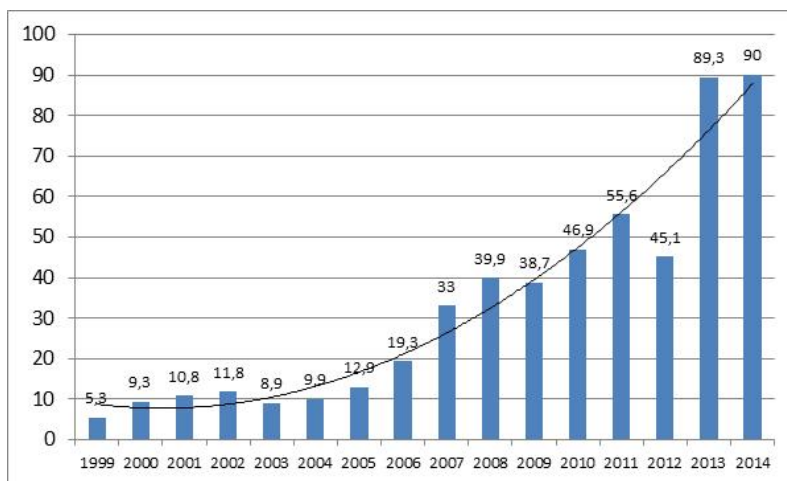


Рис. 1. Динамика инвестиций в основной капитал «гостиницы и рестораны» за 1999–2014 гг., млрд. руб.

По данным рисунка 1 наблюдается снижение по показателю в 2009 и 2012 годах. Известно, что 2009 год стал трудным периодом для России. Кризис, охвативший всемирную экономику, привел к значительному падению в 2009 и начале 2010 г. потока туристов в Россию, отсюда вытекает низкий спрос на гостиничные услуги.

В 2013-14 годах очевиден рост на рынке инвестиций в гостиничный бизнес, который дал толчок к улучшениям. На данный момент в России представлены все возможные предложения по проживанию: гостиницы, хостелы, отели всех классов, мотели, кемпинги, аренда квартир и т.д.

В 2014 году продемонстрирован небольшой скачок натурального объема рынка гостиничных услуг на уровне 3% и составил 75 миллионов ночевков. Несмотря на негативные экономические процессы в стране, падение на гостиничном рынке удалось обойти за счет увеличению числа туристов из восточных стран, росту спроса на апартаментное размещение и услуги хостелов, а также перераспределению спроса на более низкий ценовой сегмент.

Стоимость на рынке отельных услуг в 2014 г составил 174,6 миллиардов рублей. Можно

сделать вывод, что значение по показателю упало, т.к. в 2012-2013 годах мы видим показатель равный 12,8%, а в 2014 г он снизился до 7,5%. Данная зависимость указывает на медленный рост натурального объема рынка и цен.

Уровень средней цены проживания в отеле в 2014 году был равен 2328,6 руб. на одного человека в сутки. В 2010-2013 гг. цена на услуги отеля достигла пика и остановилась на отметке 10,5%, но в 2014 г произошло замедление роста до 4,4% в год. Низкий рост ценовой политики объясняется склонением спроса в сторону отелей более низкого ценового уровня и частичным переходом корпоративного сегмента в сегмент проведения конференций и продажи размещений через туроператоров.

В 2015 году в России и СНГ открыты почти 9 тысяч брендированных гостиничных номеров, в их числе 5,1 тыс. номеров должны открыться в России. Сегодняшний день туризм в России является одной из динамично развивающихся отраслей экономики (рис.2-4).



Рис. 2. Число гостиниц в РФ



Рис. 3. Число мест и номеров в гостиницах РФ

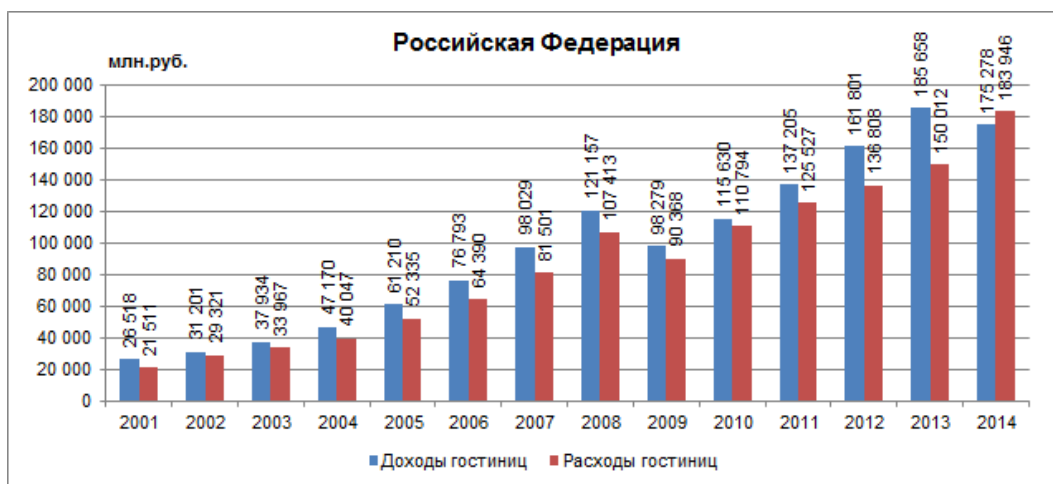


Рис. 4. Доходы и расходы гостиниц в целом по РФ

Необходимо подчеркнуть, что (рис. 5) величина загрузки отечественных гостиниц уже около 10 лет остается неизменной – около 70% (рис. 6). А также можно наблюдать неиссякаемую положительную динамику средней стоимости номера (ADR) и дохода на номер (RevPar). Локальное снижение данных показателей в 2008-2009 гг. обуславливалось скорее фундаментальными причинами (неблагоприятной ситуацией в экономике РФ в целом).

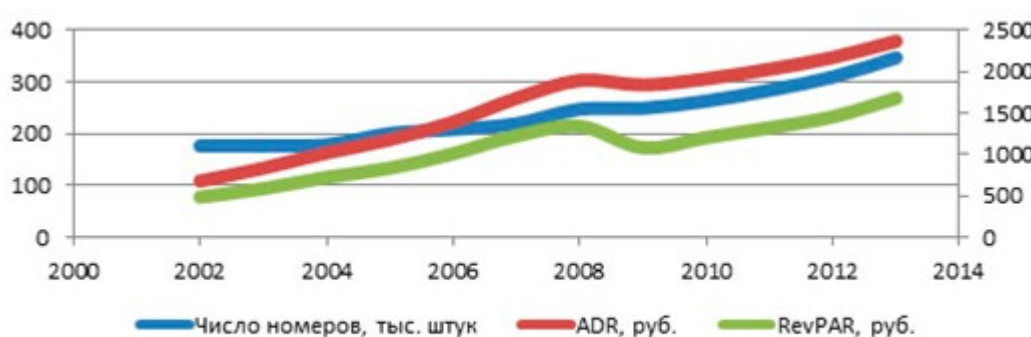


Рис. 5. Увеличение номерного фонда, 2000-2014 гг.

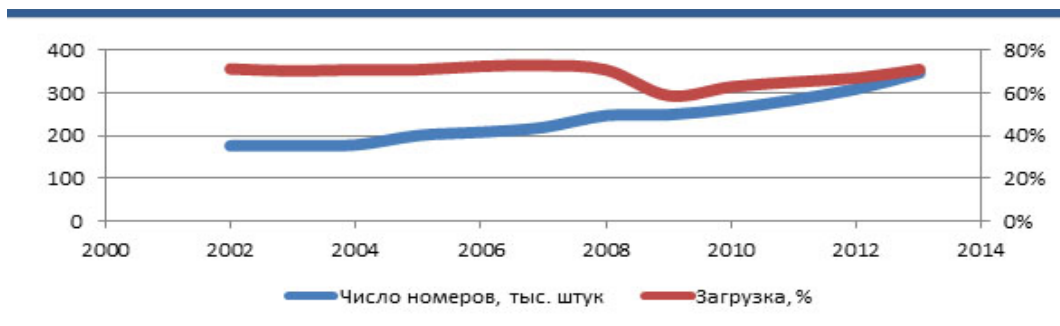


Рис. 6. Степень загрузки номерного фонда, 2000-2014 гг

Рынок имеет высочайший потенциал развития в будущем. Одно из более перспективных

направлений развития является увеличение загрузки номерного фонда путем внедрения в гостиницах современных технологий управления номерным фондом, контроля качества и развитием каналов дистрибуции. Уже сейчас очевидна высокая активность в этом направлении со стороны таких компаний, как Expedia, HRS, Booking.com, Ostrovok.ru.

Что касается отдельных сегментов, сейчас наиболее востребованными остаются трехзвездочные отели, нехватка которых чувствуется во всех крупных городах России. Наиболее перспективным сегментом гостиничного бизнеса в последние годы можно назвать сегмент малых гостиниц. Сюда включены придорожные мини-гостиницы, апарт-отели и частный сектор гостиничного бизнеса.

По данным, DISCOVERY Research Group, в 60% гостиниц имеется 3 удобства. Чаще всего в номере есть душ, ванна и санузел.

```
INCLUDEPICTURE "http://www.marketcenter.ru/content/file.asp?r=16605" \*  
MERGEFORMATINET INCLUDEPICTURE "http://www.marketcenter.ru/content/file.asp?  
r=16605" \* MERGEFORMATINET INCLUDEPICTURE  
"http://www.marketcenter.ru/content/file.asp?r=16605" \* MERGEFORMATINET
```

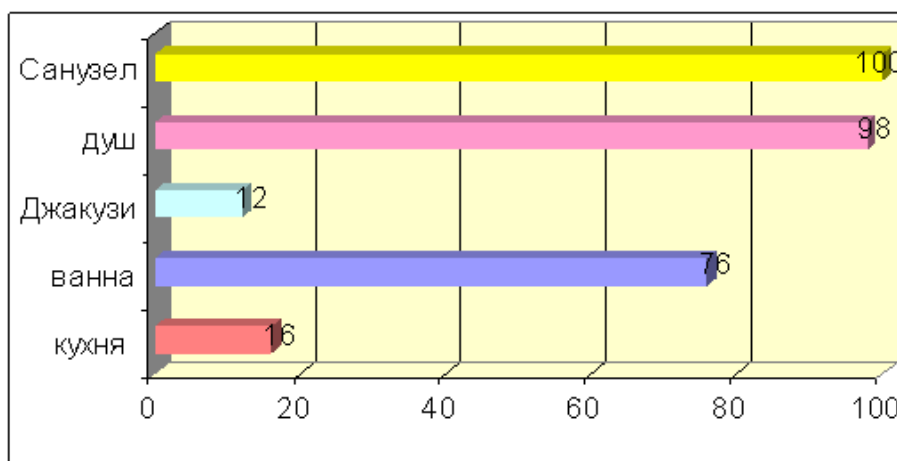


Рис. 7. Оснащение гостиниц удобствами

В каждом отеле, помимо стандартных, предоставляются дополнительные сервисы, такие как автостоянка, заказ такси, прачечная, химчистка и др. Наиболее востребованными из дополнительных услуг являются автостоянка и заказ такси. Зачастую гостиницы оказывают 1-3 дополнительные услуги в области безопасности и связи (телефон, кабельное и

спутниковое телевидение, интернет, кодовый замок, охранная сигнализация).

Основные выводы:

- Гостиничный бизнес – быстро растущая отрасль в России, ежегодный рост на 15-20%;
- Рост объясняется увеличением числа гостиниц высокого уровня – «4 звезды» и «5 звезд»;
- Важной ориентированностью отечественного рынка является взаимодействие с международными сетевыми компаниями;

По всей территории России гостиницы распределены неравномерно. Например, в центральном регионе России располагаются около двух тысяч таких объектов. Второе место по России занимает Южный федеральный округ, в котором развит туризм. Там располагаются около 1,7 тысяч гостиниц и отелей. Замыкает тройку лидеров Приволжский федеральный округ, где расположены 1,6 тысяч объектов.

Что касается Приволжского федерального округа, то ситуация с рынком гостиниц следующая (рис. 8-12).

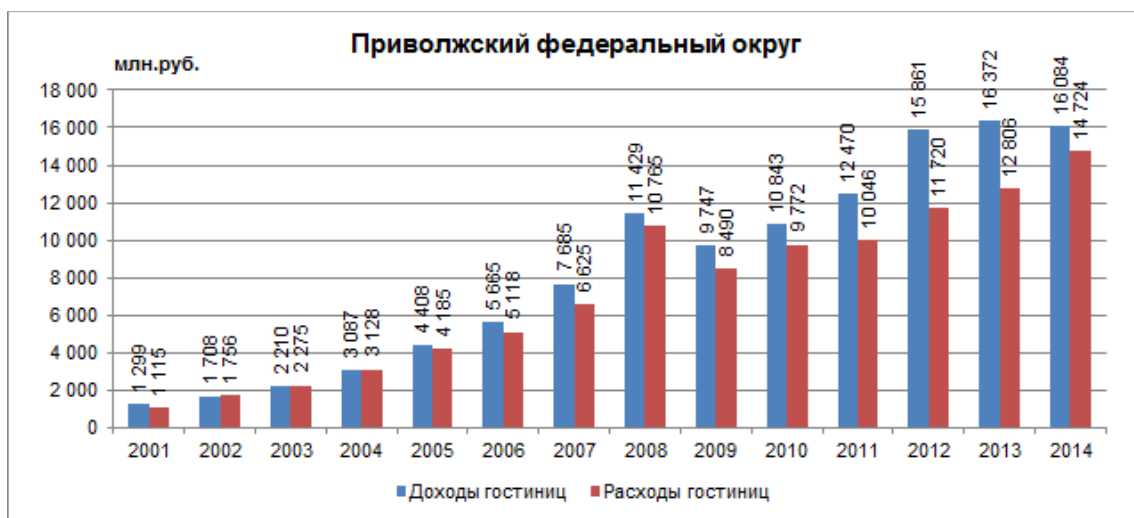


Рис. 8. Доходы и расходы гостиниц в целом по ПФО



Рис. 9. Число мест и номеров в гостиницах ПФО



Рис. 10. Число гостиниц в ПФО

INCLUDEPICTURE "http://www.pandia.ru/text/77/340/images/image005_60.gif" *
 MERGEFORMATINET INCLUDEPICTURE
 "http://www.pandia.ru/text/77/340/images/image005_60.gif" * MERGEFORMATINET
 INCLUDEPICTURE "http://www.pandia.ru/text/77/340/images/image005_60.gif" *

MERGEFORMATINET

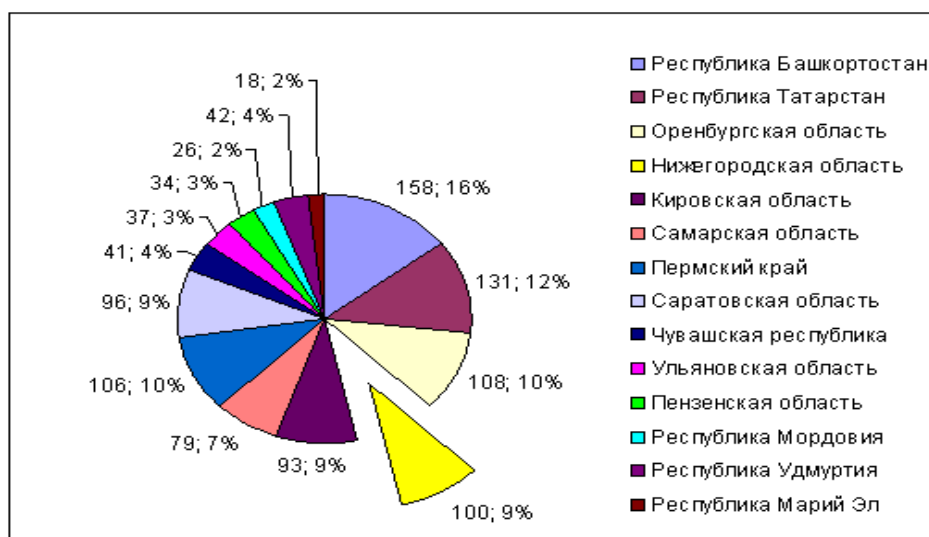


Рис. 11. Число гостиниц и аналогичных средств размещения в субъектах РФ, входящих в ПФО

INCLUDEPICTURE "http://www.pandia.ru/text/77/340/images/image006_54.gif" *

MERGEFORMATINET INCLUDEPICTURE

"http://www.pandia.ru/text/77/340/images/image006_54.gif" * MERGEFORMATINET

INCLUDEPICTURE "http://www.pandia.ru/text/77/340/images/image006_54.gif" *

MERGEFORMATINET

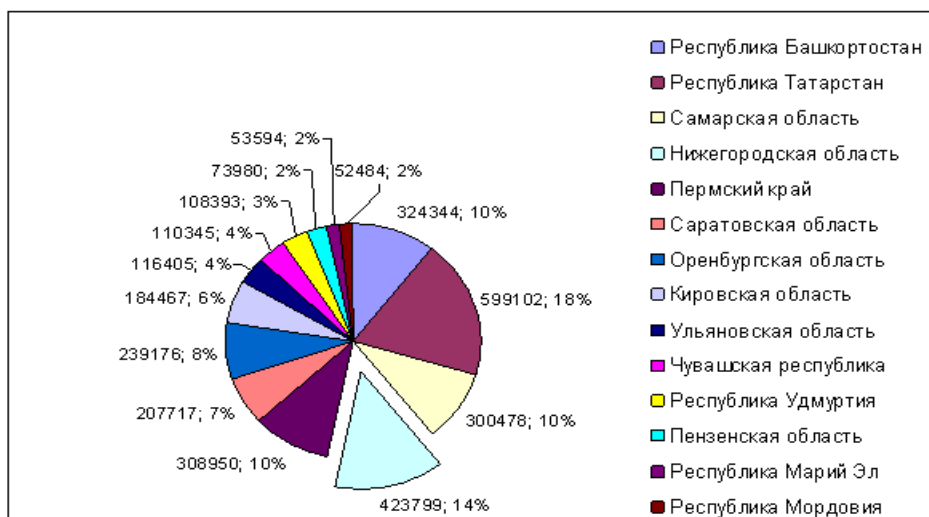


Рис. 12. Численность размещенных лиц (чел.) в гостиницах и аналогичных средствах размещения в субъектах РФ, входящих в ПФО

Таким образом, благоприятная зависимость 2015-2016 годов наряду с возрастающим интересом к внутрироссийским направлениям и вынужденным отказом от ряда зарубежных делают отрасль достаточно привлекательной для инвестирования. Инвестиции, сосредоточенные на реализацию качественной гостиничной инфраструктуры в КФО наиболее перспективны, т.к. имеют большие шансы окупиться за короткий период и обеспечить инвестору высокую прибыль.

Наиболее важными критериями развития гостиничного бизнеса в России можно назвать:

1. Привлечение инвесторов в гостиничный бизнес, плавное развитие сегментов жилой, офисной и складской недвижимости.
2. Стремительное развитие локального сегмента гостиничной недвижимости.
3. Выход на гостиничный рынок инвесторов, не связанных с гостиничным бизнесом.
4. Увеличение привлекательности многофункциональных объектов для инвесторов.
5. Создание производств полного цикла российскими туроператорами.
6. Консолидация гостиничного бизнеса.
7. Покупка зарубежных гостиниц отечественными компаниями.

Библиографический список литературы:

1. Управление в развитии недвижимости: Учебное пособие /С.А. Баронин, С. Бижанов, В.В. Бочкарев и др.; Под ред. С.А. Баронина - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 182 с.
2. Анализ рынка гостиничных услуг в России в 2010-2014 гг., прогноз на 2015-2019 гг. агентства BusinessStat/ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://marketing.rbc.ru/research/562949984256624.shtml> (дата обращения 15.01.17).
3. Галкин К.Д., Шамин А.Е. Состояние и особенности развития рынка гостиничных услуг в России// Управление экономическими системами. – 2014. – № 14. С. 26-32.
4. Обзор российского рынка гостиничных услуг. Информационный портал межрегионального делового сотрудничества/ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.marketcenter.ru/content/doc-2-11780.html> (дата обращения 25.02.2017).
5. Старикова М.С. Обзор российского и регионального рынка гостиничных услуг// Электронный научный журнал «Экономика. Управление. Право». – 2015. – Выпуск 3(60) Май-Июнь. С. 15-21. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.economy-management-law.com/archive/2015/release_3_60_mayjune/starikova_m_s_obzor_rossijskogo_i_regional_nogo_rynka_gostinichnyh_uslug/

УДК 728.22:69.059.3:332.012

**ОЦЕНКА И МОНИТОРИНГ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТ СТРОИТЕЛЬСТВА
ОБЪЕКТА КОММЕРЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ ПЕНЗЕНСКОЙ
ОБЛАСТИ**

Корнеева Светлана Сергеевна
*студент группы “СТ-14М” ФГБОУ ВО “Пензенский государственный университет
архитектуры и строительства”*
e-mail: ulaol@mail.ru

Смирнова Юлия Олеговна
*кандидат экономических наук, доцент кафедры “[Экспертиза и управление
недвижимостью](#)”*
ФГБОУ ВО “Пензенский государственный университет архитектуры и
строительства”
e-mail: ulaol@mail.ru

**ASSESSMENT AND MONITORING OF TSELESOOBRAZNOST OF THE ASSET
CONSTRUCTION OF COMMERCIAL APPOINTMENT TO THE TERRITORIES OF
THE PENZA REGION**

Korneeva Svetlana Sergeevna
*Student group "PT-14M" FGBOU VO "Penza State University of Architecture and
Construction"*
e-mail: ulaol@mail.ru

Smirnova Yuliya Olegovna
*Candidate of economic Sciences, associate Professor of Department “Expertise and real estate
management” FGBOU VO "Penza State University of Architecture and Construction"*
e-mail: ulaol@mail.ru

Аннотация: В данной статье исследуются вопросы определения эффективности инвестирования в строительство на примере автомойки по улице Строителей в г. Кузнецке Пензенской области.

Ключевые слова: коммерческая недвижимость, экономический анализ, автомобильная промышленность, срок окупаемости, оценка эффективности.

Abstract: This article examines issues of determining the efficiency of investment in construction on the example of the car on the street of Builders in the city of Kuznetsk, Penza region.

Key words: commercial real estate, economic analysis, auto industry, payback period, evaluation of effectiveness.

На первом этапе нашей работы, мы изучили современную ситуацию на рынке автомобильной промышленности. Ситуацию в российской автомобильной промышленности в последние несколько лет можно охарактеризовать как неоднозначную. С одной стороны, происходил бурный рост рынка, вызванный, ростом покупательской способности населения, развитием потребительского кредитования и укреплением национальной валюты. С другой стороны, постоянно сокращалась доля отечественных производителей на автомобильном рынке при одновременном усилении конкуренции внутри ценовых сегментов

Возможен отток покупателей в сторону приобретения автомобилей с пробегом, который в 2016 году должен быть более-менее стабильным и составить 4,8–5,5 млн штук.

- В сентябре этого года рынок легковых и легких коммерческих автомобилей, снизился на 28,6%, а в октябре падение ускорилось и достигло 38,5%.
- Прогноз рынка новых легковых и легких коммерческих автомобилей на 2015 год с 1,7 млн до 1,57 млн штук.
- Падение продаж ведет к сокращению количества дилерских центров. Так, с осени прошлого года по осень нынешнего в России прекратили работу 200 дилеров различных марок.

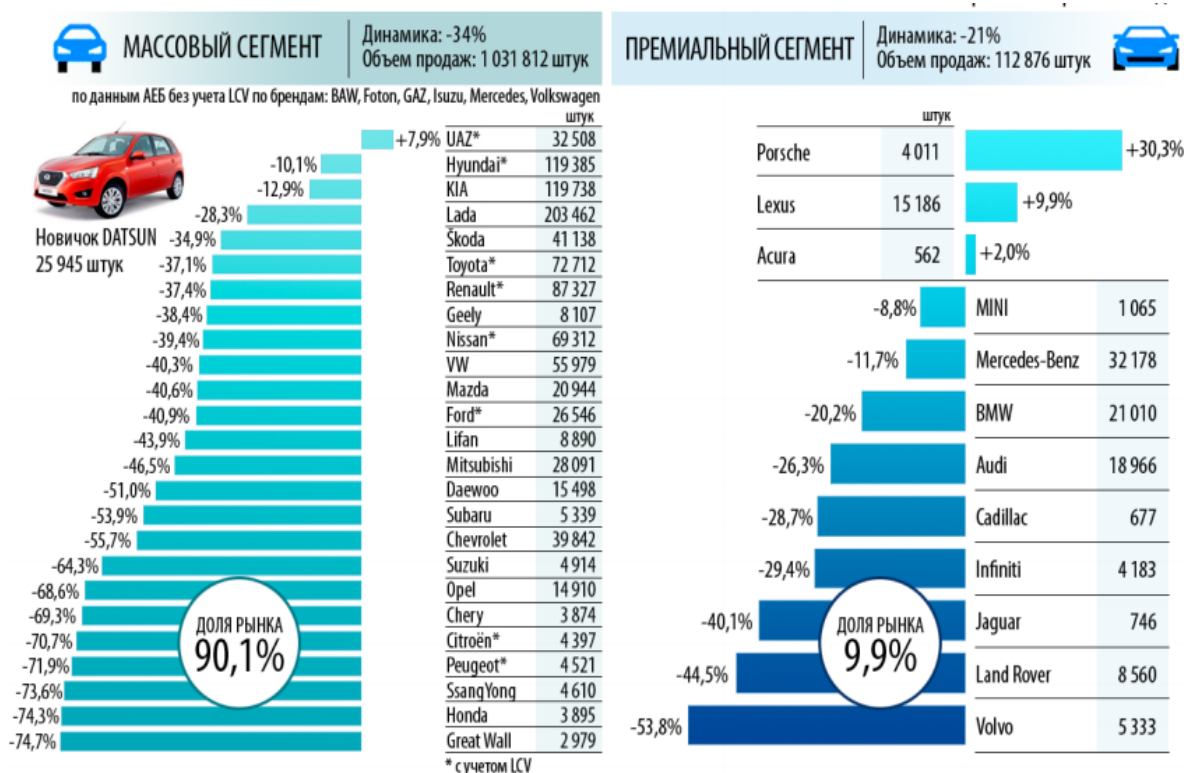


Рис. 1. Динамика авторынка по сегментам

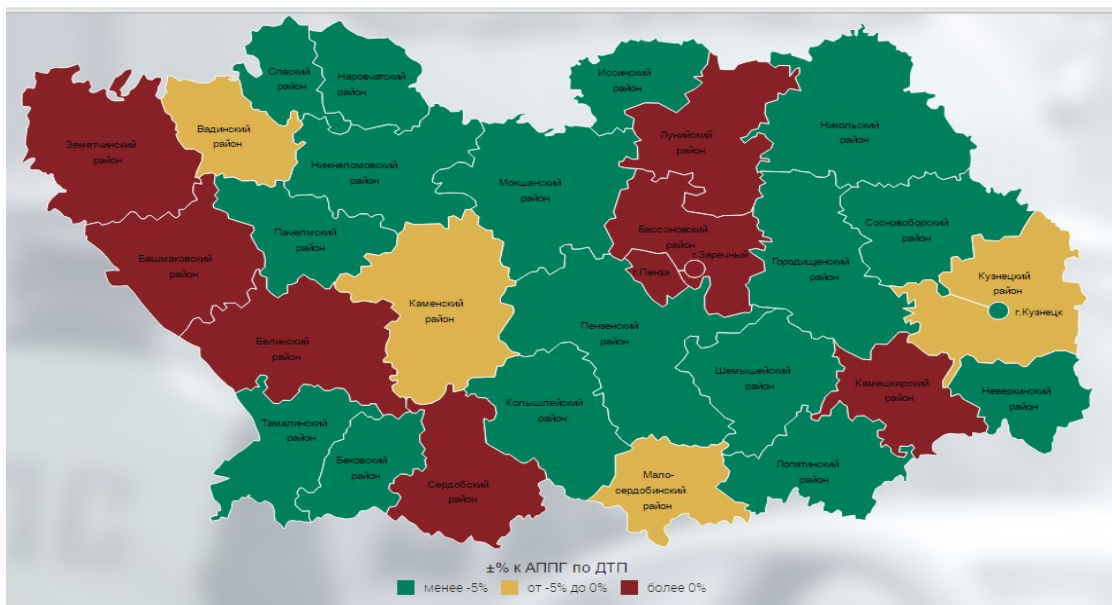
Отметим, что бизнес на обслуживании автомобилей относится к наиболее востребованным и прибыльным услугам, так как в настоящее время владельцами различных транспортных средств является большое количество наших сограждан. В тоже время количество автовладельцев на 1000 человек населения в России значительно ниже, чем во многих развитых странах, поэтому отечественный автопарк постоянно продолжает увеличиваться, показывая стабильную и устойчивую тенденцию роста.

На втором этапе нами были проанализирована государственная программа «Организация безопасности дорожного движения на дорогах России», в рамках которой разработана Программа «Повышение безопасности дорожного движения» в г. Кузнецке.

Мы отметили, что Пензенская область входит в рейтинг наиболее безопасных дорог РФ. С этой целью в рамках обеспечения основных направлений федеральной программы нами были рассмотрены вопросы строительства объекта коммерческой недвижимости в г. Кузнецке.

№	Регион	Индекс ДТП (безопасности)
1	Тюмень (Тюменская область)	5,22
2	Ульяновск (Ульяновская область)	6,65
3	Екатеринбург (Свердловская область)	15,83
4	Саратов (Саратовская область)	20,50
5	Липецк (Липецкая область)	22,06
6	Пенза (Пензенская область)	24,08
7	Москва (Московская область)	26,79
8	Рязань (Рязанская область)	27,59
9	Ижевск (Удмуртия)	30,77
10	Новосибирск (Новосибирская область)	31,30
11	Киров (Кировская область)	33,52
12	Волгоград (Волгоградская область)	35,02
13	Санкт-Петербург (Ленинградская область)	37,53
14	Ярославль (Ярославская область)	39,38
15	Барнаул (Алтайский край)	42,05
16	Воронеж (Воронежская область)	40,26
17	Омск (Омская область)	44,20
18	Оренбург (Оренбургская область)	44,23
19	Архангельск (Архангельская область)	44,39
20	Самара (Самарская область)	54,00
21	Пермь (Пермский край)	56,23
22	Уфа (Башкортостан)	70,60
23	Нижний Новгород (Нижегородская область)	79,04
24	Челябинск (Челябинская область)	83,81
25	Казань (Татарстан)	83,88

Рис. 2. Рейтинг безопасности дорог



АВАРИЙНОСТЬ НА ФЕДЕРАЛЬНЫХ ДОРОГАХ РЕГИОНА ПЕНЗЕНСКАЯ ОБЛАСТЬ	ДТП	74	-2.6%	76
	Погибло	35	75%	20
	Ранено	131	18%	111

СУБЪЕКТ	ДТП	ПОГИБЛО	РАНЕНО
от Москвы через Рязань, Пензу, Самару, Уфу до Челябинска	57	29	88
Нижний Новгород - Саратов (через Арзамас, Саранск, Иссю, Пензу)	9	3	21
Тамбов - Пенза	8	3	22

Рис. 3. Аварийность на дорогах Пензенской области (март 2016)

Назначение планируемого объекта: оказание комплекса услуг по обслуживанию автотранспортных средств. Участок, отведенный под строительство расположен в жилой зоне многоэтажной застройки. Отведенный участок ограничен: жилой застройкой. В микрорайоне находятся: школа-интернат, развлекательный комплекс, магазины мебельной ткани и мебели, магазин автозапчастей, агентство недвижимости, мечеть.



Рис. 4. Территория планируемого строительства

По проделанным расчетам определено, что 10,2% территории микрорайона находится вне зоны пешеходной доступности относительно остановочных пунктов общественного транспорта.

В рамках следующего этапа работы нами была проведена экономическая экспертиза инвестиционного проекта, которая заключалась в:

- Изучении особенностей организации и управления автосервисами.
- Определении сметной стоимости производимых мероприятий, которая составила 9003750 руб.
- Определении эффективности вложения инвестиций

Нами были предложены и рассчитаны финансовые показатели по следующим вариантам использования помещений:

Вариант полной сдачи в аренду. Проект не рентабелен- срок окупаемости выше нормативного.

Вариант 2 – в случае продажи коммерческих помещений и сдаче в аренду автомойки (с учетом платежей по кредиту). Рентабелен, так как: ЧДД положительная величина, т.е. проект прибыльный; период окупаемости проекта, равный 3,85 года, соответствует нормативному равному 7,14 лет; индекс доходности равен 1,01 т.е. больше 1, следовательно, проект на единицу вложений принесет 101% прибыли; показатель ВНД данного проекта равен 15,04%.

При третьем варианте использования, в случае продажи коммерческой недвижимости мы также приходим к выводу, что данный проект является рентабельным, так как: ЧДД положительная величина, т.е. проект прибыльный; период окупаемости проекта, равный 0,65 года, соответствует нормативному равному 7,14 лет; индекс доходности равен 1,54, т.е. больше 1, следовательно, проект на единицу вложений принесет 154% прибыли; показатель ВНД данного проекта равен 80,25%.

Этот вариант является наиболее приемлемым с точки зрения платежеспособности и стабильности получения дохода в случае взятия кредита на строительство автомоечного комплекса, т. к. все варианты были рассчитаны с учетом платежей по кредиту.

Так, на строительство предполагается взять кредит под залог недвижимости, при величине заемных средств-1000 000 руб.

При анализе схемы кредитования, мы пришли к выводу, что для варианта использования №1 (сдача в аренду площадей) проект не рентабелен.

Однако, если мы воспользуемся вариантом №2 и №3 использования коммерческих помещений, то более эффективен вариант выплаты кредита досрочно (это допускается через

полгода после взятия кредита), а оставшиеся вырученные средства - пустить в оборот (на развитие бизнеса).

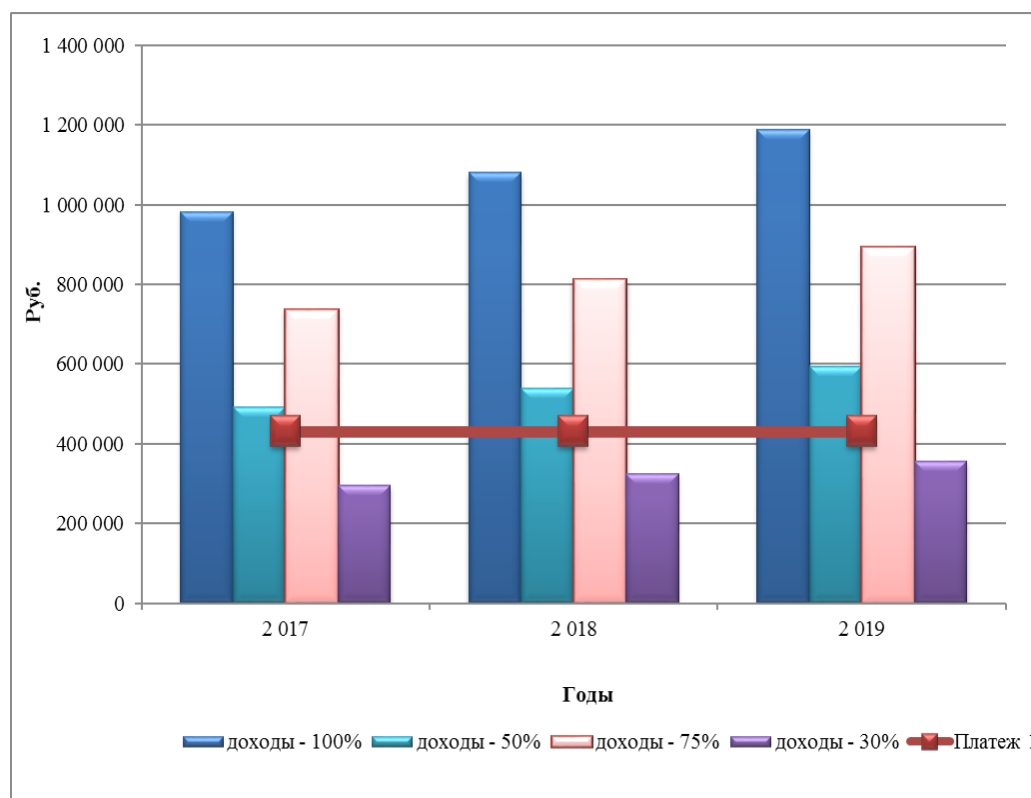


Рис. 5. Расчет кредита (при доходах от аренды и продажи части собственности)

Таким образом, проведенное исследование показало, что финансирование данного объекта является эффективным вложением денежных средств инвестора.

Библиографический список литературы:

1. [Анализ тенденций и особенностей развития торговой недвижимости в г. Пензе](#). Медведева Е.Н., Глухова К.А., Учнина Т.В. [Современные проблемы науки и образования](#). 2015. № 1-1. С. 780.
2. [Анализ рынка коммерческой недвижимости](#). Смирнова Ю.О., Ряхимова Г.Р. [Аллея науки](#). 2016. № 4. С. 22-25.
3. [Возможности развития оценочной деятельности в российской федерации путем внедрения стандартов RICS в российскую практику оценки](#). Зимина А.С., Толстых Ю.О. [Современные проблемы науки и образования](#). 2014. № 1. С. 271
4. [Инвестиционная привлекательность строительства крупных торгово-развлекательных центров в регионах \(на примере г. Пензы\)](#). Глухова К.А., Учнина Т.В. [Современные проблемы науки и образования](#). 2014. № 6. С. 644.

5. [История развития и практика оценки недвижимости в России и за рубежом](#). Смирнова Ю.О., Гудкова В.С. [Аллея науки](#). 2016. № 4. С. 155-159.
6. [Основные функциональные модели сервейинговой деятельности и перспективы развития сервейинговых компаний при управлении коммерческой недвижимостью в условиях рыночной экономики](#). Толстых Ю.О., Зимина А.С. [Современные проблемы науки и образования](#). 2014. № 1. С. 267.
7. [Практические аспекты оценки стоимости автозаправочных комплексов на основе доходного подхода](#). Зимина А.С., Учнина Т.В., Духанина Е.В. [Современные проблемы науки и образования](#). 2014. № 4. С. 361.
8. [Теория и методология управления конкурентоспособностью бизнес-систем](#). Андреев В.А., Баронин С.А., Белякова В.А., Ботнарюк М.В., Бредихин В.В., Коршунов А.С., Николаева Е.Л., Нуждин О.Н., Семеркова Л.Н., Толстых Ю.О., Шуваев М.А. Под общей редакцией С. А. Баронина, Л. Н. Семерковой. Москва, 2013.

УДК 005.336.3

ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕДУРЫ ВНУТРЕННЕГО АУДИТА ПРОЦЕССОВ СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

Паутова Ирина Андреевна

*студент ФГБОУ ВО Пензенский государственный университет архитектуры и
строительства;*

e-mail: mak.78_08@inbox.ru

Тарасов Роман Викторович

*кандидат технических наук, доцент кафедры «Управление качеством и ТСП»
ФГБОУ ВО Пензенский государственный университет архитектуры и строительства;*

e-mail: mak.78_08@inbox.ru

Макарова Людмила Викторовна

*кандидат технических наук, доцент кафедры «Управление качеством и ТСП»
ФГБОУ ВО Пензенский государственный университет архитектуры и строительства*

e-mail: mak.78_08@inbox.ru

OPTIMIZATION OF THE PROCEDURE OF INTERNAL AUDIT OF PROCESSES OF SYSTEMS OF QUALITY MANAGEMENT

Pautova Irina Andreevna

student, Penza State University of Architecture and Construction

e-mail: mak.78_08@inbox.ru

Tarasov Roman Viktorovich

*Candidate of Technical Sciences, Associate Professor Department of Quality management and
technology of building production,*

Penza State University of Architecture and Construction

e-mail: mak.78_08@inbox.ru

Makarova Ludmila Viktorovna

*Candidate of Technical Sciences, Associate Professor Department of Quality management and
technology of building production,*

Penza State University of Architecture and Construction

e-mail: mak.78_08@inbox.ru

Аннотация: Разработка и эффективное функционирование системы менеджмента качества (СМК) на предприятии требует создания и регламентации процесса внутреннего аудита, позволяющего оценить возможности системы качества и степень работоспособности процессов СМК. В условиях оптимального распределения ресурсов СМК и необходимости организации процедуры внутренних проверок особое значение приобретает возможность снижения временных и трудовых затрат данной процедуры.

Ключевые слова: система менеджмента качества, внутренний аудит

***Abstract:** Development and effective functioning of the quality management system at the entity requires creation and a regulation of process of the internal audit allowing to estimate possibilities of the quality system and degree of operability of processes of the quality management system. In the conditions of optimal resource allocation of the quality management system and need of the organization of the procedure of internal checks the possibility of decrease in time and labor costs of this procedure is of particular importance.*

***Key words:** quality management system, internal audit.*

На российских предприятиях сейчас недостаточно высоко оценивается потенциал проведения аудита качества силами самой организации. Но, как показывает практика, именно данный вид внутреннего аудита дает более широкое представление о работе подразделений. Помогает определить насколько правильно, актуально составлены и выполняются запланированные мероприятия, направленные на корректировку и предупреждение негативных последствий в работе организации в целом.

Основой входных данных для полноценного анализа работы и декларации соответствия требованиям ГОСТ, высшей формой контроля СМК служат результаты внутренних проверок для руководителя [1].

Именно внутренний аудит позволяет получить информацию о финансово-хозяйственной деятельности, подтверждает достоверность отчетов структурных подразделений перед органами высшего управления организацией, тем самым, повышая эффективность системы внутреннего контроля, препятствуя возникновению нарушений и отрицательных последствий [2,3].

Однако, при создании собственной группы по аудиту, руководство организации сталкивается с рядом трудностей: недостаточное количество квалифицированных кадров, недостаточный объем необходимых методических разработок и низкий опыт деятельности аудиторов. Отмеченные проблемы могут привести к пробелам не только в организации процесса, но и в различных аспектах функционирования предприятия.

Конечно, при четком регламентировании процедуры документально, а так же автоматизации внутреннего контроля деятельности проблемы можно свести к минимуму. Для наглядной иллюстрации основных этапов планирования и организации процесса внутреннего аудита, с позиции минимизации временных затрат, рассмотрим процедуру организации внутреннего аудита применительно к финансово-хозяйственной деятельности ООО «Александровский спиртзавод №14» Бессоновского района Пензенской области.

Основные крупные этапы мероприятий по проведению аудиторской проверки финансово-хозяйственной деятельности представим в виде таблицы (табл. 1).

Таблица 1

Сводные данные проведения процесса внутреннего аудита финансово-хозяйственной деятельности организации

Этап	Описание	Предшественник	Длительность (часов)
А	Разработка и утверждение программы внутреннего аудита	-	20
В	Подготовка рабочих документов	-	15
С	Изучение учетной политики предприятия	А, В	10
Д	Проверка и аудиторская оценка системы внутреннего контроля	В, С	15
Е	Аудит учредительных документов, расчетов с учредителями	С	15
Ф	Аудит сохранности и учета основных средств	Е	35
Г	Аудит движения материально-производственных запасов	Д, Е	40
Н	Аудит кассовых операций	Ф	40
І	Аудит операций по расчетному счету	Г, Н	30
Ј	Аудит расчетов с подотчетными лицами	І	30
К	Аудит соблюдения трудового законодательства	Г	30
Л	Подготовка аудиторского заключения	К, І	20
М	Обсуждение с руководством результатов аудита	Л	15
N	Разработка плана корректировки	М	30
Общая длительность			345 часов/14 дней 9 часов

При поверхностном взгляде, рассматривая стадии проекта как независимые, первое, что видим - каждое из перечисленных мероприятий требует собственных ресурсов, будь то люди или финансы. Если рассматривать данную схему с позиции оперативности, получаем, что на некоторые этапы документооборота, обмена данными коммуникаций и доведения дополнительных заданий уходят неоправданно большие временные затраты, а просуммировав длительность отдельных стадий, получаем сильно завышенную общую длительность.

Разные стадии требуют использования разных трудовых ресурсов и некоторые из них могут выполняться параллельно, независимо друг от друга. Однако для выполнения некоторых, требуется определенная последовательность, одно не может быть выполнено, пока не завершится другое.

Так, например, проверка и аудиторская оценка системы внутреннего контроля, и аудит расчетов с учредителями могут выполняться параллельно друг - другу, однако, прежде

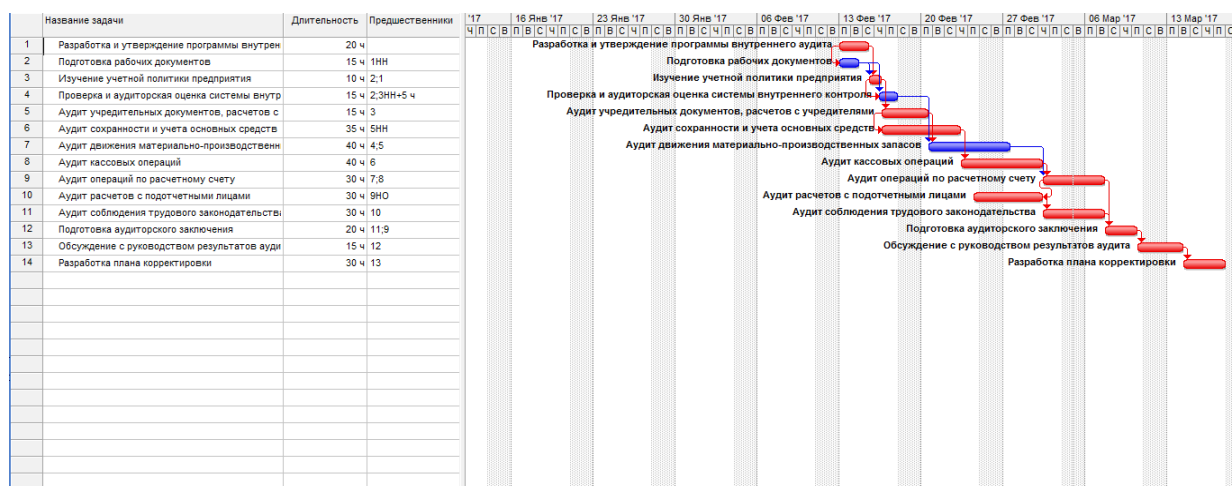


Рис. 2. Ожидаемая продолжительность проекта внутреннего аудита финансово-хозяйственной деятельности организации

Рассмотрев детально диаграмму, выясняем, что не все стадии исследуемого нами процесса одинаково оказывают влияние на общую продолжительность. Увеличивая срок начала некоторых стадий, возможно без удлинения общей продолжительности отодвинуть или задержать сроки окончания. Так, у аудиторской группы есть возможность без потерь отодвинуть срок начала стадии проверки и аудиторской оценки системы внутреннего контроля. Однако, стадию аудита кассовых операций невозможно начать ранее аудита учета основных средств. Задержка в начале данной операции неизбежно вызовет удлинение общей продолжительности, такая стадия является критической.

Графически представив проект как сетевую диаграмму, получаем несколько критических путей (рис. 3) и перед группой аудиторов стоит выбор.

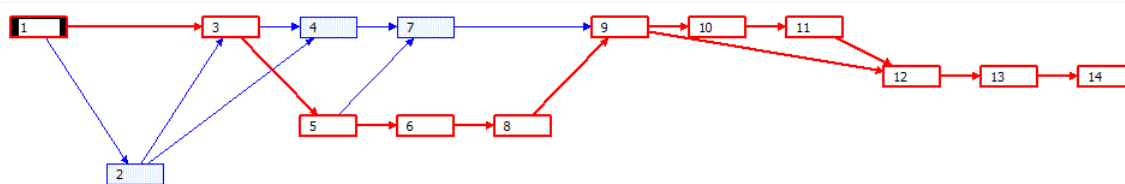


Рис. 3. Сетевая диаграмма критического пути проекта внутреннего аудита финансово-хозяйственной деятельности организации

При проведении внутреннего аудита финансово-хозяйственной деятельности в организации, есть два возможных варианта: путь – ACEFH~~I~~JKLMN (если перейти от номеров этапов к их названиям) продолжительностью 275 часов и путь – ACEFHILMN продолжительностью 215 часов.

Выбирая путь меньшей продолжительностью, стадия аудита расчетов с подотчетными лицами и стадия аудита соблюдения трудового законодательства остаются не исследованными. Однако это значительно влияет на объективность информации и, как следствие, результат внутренней проверки.

Исходя из вышесказанного, получаем, что при проведении внутренней аудиторской проверки финансово-хозяйственной деятельности организации у группы аудиторов есть один критический путь, который необходимо пройти. Тем самым общая длительность процесса сокращается на 70 часов, а это почти девять дней восьмичасового рабочего дня в организации.

Таким образом, подобный подход позволит высшему руководству организации получить полноценную информацию о работе структурных подразделений, сделать выводы, рекомендации и внедрить корректирующие действия по предупреждению негативных последствий.

Библиографический список литературы:

1. Тарасов, Р.В. Проектирование и внедрение систем управления качеством [Текст]: учебно-методическое пособие для практических работ по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология» / Р.В. Тарасов, Л.В. Макарова.- Пенза: ПГУАС, 2015.-124 с.
2. Макарова, Л.В. Управление качеством и повышение конкурентоспособности продукции промышленных предприятий [Текст]: монография / Л.В. Макарова, Р.В. Тарасов.- Пенза: ПГУАС, 2015.-192 с.
3. Максимова, И.Н. Аудит качества: учебное пособие / И.Н. Максимова, Л.В. Макарова // Пенза: ПГУАС, 2014. – 172 с.
4. Зайцев, М.Г. Методы оптимизации управления и принятия решений: примеры, задачи, кейсы [Текст]: учебное пособие / М.Г. Зайцев, С.Е. Варюхин. – 2-е изд., испр. – М.: Издательство «Дело» АНХ, 2008. – 664 с.

УДК 332.812.1

АНАЛИЗ РЫНКА ЖИЛИЩНОЙ АРЕНДЫ В РЕГИОНАХ РОССИИ И В Г. ПЕНЗЕ

Ряхимова Гузель Ринатовна

магистр, ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»

e-mail: irina.simonova.79@mail.ru

Попова Инна Викторовна

кандидат экономических наук., доцент, ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»

e-mail: irina.simonova.79@mail.ru

MARKET RESEARCH OF LEASE OF HOUSING IN REGIONS OF RUSSIA AND PENZA

Ryakhimova Guzel Rinatovna

Master, Penza State University of Architecture and Construction,

e-mail: irina.simonova.79@mail.ru

Popova Inna Viktorovna

Penza State University of Architecture and Construction

Econ. Sciences associate Professor

e-mail: irina.simonova.79@mail.ru

Аннотация: Приобретение собственного жилья доступно далеко не каждому. А нуждающихся в улучшении жилищных условий – десятки миллионов. Поэтому сегодня встает вопрос о поиске других способов обеспечения населения достойным жильем – альтернативных ипотечному кредитованию и непосредственному приобретению жилья в собственность. Таким способом может стать жилищная аренда. В статье представлен анализ рынка жилищной аренды в регионах России и в г. Пензе. Сделан вывод относительно перспектив развития рынка найма жилья на ближайшие годы.

Ключевые слова: рынок аренды жилья, жилищное строительство, наём жилья.

Abstract: Acquisition of own housing is available not to everyone. And the housing conditions needing improvement – tens of millions. Therefore today there is a question of search of other methods of providing the population with worthy housing – alternative to mortgage lending and direct acquisition of housing in property. In such a way there can be a housing lease. In article market research of housing lease in regions of Russia and in Penza is provided. The conclusion concerning the prospects of market development of hiring of housing for the next years is drawn.

Key words: market of lease of housing, housing construction, hiring of housing.

Арендное жилье позволяет удовлетворять жилищные потребности на определенных стадиях жизненного цикла. Аренда дает возможность улучшить жилищные условия в текущий момент, при этом оставаясь мобильными.

Согласно данным исследования АО «АИЖК» сегодня в России жилье арендуют около 4 млн. семей. Еще примерно 3,8 млн. потенциально готовы рассмотреть возможность найма при условии создания прозрачного рынка аренды. Наиболее положительно к найму жилья относятся жители Москвы, Санкт-Петербурга и Московской области – как раз там, где цены на недвижимость в сравнении со среднероссийскими мерками особенно высоки.

Предпосылки развития рынка жилищной аренды в регионах России следующие:

- Из 23 000 тыс. семей, нуждающихся в улучшении жилищных условий, 7 800 тыс. семей (34%) потенциально готовы рассмотреть наемное жилье.
- В настоящее время около 4 000 тыс. семей арендуют жилье на рыночных условиях, из которых 3 300 тыс. – у физических лиц.
- Объем арендного жилья оценивается в 150 млн. кв. м (4% жилищного фонда).
- Аренда жилья распространена, в основном, в крупных городах.
- На рынке рыночной (коммерческой) аренды преобладают арендодатели – физические лица, получившие жилье в рамках бесплатной приватизации. По данным социологического опроса, их доля на рынке аренды составляет 90%.
- Коммерческая аренда у юридических лиц практически неразвита

В целях развития проекта «Арендное жилье» АИЖК уже создали закрытый паевой инвестиционный фонд. Предполагаемый объем инвестиций на 2016-2017 гг. – 25 млрд. рублей. АИЖК планирует выкупать секции и целые корпуса в строящихся домах для создания в России цивилизованного рынка арендного жилья. Первый пилотный проект планируется запустить уже в следующем году.

Аренда квартиры имеет свои плюсы по сравнению с ипотечным кредитом на покупку квартиры, поскольку не привязывает человека к одному месту – ведь если увеличилась семья или разонравился район, то придется столкнуться с большими трудностями чтобы поменять заложенную квартиру. Также в доступности арендного жилья заинтересованы и руководители предприятий, которые привлекают рабочую силу из других регионов. Для этого необходимо строительство доходных домов, где не надо платить за найм половину зарплаты. Таким образом, одним из основных способов удовлетворения спроса граждан на доступное жилье является развитие массового рынка арендного жилья и строительство доходных домов в регионах.

Анализ динамики цен на аренду жилья в России за 2016 год, проведенный

специалистами интернет-портала Domofond.ru, показал, что стоимость найма снижалась на протяжении первого полугодия 2016-го – по 2% за квартал. Зато во втором полугодии ставки росли на 2,2% за квартал. В итоге средняя цена найма 1-комнатных квартир выросла за год на 0,4%.

Поквартальное снижение ставки за два года (по сравнению с 4 кв. 2014 г.) составило 5,8%, за три года (по сравнению с 4 кв. 2013 г.) – 6,4%.

Таблица 1

Динамика среднемесячной цены предложения на наём жилья в 2015 г.

Динамика среднемесячной цены предложения на наем жилья в 2015 г.													
Месяц	12.15	01.16	02.16	03.16	04.16	05.16	06.16	07.16	08.16	09.16	10.16	11.16	12.16
Цена, руб./квартира*	14 915	14 971	14 675	14 599	14 439	14 421	14 517	14 637	14 754	14 940	15 066	15 139	15 111
К 12.2015		0,4 %	-1,6 %	-2,1 %	-3,2 %	-3,3 %	-2,7 %	-1,9 %	-1,1 %	0,2 %	1,0 %	1,5 %	1,3 %
К пред. месяцу		0,4 %	-2,0 %	-0,5 %	-1,1 %	-0,1 %	0,7 %	0,8 %	0,8 %	1,3 %	0,8 %	0,5 %	-0,2 %

Анализ проведён по 79 регионам России, остальные субъекты не рассматривались из-за недостатка данных. По данным Domofond.ru, в 43 российских регионах средняя ставка аренды упала за исследуемый период от 2 до 10% , еще в 27 стоимость аренды 1-комнатной квартиры колебалась в пределах 1%. В девяти регионах арендные ставки по сравнению с 4-ым кварталом 2015 года заметно выросли.

Таблица 2

Лидеры по снижению цен на аренду 1-комнатных квартир

№	РЕГИОН	Ставка за месяц в 4-м квартале 2015г., руб./кварт.	Ставка за месяц в 1-м квартале 2016г., руб./кварт.	Динамика
1	Республика Алтай	10 002	9006	-10,0%
2	Курская область	8018	7532	-6,1%
3	Кемеровская область	10 152	9590	-5,5%
4	Алтайский край	10 068	9533	-5,3%
5	Сахалинская область	17 710	16 775	-5,3%
6	Свердловская область	14 990	14 203	-5,3%
7	Самарская область	12 315	11 713	-4,9%
8	Еврейская АО	12 291	11 691	-4,9%
9	Тульская область	12 162	11 577	-4,8%
10	Иркутская область	13 344	12 727	-4,6%

В Москве в 1-ом квартале 2016 г. цена предложения арендных квартир упала на 2,1% – с 32 500 до 31 900 руб. за 1-комнатную квартиру в месяц (данные Domofond.ru). В Санкт-Петербурге за аналогичный период арендные ставки сократились на 2,4% (с 21 600 до 21 000 руб.).

Таблица 3

Лидеры по росту цен на аренду 1-комнатных квартир

№	РЕГИОН	Ставка за месяц в 4-м квартале 2015г., руб./кварт.	Ставка за месяц в 1-м квартале 2016г., руб./кварт.	Динамика
1	Астраханская область	10 035	11 060	10,2%
2	Чувашия	8134	8541	5,0%
3	Адыгея	8912	9230	3,6%
4	Вологодская область	8483	8771	3,4%
5	Крым	16 970	17 489	3,1%
6	Пензенская область	8102	8277	2,2%
7	Дагестан	11 397	11 592	1,7%
8	Новгородская область	10 490	10 667	1,7%
9	Камчатский край	19 862	20 190	1,7%
10	Коми	13 653	13 718	0,5%

В тот же период лидерами по снижению средней цены предложения 1-комнатных квартир стали Республика Алтай (-10%), Курская (-6,1%) и Кемеровская (-5,5%) области. В исследовании Domofond.ru отмечается, что в ряде субъектов РФ средняя стоимость съемного жилья уменьшилась из-за сдвига предложения в сторону квартир меньшей площади. Среди регионов, где цены на аренду, напротив, выросли, самые высокие показатели зафиксированы в Астраханской области (10,2%), Чувашии (5%) и Адыгее (3,6%).

Снижение арендных ставок в сегменте наиболее востребованного жилья показывает, что рынок переживает не лучшие времена, говорит генеральный директор сервиса Domofond.ru Эрик Сегерборг. При этом падающий уровень цен аренды смог лишь частично компенсировать уменьшение покупательной способности населения.

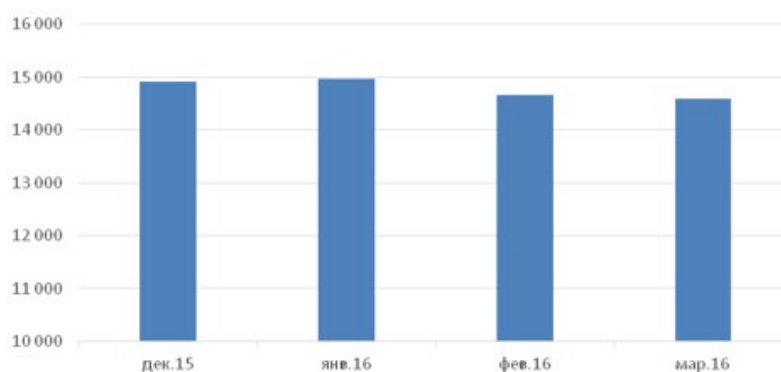


Рис. 1. Динамика средней цены предложения на рынке аренды квартир в России

Рынок жилой аренды в г. Пензе представлен разнообразием недвижимости во всех районах города. Престижность района, его удаленность от центра города и от основных магистралей влияет на стоимость аренды. На [аренде жилья в Пензе](#) специализируются

местные агентства недвижимости, предлагающие своим клиентам сдать или снять квартиру, комнату, коттедж. Квартиры в аренду разных типов и классов пользуются спросом у молодых семей, студентов, приезжающих в регион рабочих и специалистов. Традиционный пик спроса на рынке жилой аренды приходится на конец лета – начало осени.

Преимущество съема жилья перед остановкой в гостинице – за существенно меньшие деньги можно получить уровень проживания гораздо выше, чем в самой дешевой гостинице.

Проанализируем цены на рынке долгосрочной аренды жилья по состоянию на 01 мая 2016 года.

Комнаты на общей кухне. Основные потребители данного вида арендного жилья – студенты, реже молодые семьи, почти никогда командировочные.

Основной спрос на данный вид жилья приходится вблизи учебных заведений г.Пензы. К таким районам относятся – Заводской, район парка им.В.Г. Белинского, Западная поляна, частично Южная поляна. Разброс цен – от 2000 до 5000 руб./место в комнате, в зависимости от типа дома и уровня ремонта. Район проживания оказывает не столь сильное влияние на цену, поскольку есть районы с минимальным количеством предложений, отсюда средний уровень цен может быть несколько выше, чем, например, в центральной части города.

Средний уровень цен по районам примерно одинаковый – 3890 руб. за комнату. В районе Тепличного цена получилась самая низкая – 3000 руб., а в районе ГПЗ – самая высокая – 4145 руб. Однако в целом разброс по ценам небольшой.

Что касается структуры предложения жилья по сегменту «Общая кухня», то ситуация следующая. Максимальное количество объявлений было зафиксировано по районам Арбеково (450), Заводской (339) и Центр (261), минимальное - Тепличный (1), Ахуны (1) и Маяк (27). Всего объем исследования включал 2280 арендных предложения.

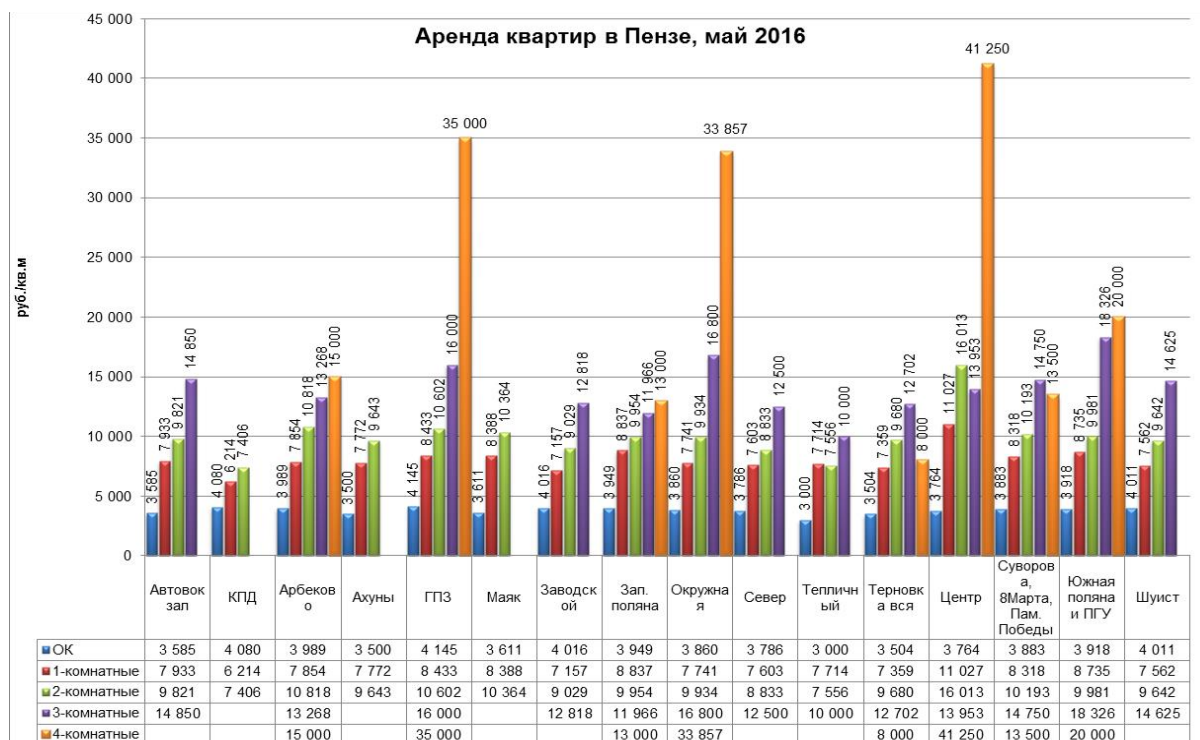


Рис. 2. Средние цены по районам города на 01.05.2016 г.

Однокомнатные квартиры. Основные потребители данного вида арендного жилья – молодые семьи, обеспеченные студенты, командировочные, иногородние работники.

Основной спрос на данный вид жилья приходится на центральные части города, а также удобные районы, такие как Автовокзал, Арбеково, Южная поляна. Разброс цен – от 5000 за гостинку в районе Севера до 25000 руб. за квартиру с евроремонтом и дорогой мебелью на ул. Пушкина в новом доме. То есть прослеживается четкая зависимость от уровня ремонта и района проживания. Средний уровень цен по районам разный – 8318 руб. за квартиру.

Что касается структуры предложения жилья по сегменту «Однокомнатная квартира», то ситуация следующая. Максимальное количество предложений было зафиксировано по районам Арбеково (2296), минимальное – КПД (14), Тепличный (14) и Ахуны (46). Всего объем исследования включал 6892 арендных предложения.

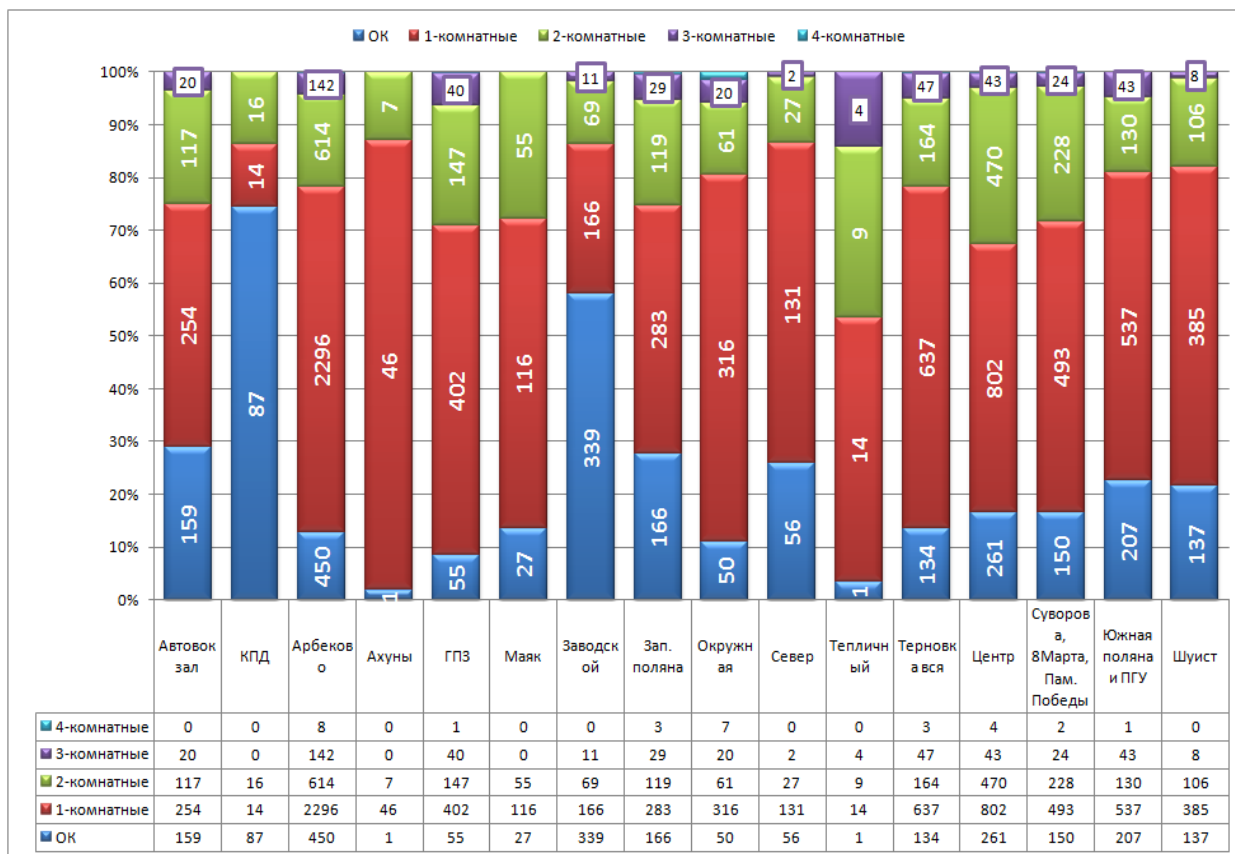


Рис. 3. Структура предложения на рынке аренды г. Пензы на 01.05.2016 г. по сегментам

Двухкомнатные квартиры. Основные потребители данного вида арендного жилья – молодые семьи с «серыми зарплатами», группы студентов, иногородние работники.

Основной спрос на данный вид жилья приходится на спальные районы города, а также удобные районы, такие как Автовокзал, Арбеково, Центр. Разброс цен – в среднем от 7400 руб. в районе КПД до 16000 руб. за квартиру в Центре. То есть также прослеживается четкая зависимость от уровня ремонта и района проживания.

Средний уровень цен по районам разный – в целом по городу – 11394 руб. за квартиру. Самые высокие цены на квартиры по-прежнему в новых домах с евроремонтom в центральной части города (ул. Пушкина, ул. Бакунина, ул. Московская и др.)

Что касается структуры предложения жилья по сегменту «Двухкомнатная квартира», то ситуация следующая. Максимальное количество предложений было зафиксировано по районам Арбеково (614), Центр (470), минимальное – Тепличный (9), Ахуны (7), КПД (16). Всего объем исследования включал 2333 арендных предложения.

Трехкомнатные квартиры. Основные потребители данного вида арендного жилья – семьи с «серыми зарплатами», группы студентов, иногородние работники.

Основной спрос на данный вид жилья приходится на спальные города, а также удобные

районы, такие как Автовокзал, Арбеково. Разброс цен – от 7000 руб. за квартиру в районе Арбеково (Гранат) до 40000 руб. за квартиру с евроремонтом и дорогой мебелью по ул. Калинина.

Что касается структуры предложения жилья по сегменту «Трехкомнатная квартира», то ситуация следующая. Максимальное количество предложений было зафиксировано по районам Арбеково (142), Терновка (47), Центр (40), минимальное – Ахуны, КПД, Маяк (0), Север (2). Всего объем исследования включал 433 арендных предложения.

В целом, по результатам анализа, можно сделать следующие выводы:

- Несмотря на существующие первоначальные сложности, сегмент арендного жилья необходимо развивать. Итоги ипотечного кредитования за последние 5 лет не столь оптимистичны – из 60% нуждающихся в улучшение жилищных условий россиян менее 4% смогли воспользоваться ипотекой.

- Аренда жилья – самый быстрый способ улучшить жилищные условия, что позволяет, в первую очередь, улучшить жилищные условия для молодых семей. Для предприятий – это способ привлечения высококвалифицированных специалистов.

- Аренда жилья в мировой практике – такой же распространённый и эффективный инструмент улучшения жилищных условий, как ипотека.

- Аренда жилья – возможность улучшения качества жизни: снижение транспортных издержек, близость к работе, транспортной и развлекательной инфраструктуре, отсутствие затрат на ремонт и поддержание качества жилого помещения.

- Аренда жилья позволяет людям намного свободнее распоряжаться своим бюджетом, перебираясь в более дешёвое жильё в трудные времена и в более комфортное – при увеличении дохода

Библиографический список литературы:

1. Годовой отчет Рынок недвижимости Цены на аренду и продажу в России 2016. Электронный доступ: <http://www.domofond.ru/tseny-na-nedvizhimost/reports>

2. Кваша Ю.В., Васильева А.А. Аренда с правом выкупа как способ решения жилищной проблемы в современных условиях. Журнал «Современные проблемы науки и образования». – 2014. – № 3. – С. 369; URL: www.science-education.ru/117-13338 (дата обращения: 27.02.2017).

3. Мельникова В.М., Курдюкова М.В. Развитие рынка коммерческой и социальной аренды как элемент жилищной политики в Пензенской области Журнал «Современные

проблемы науки и образования». – 2014. – № 3; URL: www.science-education.ru/120-16328 (дата обращения: 27.02.2017).

4. Официальный сайт АИЖК. Электронный доступ: <http://дом.рф>.

5. Попова И.В., Маркова Н.А., Чикина Е.В. Анализ рынка жилой недвижимости г. Пензы в целях разработки предложений его развития // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 3.; URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=12772> (дата обращения: 27.02.2017).

УДК 332.832.2

ПОНЯТИЕ И ОСОБЕННОСТИ КОМПЛЕКСНОГО ЖИЛИЩНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Учинина Татьяна Владимировна

кандидат экономических наук, доцент кафедры «Экспертиза и управление
недвижимостью»,

ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и
строительства»

e-mail: tatiana-Vladim@yandex.ru

Пронькина Татьяна Витальевна

студент бакалавриата, группа СТ1-36, кафедра «Экспертиза и управление
недвижимостью»,

ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и
строительства»

e-mail: eiun90@pguas.ru

CONCEPT AND FEATURES OF HOUSING COMPLEX

Uchinina Tatiana Vladimirovna

Candidate of economic Sciences, associate Professor of Department "Expertise and real estate
management",

FGBOU VO "Penza state University of architecture and construction"

e-mail: tatiana-Vladim@yandex.ru

Pron'kina Tat'jana Vital'evna

Undergraduate student, group ST1-36 of Department "Expertise and real estate management",

FGBOU VO "Penza state University of architecture and construction"

e-mail: eiun90@pguas.ru

Аннотация: статья посвящена проблемам комплексной застройки в жилищном строительстве. В ней рассмотрено понятие комплексного жилищного строительства, предпосылки появления данного сегмента жилищного строительства, а также ключевые проблемы при практической реализации подобных проектов.

Ключевые слова: жилищное строительство, комплексная жилая застройка, социальная инфраструктура.

Abstract: the article is devoted to problems of integrated development in housing construction. It considers the concept of integrated housing, the prerequisites for a segment of the housing, as well as key challenges in the practical implementation of such projects.

Key words: housing, comprehensive residential buildings, social infrastructure.

В настоящий период развития жилищного рынка в Российской Федерации можно наблюдать подвижно формирующийся сегмент комплексной жилой застройки территорий. Появление подобного новаторского, значимого раздела жилищного рынка Российской Федерации обуславливается принятием последующих законодательных актов федерального уровня - Градостроительный кодекс РФ, Земельный кодекс РФ. Характерные черты градостроительного формирования муниципальных земель в больших урбанизированных центрах и городских поселениях демонстрируют, то что точечное и уплотнительное строительство почти не актуально. В данной взаимосвязи возникла потребность изучать наиболее широкие территории для комплексной жилой застройки.

Анализ нормативно-правовой базы комплексного освоения территорий показал, что понятие введено статьей 30.2 Земельного кодекса РФ, вступившей в силу в силу с 10 января 2005 г, в настоящее время упраздненной. В данной статье была сделана попытка на законодательном уровне создать новые правила регулирования и развития комплексного освоения в целях жилищного строительства земель, находящихся в государственной или муниципальной собственности. Появление в Земельном кодексе такого понятия, как комплексное освоение территорий, было обусловлено проблемными моментами застройки территорий жильем. Одной из важнейших точек преткновения стало обеспечение районов массовой жилой застройки инженерной и социальной инфраструктурой. Очень часто крупные земельные массивы застраиваются жилой недвижимостью без учета потребностей ее потенциальных жителей в социальных объектах (магазины, школы, детские сады и т.д.).

В настоящее время понятие комплексного освоения территории представлено в Градостроительном кодексе (ст.46.4), где указано, что «...комплексное освоение территории включает в себя подготовку документации по планировке территории, образование земельных участков в границах данной территории, строительство на земельных участках в границах данной территории объектов транспортной, коммунальной и социальной инфраструктур, а также иных объектов в соответствии с документацией по планировке территории».

В соответствии со статьей 39.3. Земельного кодекса продажа земельных участков, образованных из земельного участка, предоставленного в аренду для комплексного освоения территории, лицу, с которым в соответствии с Градостроительным кодексом РФ заключен договор о комплексном освоении территории осуществляется без проведения торгов (за исключением земельных участков, образованных из земельного участка, предоставленного юридическому лицу, заключившему договор о комплексном освоении территории в целях строительства жилья экономического класса). В соответствии со ст.39.6 Земельного кодекса

договор аренды земельного участка, находящегося в государственной или муниципальной собственности, заключается без проведения торгов в случае предоставления земельного участка, образованного из земельного участка, находящегося в государственной или муниципальной собственности, в том числе предоставленного для комплексного освоения территории, лицу, с которым был заключен договор аренды такого земельного участка.

По полученным данным на официальном сайте Федеральной службы государственной статистики (Росстат), в Российской Федерации с 2000 года началось постепенное наращивание объемов жилищного строительства, в 2006 году уже было введено в эксплуатацию 50,2 млн. кв. метров жилых домов, что составило – 115,1% к предыдущему 2005 году (43,6 млн. кв. м). В период с 2000 по 2010 годы максимальный объем ввода был зафиксирован в 2008 году (63,8 млн. кв. м), однако с 2009 года наблюдается снижение показателей в строительной отрасли. Это связано с экономическим кризисом 2008 года. Так в 2010 году введено в эксплуатацию 58,1 млн. кв. м жилых домов, что составило 97% к предыдущему 2009 году (59,9). Такие же явления, хотя и в меньшей степени, наблюдаются в 2015 году, когда введено в эксплуатацию 83,8 млн. кв. м. жилых домов, что составило 99,5% к 2014 году. Таким образом, анализ цепных индексов роста объемов вводимого жилья показал, что в периоды с 2009 по 2010 годы, а также в 2015 году годовые индексы темпов роста показали значения меньше единицы, что подтверждает наличие кризисной ситуации в инвестиционно–строительной сфере и необходимости ее преодоления (рис. 1).

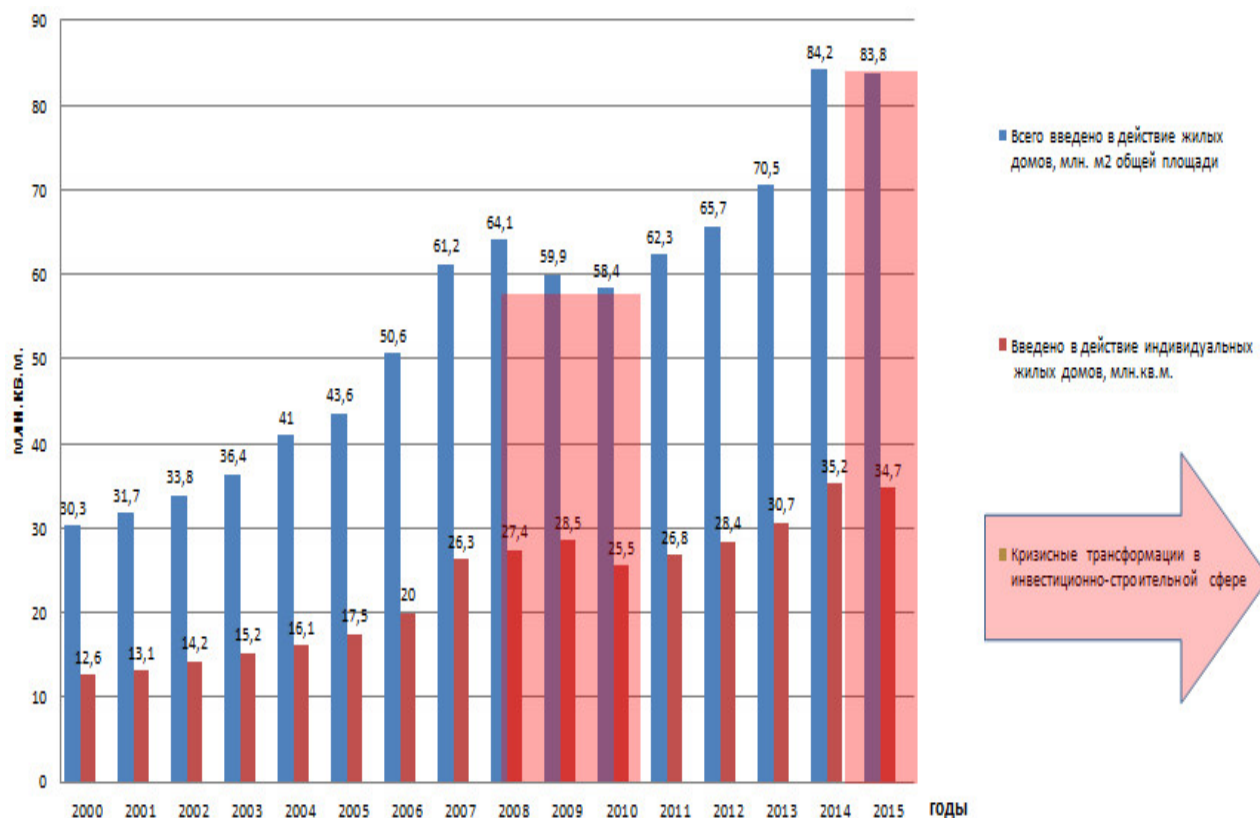


Рис. 1. Анализ тенденций развития рынка жилищной недвижимости в РФ в условиях кризиса инвестиционно-строительной сферы

Комплексное строительство подразумевает формирование целого жилого микрорайона. Помимо жилых домов в комплексе располагаются объекты общественно-бытовой и технической инфраструктуры: дошкольные образовательные учреждения, средние учебные заведения, торговые центры, спорт постройки, детские игровые площадки и т.д. Кроме того, архитектурное решение всех зданий и сооружений ансамбля прорабатывается одновременно, что, бесспорно, благоприятно отображается в зрительной привлекательности и видовых данных нового жилья.

В условиях комплексной застройки жилищная сфера рассматривается как объединённая система, состав компонентов, каковой обязан отвечать следующим требованиям жизнедеятельности населения:

1. *Физические потребности человека:* в свежем воздухе, естественном освещении, хорошей вентиляции в помещениях, в звукоизоляции, в обеспечении отопления зимой и прохладой в летнее время и т.д.; все эти физические потребности являются главными, так как они влияют на выживание человека.

2. *Необходимость в безопасности* заключается в защищенности жилья в целях собственной безопасности и предотвращения имущественных потерь.

3. *Потребность в социуме*: в соседских взаимоотношениях, во взаимопомощи и иных общественных взаимодействиях.

4. *Потребность в создании досуга*, т.е. в правильном использовании свободного времени для развлечений, спорта, отдыха, культурного и умственного развития, освоение разного рода искусств, а также для других увлечений (хобби).

5. *Потребность в эстетике окружающей сферы*, то что относится далеко не только к ландшафту, но и к тому, насколько удобно ощущают себе люди в данной среде.

Проанализировав требования и суть данного вида строительства можно сказать, что имеется большое количество проблем и недостатков.

Одним из минусов комплексного строительства является длительный период постройки всего ансамбля. Крупное строительство подразумевает реализацию некоторых стадий (очередностей), и жителям 1-ых очередей приходится ещё несколько лет смиряться с появляющимися при этом неудобствами. Кроме этого, постройка инфраструктуры существенно отстает от жилого сектора и часто проводится согласно остаточному принципу, что потребует непременно пересмотра и решения данного вопроса.

Среди главных проблем, с какими встречается девелопер при комплексной стройке местности, следует отметить следующее:

- дефицит зон, оснащённых коммунальной инфраструктурой (предметы технической и автотранспортной инфраструктуры);

- потребность использовать аппараты государственной власти субъектов РФ по отношению к финансированию постройки предметов общественного и коммунально-бытового назначения, здравоохранения, дошкольного, начального и среднего общего образования;

- потребность в существенных важных инвестициях в постройку сразу нескольких крупных объектов.

- отсутствие и, как следствие, большая цена муниципальной территории ставят вопрос о потребности увеличения эффективности её применения. Повышение этажности, возможность многофункционального применения местности, считаются результативными средствами увеличения плотности, финансовой необходимости и при этом ведут к увеличению комфортности проживания.

- исследование российского и иностранного опыта проектирования и строительства многоэтажных квартирных комплексов выявило соответствующую отличительную черту: в

настоящее время в среднем соотношение жилой и общественной функций в возведенных многоэтажных жилых комплексах в Российской Федерации составляет 85:15, за границей это соотношение составляет в среднем 50:50.

- все структурные компоненты высотного жилого строительства можно объединить в три ключевые многофункциональные категории: жилую (личную) зону, деловую и общественную.

Библиографический список литературы:

1. Корнева И.И., Кузин Н.Я., Учинина Т.В. Методические основы анализа потребительских предпочтений на рынке многоэтажной жилой недвижимости города Пензы // Образование и наука в современном мире. Инновации. -2017. -№ 1. - С. 171-180.
2. Кукушкина С.А., Учинина Т.В. Особенности деятельности компаний-застройщиков в сфере многоэтажной жилой недвижимости (на примере г. Пензы) // Современные проблемы науки и образования. - 2014. - № 6. -С. 645.
3. Кукушкина С.А., Учинина Т.В. Ценовой и качественный анализ первичного рынка жилья в г. Пензе // Современные проблемы науки и образования. -2015. -№ 1-2. -С. 20.
4. Полякова А.В., Учинина Т.В. Анализ тенденций развития первичного рынка жилой недвижимости города Пензы // Современные проблемы науки и образования. – 2014. -№ 5. -С. 393.
5. Раковская М.В., Кулаков К.Ю., Баронин С.А., Учинина Т.В. Анализ предпосылок разработки и реализации долгосрочных жилищных целевых программ на территории Архангельской области // Успехи современной науки. – 2016. -Т. 2. № 9. -С. 122-126.
6. Танаева Т.Н., Учинина Т.В., Усанова Н.В. Обеспечение жилой застройки социальной инфраструктурой при организованном малоэтажном строительстве // Современные проблемы науки и образования. –2014. -№ 6. С. 470.
7. Толпегина С.О., Учинина Т.В. Анализ влияния местоположения на рыночную стоимость объекта недвижимости (на примере земель г.Пензы) // Современные проблемы науки и образования. – 2014. - № 1. -С. 280.
8. Толстых Ю.О., Строкина К.Н., Норкина Т.И., Учинина Т.В. Специфические особенности и динамика развития различных сегментов локального рынка жилья (на примере г. Пензы) // Современные проблемы науки и образования. - 2014. - № 5. - С. 415.
9. Учинина Т.В., Баронин С.А. Девелопмент недвижимости при реализации проектов строительства экологичного и энергоэффективного малоэтажного жилья в Пензенской

области // Известия Юго-Западного государственного университета. -2011. -№ 5-2 (38). -С. 325-331

10. Учинина Т.В., Кваша Ю.В. Управление и прогнозирование развития малоэтажной жилой застройки на городской и пригородной территории // Современные проблемы науки и образования. – 2014. -№ 3. -С. 426.

11. Кондрашова В.А., Учинина Т.В. Анализ привлекательности территории города Пензы для размещения социально значимых объектов (на примере строительства спортивно-развлекательного комплекса) // Современные проблемы науки и образования. -2014. -№ 2. -С. 473.

12. Учинина Т.В., Макарова Е.В. Формирование сегмента жилищной недвижимости в виде коттеджных поселков, отвечающего требованиям экологичности и энергоэффективности. В сборнике: Социально-экономические и технологические проблемы развития строительного комплекса региона. Наука. Практика. Образование. Администрация Волгоградской области; Администрация городского округа г. Михайловка Волгоградской области; Отдел по образованию Администрации городского округа г. Михайловка Волгоградской области и др. - 2011. -С.498-507.

13. Учинина Т.В. Управление и оценка стоимости земельных ресурсов / Монография. – Пенза. - 2013.

УДК 332.72+65.011.12

ПОНЯТИЕ СТРАТЕГИИ УПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЕМ ОБЪЕКТА ТОРГОВОЙ НЕДВИЖИМОСТИ

Учинина Татьяна Владимировна
доцент кафедры «Экспертиза и управление недвижимостью» ФГБОУ ВО «Пензенский
государственный университет архитектуры и строительства»
e-mail: tatiana-Vladim@yandex.ru
Аббакумова Юлия Геннадьевна
магистр группы Ст-14м кафедры «Экспертиза и управление недвижимостью»
e-mail: tatiana-Vladim@yandex.ru

THE ESSENCE OF THE STRATEGY OF DEVELOPMENT MANAGEMENT OF RETAIL PROPERTIES

Uchinna Tatiana Vladimirovna
Associate Professor of Department "Expertise and real estate management",
FGBOU VO "Penza state University of architecture and construction"
e-mail: tatiana-Vladim@yandex.ru
Abbakumova Yuliya Gennad'evna
Graduate student, group St-14m of the Department "Expertise and real estate management"
e-mail: tatiana-Vladim@yandex.ru

Аннотация: Актуальность темы исследования состоит в том, что при разработке стратегии управления торговым центром необходимо знать сущность и основные задачи, при решении которых торговый центр будет успешно функционировать. В данной статье рассматриваются преимущества и принципы стратегии, которые помогут для развития торгового центра.

Ключевые слова: стратегия, торговый центр, управление, преимущества, принципы.

Abstract: Topicality of the study is that when developing a strategy for the management of the shopping center, you must know the essence and main tasks, the solution of which the shopping center will be operating. This article discusses the advantages and principles of the strategy, which will help for the development of the shopping center.

Key words: strategy, shopping centre, management, benefits, principles.

Использование комплексного подхода в сфере управления развитием объектов торговой недвижимости создает обоснованную базу для принятия решения о стратегии и программе развития объекта торговой недвижимости. Прогнозирование рынка торговой недвижимости,

разработка стратегии и планирование своих действий на рынке - основные принципы концепции управления развитием объекта торговли.

Применяемые в стратегии управления развитием объекта торговой недвижимости инструменты развития относятся чаще всего к стратегическому (анализ потребностей, привлекательности и конкурентоспособности), а к операционному планированию, тем не менее, большинство ученых признают необходимость принятия ряда стратегических решений при планировании взаимодействия.

Необходимо учитывать, что любой инструмент развития объекта торговой недвижимости выполняет разные функции и поэтому дополняет другие инструменты. Например, такой инструмент развития как массовая реклама направлена на широкую зону охвата и информируют об объекте торговой недвижимости, арендаторах и их товарах, без них стимулирование посещаемости заметно тяжелее, а также требует большого количества времени и ресурсов. Массовая реклама дает обширной аудитории актуальную информацию, но содержание этой информации и этап ее возникновения не контролируются в процессе реализации стратегии. Посещаемость индивидуальными покупателями арендаторов обеспечивает возможность привлекать дополнительных посетителей (ранее - нецелевой аудитории), без нее стартовый интерес, возникший за счет рекламных кампаний, будет потерян. Организация мероприятий стимулирует краткосрочный рост посещаемости и объем продаж арендаторов.

Суммарные затраты на стимулирование продаж по сравнению с выручкой от продаж сократились на 20 %. Данный факт, свидетельствует о том, что комплексный подход к разработке стратегии управления развитием объектов торговой недвижимости (в частности использование различных инструментов) дает преимущество за счет более рационального распределения издержек и увеличения результативности операционной деятельности.

Кроме того, отдельные этапы планирования взаимодействия, чаще всего, распределены по отдельным элементам стратегии управления развитием объекта торговой недвижимости. В итоге проявляется дублирование задач, снижается взаимосвязь инструментов, что в свою очередь стимулирует разногласия между различными элементами стратегии управления развитием. Наряду с этим функции стратегического планирования заключаются, изначально, в принятии решений, основанных на детальном исследовании конъюнктуры рынка.

Для определения наилучшей стратегии управления развитием объекта торговой недвижимости необходимо выявить основные критерии, по которым мы будем определять успешность и эффективность стратегий.

Основными критериями эффективности стратегии являются:

1. Гибкость к рынку. Данный показатель имеет невысокую степень важности, но в определенных условиях может сыграть решающую роль. В случае колебаний на рынке недвижимости данный критерий, несомненно, становится важным.

2. Объем финансирования. Данный фактор зачастую является решающим при принятии решения и выборе конкретной стратегии управления развитием объекта торговой недвижимости. В любом случае критерий объема финансирования будет рассматриваться в соотношении с одним из нижеперечисленных критериев. Здесь можно провести аналогию с принципом Паретто, когда 80% цены формируют 20% товаров. То есть 80% веса в принятии решения формируют 20% критериев.

3. Принципы. Критерий по принципу в большинстве своем зависит от объема финансирования. В рамках определенного бюджета можно выбрать несколько компаний по управлению развитием объекта торговой недвижимости с использованием различных мероприятий. Здесь выбор принципов реализации стратегии основывается на потребностях конкретного объекта торговой недвижимости и оценивается по соответствию зоны охвата информационного источника и зоны охвата объекта торговой недвижимости.

4. Прирост прибыли. Фактор прироста прибыли, несомненно, является приоритетным. В целом сама цель управления развитием объекта торговой недвижимости - это получение дополнительной прибыли. Таким образом, данный фактор будет доминирующим среди других.

5. Сроки проведения. Критерий сроков в целом вторичен, т.к. влияет только на объем трудозатрат и на срок возврата инвестиций. Если провести небольшой анализ, то можно заметить, что в среднем кампании управления развитием существующих объектов торговой недвижимости длятся примерно 1-2 месяца с амплитудой в 2 недели. Общий срок проведения кампаний может незначительно снизить единоразовый прирост прибыли, но не на много.

Стратегия обеспечивает ряд преимуществ объекта торговой недвижимости:

- увеличение узнаваемости объекта торговой недвижимости;
- привлечение в дальнейшем новых арендаторов на более выгодных условиях;
- увеличение прибыли арендаторов и собственника;
- увеличение потока посетителей.

Для всех арендаторов обязательно финансовое участие в развитии объекта торговой недвижимости. Усилия управляющей компании и арендаторов соединяются во время подготовки к открытию объекта торговой недвижимости. Еще при подписании договоров аренды оговариваются обязанности сторон по рекламной деятельности. Каждый оператор

заинтересован в рекламе своего магазина. В свою очередь объект торговой недвижимости обязан обеспечить своим арендаторам поток покупателей, что можно сделать через эффективную рекламу.

Начинать реализацию стратегии управления развитием необходимо за 3-6 месяца до открытия объекта торговой недвижимости. За 2-3 месяца до открытия объекта торговой недвижимости начинается активная рекламная компания по разработанному с обязательным участием арендаторов совместному плану. Конкретные формы и методы зависят от социальных групп, места жительства и трудоустройства, образа жизни и форм досуга потенциальных покупателей. Уже за 3 месяца до открытия объекта торговой недвижимости должна проводиться агрессивная рекламная компания с использованием всех видов рекламы, наружной рекламы и рекламы на транспорте.

Еще одним принципом создания успешной стратегии управления развитием объекта торговой недвижимости является активное участие его в общественной жизни своего района (города). Таким образом, объект торговой недвижимости создает положительную репутацию и увеличение притока покупателей. Например, празднование Дня города, Дня защиты детей, благотворительные акции — все это интересно не только людям из близлежащего района, но, может быть, — и жителям целого города. Объект торговой недвижимости — живой организм, и его основная функция — интенсивная работа с покупателем, а это можно сделать только за счет разнообразных акций. На практике управляющие компании многих российских объектов торговой недвижимости не считают необходимым выделять на подобные мероприятия еще одну статью в бюджете.

Исследование показало, что с ростом конкурентности рынка торговой недвижимости стандартные подходы становятся все менее эффективными. Начинает заявлять о себе комплексная стратегия управления развитием с использованием нестандартных инструментов развития, построенная на действительно оригинальных идеях и имеющая в своем арсенале не менее 5-7 инструментов развития, применяемых одновременно.

Специальные мероприятия по управлению развитием должны быть направлены на то, чтобы привлечь покупателей и сделать объект торговой недвижимости более узнаваемым. Мероприятия по управлению развитием могут принимать различные формы, но стиль этих мероприятий должен отражать характер объекта торговой недвижимости.

Стоит отметить, что высококлассный объект торговой недвижимости не станет получать больше прибыли от промо-акций в виде карнавала. Также как дисконт центр не станет получать больше прибыли после светского мероприятия. Не зависимо от того, какую форму

эти мероприятия принимают, они должны быть направлены на привлечение целевой аудитории, а не случайных прохожих.

Собственники придают особое значение тому, чтобы мероприятия по управлению развитием объекта торговой недвижимости были сформированы вокруг индивидуальных мероприятий по развитию каждого арендатора. Временные и товарные предложения не должны пересекаться. Многие собственники считают целесообразным сфокусироваться по 5-6 мероприятиях в течение года. Бюджет для таких мероприятий должен быть сформирован на год вперёд.

В дополнение к мероприятиям по управлению развитием объекта торговой недвижимости следует добавить рекламную кампанию, которая должна привязать ассоциацию конкретных магазинов к объекту торговой недвижимости. Зона охвата рекламной кампании должна полностью пресекаться с зоной охвата объекта торговой недвижимости. Например, не имеет смысла использовать затратную телевизионную рекламу, которая охватывает не целевую аудиторию объекта торговой недвижимости.

Реклама в газетах и радио очень часто используется для объектов торговой недвижимости. Реклама в газетах сравнительно недорогая и может быть широко использована. Реклама на радио считается одной из самых эффективных из-за объёма рынка, который она охватывает. Она также может быть недорогой. Реклама на радио охватывает конкретный сегмент рынка, который охватывает конкретная радиостанция.

Другие типы рекламы могут включать в себя прямые рассылки и т.д. Реклама в интернете в настоящее время один из самых развивающихся способов развития.

В целом же, рекламные кампании варьируются в зависимости от нужд объектов торговой недвижимости, их целевой аудитории и финансовых возможностей.

Таким образом, можно отметить, что выбранная правильная и хорошо продуманная стратегия управления развитием является перспективной на будущее. Все торговые центры г. Пензы в случае потери своих посетителей, а так же популярности, всегда должны иметь чёткую структурированную стратегию для успешного существования, зная основные аспекты и критерии для функционирования торгового центра. В случае своевременного ее внедрения дальнейшее управление развитием объекта может существенно расширить зону охвата объекта торговой недвижимости.

Библиографический список литературы:

1. Акимова М.С., Улицкая Н.Ю., Копрянцева Е.С. Виды бизнеса на рынке недвижимости // Крымский экономический вестник. – 2014. № 6 (13). -С. 5-7.

2. Глухова К.А., Учинина Т.В. Инвестиционная привлекательность строительства крупных торгово-развлекательных центров в регионах (на примере г. Пензы) // *Современные проблемы науки и образования.* -2014. -№ 6. -С. 644.
3. Кузин Н.Я., Учинина Т.В., Колбасина А.Е., Бибилашвили А.Д. Мониторинг индикаторов, характеризующих ценовую ситуацию на рынке торговой недвижимости г. Пензы // *Успехи современной науки и образования.* -2017. -Т. 2. № 1. -С. 200-202.
4. Медведева Е.Н., Глухова К.А., Учинина Т.В. Анализ тенденций и особенностей развития торговой недвижимости в г. Пензе // *Современные проблемы науки и образования.* -2015. -№ 1-1.- С. 780.
5. Офицерова К.А., Учинина Т.В. Маркетинговые исследования при анализе инвестиционной привлекательности строительства торговых объектов (на примере торгового центра «Берлин» в г. Пензе) // *Современные проблемы науки и образования.* – 2014. -№ 3.- С. 334.
6. Смирнова Ю.О., Ряхимова Г.Р. Анализ рынка коммерческой недвижимости // *Аллея науки.* -2016. -№ 4. -С. 22-25.
7. Учинина Т.В., Биксалиева Д.Р. Организация финансирования бизнес-проектов на рынке коммерческой недвижимости // *Финансовый менеджмент.* –2012. -№ 3. -С. 27-33.
8. Учинина Т.В., Бибилашвили А.Д. Исследование тенденций развития торговой недвижимости в г.Пензе // *Образование и наука в современном мире. Инновации.* -2017. -№ 1. -С. 279-287.
9. Учинина Т.В. Формирование стратегии управления объектами торговой недвижимости в условиях снижения востребованности площадей (на примере г. Пензы) // *Образование и наука в современном мире. Инновации.* -2017.- № 1. -С. 287-296.
10. Хрусталеv Б.Б., Горбунов В.Н., Оськина И.В., Ханьжов И.С. Особенности стратегии развития и управления предприятием как экономической системой // *Экономика и менеджмент инновационных технологий.* 2014. № 8 (35). С. 70-73.

УДК 331.108.4:37.011.3-052:[004+502]

**ИССЛЕДОВАНИЕ ФИНАНСОВЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И МОДЕЛИРОВАНИЕ
ВАРИАНТОВ СОКРАЩЕНИЯ СРОКОВ НАКОПЛЕНИЯ СРЕДСТВ НА
ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ ПО КАПИТАЛЬНОМУ РЕМОНТУ ЖИЛОГО
ФОНДА НА ПРИМЕРЕ ДОМА ПО УЛ. ДЗЕРЖИНСКОГО В Г. ПЕНЗЕ**

Шишкина Наталья Сергеевна

*студентка группы СТ-14М кафедры «Экспертиза и управление недвижимостью»
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»
e-mail: irina.simonova.79@mail.ru*

Смирнова Юлия Олеговна

*кандидат экономических наук, доцент кафедры «Экспертиза и управление
недвижимостью»*

*ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и
строительства»*

e-mail: irina.simonova.79@mail.ru

Корнеева Светлана Сергеевна

*студентка группы СТ-14М кафедры «Экспертиза и управление недвижимостью»
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»
e-mail: irina.simonova.79@mail.ru*

**STUDY OPPORTUNITIES AND FINANCIAL MODELING OPTIONS REDUCING
THE PERIOD OF ACCUMULATION OF FUNDS FOR IMPLEMENTATION OF
ACTIVITIES FOR THE OVERHAUL HOUSING FOR EXAMPLE HOUSE ON THE
STREET. DZERZHINSK IN PENZA**

Shishkina Natalya Sergeyevna

*Student group ST-14M of Department "Expertise and real estate management",
FGBOU VO "Penza state University of architecture and construction" e-mail:
irina.simonova.79@mail.ru*

Smirnova Yuliya Olegovna

*K. E. N. associate Professor of Department "Expertise and real estate management",
FGBOU VO "Penza state University of architecture and construction"
e-mail: irina.simonova.79@mail.ru*

Korneeva Svetlana Sergeyevna

*Student group ST-14M of Department "Expertise and real estate management",
FGBOU VO "Penza state University of architecture and construction"
e-mail: irina.simonova.79@mail.ru*

Аннотация: целью исследования является теоретическое исследование методических положений реформирования жилищно-коммунального комплекса на основе изучения практики управления капитальным ремонтом. Предметом исследования являются

теоретические и методические аспекты формирования механизма управления объектами ЖКХ.

Ключевые слова: жилищно-коммунальное хозяйство, капитальный ремонт, разработка методических положений.

Abstract: research objective is the theoretical research of methodical provisions of reforming of a housing-and-municipal complex on the basis of studying of practice of management of capital repairs. An object of research are theoretical and methodical aspects of formation of the mechanism of management of objects of housing and public utilities.

Key words: housing and communal services, repair, development of methodical positions.

Рассматривая первое направление исследования, мы отметили, развитие системы управления ЖКХ претерпело временных 5 этапов (начиная с 1991 г и по настоящее время).

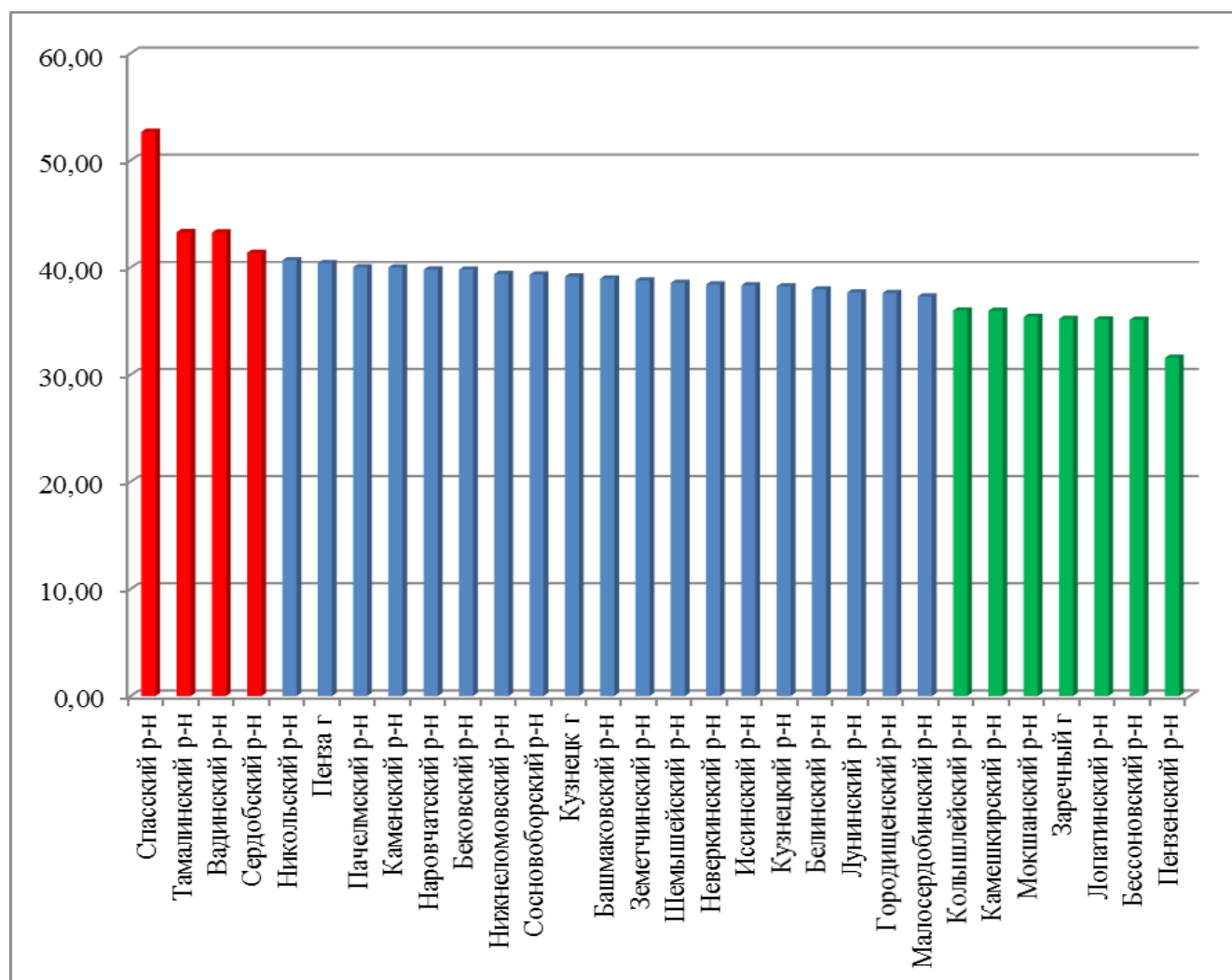


Рис. 1. Анализ распределения жилых площадей в Пензенской облпсти в зависимости от возраста

Наряду с этим за период с 2000г по 2016гг. общий жилой фонд увеличился с 30,3 млн. кв.м до 65,2 млн. кв.м при этом доля частной собственности составила 85%. Исследования показывают, что уровень физического износа и капитального ремонта имеют стабильную тенденцию роста.

Оценка эффективности функционирования региональных систем капитального ремонта в субъектах Российской Федерации в 2014-2016 годах
(по состоянию на 01.03.2016)

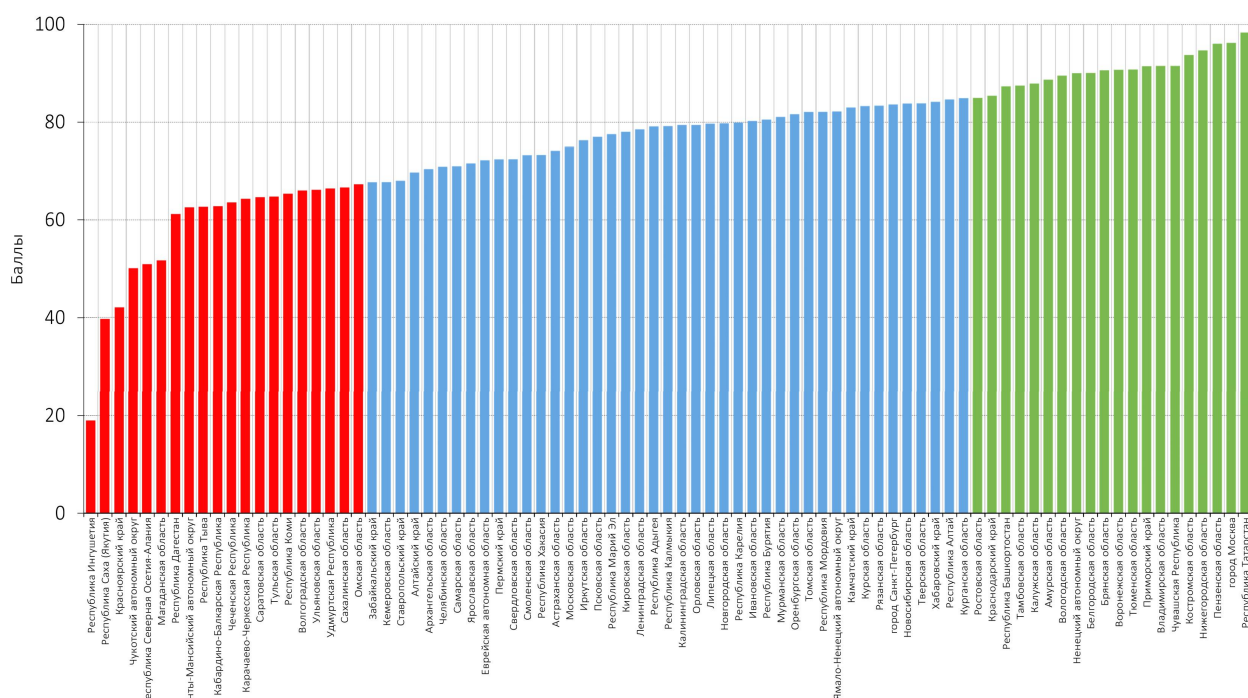


Рис. 2. Распределение площади жилого фонда МКД по площади в зависимости от возраста ДОМОВ

На втором этапе работы для решения поставленных задач в ходе исследования нами были изучены труды отечественных учёных по выбранной теме. Так Ю. Л. Осиповым предложена концепция создания и эффективного функционирования нового института жилищной сферы - регионального фонда капитального ремонта и модернизации многоквартирных домов, которая основана на обязательности платежа общего имущества в многоквартирных домах и позволяет в течение необходимого времени накопить средства на капитальный ремонт. Методические предложения Перова направлены на преобразования в сфере организации финансирования капитального ремонта и модернизации МКД на базе

современных организационно-экономических механизмов, обеспечивающих повышение энергоэффективности МКД в рамках модернизации. Смирнов выделяет основные элементы организационно-экономического механизма регионального фонда капитального ремонта и модернизации многоквартирных домов. Пикслов предлагает исходя из различных возможностей бюджетов, средств собственников и других привлекаемых ресурсов, а также социально-экономической ситуации в регионе рассматривать один из трёх вариантов портфелей ремонта: нормативный портфель ремонта, стандартный портфель ремонтов, базовый портфель ремонтов.

Современные разработки в области моделирования региональной системы капитального ремонта выделили 5 возможных моделей финансирования КР:

- Модель 1 «Взаимное финансирование», Модель 2 «Доверительное управление», Модель 3 «Фонд ремонта дома в сочетании с другими источниками», Модель 4 «Добровольные платежи», Модель 5 «Амортизационные отчисления».

Далее анализ показал, что законодательно с конца 2014г определено два способа формирования фонда капитального ремонта многоквартирного дома: перечисление взносов на капитальный ремонт на специальный счет в кредитной организации; перечисление взносов на капитальный ремонт на счет регионального оператора – организации, создаваемой субъектом Российской Федерации.

Правительством РФ приняты Федеральные стандарты оплаты жилого помещения и коммунальных услуг, в соответствии с которыми каждый субъект обязан установить минимальный размер взноса на капитальный ремонт на 1 м² общей площади жилья в месяц.

Для целей проведения моделирования пакетных мероприятий на территории Пензенской области в первую очередь были проанализированы рекомендуемые Минрегионом пакеты мероприятий и рассчитана их усредненная стоимость для Пензенской области:

- Пакет 1 (минимальный) направлен на реализацию мероприятий, необходимых для поддержания здания в состоянии, пригодном для дальнейшей эксплуатации
- Пакет 2 (реалистичный) направлен на реализацию мероприятий, необходимых для уменьшения физического и морального износа зданий, повышения эксплуатационных характеристик зданий, а также на улучшение условий проживания жителей.
- Пакет 3 (энергоэффективный) направлен на реализацию мероприятий, необходимых для уменьшения физического и морального износа зданий, повышения эксплуатационных характеристик зданий, а также на значительное сокращение потребления энергетических ресурсов и воды.

Пакет мероприятий №3 обеспечивает наибольшую экономию всех коммунальных ресурсов. Кроме того, на удельный размер экономии влияет тип здания – более высокие значения экономии характерны для небольших зданий (с количеством этажей до 4). По мере роста этажности удельная экономия коммунальных ресурсов несколько уменьшается

Для пакета №1 предполагается, что удельная стоимость КР составляет в среднем по Пензе 847 руб./м². Для пакета №2 предполагается, что удельная стоимость КР составляет в среднем по Пензе 1439 руб./м². Реализация КР с набором мер пакета №3 имеет удельную стоимость 2912 руб./м².

В работе смоделировано накопление денежных средств на КР при различных ежемесячных платежах: 6,9 руб./м²/мес. и более.

Таблица 1

Сроки накопления денежных средств на пакеты мероприятий по КР при различных ежемесячных платежах

Ежемесячный платёж, руб./м ² /мес.	Срок накопления денежных средств на реализацию пакета мероприятий по КР №1	Срок накопления денежных средств на реализацию пакета мероприятий по КР №2	Срок накопления денежных средств на реализацию пакета мероприятий по КР №3
6,9	2024	2033	-
10,6	2020	2025	2039
15	2018	2022	2031
20	2017	2019	2026
30	2016	2017	2022
50	2015	2016	2018
100	2014	2015	2016

Общая сметная стоимость энергосберегающих мероприятий составила 3 296 252 руб. ежегодная экономия в денежном выражении составляет 232 962 руб. Вложенные средства окупаются только на 2032 году.

На данный момент в рассматриваемом микрорайоне только 2 МКД общей площадью 6966,4 м² находятся по управлению ТСЖ и смогут накапливать средства на специальном счёте. Это составляет 8,28 % от общей площади МКД микрорайона. Остальные МКД находятся под управлением управляющих организаций «Жильё 24-1», «Жильё 29-1».

Уже при объединении платежей с 10 МКД можно накопить сумму на реализацию Пакетов №1 (минимальный) и №2 (реалистичный) за 1 год сбора платежей.



Рис. 3. Экспликация микрорайона

Таблица 2

Модели накопления денежных средств на КР при объединении группы из МКД с 2017 г.

Год	Накопленные средства при объединении 10 МКД	Накопленные средства при объединении 12 МКД	Накопленные средства при объединении 15 МКД	Накопленные средства/долг при объединении 25 МКД	Накопленные средства/долг при объединении 50 МКД	Накопленные средства/долг при объединении 100 МКД
	тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.
2017	5 571,18	6 466,84	8 388,70	15 434,69	30 691,86	61 206,20
2018	8 569,48	9 962,04	12 950,10	23 905,04	47 626,53	95 069,50
2019	11 678,32	13 586,34	17 680,44	32 690,39	65 192,46	130 196,59
2020	14 970,55	17 424,46	22 689,89	41 994,24	83 795,28	167 397,33
2021	18 414,96	21 440,07	27 931,16	51 729,05	103 260,26	206 322,65
2022	22 048,04	25 675,66	33 459,59	61 997,35	123 792,12	247 381,62
2023	25 877,98	30 140,77	39 287,65	72 822,29	145 437,14	290 666,80
2024	29 880,29	34 806,90	45 378,17	84 134,99	168 057,76	335 903,27
2025	33 976,97	39 583,16	51 612,63	95 715,60	191 214,73	382 212,97

2026	38 220,02	44 530,13	58 070,00	107 710,51	215 200,43	430 180,26
2027	42 558,21	49 588,09	64 672,39	119 975,20	239 726,05	479 227,76
2028	46 968,35	54 730,02	71 384,53	132 444,14	264 660,58	529 093,44
2029	51 538,85	60 058,93	78 340,78	145 366,59	290 502,07	580 773,02
2030	56 275,74	65 581,84	85 550,29	158 759,61	317 284,65	634 334,69
2031	61 181,51	71 301,67	93 016,87	172 630,25	345 022,41	689 806,70
2032	66 262,32	77 225,59	100 749,90	186 995,93	373 750,19	747 258,68
2033	71 524,41	83 360,89	108 758,88	201 874,31	403 503,33	806 761,34
2034	76 970,51	89 710,74	117 047,96	217 273,09	434 297,22	868 345,44
2035	82 606,99	96 282,59	125 626,85	233 210,33	466 167,96	932 083,19
2036	88 440,34	103 083,99	134 505,42	249 704,35	499 152,21	998 047,90
2037	94 477,13	110 122,61	143 693,68	266 773,75	533 287,16	1 066 313,96
2038	100 724,04	117 406,23	153 201,79	284 437,41	568 610,58	1 136 956,90
2039	107 184,22	124 938,52	163 034,55	302 704,25	605 140,29	1 210 012,36
2040	113 864,50	132 727,44	173 202,34	321 593,56	642 914,89	1 285 557,53
2041	120 771,79	140 781,07	183 715,70	341 124,93	681 973,55	1 363 670,75
2042	127 913,12	149 107,60	194 585,34	361 318,24	722 356,02	1 444 431,54
2043	135 295,63	157 715,35	205 822,11	382 193,66	764 102,66	1 527 920,61
2044	142 926,57	166 612,76	217 437,04	403 771,68	807 254,43	1 614 219,89

Таким образом, сроки проведения КР и набор мероприятий зависят от скорости накопления денежных средств. Обеспеченные граждане при накоплении средств на КР на специальном счёте могут увеличить размер ежемесячного взноса для проведения более качественного и полномасштабного КР, реализации энергосберегающих мероприятий.

Библиографический список литературы:

1. Анализ этапов развития жилищно-коммунального хозяйства России и особенностей правового регулирования капитального ремонта. Хаметов Т.И., Толстых Ю.О., Букин С.Н. [Современные проблемы науки и образования](#). 2014. № 2. С. 400.
2. Анализ опыта формирования и реализации региональных программ капитального ремонта в регионах РФ. Гордин И.А., Толстых Ю.О., Люлькина Н.М. [Современные проблемы науки и образования](#). 2014. № 6. С. 425.
3. Выбор эффективных вариантов управления объектами недвижимости в жилищно-коммунальном комплексе. Хрусталева Б.Б., Пашина Н.Б., Толстых Ю.О. депонированная рукопись № 166-В2008 26.02.2008.
4. Исследование особенностей управления объектами жилой недвижимости на основе применения технологий энергоснабжения. Толстых Ю.О. [Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе](#). 2013. № 2. С. 11.
5. Исследование практик организации и деятельности управляющих компаний в современных условиях при проведении капитального ремонта многоквартирных жилых

домов. Толстых Ю.О., Арефьева М.С., Учинина Т.В. монография / Пенза, 2014.

6. Методические основы управления объектами недвижимости в жилищно-коммунальном комплексе. Хрусталева Б.Б., Кузина Н.Я., Толстых Ю.О., Пашина Н.Б. депонированная рукопись № 842-В2008 30.10.2008.

7. Основные виды работ по капитальному ремонту многоквартирных жилых домов. Селезнева А.К., Толстых Ю.О., Учинина Т.В. [Современные проблемы науки и образования](#). 2014. № 5. С. 438.

8. Особенности и проблемы формирования региональной системы управления капитальным ремонтом многоквартирных жилых домов в современных условиях. Толстых Ю.О., Учинина Т.В., Люлькина Н.М. [Современные проблемы науки и образования](#). 2013. № 6. С. 414.

9. Управление жилищным фондом в условиях реформирования ЖКХ и повышения энергоэффективности. Толстых Ю.О., Учинина Т.В., Арефьева М.С. [Современные проблемы науки и образования](#). 2012. № 2. С. 225.

10. Управление энергосбережением - российский и зарубежный опыт. Кузин Н.Я., Толстых Ю.О., Арефьева М.С. [Региональная архитектура и строительство](#). 2013. № 1. С. 152-156.

11. Формирование экономического эффекта энергосберегающих мероприятий в рамках капитального ремонта многоквартирных домов. Толстых Ю.О., Толстова Т.В., Арефьева М.С. [Современные проблемы науки и образования](#). 2014. № 5. С. 319.



ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 528.48

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАССТОЯНИЯ, НЕДОСТУПНОГО
ДЛЯ ЛИНЕЙНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ**

Быкова Юлия Сергеевна
студентка группы ЗиК-42

ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и
строительства»

e-mail: irina.simonova.79@mail.ru

Снежкина Ольга Викторовна

кандидат технических наук, и.о. зав. кафедрой «Начертательная геометрия и графика»
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»

e-mail: irina.simonova.79@mail.ru

**THE DEFINITION OF DISTANCE, NOT AVAILABLE FOR LINEAR
MEASUREMENTS**

Bykova Yulia Sergeevna
student groups ZeK -42

FGBOU VO «Penza state University of architecture and construction»

e-mail: irina.simonova.79@mail.ru

Snezhkina Olga Viktorovna

candidate of technical sciences, head of the Department " Descriptive geometry and graphics",
FGBOU VO «Penza state University of architecture and construction»

e-mail: irina.simonova.79@mail.ru

Аннотация: рассмотрен вопрос решения геодезической задачи с помощью геометрических построений. Обусловлена необходимость применения данного метода при решении аналогичных задач с целью более лёгкого и быстрого их решения. Приведен алгоритм решения задачи.

Ключевые слова: непрístupное расстояние, базис, геометрические построения, математические формулы.

Abstract: the problem of solving a geodesic problem with the help of geometric constructions is considered. The necessity of applying this method in solving similar problems is determined with the aim of easier and quicker solving them. An algorithm for solving the problem is given.

Key words: unapproachable distance, basis, the geometric construction mathematical formulas.

Геодезия - область отношений, возникающих в процессе научной, технической и производственной деятельности по определению фигуры, размеров и внешнего гравитационного поля Земли, координат и высот точек земной поверхности и их изменений во времени, проводимой в целях составления карт и планов, а также для обеспечения решения различных инженерных задач на земной поверхности. А с другой стороны - это отрасль прикладной математики, тесно связанная с геометрией, математическим анализом, классической теории потенциала, математической статистикой, и вычислительной математикой.

Знание геометрии и умение применять эти знания на практике полезно в любой профессии. Традиционно построения на местности производят геодезисты для съёмки земельного участка и решения различных геодезических задач.

Линейные измерения, т.е. измерения длины линий на местности могут выполняться непосредственно и косвенно. При непосредственном методе мерный прибор (измерительную рулетку, землемерную ленту и т.п.) последовательно укладывают в створе измеряемого отрезка. При косвенном методе измеряют вспомогательные параметры (углы, базисы, физические параметры), длину отрезка вычисляют по формуле, отображающей зависимость между измеренными величинами и длиной отрезка.

При проложении геодезических сетей простейший и наиболее удобный метод привязки к исходной основе, заключающийся в постановке прибора на пункт и измерении примычных направлений, не всегда возможно реализовать. Поэтому приходится решать дополнительные задачи.

В практике часто встречается необходимость определения длины отрезка, величину которого непосредственно измерить нельзя. Это часто связано с наличием на местности препятствий, таких как забор, водоём, также это может быть, например, лесная, болотистая местность, а также местность, пересекаемая оврагами, реками (рис.1).

В таких случаях необходимо делать дополнительные построения.



Рис. 1. Непрístupное расстояние через овраг

Задача состоит в определении недоступного расстояния BC с базиса. Базисом в геодезии называют линию на местности, измеряемую с высокой точностью и служащую для определения длин сторон геодезической сети в триангуляции.

В треугольниках A_1BC и A_2BC (рис.2,3) измерены стороны $A_1B = b_1$ и углы α_1 и β_1 .

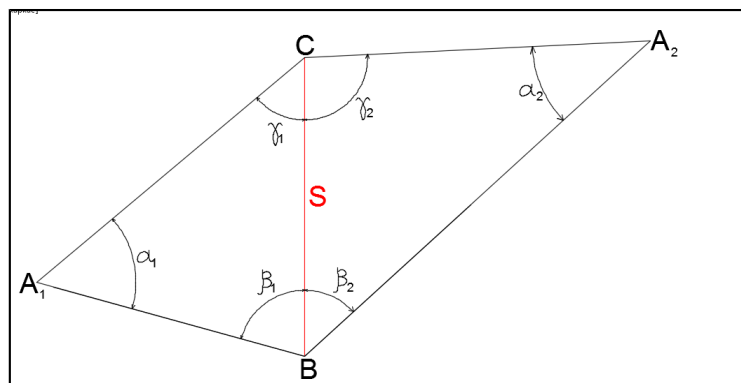


Рис. 2. Схема определения недоступного расстояния с разностороннего базиса

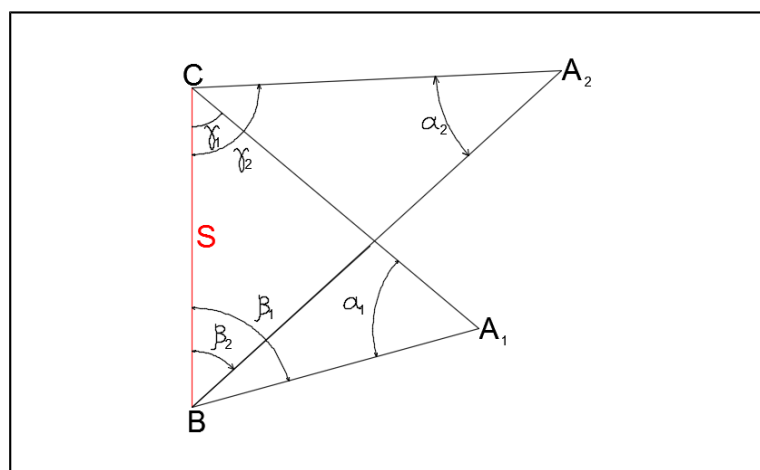


Рис. 3. Схема определения недоступного расстояния с одностороннего базиса

Длина линии $BC = s$ определяется из решения треугольников по формулам синусов:

$$s_1 = \frac{b_1 \sin \alpha_1}{\sin \gamma_1}; s_2 = \frac{b_2 \sin \alpha_2}{\sin \gamma_2};$$

$$\gamma_1 = 180^\circ - (\alpha_1 + \beta_1); \gamma_2 = 180^\circ - (\alpha_2 + \beta_2).$$

При одинаковой точности измерения углов α и β , т.е. $m_\alpha = m_\beta$, погрешность определения

длины линии s из одного треугольника имеет вид:

$$m_s = \sqrt{\left(\frac{m_b}{b}\right)^2 s^2 + \{(\operatorname{ctg} \alpha + \operatorname{ctg} \gamma)^2 + \operatorname{ctg}^2 \gamma\} \frac{m_\beta^2}{\rho^2} s^2}.$$

Предельное расхождение Δ_s между значениями линии s , полученными из разных

треугольников, не должно превышать величины $\Delta_s = (s_1 - s_2) \leq 2 \sqrt{m_{s_1}^2 + m_{s_2}^2}$.

За окончательный результат принимается среднее значение линии $s_{\text{ср}}$, погрешность

которой M_s , вычисляемые соответственно по формулам:

$$s_{\text{ср}} = \frac{s_1 + s_2}{2}; M_s = \frac{1}{2} \sqrt{m_{s_1}^2 + m_{s_2}^2}.$$

Рассмотрим порядок вычислений. Имеются следующие измеренные величины:

$$b_1 = 166,172 \text{ м}; \alpha_1 = 54^\circ 59' 20''; \beta_1 = 75^\circ 39' 00''; b_2 = 280,138 \text{ м}; \alpha_2 = 39^\circ 45' 25''; \beta_2 = 47^\circ 37' 14''.$$

Погрешности измерений: $m_b = 10 \text{ мм}, m_\alpha = m_\beta = 5''$.

В результате вычислений получаем:

$$\gamma_1 = 180^\circ - \alpha_1 - \beta_1 = 49^\circ 21' 40'';$$

$$s_1 = \frac{166,172 \cdot \sin 54^\circ 59' 20''}{\sin 49^\circ 21' 40''} = 179,358 \text{ м};$$

$$m_{s_1} = 13 \text{ мм};$$

$$\gamma_2 = 180^\circ - \alpha_2 - \beta_2 = 92^\circ 37' 21'';$$

$$s_2 = \frac{280,138 \cdot \sin 39^\circ 45' 25''}{\sin 92^\circ 37' 21''} = 179,345 \text{ м};$$

$$m_{s_2} = 8 \text{ мм};$$

$$s_1 - s_2 = 13 \text{ мм};$$

$$\text{Допустимое } s_1 - s_2 = 2\sqrt{13^2 + 8^2} = 30 \text{ мм};$$

$$s_{\text{ср}} = \frac{179,358 + 179,345}{2} = 179,352 \text{ м};$$

$$M_s = \frac{1}{2}\sqrt{13^2 + 8^2} = 8 \text{ мм}.$$

Наиболее оптимальным вариантом построения системы являются равнобедренные треугольники. В других случаях углы при засекаемом предмете γ должны быть не менее $30 - 40^\circ$ [1].

Таким образом, с помощью геометрических построений, математических формул, можно легко определить недоступное расстояние. На основании приведенных расчетов можно сделать вывод, что математика и геодезия неразрывно связаны друг с другом. Именно математика даёт точным естественным наукам определённую меру уверенности в выводах, достичь которой без математики они не могут (Альберт Эйнштейн) [5].

Библиографический список литературы:

1. Мазин И.Д. Инженерно-геодезические работы при реконструкции промышленных объектов: Справочное пособие. – М.: Недра, 1991. – 216 с.: ил.
2. Быкова Ю.С., Снежкина О.В. «Приложения теории погрешностей в кадастровой деятельности»// Образование и наука в современном мире. Инновации – 2016. - №5. С.169-175.
3. Быкова Ю.С., Снежкина О.В. «Функциональное зонирование прихрамового комплекса»// Образование и наука в современном мире. Инновации – 2016. - №6. С.110-115.
4. Быкова Ю.С., Снежкина О.В. К вопросу о междисциплинарных связях математики и геодезии // Современные научные исследования и инновации. 2015. № 8 [Электронный ресурс]. URL: <http://web.snauka.ru/issues/2015/08/56834>
5. Быкова Ю.С., Гафарова Д.З., Снежкина О.В. Прикладная математика в задачах геодезии // Современные научные исследования и инновации. 2014. № 12 [Электронный ресурс]. URL: <http://web.snauka.ru/issues/2014/12/42283>

УДК 625.8-0.48.78

К ВОПРОСУ АКТУАЛЬНОСТИ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ДОРОЖНЫХ ПОКРЫТИЙ

Ваняшева Алина Евгеньевна

*студент ФГБОУ ВО Пензенский государственный университет архитектуры и
строительства*

e-mail: mak.78_08@inbox.ru

Макарова Людмила Викторовна

*кандидат технических наук, доцент кафедры «Управление качеством и ТСП»
ФГБОУ ВО Пензенский государственный университет архитектуры и строительства*

e-mail: mak.78_08@inbox.ru

Тарасов Роман Викторович

*кандидат технических наук, доцент кафедры «Управление качеством и ТСП»
ФГБОУ ВО Пензенский государственный университет архитектуры и строительства*

e-mail: mak.78_08@inbox.ru

TO THE QUESTION OF THE RELEVANCE OF IMPROVING THE QUALITY OF ROAD SURFACES

Vanyasheva Alina Evgenyevna

student, Penza State University of Architecture and Construction

e-mail: mak.78_08@inbox.ru

Makarova Ludmila Viktorovna

*Candidate of Technical Sciences, Associate Professor Department of Quality management and
technology of building production, Penza State University of Architecture and Construction*

Tarasov Roman Viktorovich

*Candidate of Technical Sciences, Associate Professor Department of Quality management and
technology of building production, Penza State University of Architecture and Construction*

e-mail: mak.78_08@inbox.ru

Аннотация: *Благосостояние государства в значительно степени зависит от развития транспортной инфраструктуры и возможностей обеспечения должного функционирования дорожной сети. В этих условиях особое внимание уделяется созданию высококачественных дорожных покрытий и поддержание качества дорог на высоком уровне на весь период эксплуатации. В статье приводится анализ качества дорожных покрытий г. Пензы по итогам оценки качества дорог России.*

Ключевые слова: *дорожная сеть, качество дорог.*

Abstract: *Welfare of the state in considerably degree depends on development of transport infrastructure and opportunities of ensuring due functioning of a road network. In these conditions special attention is paid to creation of high-quality road carpets and maintenance of quality of*

roads at the high level for the entire period of operation. The analysis of quality of road carpets of the city of Penza following the results of assessment of quality of roads of Russia is provided in article.

Key words: *road network, the quality of roads.*

К наиболее важным задачам развития транспортной инфраструктуры России можно отнести: повышение социально-экономического благосостояния страны, формирование разветвленной дорожной сети с учетом освоения новых территорий, повышение обороноспособности и экономической безопасности государства, обеспечение конкурентоспособности отечественных товаров за счёт оптимизации издержек при организации транспортных перевозок автомобильным транспортом, развитие сети автомобильных дорог с учетом ежегодно возрастающего количества автомобильного транспорта [1].

Дорожная отрасль экономики России ориентирована на обеспечение должного функционирования дорожной сети, снижение отставания по срокам ремонта автомобильных дорог при повышении их уровня качества. Эффективно реализуются проекты строительства и реконструкции автодорог в тех районах, которые наиболее перегружены движением, автодорожных узлов, а также строительства дорожных объектов.

В целом дорожная инфраструктура России развивается динамично, обладает хорошими возможностями и вполне привлекательна для инвестирования. В этих условиях особый интерес возникает применительно к строительству и эксплуатации платных дорог, увеличение доли участия частных структур в отраслевой инновационной деятельности.

Вместе с тем, отмечается основной недостаток развития транспортной инфраструктуры - низкое качество дорог в нашей стране, в том числе и в г. Пензе.

Активисты «Общероссийского народного фронта» (ОНФ) по итогам всероссийского тестирования под названием «Оценим качество дорог!» представили рейтинг городов, в котором учтено состояние гарантийных дорог и общее состояние дорожной сети [2,3].

По результатам анализа качества дорог г. Пенза находится в конце рейтинговой таблицы, характеризующей качество дорожных покрытий.

На рис. 1, 2 представлены диаграмма минимального гарантийного срока на текущий ремонт в Приволжском федеральном округе, а также рейтинги гарантийных дорог проверенных городов Приволжского федерального округа.



Рис. 1. Диаграмма минимального гарантийного срока на текущий ремонт в приволжском федеральном округе [4]



Рис. 2. Рейтинг гарантийных дорог приволжского федерального округа [4]

Согласно проведенному исследованию, наилучшими показателями качества характеризуются дороги в Тюмени, Саранске и Белгороде. Также отмечено высокое качество дорог отмечено в Северодвинске, Абакане, Стерлитамаке, Ставрополе, Горно-Алтайске, Казани и Магадане [2,3].

Оценку «неудовлетворительно» получили автотрассы Петропавловска-Камчатского, Ульяновска и Якутска, чуть лучшие показатели у дорог Читы, Махачкалы, Ярославля, Пензы, Великого Новгорода, Орла и Братска.

При этом следует отметить достаточно высокий уровень финансирования на ремонт дорог (рис. 3).



Рис. 3. Рейтинги эффективности расходов на ремонт дорог в проверенных города Приволжского федерального округа (3).

В качестве основных мероприятий по повышению безопасности движения, используемых при ремонте и содержании автомобильных дорог, можно отметить такие как восстановление дорожного покрытия, повышение ровности дорожного покрытия и повышение сцепных качеств дорожного покрытия.

По словам начальника ФКУ «Поволжуправтдор», в 2016 году удалось снизить число дорожно-транспортных происшествий на трех федеральных дорогах Пензенской области М-5 «Урал», Р-158 Нижний Новгород-Саратов и Р-208 Тамбов-Пенза на 9% по сравнению с аналогичным периодом прошлого года [4].

Отмечается, что требуется сформировать перечень необходимых мероприятий и реализовать комплекс первоочередных мер, которые будут направлены на ликвидацию очагов аварийности на федеральных трассах Пензенской области.

Формирование стратегии реализации мероприятий по повышению безопасности дорожного движения, организация своевременного ремонта дорожных покрытий и поддержание качества дорог на высоком уровне оказывает в конечном итоге влияние на уровень аварийности. Степень влияния комплекса мероприятий по повышению качества дорожных покрытий не всегда возможно адекватно оценить с позиций снижения аварийности. В некоторых случаях восстановление дорожного покрытия приводит к незначительному увеличению количества дорожно-транспортных происшествий, обусловленных увеличением скорости движения участников транспортной сети. Наличие неровностей и других дефектов дорожных покрытий, в свою очередь, требует от водителей более внимательного отношения к дорожной ситуации и в некоторых случаях вынуждает водителей снижать скорость движения. Повышение сцепных качеств дорожного покрытия позволяет снизить уровень аварийности на влажном покрытии и не влияет на уровень аварийности на сухом покрытии.

Таким образом, актуальность проблемы отсутствия качественных дорожных покрытий не вызывает сомнения и требует разработки комплекса мероприятий, направленных на выполнение основных функций транспортной инфраструктуры – повышение пропускной способности дороги и снижение уровня аварийности.

Библиографический список литературы:

1. Мешковский А.В. Проблемы дорожного хозяйства России на современном этапе // Российское предпринимательство. — 2006. — № 12 (84). — с. 155-158. — URL: <http://bgscience.ru/lib/1917/>.
2. ОНФ составил рейтинг городов России по качеству дорог [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://www.zr.ru/content/news/900302-onf-otsenil-kachestvo-dorog-v-go/>.
3. Инспекция ОНФ «Оценим качество дорог!» представила рейтинг самых дорогих и самых дешевых дорог [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://onf.ru/2016/04/12/inspekcii-onf-ocenim-kachestvo-dorog-predstavila-reyting-samyh-dorogih-i-samyh-deshevyh/>.
4. Итоги года: интервью начальника ФКУ «Поволжуправтодор» Логунова Сергея Николаевича [Электронный ресурс]: автор Гугина Т. — М.: пресс-служба ФКУ «Поволжуправтодор» — Режим доступа: <http://m5-ural.ru/?p=2357>.

УДК 691.175.011

ВЛИЯНИЕ ДОБАВОК БУТИЛКАУЧУКА И ВИДА НАПОЛНИТЕЛЯ НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЭПОКСИДНЫХ КОМПОЗИТОВ

Воскресенский Алексей Валентинович

кандидат технических наук, доцент кафедры «Городское строительство и архитектура» ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»

e-mail: gsia@pguas.ru

Токарев Антон Владимирович

студент ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»

e-mail: gsia@pguas.ru

THE EFFECT OF THE ADDITION OF BUTYL RUBBER AND FILLERS ON THE TECHNOLOGICAL PROPERTIES OF EPOXY COMPOSITES

Voskresenskiy Aleksey Valentinovich

candidate of technical Sciences, docent of the Department "Urban development and architecture" of the "Penza state University of architecture and construction"

e-mail: gsia@pguas.ru

Tokarev Anton Vladimirovich

student FGBOU VO "Penza state University of architecture and construction"

gsia@pguas.ru

Аннотация: Приведены сведения о характере влияния добавок бутилкаучука и вида наполнителя на технологические характеристики эпоксидных композитов. Выявлены факторы, улучшающие технологичность эпоксидных композиций. Получены данные для получения полимеррастворов с заданными свойствами.

Ключевые слова: наполнитель, бутилкаучук, технологические характеристики, время удобоукладываемости, время жизнеспособности смеси.

Abstract: Provides information about the nature of the influence of additives of butyl rubber and fillers on processing characteristics of epoxy composites. The factors improving the manufacturability of epoxy composites. The obtained data for obtaining polymerbetonov with desired properties.

Key words: filler, butyl rubber, technical characteristics, time of workability, pot life of the mixture.

В современных условиях остро стоит проблема повышения эластичности эпоксидных полимеррастворов и полимербетонов, а также антикоррозионных защитных покрытий строительных конструкций, работающих в агрессивных средах.

Жесткость структуры применяемых полимеррастворов и полимербетонов существенно ухудшает прочностные и эксплуатационные характеристики используемых полимерных материалов, что в свою очередь способствует снижению долговечности зданий и сооружений.

Однако высокая вязкость эпоксидного вяжущего, хрупкость эпоксидных композитов, высокие внутренние напряжения, недостаточная химическая стойкость в ряде случаев сдерживают возможность более широкого применения эпоксидных композитов в строительной индустрии.

Для устранения перечисленных недостатков или значительного снижения их влияния на работу полимерных композиционных материалов применяют разнообразные методы формования, различные технологические приёмы, физические и механические методы воздействия на отдельные ингредиенты и на всю композицию в целом [1,2,3,4,5].

Следует отметить, что все указанные методы, вследствие их малой эффективности и несовершенства оборудования не оказывают принципиального влияния на эксплуатационные и технологические свойства эпоксидных материалов.

Целенаправленно влиять на свойства ЭК, можно, используя химические методы модификации полимерной композиции. Введение в полимерную матрицу модифицирующих добавок, позволяет значительно улучшить требуемые свойства и получить материал с заданными эксплуатационными характеристиками.

С целью снижения жесткости структуры (повышения ударной прочности и прочности при изгибе) полимерных композиционных материалов, работающих в агрессивных средах (парах или растворах плавиковой кислоты) в эпоксидную смолу вводили низкомолекулярный непредельный модификатор - бутилкаучук.

В качестве вяжущего в полимерных композиционных материалах часто используют эпоксидные диановые смолы, получаемые при взаимодействии эпихлоргидринада с дифинилопропаном.

Эпоксидные композиты имеют высокие уровни механических, и эксплуатационных свойств.

Однако, эпоксидные композиционные материалы имеют и ряд существенных недостатков: высокая жесткость структуры (хрупкость), низкая стойкость в растворах

плавиковой кислоты и смеси плавиковой и серной кислот, не достаточно хорошие реологические свойства.

Для улучшения свойств полимерных полимеррастворов в известные композиционные материалы вводят поверхностно активные вещества.

В качестве структурных модификаторов применяют вещества либо несовместимые с олигомерной композицией, либо совместимые, но в процессе структурообразования выпадающие в отдельную фазу. Как правило, в этих целях применяют низкомолекулярные органические соединения, углеводородные жидкости, каучуки. При введении в эпоксидную композицию каучуков образуется резко выраженная двухфазная система. Непрерывная фаза состоит из эпоксидной матрицы, а дисперсная (дискретная) – из частиц каучука.

Следует отметить, что при использовании низкомолекулярных каучуков образуются, как правило, совместимые системы. Существуют некоторые корреляционные зависимости между количественным содержанием каучука и прочностными характеристиками эпоксидных композиционных материалов. Совместимость составляющих композиции зависит от химической природы и степени неопределенности жидких каучуков.

Добавки каучуков увеличивают ударную стойкость эпоксидных композитов, увеличивают химическую стойкость в серна и соляной кислотах, едком натре и минеральном масле. Повышение адгезионных и когезионных свойств эпоксидных композитов, модифицированных добавок каучука, объясняется, по мнению исследователей, микрогетерогенным характером распределения каучука в матрице эпоксидных полимерных материалов.

В работе исследовалось влияние добавок бутилкаучука на удобоукладываемость, время жизнеспособности смеси, сроки твердения .

Технологически свойства эпоксидных композитов определяются подвижностью и удобоукладываемостью композиций, которые зависят от вязкости связующего, вида наполнителя, степени наполнения, характера взаимодействия между полимером и дисперсной фазой, температуры композитов и условий формирования структуры. Регулирование технологических свойств занимает значительное место в практике проектирования составов эпоксидных композитов.

Эпоксидные композиции готовили по стандартной методике. В эпоксидную смолу при постоянном перемешивании добавляли бутилкаучук, наполнитель, отвердитель-полиэтиленполиамин.

Технологические свойства эпоксидных композиций оценивали по изменению величины предельного напряжения сдвига.

Изменение величины предельного напряжения сдвига эпоксидных композиций проводили с помощью конического пластометра марки КП – 3.

Для исследования были приготовлены композиции, составы которых приведены в табл.1. Степень наполнения 1:5.

Таблица 1

Составы исследуемых композиций

Состав	Компоненты, в % по массе			Вид наполнителя
	ЭД – 20	ПЭПА	Наполнитель	
I	16,13	3,22	80,65	кварцевый песок
II	16,13	3,22	80,65	ОПХПС
III	16,13	3,22	80,65	фторид магния

Результаты исследований представлены в таблице 2.

Таблица 2

Зависимость предельного напряжения сдвига от вида наполнителя

Номер состава	Напряжение сдвига, МПа	Время жизнеспособности, мин.
1	2	3
1	60	97
2	85	76
3	89	108

Вид наполнителя оказывает сильное влияние на кинетику нарастания величины предельного напряжения сдвига. Так применение в качестве наполнителя ОПХПС (отходов после полировки стекла) значительно сокращает время твердения эпоксидного полимерраствора. Жизнеспособность с наполнителем ОПХПС составила 76 минут, после чего композит практически представлял собой камнеподобный материал.

Можно предположить, что ОПХПС, представляя собой смесь солей сильных кислот, оказывает каталитическое влияние на реакцию отверждения композиции. Жизнеспособность полимерной композиции на кварцевом песке составила примерно 97 минут.

Увеличение времени отверждения ЭК наблюдалось и при использовании в качестве наполнителя фторида магния. Потеря пластично – вязких свойств наступала через 108 минут после приготовления композиции.

Анализ результатов эксперимента показывает, что вид наполнителя оказывает сильное влияние на кинетику нарастания величины предельного напряжения сдвига.

Процесс нарастания предельного напряжения сдвига носит монотонный характер.

Представляло интерес исследовать влияние добавки бутилкаучука на предельное напряжение сдвига эпоксидных композиций. Исследования проводили на составах, приведённых в табл.3.

Таблица 3

Исследуемые составы

Компоненты	Составы, в % по массе						
	1	2	3	4	5	6	7
ЭД – 20	100	100	100	100	100	100	100
ПЭПА	20	20	20	20	20	20	20
Наполнитель	500	500	500	500	500	500	500
Бутилкаучук	–	1,0	3,0	5,0	7,0	10,0	15,0

В общем случае пластифицирующее действие введённой добавки бутилкаучука проявляется в снижении предельного напряжения сдвига эпоксидной композиции.

Максимальный пластифицирующий эффект в начальный момент времени наблюдается для состава с содержанием бутилкаучука 1,0 – 5,0%, от массы эпоксидной смолы. Повышение концентрации бутилкаучука приводит к увеличению времени отверждения эпоксидной композиции.

Результаты исследований приведены в табл.4.

Таблица 4

Зависимость предельного напряжения сдвига полимерной смеси на эпоксидной смоле от концентрации бутилкаучука

Номер состава (табл. 2)	Предельное напряжение сдвига, $\times 10^3$ Па, через мин.								
	5	15	30	45	60	75	90	105	120
1	16,701	18,341	19,908	27,854	66,806	107,91	–	–	–
2	12,262	20,404	25,800	25,980	26,879	28,252	34,825	78,087	–
3	12,189	12,986	17,658	17,952	19,620	21,803	61,801	84,366	–
4	12,162	12,556	12,753	16,145	18,243	19,608	42,072	33,345	62,888
5	10,971	11,772	11,974	13,356	16,243	17,168	22,052	34,545	68,694
6	10,142	11,161	11,360	12,066	12,954	14,865	19,987	22,435	38,559
7	10,098	11,101	11,235	12,100	12,675	13,890	19,500	22,345	37,098

Необходимо отметить следующую закономерность влияния добавок на реологию эпоксидных композиций. Введение добавки бутилкаучука способствует пластификации композиции и увеличению времени удобоукладываемости эпоксидных смесей. Затем в промежутке 90 – 120 минут происходит быстрое отверждение полимерраствора до камнеподобного материала.

Таким образом, введение модифицирующей добавки бутилкаучука способствует улучшению технологических свойств эпоксидных композитов.

Время удобоукладываемости увеличивается на 30 минут, предельное напряжение сдвига снижается на 36-47%.

Варьируя видом наполнителя и процентным содержанием добавки бутилкаучука можно получать эпоксидные композиционные материалы с заданными свойствами.

Библиографический список литературы:

1. Рейтлингер С.А. Проницаемость полимерных материалов. – Москва, Химия, 2009. С.269.
2. Зубов П.И., Сухарева Л.А. Физико-химические пути понижения внутренних напряжений при формировании полимерных покрытий.//Коллоидный журнал.2006г., Т. 38, №4. С. 643 – 655.
3. Соломатов В.И., Бобрышев А.Н., Химмлер П.Г. Полимерные композиционные материалы в строительстве. – М.: Стройиздат, 2008. – 321с.
4. Воскресенский А.В. Структурообразование эпоксидных полимеррастворов с добавками бутилкаучука.//Вестник ПГУАС: Строительство, Наука и образование. 2016г., Т. №2. С.53-56.
5. Воскресенский А.В. Улучшение реологических характеристик эпоксидных полимеррастворов.//Вестник ПГУАС: Строительство, Наука и образование. 2016г., Т.№2. С.60-64.

УДК 725.8.012.1

К ВОПРОСУ ПРОЕКТИРОВАНИЯ АКУСТИКИ ЗАЛОВ МНОГОЦЕЛЕВОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Гречишкин Александр Викторович

*кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой «Городское строительство
и архитектура»*

*ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и
строительства»*

e-mail: gsia@pguas.ru

Кондрашина Ирина Алексеевна

*студентка ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и
строительства»*

e-mail: kondrashina.irina2010@yandex.ru

TO THE QUESTION OF DESIGNING THE ACOUSTICS OF THE MULTI-PURPOSE HALLS

Grechishkin Alexander Victorovich

*candidate of technical Sciences, Professor, head of Department "Urban development and
architecture"*

FGBOU VO "Penza state University of architecture and construction"

e-mail: gsia@pguas.ru

Kondrashina Irina Alekseevna

student FGBOU VO "Penza state University of architecture and construction"

e-mail: kondrashina.irina2010@yandex.ru

Аннотация: *приводится анализ проектного решения киноконцертного зала, предложены рекомендации по совершенствованию его акустических характеристик.*

Ключевые слова: *акустическая характеристика залов, время реверберации, шумовой режим.*

Abstract: *the analysis of design solutions concert hall, offered recommendations for improving its acoustic characteristics.*

Key words: *acoustic characteristics of halls, the reverberation time, noise mode.*

В современных кинотеатрах, концертных и театральных залах, а также залах многоцелевого назначения широко применяются средства электроакустики, позволяющие создавать объемный звук, четкое понимание речи, богатое звучание музыкальных произведений. При этом обязательно следует принимать во внимание акустические свойства помещений, которые в значительной степени влияют на качество звука. Не случайно при

разработке электроакустической части проекта зала необходимо использовать параметры, полученные ранее при расчете естественной акустики зала [1.2].

Однако в реальных проектах нормативные требования и рекомендации к акустическим качествам залов не всегда соблюдаются.

Авторами проведен анализ проектного решения киноконцертного зала здания, возводимого на пересечении ул. Суворова и Некрасова в г. Пензе рассчитанного на 1600 зрительских мест. Зал предназначен для концертов, эстрадных представлений и показа кино.

Известно, что одной из основных акустических характеристик залов подобного назначения является время реверберации, которое зависит от объема и формы зала, применяемых отделочных материалов и конструкций стен, пола, потолка, технологического оборудования и др.

Проектом предусмотрена форма зала близкая к трапециевидной с овальной торцевой стеной и бельэтажем. Объем зала более 1650 куб. м. В качестве отделочных материалов приняты: для пола – паркет; для стен – большая часть цементно-песчаная штукатурка, частично в нижней части деревянные панели толщиной 5-10 мм на отnose 50 мм от поверхности стен; потолок – монолитный гипс толщиной 50 мм с обработкой у задней стены панелями Heradesign Plano толщиной 25 мм на отnose с заполнением его звукопоглощающим материалом. Ограждение осветительной ложи и боковые стены бельэтажа рекомендовалось облицевать деревянными панелями.

При таких формах зала, способах отделки внутренних поверхностей и заполняемости зрителями 70% мест по проекту рассчитано время реверберации на частотах от 125 до 4000 Гц, которое принято, как соответствующее нормативным требованиям.

Анализ объемно-планировочных параметров зала, проверка диффузности звукового поля в зале с использованием методов геометрической акустики; перерасчет времени реверберации позволил установить, что выбранная форма зала в основном соответствует акустическим требованиям. Однако, некоторые его параметры: средняя высота, средняя ширина, удельный воздушный объем на одно зрительское место определены со значительными погрешностями. Запроектированная горизонтальная форма подвешеного акустического потолка не позволяет обеспечить зрительские места достаточным звуком, особенно в подбалконной части. Недостаточным количеством звука будут обеспечены и зрительские места в партере из-за отсутствия отражений от передней (сценической) стены.

Установлено также, что в рассматриваемом проекте расчётное время реверберации составило $T=1,7$ с, тогда как согласно нормативным требованиям оно должно составлять $T=1,45$ с. Такая, казалось бы, незначительная погрешность приводит к более длительному

затуханию звука в зале, что свидетельствует о некоторой недостаточности его звукопоглощения.

В целях улучшения акустики киноконцертного зала рекомендуется:

1. Привести в соответствии с нормативными требованиями основные объемно-планировочные параметры зала и критическую частоту зала при указанном объеме;
2. Для обеспечения равномерности поступления в зоны слушательских мест первых отражений от стен и потолка с допустимым запаздыванием предусмотреть отражатель над эстрадой и членение стен и потолка на отдельные элементы;
3. Для приведения времени реверберации в соответствии с нормативными значениями необходимо заменить оштукатуренные стены с масляной покраской и гипсового потолка материалами с большими коэффициентами звукопоглощения;
4. Для обеспечения нормативного шумового режима в зрительном зале следует не располагать смежно с залом помещения с источниками интенсивного шума, применять ограждающие конструкции с требуемой звукоизоляцией и принять меры по снижению шума систем вентиляции и кондиционирования воздуха до допустимых значений.

Выполнение указанных мероприятий позволит оптимизировать объемно-планировочные параметры зала, отделку его внутренних поверхностей и, как следствие, позволит обеспечить благоприятный акустический режим зала.

Библиографический список литературы:

1. СНиП 23-03-2003. Защита от шума. – М. Госстрой России, 2004. -32с.
2. Руководство по акустическому проектированию залов многоцелевого назначения средней вместимости. -М.: СИ, 1981. -47с.
3. Соловьев А.К. Физика среды. -М.: АСВ, 2011. -342с.

УДК 699.844

**ОЖИДАЕМЫЕ УРОВНИ ШУМА ОТ ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ
МНОГОКВАРТИРНОГО ЖИЛОГО ДОМА**

Гречишкин Александр Викторович

*кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой «Городское строительство
и архитектура»*

*ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и
строительства»*

e-mail: gsia@pguas.ru

Кондрашина Ирина Алексеевна

*студентка ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и
строительства»*

e-mail: kondrashina.irina2010@yandex.ru

**DETERMINE THE LEVELS OF NOISE FROM THE ENGINEERING EQUIPMENT
OF APARTMENT HOUSES**

Grechishkin Alexander Victorovich

*candidate of technical Sciences, Professor, head of Department "Urban development and
architecture"*

FGBOU VO "Penza state University of architecture and construction"

e-mail: gsia@pguas.ru

Kondrashina Irina Alekseevna

student FGBOU VO "Penza state University of architecture and construction"

e-mail: kondrashina.irina2010@yandex.ru

Аннотация: рассматриваются вопросы обеспечения нормативных параметров уровней шума в изолируемом помещении от работы насосного оборудования жилого здания.

Ключевые слова: ожидаемые уровни шума, звукоизоляция ограждений, структурный шум, виброизоляция.

Abstract: discusses issues of providing the normative parameters of the noise levels in the insulated environment of the pumping equipment of a residential building.

Key words: expected noise levels, soundproofing fences, structural noise, vibration.

В последние годы в многоквартирных жилых домах наряду с системами вентиляции, кондиционировании воздуха, встроенными трансформаторными подстанциями, лифтами и т.п. Широко применяются крышные котельные со встроенными индивидуальными тепловыми пунктами.

В большинстве случаев инженерное оборудование этих систем является источником повышенных уровней шума в помещениях жилых домов.

Согласно [1] на стадии проектирования зданий необходимо проводить акустические расчеты и разрабатывать мероприятия, обеспечивающие нормативные параметры акустической среды в изолируемых помещениях.

Акустический расчет должен производиться в следующей последовательности: выявление источников шума и определение их шумовых характеристик, выбор расчетных точек, определение путей распространения шума от источников до расчетных точек и потерь звуковой энергии (по каждому из путей), определение ожидаемых уровней шума в расчетных точках, определение требуемого снижения уровней шума на основе сопоставления ожидаемых уровней шума с допустимыми значениями, разработка мероприятий по обеспечению требуемого снижения шума.

Акустический расчет проводился для строящегося многоквартирного жилого дома в г. Саранске по ул. Щорса, представляющего собой здание переменной этажности (10-12 этажей) их крупных панелей со встроенным индивидуальным тепловым пунктом.

Согласно проекта индивидуальный тепловой пункт (далее ИТП) расположен в двух помещениях цокольного этажа здания. Смежно с помещением ИТП находятся два офисных помещения и помещения общего пользования. Над ИТП на первом этаже расположена квартира, состоящая из общей комнаты, кухни, коридора и санузла.

В цокольном этаже расположено также помещение насосной хозяйственно-питьевого водоснабжения. Смежно с насосной запроектированы офисные помещения, лифтовая шахта и помещения общего назначения, над насосной на первом этаже находится лестничная клетка. Помещения ИТП и насосной хозяйственно-питьевого назначения согласно проекта оборудуются насосами фирмы GRUNDFOS типа CR20-3 и CRE 20-3, по одному рабочему и одному резервному мощностью 4 Квт каждый. Следовательно, источниками повышенных уровней шума в помещениях смежных с ИТП и насосной могут являться насосы, предназначенные для водоснабжения и отопления жилого дома.

В соответствии с [1] нормируемыми параметрами шума являются уровни звукового давления в изолируемых помещениях, к которым относятся только жилые комнаты квартир и помещения офисов.

Ожидаемые уровни звукового давления в помещениях, смежных с индивидуальным тепловым пунктом и насосной хозяйственно-питьевого назначения можно определить, используя формулу [5]:

$$L = \frac{L_{ш} - R + 10 \lg S}{A}, \text{ дБ}$$

где $L_{ш}$ – уровень звукового давления в помещениях с источниками шума, дБ

R – изоляция воздушного шума ограждающей конструкцией, через которую проходит шум, дБ

A – эквивалентная площадь звукопоглощения в изолируемом помещении, м²

S – площадь ограждающей конструкции, м²

При $S \approx A$, что близко к действительности, уровни звукового давления в изолируемом помещении:

$$L = L_{ш} - R, \text{ дБ}$$

для определения ожидаемых уровней звукового давления в изолируемых помещениях необходимо вычислить звукоизоляцию R_w ограждений, разделяющих помещения с источниками шума и изолируемые помещения.

Согласно проекта помещение офиса отделяет от помещения ИТП стеновая панель из железобетона толщиной 160 мм.

Проведя расчет звукоизоляции по методике, изложенной в п.2.1. [2], получаем $R_w = 53$ дБ.

Аналогично, определяем изоляцию воздушного шума железобетонной стеновой панели толщиной 180 мм между помещениями офиса и насосной, $R_w = 55$ дБ.

Звукоизоляция перекрытия, состоящего из железобетонной плиты – 220 мм, пароизоляции – 2 слоев полиэтиленовой пленки, звукоизоляционного материала Техноэласт Акустик – 4 мм, утеплителя ПСБ-3,5 – 40 мм, армированной сетки из цементно-песчаного раствора – 40мм и линолеума – 3мм, между общей комнатой квартиры на первом этаже и помещения ИТП в цокольном этаже составит $R_w = 55$ дБ.

Таким образом, ожидаемые уровни шума от работы насосов в изолируемых помещениях составят: в общей комнате $L=12$ дБ, в офисных помещениях $L = 12$ дБ и $L=14$ дБ (по паспорту уровни звукового давления многоступенчатых центробежных насосов мощностью 4 кВт не превышают 67 дБ).

Сравнивая допустимые [1] и ожидаемые уровни звукового давления в изолируемых помещениях, можно сделать вывод, что значения ожидаемых уровней шума значительно ниже нормативных параметров, т.е. объемно-планировочные и конструктивные решения, принятые в проекте, отвечают нормативным требованиям.

Однако, как показывает практика эксплуатации подобных зданий уровни шума от оборудования ИТП в изолируемых помещениях часто превышают нормативные значения [4].

Шум, создаваемый инженерным оборудованием зданий, распространяется не только по воздуху, но и посредством передачи колебаний (вибраций) насосов, трубопроводов, строительных конструкций (стен, перекрытий).

Для уменьшения структурного шума необходимо: устраивать виброизоляционные прокладки под опоры насосов, не допускать жесткой связи трубопроводов с поддерживающими опорами и кронштейнами, исключить передачу вибрации от трубопроводов строительным конструкциям, соединять трубопроводы с патрубками насосов гибкими вставками, устраивать в помещениях с инженерным оборудованием полы на упругом основании.

Библиографический список литературы:

1. СНиП 23-03-2003. Защита от шума. – М.: Госстрой России, 2004.
2. СП 23-103-2003. Свод правил по проектированию и строительству. Проектирование звукоизоляции ограждающих конструкций жилых и общественных зданий. – М.: Госстрой России, 2004.
3. СП 41-101-95. Проектирование тепловых пунктов. – М.: Минстрой России, 1997.
4. Гречишкин А.В., Разживин В.М., Аверкин А.С. Снижение шума от технологического оборудования теплового пункта жилого дома // Новый университет. Серия: Технические науки. 2014. - №9 (31).- с.53-56.
5. Ковригин С.Д., Крышов С.И. Архитектурно-строительная акустика. – М.: Высшая школа, 1986.

УДК 658.562.4:69

ОБОСНОВАНИЕ И ВЫБОР ВИДА КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ

Исаева Наталья Юрьевна

*студент ФГБОУ ВО Пензенский государственный университет архитектуры и
строительства*

e-mail: mak.78_08@inbox.ru

Тарасов Роман Викторович

*кандидат технических наук, доцент кафедры «Управление качеством и ТСП»
ФГБОУ ВО Пензенский государственный университет архитектуры и строительства*

e-mail: mak.78_08@inbox.ru

Макарова Людмила Викторовна

*кандидат технических наук, доцент кафедры «Управление качеством и ТСП»
ФГБОУ ВО Пензенский государственный университет архитектуры и строительства*

e-mail: mak.78_08@inbox.ru

RATIONALE AND CHOICE OF KIND OF QUALITY CONTROL OF BUILDING PRODUCTS

Isaeva Natalya Yurevna

student, Penza State University of Architecture and Construction

e-mail: mak.78_08@inbox.ru

Tarasov Roman Viktorovich

*Candidate of Technical Sciences, Associate Professor Department of Quality management and
technology of building production, Penza State University of Architecture and Construction e-mail:*

mak.78_08@inbox.ru

Makarova Ludmila Viktorovna

*Candidate of Technical Sciences, Associate Professor Department of Quality management and
technology of building production, Penza State University of Architecture and Construction*

e-mail: mak.78_08@inbox.ru

Аннотация: *Качество готовой продукции является основным показателем деятельности предприятия. Обеспечение качества продукции на всех этапах жизненного цикла требует применения совершенных видов контроля качества. В статье представлен алгоритм обоснования и выбора вида контроля качества продукции строительного назначения.*

Ключевые слова: *контроль качества, виды контроля, строительная продукция.*

Abstract: *The quality of the finished product is the main indicator of enterprise activity. Ensuring product quality at all stages of the life cycle requires the use of advanced forms of quality control. The article presents the algorithm validation and selection of the quality control of products used in construction.*

Key words: quality control, control types, construction products.

При изготовлении продукции строительного назначения необходимо создание оптимальных условий производства с учетом такого элемента управления, как контроль качества. Под контролем качества следует понимать проверку соответствия количественных или качественных характеристик продукции или процесса, установленным техническим требованиям [1...4].

Для совершенствования деятельности по контролю качества продукции необходимо создание системы контроля, учитывающей современные и перспективные виды технического контроля, позволяющего осуществлять профилактику брака в производстве. На рис. 1 представлена система профилактики брака [5].

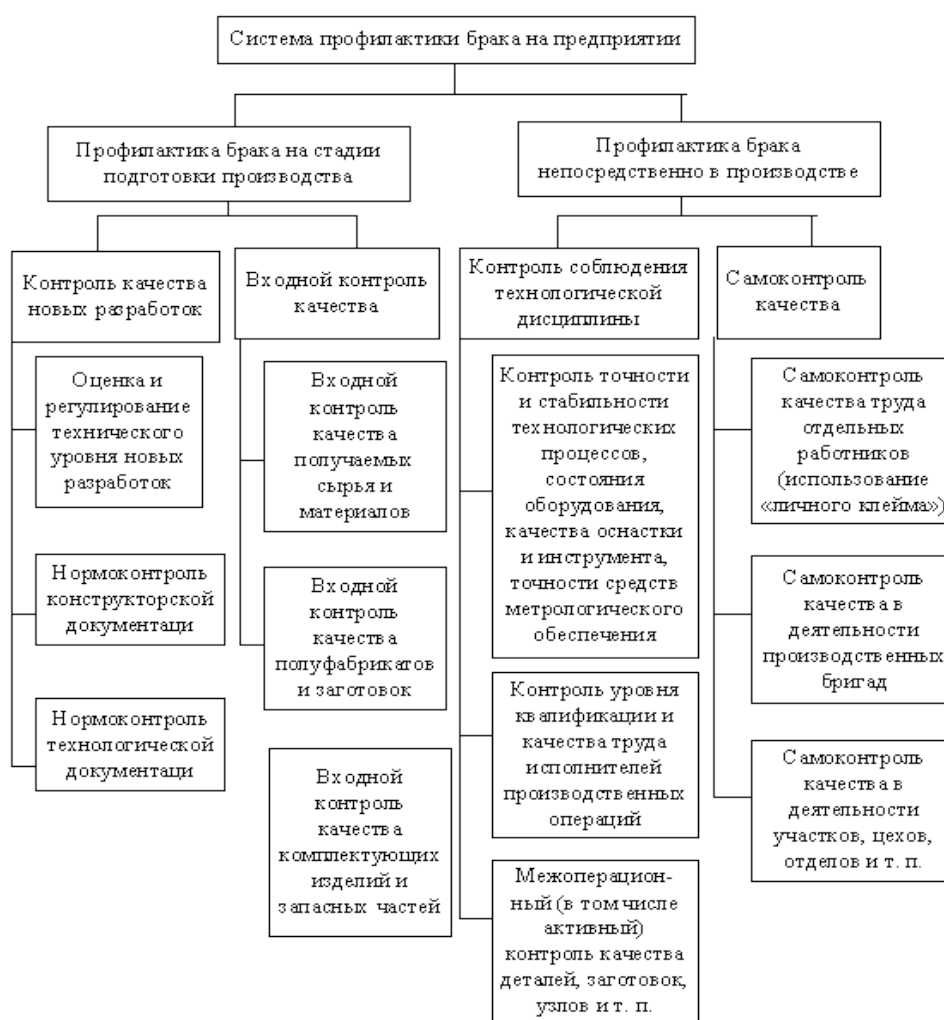


Рис. 1. Система профилактики возникновения брака на предприятии

Развитие системы технического контроля предполагает необходимость первоочередного совершенствования:

- контроля качества продукции на этапе ее создания;
- нормоконтроля документации; входного контроля качества сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и другой продукции, используемой в собственном производстве;
- контроля соблюдения технологической дисциплины исполнителями производственных операций;
- самоконтроля основных подразделений предприятия.

Применение тех или иных видов контроля зависит от вида продукции, от объема выпускаемой партии, а также от требований нормативно-технической документации на продукцию. В условиях эффективного распределения ресурсов предприятия необходим обоснованный выбор видов контроля качества продукции [6].

Предприятие ОАО «ЖБК-1», г. Пенза производит железобетонные изделия широкой номенклатуры. Одним из видов продукции являются лестничные марши и площадки. Известно, что производимая продукция с вероятностью p может быть дефектной. Предположим, что количество изделий в партии составляет 20 штук.

Ранее проведенный анализ контроля качества продукции показал, что в зависимости от правильности настройки технологической линии и соблюдения технологических параметров вероятность наличия дефектов в партии p равна либо 0,05 либо 0,18. Причем, в среднем для 80% произведенных партий p равняется 0,05, а для 20% партий равняется 0,18.

Применительно к данной категории продукции можно применить либо процедуру сплошного контроля, когда оцениваются показатели качества каждой единицы продукции, либо применять процедуру выборочного контроля. Стоимость анализа качества продукции в форме сплошного контроля составляет в среднем 875 рублей, в форме выборочного контроля 201,5 руб. Если дефекты будут обнаружены на стадии приемочного контроля, то стоимость переделки составит в среднем 6000 рублей.

В данной ситуации целесообразно определить, что выгоднее для предприятия: проводить выборочный контроль на стадиях осуществления технологических операций или переделывать изделия на стадиях приемочного контроля?

Можно также рассмотреть дополнительную возможность: из каждой партии можно отправлять на лабораторный контроль любое изделие, по которому можно получать достоверную информацию об уровне качества выпускаемой продукции и оценить ожидаемый процент дефектной продукции готовых изделий. Такой анализ с 95% вероятностью позволяет определить долю дефектной продукции, но в 5% случаев допускает ошибку.

Если будет принято решение проверять все изделия, то при доле изделий, имеющих дефекты в 18% и при доле в 5% издержки в расчете на партию из 20 штук будут одинаковы и составят 17500 рублей. Если будет принято решение о применении выборочного контроля, то при доле дефектной продукции в 18% придется устранять дефекты применительно к 4 готовым изделиям (это обойдется в 21600 рублей), что значительно больше, чем при сплошной проверке. Но при доле дефектной продукции в 5% издержки снизятся до 6000 рублей, что значительно меньше, чем при сплошной проверке. Исходные данные и расчет показателей представлен на рис. 2.

	A	B	C	D	E	F
3						
4						
5		Количество изделий в партии, шт.	20		Стоимость переделки	6000
6		Цена испытания на стадии сплошного контроля	875		Стоимость выборочного контроля	210,5
7		Таблица прибыли и затрат				
8		Процент дефектных изделий	5%	18%		
9		Сплошной контроль	-17500	-17500		
10		Выборочный контроль	-6000	-21600		
11		Максимальное значение	-6000	-17500		
12						
13		Вероятность	80%	20%		
14						

Рис. 2. Исходные данные

В строке «Максимум» показаны издержки, которые могли бы быть, если до принятия решения была бы возможность получения совершенной информации о доле дефектной продукции. В столбце E5:E7 рассчитана ожидаемая прибыль (денежная стоимость) (EMV) для обеих альтернатив и для выбора при владении совершенной информацией с учетом ее стоимости. Расчет соответствующих показателей представлен на рис. 3, 4.

	A	B	C	D	E	F
3						
4						
5		Количество изделий в партии, шт.	20		Стоимость переделки	6000
6		Цена испытания на стадии сплошного контроля	875		Стоимость выборочного контроля	210,5
7		Таблица прибыли и затрат				
8		Процент дефектных изделий	0,05	0,18	EMV	
9		Сплошной контроль	=-\$C\$5*\$C\$6	=\$C\$5*\$C\$6	=СУММПРОИЗВ(\$C\$13:\$D\$13;C9:D9)	
10		Выборочный контроль	=-C5*C8*F5	=-C5*D8*F5	=СУММПРОИЗВ(\$C\$13:\$D\$13;C10:D10)	
11		Максимальное значение	=МАКС(C9:C10)	=МАКС(D9:D10)	=СУММПРОИЗВ(\$C\$13:\$D\$13;C11:D11)	
12						
13		Вероятность	0,8	0,2	EVPI	=E11-МАКС(E9:E10)
14						

Рис. 3. Формулы для расчета

	A	B	C	D	E	F
3						
4						
5		Количество изделий в партии, шт.	20		Стоимость переделки	6000
6		Цена испытания на стадии сплошного контроля	875		Стоимость выборочного контроля	210,5
7		Таблица прибыли и затрат				
8		Процент дефектных изделий	5%	18%	EMV	
9		Сплошной контроль	-17500	-17500	-17500	
10		Выборочный контроль	-6000	-21600	-9120	
11		Максимальное значение	-6000	-17500	-8300	
12						
13		Вероятность	80%	20%	EVPI	820

Рис. 4. Полученные значения стоимости совершенной информации.

Анализ полученной информации показал, что в зависимости от вероятности возникновения дефектов железобетонных конструкций выбор вида контроля может изменяться. При организации производства, позволяющего снизить процент дефектных изделий до 5% выборочный контроль значительно выгоднее сплошного контроля.

Рассчитанная стоимость совершенной информации $EVPI=820$ руб. (рис. 4). Таким образом, если выборочный контроль позволит точно определить, какая доля дефектной продукции возможна в текущей партии, т.е. дает совершенную информацию до принятия решения о методе контроля данной партии, то можно ожидать еще 609,5 руб. экономии ($EVPI$ минус стоимость выборочного анализа).

Однако, нет уверенности в том, что выборочный контроль дает абсолютно точную информацию. В этой ситуации построим дерево альтернатив, включающее в себя два решения:

- использовать лабораторный контроль или нет;
- применять процедуру сплошного контроля или процедуру выборочного контроля.

С целью расчета вероятностей различных сценариев развития событий, соответствующих различным ветвям дерева, с учетом условных вероятностей правильности предсказаний выборочного контроля, вычислим полные вероятности P_j того или иного результата прогноза I_j , а также проведем переоценку вероятностей $P(S_i/I_j)$ уровня дефектных изделий в данной партии (5% или 18%) (рис. 5). Расчет полных вероятностей P_j представлен в ячейках E19, E20.

	A	B	C	D	E
16		Условные вероятности правильности определения доли брака при лабораторном анализе			
17		Процент дефектных изделий			Полные вероятности
18			0,05	0,18	P(I)
19	Предсказание 5%		0,95	0,05	=СУММПРОИЗВ(C19:D19;\$C\$21:\$D\$21)
20	Предсказание 18%		0,05	0,95	=СУММПРОИЗВ(C20:D20;\$C\$21:\$D\$21)
21	Априорные вероятности P(S)		0,8	0,2	
22		Апостериорные вероятности			
23			0,05	0,18	
24	Предсказание 5%		=C19*C\$21/\$E19	=D19*D\$21/\$E19	
25	Предсказание 18%		=C20*C\$21/\$E20	=D20*D\$21/\$E20	
26					
27					

Рис. 5. Расчет полных вероятностей и апостериорных вероятностей различных уровней дефектности

В том случае, если бы выборочный контроль давал точную информацию о качестве изделий, то рассчитанные полные вероятности были бы равны априорным. Однако, учитывая несовершенство используемых методик анализа, в некоторых случаях выборочный контроль предскажет 5% долю дефектной продукции тогда, когда доля бракованной продукции составит на самом деле 18% и наоборот.

Расчет апостериорных вероятностей $P(S_i/I_j)$ с учетом имеющейся дополнительной информации, полученной на основе выборочного контроля, представлен на рис. 4. Таким образом, если результаты выборочного контроля выдали предсказание о доле дефектной продукции в текущей партии в 5%, то вероятность такого предсказания составляет 98,7%. Если выборочный контроль выдал предсказание о доле дефектной продукции в 18%, то это подтвердится с вероятностью 82,6%. Эти вероятности будут использованы для построения дерева альтернатив (рис. 6).

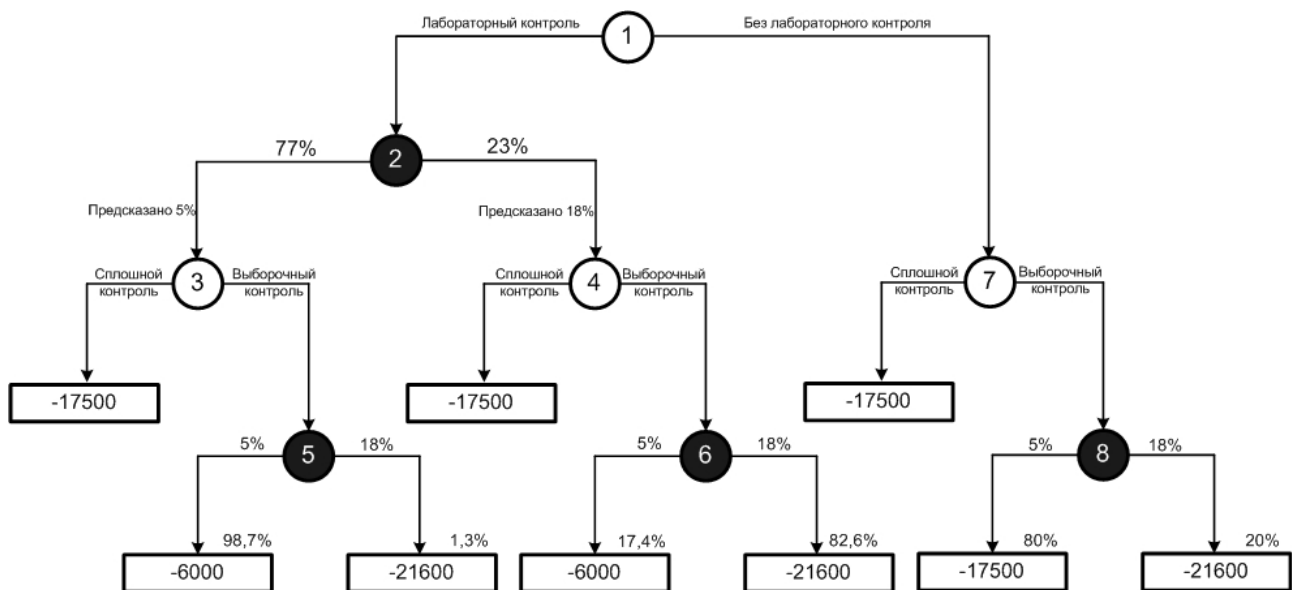


Рис. 6. Дерево альтернатив

Расчет оптимального решения по дереву альтернатив представлен на рис. 7.

A	B	C	D	E	F	G	H
5	Количество изделий в партии, шт.	20	Стоимость переделки		6000		
6	Цена испытания на стадии сплошного контрол	875	Стоимость выборочного контроля		210,5		
7	Таблица прибыли и затрат						
8	Процент дефектных изделий	5%	18%	EMV			
9	Сплошной контроль	-17500	-17500	-17500			
10	Выборочный контроль	-6000	-21600	-9120	-9120		
11	Максимальное значение	-6000	-17500	-8300			
12							
13	Вероятность	80%	20%	EVPI	820		
14							
15							
16	Условные вероятности правильности определения доли брака при лабораторном анализе						
17		Процент дефектных изделий		Полные вероятности			
18		5%	18%	P(I)			
19	Предсказание 5%	95%	5%	0,77			
20	Предсказание 18%	5%	95%	0,23			
21	Априорные вероятности P(S)	80%	20%				
22	Апостериорные вероятности						
23		5%	18%				
24	Предсказание 5%	98,7%	1,3%				
25	Предсказание 18%	17,4%	82,6%				
26							
27							
28							
29	Переценка вероятностей						
30		Процент дефектных изделий		EMV сплошной контроль	EMV выборочный контроль	EMV max	EMV с лабораторным контролем
31		5%	18%				
32	Предсказание 5%	98,7%	1,3%	-17500	-6203	-6203	-8801
33	Предсказание 18%	17,4%	82,6%	-17500	-18887	-17500	
34	Априорные вероятности P(S)	80%	20%				
35	Сплошной контроль	-17500	-17500				
36	Выборочный контроль	-6000	-21600	EVSI=	319		
37							

Рис. 7. Расчет оптимального решения

Анализ дерева альтернатив необходимо начать с вычисления ожидаемой ценности ветвей, приводящих в узлы №5,6,8. Ожидаемая денежная стоимость EMV, соответствующая узлам 5,6 для альтернативы «Выборочный контроль» после предсказаний по итогам лабораторного контроля уровня дефектной продукции в 5% и 18% для партии вычислены в ячейках F32, F33 (рис. 8).

	B	C	D	E	F
28					
29	Переценка вероятностей				
30		Процент дефектных изделий		EMV сплошной контроль	EMV выборочный контроль
31		0,05	0,18		
32	Предсказание 5%	=C24	=D24	=C35	=СУММПРОИЗВ(C32:D32;\$C\$36:\$D\$36)
33	Предсказание 18%	=C25	=D25	=D35	=СУММПРОИЗВ(C33:D33;\$C\$36:\$D\$36)
34	Априорные вероятности P(S)	0,8	0,2		
35	Сплошной контроль	=C9	=D9		
36	Выборочный контроль	=C10	=D10	EVSI=	319
37					

Рис. 8. Расчет ожидаемой денежной стоимости

Вид дерева после полученных результатов представлен на рис. 9.

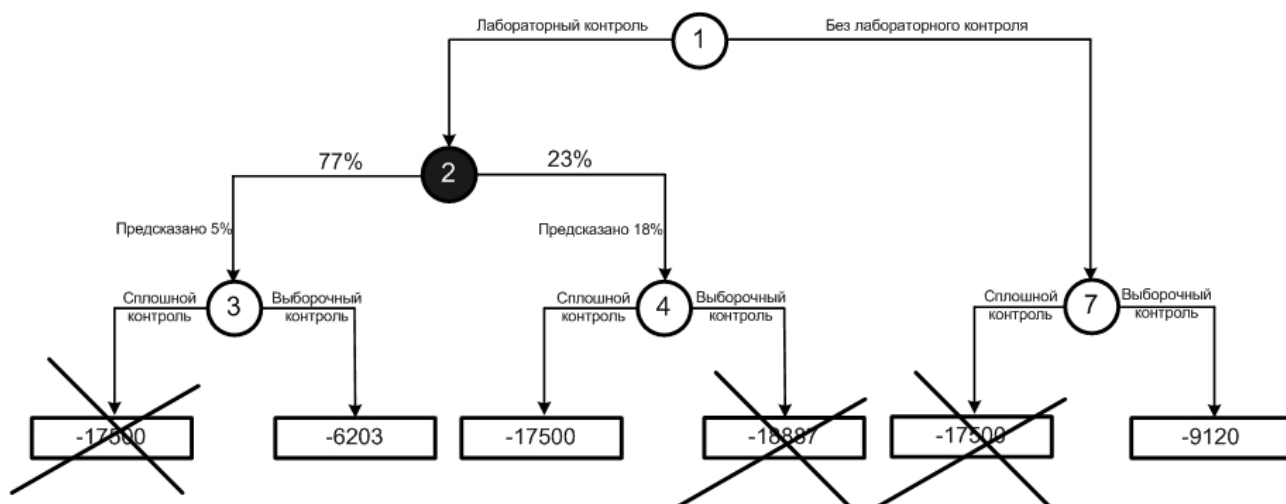


Рис. 9. Дерево альтернатив для решения проблемы наличия дефектной продукции

Установлено, что если выборочный контроль предсказал 5% дефектной продукции в изготовленной партии, то рекомендуется положиться на выборочный контроль, а если – 18%, то рекомендуется проводить сплошной контроль качества готовой продукции. В ячейках G32, G33 вычислены максимальные значения из EMV альтернатив, исходящих из узлов №3,4 (рис. 7). Альтернативы, исходящие из узла №4 отличаются незначительно, следовательно, можно ожидать, что стоимость информации, полученной на основе выборочного контроля, невелика.

Сравнение значений EMV без выборочного контроля = 9120 руб. и вычисленного значения EMV с выборочным контролем = 8801 руб., можно сделать вывод, что стоимость несовершенной информации составляет 319 руб. Учитывая, что стоимость выборочного контроля составляет 210,5 руб., особой финансовой выгоды от применения лабораторного контроля нет, так как стоимость совершенной информации составляет 820 рублей.

Библиографический список литературы:

1. Makarova L.V., Tarasov R.V., Tarasov D.V. A methodical approach to ensure the stability and quality of technological processes. Contemporary Engineering Sciences, Vol. 8, 2015, no. 6, 257 - 261 HIKARI Ltd, www.m-hikari.com <http://dx.doi.org/10.12988/ces.2015.5125>.
2. Makarova L.V., Tarasov R.V. To a question of ensuring of competitiveness of construction production. Contemporary Engineering Sciences. Vol. 7. 2014. no. 37. 1955- 1960 HIKARI Ltd, www.m-hikari.com <http://dx.doi.org/10.12988/ces.2014.411212>.
3. Макарова, Л.В. Методический подход к обеспечению стабильности и качества технологических процессов [Текст] / Л.В. Макарова, Р.В. Тарасов, Д.В. Тарасов, О.Ф.

Петрина // Научно-теоретический журнал Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова.- № 1.- 2015.- С.120-124.

4. Тарасов, Д.В. Совершенствование контроля качества продукции строительного назначения [Текст] /Д.В. Тарасов, Р.В. Тарасов, Л.В. Макарова, Я.А. Ермашина // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 1; URL: <http://www.science-education.ru/121-17591>.

5. Шевчук, Д.А. Управление качеством [Текст]: учебник /Д.А. Шевчук. – М.: ГроссМедиа, РОСБУХ, 2008. – 2016 с.

6. Зайцев, М.Г. Методы оптимизации управления и принятия решений: примеры, задачи, кейсы [Текст]: учебное пособие / М.Г. Зайцев, С.Е. Варюхин. – 2-е изд., испр. – М.: Издательство «Дело» АНХ, 2008. – 664 с..

УДК 502.175:62

ВОЗМОЖНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДА ГРВ ДЛЯ КАЧЕСТЕННОЙ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Князев Александр Анатольевич
старший преподаватель каф. «Инженерная экология»
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и
строительства»
e-mail: Saha Knyazev @mail.ru

THE POSSIBILITY OF APPLYING THE METHOD GDV FOR KACHESTENNOJ ENVIRONMENTAL ASSESSMENT

Knyazev Alexander Anatolievich
senior teacher to the cafe. "Engineering ecology"
FGBOU VO "Penza State University of Architecture and Construction"
e-mail: Saha Knyazev @mail.ru

Аннотация: Приводится анализ рассмотрения возможного применения метода ГРВ для качественной оценки состояния ОС. В процессе обработке проанализированы несколько параметров для исследуемых объектов. Возможность оценки состояния окружающей среды методом газоразрядной визуализации.

Ключевые слова: ГРВ, интенсивность свечения, энтропия, параметры ГРВ – грамм.

Annotation: An analysis is given of the possible application of the GDV method for a qualitative assessment of the state of the OS. Several parameters for the objects under study were analyzed during the processing. The possibility of assessing the state of the environment by gas-discharge imaging.

Key words: GDV, intensity of luminescence, entropy, parameters of GDV - grams.

Прежде чем дать соответствующую оценку экологической обстановке, необходимо собрать полную информацию о текущем состоянии экосистем и уровне загрязнения природной среды, а так же о превышении норм допустимых антропогенных нагрузок, кризисных и катастрофических ситуациях, о развивающихся в биосфере тенденциях (и отрицательных, и положительных), в том числе об эффективности принимаемых мер по охране природы и снижению загрязнения.

Прогнозом антропогенных перемен естественной сферы и состояние воспроизводимых ресурсов, или мониторингом, общепринято называть концепцию постоянных исследований за изменениями в биосфере под воздействием человеческой деятельности.

В связи с тем, что факторов, воздействующих на природную среду, очень много, и они весьма разнообразны как по характеру воздействия, так и по своей природе, методы, используемые в мониторинге так же весьма разнообразны. Одним из новых подходов для оценки степени загрязнения ОС является применение метода ГРВ. Принцип действия заключается в регистрации цифровых газоразрядных изображений, которые в дальнейшем обрабатываются компьютером и анализом. Коротковым В.Г. был разработан прибор газоразрядной визуализации «ГРВ Камера», предназначенный для регистрации статистических и динамических газоразрядных изображений. В процессе обработки ГРВ-грамм (газоразрядное свечение) особое внимание уделялось расчету следующих параметров: площадь свечения, средняя интенсивность свечения, энтропия по изоляции, фрактальность по изоляции, так как эти параметры являются носителями наибольшего количества информации, поэтому именно по ним наблюдается значительный разброс значений. Показатель «Энтропия по изоляции» отражает баланс регуляции: чем больше энтропии, тем больше хаоса, тем больше дисрегуляция в организме, организме. В процессе роста и развития организма происходит уменьшение скорости продуцирования энтропии, отнесенной к единице массы объекта. При достижении стационарного состояния суммарное изменение энтропии можно считать равным нулю, что соответствует взаимной компенсации всех процессов, связанных с поступлением, удалением и превращением вещества, энергии и информации.

Исследования на протяжении многих лет, в различных странах показали, что метод ГРВ является весьма чувствительным при изучение свойств веществ и материалов.

Прибор газоразрядной визуализации кроме исследования организма человека, так же возможен при использовании профессиональных научных и прикладных исследований биологических и небологических объектов окружающей среды. Благодаря прибору ГРВ возможно изучать не только жидкости и твердые вещества органического и неорганического происхождения (кровь, вода, растения, почва, минералы ит.д.)

Правило развития ГРВ отображений создается в последующем. Между исследуемым объектом и прозрачным электродом (пластиной), на котором размещается объект, подаются импульсы напряжения от генератора электромагнитного поля, для чего на обратную сторону электрода нанесено прозрачное токопроводящее покрытие. При высокой напряженности поля в газовой среде пространства контакта объекта и пластины развивается лавинный или скользящий газовый разряд, характеристики которого определяются свойствами объекта. Свечение разряда с помощью оптической системы и ПЗС-камеры преобразуются в видеосигналы, которые непосредственно записываются в виде одиночных кадров в блок

памяти, связанный с процессором обработки видеокадров. Процесс обработки представляет собой специализированный комплекс, который позволяет вычислить комплекс параметров и на их основе делать определенные диагностические заключения.

Для того чтобы разработать и проверить действие на практике новых способов оценки состояния окружающей среды, основанных на динамических показателях и электромагнитных полях в 2011 -2013 были проведены исследования. Основными задачами этих исследований являлись: разработка новых подходов для оценки степени загрязненности объектов ОС с использованием характеристик газового разряда отображающий на индикатор электронно-оптическую эмиссию объекта, расположенного в электромагнитном поле высокой напряженности; способность оценить возможность метода ГРВ при исследовании объекта ОС, основанного на статистических показателях их электромагнитных полей.

В процессе обработки были проанализированы следующие ГРВ – параметры для исследуемых объектов:

- площадь;
- нормализованная площадь;
- средняя интенсивность;
- количество фрагментов;
- коэффициент формы и т.д.

Все исследуемые образцы характеризовались неоднородностью сечения с выбросами, что свидетельствует о дисфункциональном нарушении различного генеза.

В следствии исследований было установлено, что при использовании характеристик статистических ГРВ –грамм возможно дать оценку степени загрязненности объектов ОС, которая зависит от совокупности факторов. Была выявлена закономерность: чем больше степень загрязненности ОС, тем больше площадь свечения объекта и средняя интенсивность свечения, которые являются наиболее информативными и свидетельствуют о мере адаптации и количестве энергии в объектах ОС. Полученные данные свидетельствуют о том, что интенсивность, характер и структура специфического свечения компонентов экосистем в переменном электрическом поле во многом зависит от исходного состояния объекта.

Сопоставляя приобретенные сведения с сведениями о загрязнениях предметов ОС, возможно совершить заключение о этом, то что способ ГРВ предоставляет вероятность дать оценку структурно - многофункциональное положение биопредметов с получением устойчивых воссоздаваемых итогов в настоящем масштабе периода.

Библиографический список литературы:

1. Борисова, М.В., Крыжановский, Э.В., Ткалич, В.Л. Оценка погрешности экспериментальных результатов при исследовании методов ГРВ биоэлектрографии. Приборостроение. Т.49, № 2, 2006. – С.30-31.
2. Изучение устойчивости древесных пород к техногенным нагрузкам с использованием метода газоразрядной визуализации /С.С. Позняк, Ч.А. Романовский, Е.Ф. Кучина, М.А. Менькова // Сахаровские чтения 2012 года: экологические проблемы XXI века: Материалы 12-ой междунар. науч. конф., 17-18 мая 2012 г., г. Минск, Республика Беларусь / под. ред. С.П. Кундаса, С.С. Позняка. – Мн.: МГЭУ им. А.Д. Сахарова, 2012. – с. 341-342.
3. Коротков, К.Г. Основы ГРВ биоэлектрографии. – СПб.: ИТМО (ТУ), 2001.- 356 с.
4. Коротков, К.Г. Разработка научных основ и практическая реализация биотехнических измерительно - вычислительных систем анализа газоразрядного свечения, индуцированного объектами биологической природы: дис. док. техн. наук. – СПб.: СПБИТМО, 1999-93с.

УДК 711.168

**ОСОБЕННОСТИ АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОГО РАЗВИТИЯ
ИСТОРИЧЕСКОЙ УЛИЦЫ МОСКОВСКОЙ ГОРОДА ПЕНЗЫ**

Михалчева Светлана Григорьевна
доцент кафедры «Градостроительство»
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и
строительства»
e-mail: mihcvet@yandex.ru

**FEATURES OF ARCHITECTURAL AND PLANNING DEVELOPMENT OF THE
HISTORICAL STREETS IN MOSCOW, PENZA CITY**

Mihaleva Svetlana G.
Associate Professor of "Urban planning",
FGBOU VO "Penza state University of architecture and construction"
e-mail: mihcvet@yandex.ru

Аннотация: В статье выявляются основные этапы, особенности формирования, эволюции и функционирования исторически сложившейся планировки и застройки ул. Московская города Пензы.

Ключевые слова: архитектурный образ, градостроительная система, структура, реконструкция, застройка.

Abstract: The article reveals the main stages, features of the formation, evolution and functioning of historically developed planning and building Moskovskaya St., Penza.

Key words: architectural image, urban system, structure, reconstruction, development.

Историческое развитие улицы Московской города Пензы имеет свой неповторимый образ, возникает и формируется в определенных природных условиях и в разные исторические периоды, отражая экономические и эстетико-культурные принципы социума, находящегося на определенном этапе развития.

Облик центральной улицы города также определяется историческими особенностями планировки и застройки, характером ландшафта, стилистикой общественных, культовых и жилых зданий.

Анализ формирования и развития планировочной системы и структуры главной улицы города Пензы позволяет выделить следующие основные исторические периоды ее развития,

сложения ее композиции, ансамблевых построений и систем застройки, способствующие организации ее общественных центров и главных площадей:

I период - конец XVII – первая половина XVIII вв.

Образование крепости Пенза, которая имела фортификационную функцию и создание общественного пространства внутри крепости. Застройка деревянной крепости характеризовалась компактностью, прямоугольной формой в плане, небольшими габаритами. По периметру крепости располагалась застройка. Роль общественного центра внутри крепости выполняла небольшая площадь, на которой находилась церковь и происходило основное общение населения.

В начале XVIII века главными элементами исторического центра города являлись крепость и посады. Посады образовывали главные планировочные элементы поселения. В данный период развивается так называемый «Большой посад», который объединял в себе культовую, административную и торговую части, а рядом с ним начал селиться ремесленный и торговый народ. Торговые ряды располагались не хаотично, а имели четкую организованную структуру лавок и рядов. По мере роста Посада образовались улицы, которые сбегали вниз по склону — нынешние Московская, Володарского и Кирова. В течение XVIII века фортификационная функция крепости постепенно утрачивается, сооружения начинают ветшать, и крепость прекращает свое существование. В это время ул. Московская (Тогда Посацкая) брала свое начало от северной стены крепости и спускалась вниз под гору к Московской заставе, от которой дорога вела на Москву. Наибольшая масса людских потоков сконцентрирована по Соборной площади и ул. Московской.

II период – вторая половина XVIII – начало XIX вв.

В 1726 году в российском градостроительстве осуществляется государственное разделение городов по их величине и значению.

Во второй половине XVIII века, город получил регулярную систему планировки, 6 октября 1785 года утверждается регулярный план Пензы, который предусматривал создание прямоугольной сетки городских улиц. К концу XVIII века, в связи с формированием торгово-хозяйственной деятельности происходит активный рост улицы. В данный период большое преобладание получает каменное строительство.

Для утвержденного генерального плана XVIII века свойственна четкость планировочного каркаса улицы, обозначение главных высотных акцентов (доминант), церквей и ансамблей, совпадающих с историческим ядром города. Прямолинейная улица Московская вместе с Соборной площадью составила единое и целое планировочное ядро. Переход к регулярной планировочной системе спровоцировал кардинальные изменения и в

архитектуре Соборной площади. В XVIII веке площадь приобрела регулярную застройку, геометрически правильные очертания, четкую и строгую композицию, выросли ее размеры, ослабилась замкнутость.

К началу XIX века происходит дифференциация площадей улицы по их назначению. Кроме соборной площади на улице появляется и торговая (базарная) площадь.

Застройки становятся еще более упорядоченной, главная улица и ее площади приобретают характер строгой регулярности, на которую активно повлияла их ранее сложившаяся планировочная система. При разработке новых генеральных планов города учитывалась существующая застройка, а новые улицы и площади ориентировались на такие существующие высотные доминанты, как колокольни, церкви. Кварталы улицы получили прямоугольные размеры в плане, а ширина улицы и высота застройки строго регламентировались по фасаду. Увеличивается значимость роли улицы, как торгового центра города. Связующая ось между Спасским кафедральным собором и Петропавловской церковью превращается в главную магистраль городского центра.

Соборная площадь приобретает наиболее выгодное и обособленное положение в композиционном отношении, благодаря комплексам соборных и церковных построек. Композиционным центром (узлом) улицы также становится застройка Базарной площади с Петропавловской крепостью. Композиционной осью становится сама улица, которая ориентируется на композиционные узлы.

III период - вторая половина XIX века.

В данный период происходит изменение хозяйственно - административных функций главной улицы, отразившееся в ее планировочной структуре и композиции. В 1858 г. произошел большой пожар на улице. При новой экономической ситуации начинает интенсивнее развиваться капиталистическо-торговая деятельность. В план главной улицы данного периода не внесено принципиальных изменений. После пожара началась активная застройка и формирование улицы, так как в строительстве активно участвовало купечество, роль которого имела принципиальное значение в урбанизации города.

Улица Московская продолжает формировать первичный планировочный каркас города, который закрепляется наиболее художественно выразительной и капитальной застройкой, обладающей характерными стилевыми особенностями. Эkleктика зданий, формирующих главную историческую улицу города обладает рядом самобытных черт: мотивы классицизма, оригинальный кирпичный декор, ажурный металл, фигурные аттики. Застройка конца XIX - начала XX вв. утратила стилевую целостность, которая ранее была присуща классицизму.

Территория главной улицы становится монофункциональной. Сюда переносится главная деловая, общественная и торговая жизнь. Улица застраивается зданиями общественного назначения. Приобретают новые черты, возникают новые типы общественных зданий: банки, конторы, гостиницы, торговые центры.

За специальными базарными территориями закрепляются торговые функции. По их периметру формируется система рыночных площадей, кварталов, гостиниц для распределения бесчисленных обозов с привозными товарами.

Значительное развитие получает Базарная площадь. В этот период она располагалась по обеим сторонам улицы Московской и состояла из пяти площадей: Хлебной (ул. Гладкова), Базарной (ул. Володарского – ул. Кирова), Зеленой (пересечение ул. Славы – ул. Кирова), Сенной (ул. Куприна), Щепной.

На рубеже XIX – XX столетий, после пожара силуэты главной улицы обогатилась монументальными объемами новых зданий, занявших доминирующее положение в плотной застройке улицы и в композиции городского пространства.

IV период - начало и середина XX века.

В начале XX столетия складывается композиционно-пространственная система улицы с ее неповторимыми градостроительными чертами. Объемно-пространственная композиция до середины XX века характеризовалась относительной однородностью (1-2, редко 3-4 этажные здания). В 1950-е годы появляются 4-5-этажные здания, а на рубеже XXI века – 10 и выше этажные дома.

Период начала XX века связан с развитием инфраструктуры города, с изменениями в социально-экономическом и культурном укладе города. Активно развивается капитализм, возникают новые архитектурные стили - неоклассицизм, модерн, эклектика и др. Для этого периода присущи черты активной урбанизации. В этот период улица утратила многие функции, присущие ей ранее и получила зачастую иной характер (общественный, административный, рекреационный, зрелищный и пр.). Многие здания, сформированные основной застройкой середины XVIII – XIX вв., утратили свою первоначальную функцию.

Советское время 1918-1945 годы характеризуется незначительным новым строительством. В основном осуществляется надстройка и обстройка существующих домов. Наблюдается дробность многофункционального характера улицы.

Середина, конец XX века 1946-1979 гг. характеризуется радикальной реконструкцией. Встает вопрос ветхости жилого фонда. Дореволюционная застройка никогда не ремонтировалась, были случаи обрушения конструкций. В районе Базарной площади развернулось масштабная реорганизация.

Создаются новые площади, крупные ансамбли, скверы и бульвары, осуществляется благоустройство улицы. Увеличивается масштаб застройки зданиями с некачественной, безликой архитектурой.

В 1950 - 60 гг. улица Московская оставалась главной торговой улицей города. Центром оставался район Базарной площади. На ее территории было большое количество деревянных лавок и лабазов, располагались 2-х этажные кирпичные пассажи (рыбный, мясной). Улица кардинально меняется, практически формируется ее современный облик. По генплану 1952 г. на месте бывшей базарной площади ровной и удобной территории размещается административный центр с главной площадью Ленина. Площадь сравнительно небольшая, предназначена для разворачивания колонн во время демонстрации и пустующая в основное время. Остальной периметр наполняется безликими жилыми домами, не способными сформировать центральный ансамбль. В верхнем и нижнем квартале улицы находятся магазины, конторы, столовые. Поэтому улица продлевается за счет ул. Селиверстовской. Новая застройка значительно масштабнее прежней и расположена периметрально вдоль улицы. Исторические градостроительные доминанты, формирующие активный силуэт города (Спасский собор, Никольская, Петропавловская и Богоявленская церкви) полностью утрачены.

Торговые функции улицы значительно урезаны, т.к. они противоречат главному смыслу центральной площади Ленина советского периода. На новых территориях создается резерв для дальнейшего развития и укрупнения объектов. С улицы Московской убрано здания цирка. Базарная площадь выводится в прибрежную зону к реке Суре. Улица Московская с ее новыми площадями (Фонтанной, Ленина, Театральной), имеют уже сформированную в XX веке застройку. Новая застройка комплексами общественных зданий отвечает новым стилевым направлениям в современной архитектуре.

В этот период не ставился вопрос о сохранении исторической застройки, т.к. она была пережитком прошлого. Согласно ПДП 1964-1974 гг. город должен быть очищен от большей части обветшавшей исторической застройки, т. к. в бюджете города не было средств на их реконструкцию. Новое строительство в плотной исторической застройке велось хаотично. Улица лишилась композиционных центров – угловых домов ради улучшения углов обзора.

В исторической ткани улицы образовались визуальные провалы. Устройство скверов и бульваров велось за счет исторической застройки. В 50-е годы на месте плотной застройки разбита Фонтанная площадь и сквер, реконструируются старые скверы (Лермонтова, Дзержинского). Улица озеленяется, появляются рядовые посадки деревьев вдоль линии рядовой застройки.

V период - конец XX - начало XXI века.

Это время глобальных перемен, которые отразились в застройке и планировке главной улицы города. Облик улицы подвергаются большим изменениям, связанным с рельефом, системой озеленения, освещения, рекламой и т.п. Активно развивается нетиповое строительство.

Главные площади улицы Советская и Ленина сосредотачивают многие функции, в качестве места массовых праздников, митингов, демонстраций. Здесь располагаются административные здания культурно-просветительного, зрелищного и торгового характера, образуются единые архитектурные ансамбли.

Окончательно сложились две новые площади культурно-развлекательного характера: Театральная и Фонтанная со скверами.

1990-е гг. с приходом частной собственности темпы строительства усиливаются. Здания и даже их подвалы используются под кафе, магазины.

Базовый принцип развития улицы – реконструкция. В 2000-е годы согласно проекту реконструкции ЦНИИП Градостроительства (г. Москва) и ГлавАПУ (г. Пенза) улица Московская становится пешеходной. Здания, составляющие фронт застройки сохраняются и реконструируются.

В проектирование внедряется средовой подход. Историческое ядро улицы Советская площадь снова становится главным смысловым композиционным центром города. По ней пересекались две главных композиционных оси: 1 меридиональная - Московская – Богданова; 2 перпендикулярная – Лермонтова – К. Маркса [4]. Историческая градостроительная доминанта – Спасский кафедральный собор полностью восстанавливается.

Современные многоэтажные дома и общественные здания создают новые высотные акценты. Но при этом, если исторические акценты размещались в строгой иерархии и системе, то современная система акцентов и доминант не имеет какой-либо градостроительной логики. На территории сохранился исторический сквер при Соборной площади – сквер им. Лермонтова.

В верхней части улицы размещение объектов культурного наследия плотное, с разрывами, местами образующее сплошной фронт исторических фасадов. В других местах – размещение объектов культурного наследия – дисперсное.

Особенности архитектурной композиции улицы (силуэт застройки, членения фасадов, их гармоничная полихромия и др.) придают особое своеобразие образу города. Но в результате осуществления архитектурно-градостроительной деятельности возникает постоянный риск

утраты ценного архитектурно-исторического достояния. Концепции взаимосвязи «старого» и «нового» в архитектурном образе улицы должна быть основана только на системном анализе процесса создания образа его структурных элементов, таких как главная историческая улица. В настоящее время вырабатывается новая градостроительная стратегия, исходящая из признания безусловной ценности исторической среды и сохранения ее как информационной системы, требующая проведения в жизнь политики «охраны исторических городов» с мерами по защите, консервации, реконструкции, реновации, реставрации наследия, адаптации его к современным условиям [5].

Главная историческая улица это часть общегородского комплекса. Она является самым притягательным местом города, его визитной карточкой и нуждается в крайне бережном отношении к сохранению, воссозданию и реконструкции ее исторической планировки и застройки.

Необходимо целенаправленно формировать окружающую среду, сохранять ее ценные исторические качества учитывая специфические атрибуты общественной жизни, взаимосвязанные с историческим архитектурным пространством. В современное время это особенно актуально, т.к. территория центра города инвестиционно привлекательна и является основным фактором градостроительных преобразований.

Библиографический список литературы:

1. Топонимика Пензы. История Пензенских улиц. Книга вторая. Улица Московская: [Текст] / Дворжанский А., Шишкин И.- Изд. ООО «Айсберг» Пенза. 2012 г. - 185 с.
2. Губернский город Пенза на рубеже XIX - XX веков: [Текст] / Под ред. С.И. Щукина. Изд. ООО «Айсберг» Пенза. 2001 г. - 105 с.
3. Архитектурно-градостроительное развитие исторического города Пензы в XVIII – XIX вв.: [Текст] монография/ Лапшина Е.Г., Ермошкина Л.А. – Пенза. ПГУАС 2014 г. – 82 с.
4. Особенности архитектурно-планировочного развития исторического центра города Пензы во второй половине XX века: [Текст] монография/ Лапшина Е.Г., Кутай Е.П. – Пенза. ПГУАС 2014 г. – 134 с.
5. Методические указания по изучению историко-культурного наследия исторического поселения [Текст]/ сост. А.В. Лисицина. – Н. Новгород, 2010 г. – 157 с.
6. Михалчева С.Г. Анализ колористики пешеходной зоны улицы Московской города Пензы/ Образование и наука в современном мире. Инновации - № 6 (2), 2016 - с. 251-262.

УДК 72.017.9

ОСОБЕННОСТИ ВИЗУАЛЬНОГО ВОСПРИЯТИЯ УЛИЦЫ МОСКОВСКОЙ ГОРОДА ПЕНЗЫ

Михалчева Светлана Григорьевна
доцент кафедры «Градостроительство»
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и
строительства»
e-mail: mihcvet@yandex.ru

FEATURES OF VISUAL PERCEPTION MOSKOVSKAYA STREET, PENZA CITY

Mihaleva Svetlana G.
Associate Professor of "Urban planning",
FGBOU VO "Penza state University of architecture and construction"
e-mail: mihcvet@yandex.ru

Аннотация: В статье рассматриваются основные условия восприятия улицы Московской, дается оценка объектов, попавших в зону визуального влияния ценной исторической застройки, выявляются здания, которые по своему архитектурному облику не соответствуют ценной исторической среде.

Ключевые слова: видовой кадр, застройка, визуальное пространство, кулисы, восприятие, доминанта.

Abstract: The article considers the basic conditions of perception of the streets of Moscow, assesses the objects that fall in the zone of visual influence valuable historic buildings, identify buildings which, by their architectural appearance did not correspond valuable historical environment.

Key words: species frame construction, visual space, backstage, perception, dominant.

Восприятие архитектурного пространства пешеходной исторически сложившейся улицы Московской характеризуется перспективой боковых сторон с возможными боковыми раскрытиями и замыканиями. Визуальное пространство улицы имеет ограниченный обзор, строго определенную трассу движения, не меняющую свое направление. Улица сама организует зрительное восприятие, хотя направление, по которому воспринимается тот или иной зрительный кадр, неопределенно: человек имеет возможность видеть кадр впереди себя, оглянуться и увидеть боковые раскрытия улицы, причем последовательность зрительных впечатлений произвольна. Историческая улица Московская носит более

комфортный и интимный характер, чем современные улицы города благодаря элементам застройки соответствующим человеческому масштабу.

Вся перспектива улицы воспринимается как единое целое. Каждый ее видовой кадр строго определен и плотно закомпонован. Пространство зрительно делится на несколько частей, отсеков, расположенных параллельно. Прямолинейная трасса движения также характеризуется замкнутостью пространства при плавной, постепенной смене зрительных кадров. Пространство приобретает качество текучести, динамичности.

Планировочное решение улицы связано с ее объемно-пространственным решением. Для нее характерно чередование закрытых и открытых пространств и перспектив, дальних и ближних планов. Общее восприятие улицы Московской, характеризуется достаточно частой сменой зрительных кадров. Трасса улицы прямолинейна, практически не меняет свое направление. Цепочка живописных объемов застройки и исторических памятников, последовательна. Они то заслоняют, то отбывают друг от друга в зрительном кадре идущего пешехода.

Если учесть все сменяющие друг друга кадры фронтального поля зрения, а также боковые раскрытия улицы, то на протяжении 500 м пути можно насчитать около 15 разнообразных видовых кадров. Временная протяженность каждого кадра 20-30 секунд. За данное время зритель успевает рассмотреть кадр возникающий перед ним, а новая увиденная картина вносит необходимое разнообразие в его визуальное восприятие. Содержание кадров характеризуется вертикальностью композиции (видимая картина хорошо вписывается в вертикальный кадр фотоаппарата), преобладанием над пространством и контрастами в самой их последовательности (вертикали современных общественных построек зданий ТЦ Гермес, Арбат, Высшая лига и др. перемежаются с горизонтальной рядовой застройкой).

Важнейшим ориентиром улицы Московской является Спасский собор, расположенный на самой высокой точке улицы и стоящий поперек ее оси. Осевое расположение улицы в верхней ее части подчеркнуто симметричной застройкой по обе стороны улицы. Проходя вверх по улице, мы все время видим перед собой уходящую перспективу, которая замыкается Соборной площадью и Спасским собором. Соборная площадь является частью архитектурного ансамбля улицы и гармонично вписывается в городскую среду.

В верхнем участке улицы характер смены видовых кадров довольно вялый. Так на протяжении первых 300 м пути вдоль застройки пешеход видит все время один и тот же фронтальный кадр, малоэтажную историческую застройку. Из-за небольшого расстояния от пешеходного пути до зданий каждое фронтальное раскрытие меняется постепенно, медленно. Частота смены кадров малая, нередко на протяжении 100—150 м пешеход видит

все время одну и ту же картину застройки. Но приближаясь к перекрестку с ул. Кураева картина постепенно укрупняется и изменяется с появлением в ней некоторых новых современных объектов и деталей. Зрительные кадры постоянно меняются. Мы видим открывающуюся перспективу, на оси которой появляется новый ориентир - высотные здания, доминанты этого участка здания ТЦ «Высшая лига» (Московская, 37), ТД «Гермес» (Московская, 29).

Кадры этой современной застройки отличаются вертикальностью композиции, разреженностью свободно стоящих объемов, утратой интимного характера застройки. Несмотря на то что архитектура этих зданий довольно разнообразна, качество строительства и уровень благоустройства высокие, но на протяжении этого пути нас не оставляет чувство монотонности, однообразия и неуютности. Причина заключается в пространственном и архитектурном решении этих зданий, не учитывающем закономерности восприятия в движении за конкретный отрезок времени.

По мере движения плотная застройка улицы разрывается небольшими открытыми пространствами, обладающими направленной динамикой и видовым разнообразием. Начинается серия зрительных кадров с разнообразными открытыми пространствами, которые постепенно увеличиваются в размерах.

Из-за левых кулис появляется новый ориентир 12-этажное жилое здание большой протяженности (ул. Московская, 40), отличающееся большим углом замкнутости, при котором визуально воспринимается только его часть. На этом участке дом выделяется среди малоэтажной застройки, но в общей структуре улицы он не кажется высотной доминантой, т.к. более высокий участок улицы визуальнo нивелирует высоту 12-этажного дома.

Горизонтальная протяженность здания в застройке существенно влияет на интенсивность восприятия. Дом имеет большую протяженность (100-150 м) и планировка пешеходных трасс вдоль него заставляют зрителя видеть один и тот же кадр в течение длительного времени передвижения. Но учитывая то, что планировочно дом находится не в ближней зоне восприятия, ощущение большой протяженности смягчается, т.к. в ближней зоне наблюдается достаточно мелкая модулировка объемов и пространств, в виде полосы озеленения, рассчитанная на восприятие пешехода.

Между тем застройка большого жилого массива и современных торговых центров уничтожила пешеходную улицу в том ее визуальном и объемно-пространственном воплощении, которое было характерно для исторически сложившейся улицы. Преувеличение размеров новостроев и уничтожение некоторых зданий старой застройки (например, здания

гостиницы «Бристоль»), привело к появлению свободных территорий и утрате специфического исторического характера улицы.

Проходя ниже, мы видим внезапно открывающуюся широкую панораму большого зеленого массива сквера и Фонтанной площади, поражающую нас большим масштабом и открытостью.

При движении после пересечения ул. Московской с ул. Горького, территория опять сужается, застройка становится плотнее, приобретает большой угол замкнутости. На этом участке улица уже не воспринимается панорамно, ее силуэт раскрывается постепенно. Доминантами на этом участке являются здания ул. Московская 69,70. Непосредственно на пересечении ул. Московской с ул. Горького пространство раскрывается. Здесь доминантой и ориентиром служит ТЦ «Арбат».

Такая точечная система расположения новых ориентиров доминант - общественно-торговых центров («Высшая лига», «Гермес», «Арбат» и др.) оказала отрицательное влияние на характер архитектурной среды пешеходного пространства улицы, формируемых теперь исключительно этими зданиями. Но и на близком расстоянии пластическое решение нижнего яруса, этих зданий находящегося в непосредственной близости к пешеходу, слишком громоздок и элементарен для создания необходимой масштабной модулировки объемов и пространств, создающих частую смену видовых кадров.

Дальнейшее движение по трассе улицы снова резко меняет зрительный кадр, появляется небольшое замкнутое пространство, открывающее перед нами перспективу уютного, интимного сквера им. Д. Давыдова, с памятником Д. Давыдову. В сквере открываются кулисы невысоких зданий бывшей гостиницы «Эрмитаж» (№ 74, 72). Запоминающейся чертой этого отрезка улицы является динамическое открытое пространство сквера им. Пушкина, которое расположено перпендикулярно улице. Перетекающие зеленые пространства этих скверов вносят дополнительное разнообразие в зрительное восприятие улицы Московской.

Наконец, восприятие кадров по оси улицы раскрывается панорамой площади Ленина. Она имеет прямоугольный силуэт, включающий высокое здание Правительства Пензенской области, небольшой открытый сквер с памятником В.И. Ленина, историческое здание бывшего рыбного пассажа и разнообразную по этажности советскую застройку на противоположной стороне улицы (жилой дом с офисными помещениями по ул. Московская, 78, 80). Здание Правительства Пензенской области появляется постепенно в зрительном кадре, как бы вырастая из-за горизонта и быстро увеличиваясь в размерах по мере приближения. Этот эффект, хорошо известный и неоднократно использовавшийся в

градостроительстве прошлого, удачно завершает восприятие всей площади. Ранее роль высотной доминанты и ориентира в этом месте выполняла Петропавловская церковь, находящаяся на противоположной стороне площади. Из-за ее утраты исторический характер улицы потерял свое значение. Четная сторона улицы в этом месте воспринимается более цельно и монотонно.

Далее мы попадаем на следующий отрезок трассы. Застройка прерывается небольшим открытым пространством – сквером. Дом по ул. Московская, 82 выбивается из общей монотонной застройки улицы. По нечетной стороне улицы застройка кажется более дробной в связи с тем, что каждое здание является самостоятельной функциональной доминантой историческое здание ТЦ «Городок» (бывший Мясной пассаж) и современная застройка ТЦ «Пассаж».

Рядовые полосы зеленых насаждений на протяжении всей улицы не расшифровывают характера и высоты зеленых насаждений, в основном сплошные посадки высокой зелени своей физической массой уничтожают лучшие видовые точки и создают «мертвую зону» для восприятия архитектуры. В этом случае для обзора панорам невысокой застройки улицы с наилучших видовых точек лучше использовать открытые пространства с газоном и с группами низкого кустарника (ниже уровня зрения).

Характер их зрительного восприятия как бы подготавливает нас к следующему отрезку. После относительно узких пространств глаз «вырывается» в пространство незамкнутое, перед нами открывается небольшая Театральная площадь, сквер им. Белинского с памятником В.Г. Белинскому и гостиницей «Сура» (бывшая «Россия»). Уходящее далее пространство улицы замыкается поворотом, и до конца пути мы все время ощущаем эту зримую связь ближнего и дальнего планов.

Участок на пересечении с ул. Бакунина отличается большим раскрытием пространства. Здесь четко выделяются основные доминанты: здание Пензенского областного драматического театра, жилой дом с административными помещениями (Московская 90).

По мере дальнейшего движения к ул. Суворова пространство улицы вновь сужается, становясь более камерным. Восприятия зданий на этом участке становится частичным. Внимание наблюдателя переключается на восприятие рекламы, малых архитектурных форм и элементов озеленения, представленных групповыми и рядовыми посадками.

Участок улицы от пересечения ул. Бакунина до пересечения с ул. Суворова воспринимается единым пространством. На данном участке по трассе движения силуэт улицы раскрывается постепенно и характеризуется достаточно плотной застройкой.

Таким образом, трасса движения, ее направление, характер застройки являются важнейшими условиями формирования образа окружающей среды улицы.

Анализ восприятия ул. Московской показывает, что существуют как бы две зоны, из которых человек по-разному воспринимает характер архитектурной среды улицы. В партерной зоне улицы, которая находится на поверхности земли, хорошо читаются рельеф территории и многоплановые кулисные композиции деревьев и кустарников (особенно на территории средней части улицы в промежутке ул. Кураева и ул. Горького). Когда зритель находится в зоне воздействия нижнего яруса архитектурного пространства, расположенного вблизи вытянутого фронта малоэтажной застройки кафе, магазинов, киосков, человек воспринимает этот объект как торговую пешеходную улицу. Зона, которая удалена от фронта малоэтажной застройки (это в основном зона пешеходная зона), в основном не читается а на месте территории площадей Фонтанной, Ленина открывает взору высотную застройку второго плана. Для зрителя, находящегося в этой зоне восприятия, улица приобретает характер широкой панорамы.

В зоне среднего горизонта рельеф местности уже перестает восприниматься, зато плоскость земли разворачивается на зрителя и начинает читаться планировочная структура партера застройки (особенно в верхней части улицы). В этом случае имеют место более глубокие раскрытия пространства, чем в партерной зоне.

На пешеходном маршруте улицы обозначены точки остановок, где человек должен задержаться, чтобы осмотреть предлагаемые объекты и ознакомиться с информацией о них.

Важным композиционно-пространственным и визуальным средством в условиях исторического центра становятся высотные элементы современной застройки. Они выполняют не только эстетическую задачу, создавая силуэт центральной исторической части города, но и несут определенную информационную нагрузку, концентрируют в архитектурном пространстве значимые композиционно-пространственные узлы, различные функциональные зоны или комплексы, являются своеобразными ориентирами в большой и сложной архитектурной среде.

Высотными ориентирами в русском городе всегда были многочисленные церкви и колокольни. Но разрушение культовых сооружений в советский период стремительно снизило степень архитектурно-пространственных особенностей города, сивелировало его силуэтно-панорамные характеристики. Особенно катастрофичным был данный процесс вместе с последующим строительством массовой индустриальной многоэтажной жилой и общественной застройки исторической улицы.

Одними из первых силуэтных объемов и визуальными ориентирами улицы были построенные на рубеже XIX-XX веков на ее нагорной части Спасский кафедральный собор и Никольская церковь, в средней части - Петропавловская церковь. Перспективу улицы Московской замыкала коротенькая улица Селиверстовская вместе с Богоявленской церковью, которая была обращена к улице, правда не входом, а алтарем. Эти масштабные сооружения в окружении малоэтажной рядовой застройки некоторое время сохраняли свое важное силуэтное звучание.

Но, к сожалению, со временем произошла трансформация силуэтных характеристик панорам улицы. Масштабы этих потерь воспринимаются нами как общекультурная национальная трагедия. Не случайно предпринята попытка, насколько это возможно, восстановить заново самую главную историческую доминанту улицы Спасский кафедральный собор на Соборной площади, а также характерные черты силуэта улицы путем строительства в центральной части города целого ряда современных высоких зданий с невыразительными силуэтными решениями.

Однако последующее строительство различных общественных зданий-доминант нынешней улицы Московской только снивелировало силуэтную работу архитектурного объема Спасского собора, и только его пространственное раскрытие на самой высокой точке центра города сохраняет возможность влиять на создание интересных городских пространств.

При этом проведена оценка всех объектов, попавших в зону влияния ценной исторической застройки и выявлены здания, которые по своему архитектурному облику не соответствуют исторической среде. По материалам визуально-ландшафтного анализа ул. Московской эстетическое восприятие улицы Московской города Пензы нарушают современные здания, высота которых превышает три этажа. В комплексе ценной исторической застройки выбиваются здание жилого дома №1, здания ТЦ «Высшая лига» (Московская, 37), ТД «Гермес» (Московская, 29), ТЦ «Арбат». Здание ТЦ «Пассаж» закрывает ценное видовое раскрытие на красивое историческое здание бывшего Мясного пассажа. На улице хотелось бы видеть больше зеленых рекреационных зон.

В результате анализа современного состояния Соборной площади можно сказать, что постройка конца XXI века нарушает гармоничность и цельность восприятия исторического окружения (Бар «777»).

Современные торговые павильоны, киоски, реклама и вывески на фасадах исторической архитектуры диссонируют с общей исторической средой. Эта сверхответственная городская

территория сегодня поспешно и интенсивно осваиваются без наличия комплексной градостроительной документации.

К сожалению, процесс реконструкции центральной исторической улицы города Пензы сегодня происходит спонтанно. Достаточно редкие и от этого очень ценные участки общественной зелени вытесняются коммерческой застройкой. Формирование скверов на площадях Театральной, Ленина, сквер им. Д. Давыдова сегодня рассматривается как огромное достижение в градостроительной политике города, забывая о том, что существовал прекрасный скверик около мясного пассажа и бывшего Дома быта, но был уничтожен для нового строительства здания ТЦ «Пассаж». И это строительство в данном месте было бы менее целесообразно, нежели восстановление небольшого озелененного рекреационного пространства.

С попытками вернуться к пешеходной улице торгово-общественного характера связан вопрос о необходимости повышения плотности застройки. Повышение этажности и плотности застройки резко уменьшает горизонтальную протяженность пешеходного движения (благодаря увеличению числа вертикальных коммуникаций в пределах самих зданий). Сократившаяся, сжатая зона пешеходного движения может стать основой создания ближней зоны нашего восприятия.

Опираясь на исследования визуально-ландшафтного анализа и этапы планировочного развития исторической улицы, возможно обозначить зоны регулирования застройки. При этом необходимо исходить из композиционного влияния исторических зданий, так как объекты культурного наследия XVIII –XIX веков стилей классицизм, модерн и др. не устаревают в контексте современной застройки, а приобретают дополнительный авторитет и вес.

Поиски разнообразных пространственных решений современных зданий привели к созданию новых возможностей формирования застройки пешеходной улицы. Однако задача возрождения пешеходной улицы, сформированной общественными зданиями торгового и культурного назначения, расположенными более живописно и создающими масштабную человеку ближнюю зону восприятия, их пластическое и смысловое разнообразие еще ждет своего решения.

Необходимо сохранение данных видовых раскрытий в рамках градостроительно-архитектурного проектирования для их постановки под государственную охрану в качестве объектов культурного наследия или предметов их охраны. Все вновь проектируемые объемы, попадающие в сектор раскрытия указанных панорам, рекомендуется тщательно проверять методом визуально-ландшафтного анализа.

Библиографический список литературы:

1. Методические указания по проведению визуально-ландшафтного анализа условий восприятия объектов культурного наследия в исторической и природной среде [Текст] / сост. С.Б. Ткаченко, Е.Е. Соловьева. – М., 2009.
2. Градостроительный и ландшафтно-визуальный анализ: [Текст] / Учебное пособие / сост. С.Г. Михалчева – Пенза: ПГУАС, 2016 – 86 с.
3. Короев Ю.И. Методика визуального анализа городской среды [Текст] / Ю.И. Короев // Архитектурная наука в МАрхИ. – М., 1997. – с. 28-30.
4. Ганзен, В.А. Восприятие целостных объектов [Текст] / В.А. Ганзен. – Л.: Изд. Ленинградского университета, 1974.– с. 42–50.
5. Беляева Е.А. Архитектурно-пространственная среда города как объект зрительного восприятия / Е.А. Беляева. – [Текст] М.: Стройиздат, 1977 - 125 стр.

УДК [725.1:005.912]:72.012

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВЫСОТНЫХ ЗДАНИЙ

Петрянина Любовь Николаевна

доцент кафедры «Городское строительство и архитектура»,
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и
строительства»

e-mail: gsia@pguas.ru

Салманова Екатерина Александровна

студентка группы Арх-31, ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет
архитектуры и строительства»

e-mail: gsia@pguas.ru

Дерина Мария Александровна

ассистент кафедры «Городское строительство и архитектура»,
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и
строительства»

e-mail: fretop@yandex.ru

THE VARIOUS FACTORS AFFECTING THE DESIGN OF HIGH-RISE BUILDINGS

Petryanina Lyubov Nikolaevna

Associate professor of the Department "Urban development and architecture",
FGBOU VO "Penza State University of Architecture and Construction"

e-mail: gsia@pguas.ru

Salmanova Ekaterina Alexandrovna

student of Arch-31, Penza State University of Architecture and Construction

e-mail: gsia@pguas.ru

Derina Maria Alecsandrovna

Assistant of the Department "Urban development and architecture",
FGBOU VO "Penza State University of Architecture and Construction"

e-mail: fretop@yandex.ru

Аннотация: Рассматриваются экологические проблемы и факторы, влияющие на проектирование высотных энергоэффективных зданий и дана характеристика этих факторов. Показано взаимодействие архитектурного объекта с окружающей средой. Предложен комплексный подход в проектировании с целью минимизации энергозатрат высотных зданий.

Ключевые слова: высотные энергоэффективные здания, проектирование, архитектура, экология, климатология, конструкции.

Abstract: Discusses the environmental problems and factors affecting the design of high-rise energy efficient buildings and the characteristic of these factors. Shows the interaction of

architectural object with the environment. The proposed integrated approach in the design to minimize the energy consumption of tall buildings.

Key words: *the high-rise buildings energy efficient, design, architecture, ecology, climatology, design*

Сегодня одной из самых актуальных задач для архитекторов является проектирование энергоэффективных зданий. Глобальность данного вопроса способствует росту количества научных работ в этом направлении. Большая часть работ посвящается инженерной составляющей вопроса, которая «ведет за собой» ряд факторов, воздействующих на формообразование объемно-планировочных решений энергоэффективных сооружений.

Впервые необходимость проектирования зданий такого типа появилась в экспериментальном строительстве после мирового энергетического кризиса в 1974 году. В свою очередь энергоэффективные здания были ответом на критику специалистов Международной энергетической конференции ООН, в которой главным вопросом было то, что проектировщики не умеют оптимизировать потоки тепла и массы в ограждениях и зданиях, так же в этом докладе специалистов МИРЭК была сформулирована основная цель энергосбережения: энергоресурсы могут быть использованы более эффективно путем применения мер, осуществляемых технически, обоснованных экономически, так же приемлемые с экологической, социальной точки зрения, или другими словами вызывающие минимум изменений нашего привычного образа жизни. Что такое энергоэффективное здание? На сегодняшний день не существует общего официального международного определения, но в первую очередь – это объект, в котором низкое потребление энергии сочетается с благоприятным микроклиматом, это объект, способный сберечь до 90% энергии. В Европе существует следующая классификация: здание низкого энергопотребления (использующие как минимум на 50 % меньше энергии, чем стандартные); ультранизкого потребления (расходуют на 70-90% меньше обычных, а также оказывающие незначительное влияние на окружающую среду, это здание с хорошей теплоизоляцией, благоприятным микроклиматом, поддерживающемся за счет человеческого тепла, энергии солнца, электроприборов и т.д.); энергогенерирующие (производят энергию для собственных нужд, обладают хорошей теплоизоляцией); объекты с нулевыми выбросами CO₂ (не выделяет углекислый газ, сам обеспечивает себя энергией из возобновляемых источников, включая расходуемую на отопление/охлаждение помещений, горячее водоснабжение, вентиляцию, освещение и т.п.)

Для проектировщиков стоит задача обеспечения энергоэффективности объектов с помощью архитектурных средств, разрешение данной задачи оказывается наиболее актуальным при разработке проектов высотных офисных строений, являющихся важной частью всех масштабных городов в мире. Они одни из самых крупных потребителей энергии, и здания являются частью архитектурно-художественного образа городской среды, что обязывает проектировщика учитывать это при применении в проекте различных архитектурных средств, влияющих на обеспечение энергоэффективности.

Для более детального рассмотрения архитектурных возможностей, и ясного осознания вопроса рассмотрим ряд факторов, воздействующих на формирование рассматриваемого типа объектов. Есть две главные группы – *внешние* и *внутренние*.

Внешние факторы: градостроительный, природно-климатический, экологический, социально-экономический (рис. 1).

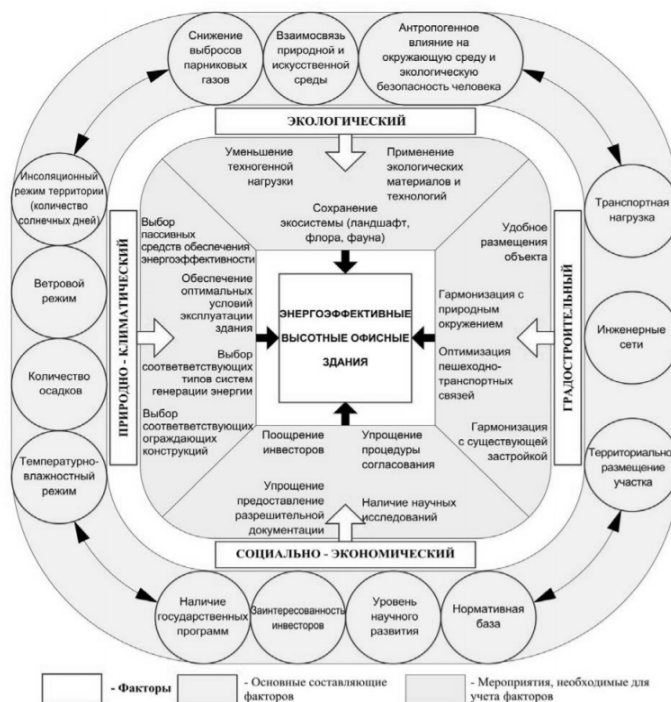


Рис. 1. Внешние факторы

Внутренние факторы: инженерно-технический, архитектурно-художественный, функционально-планировочный, конструктивный (рис 2)[2].

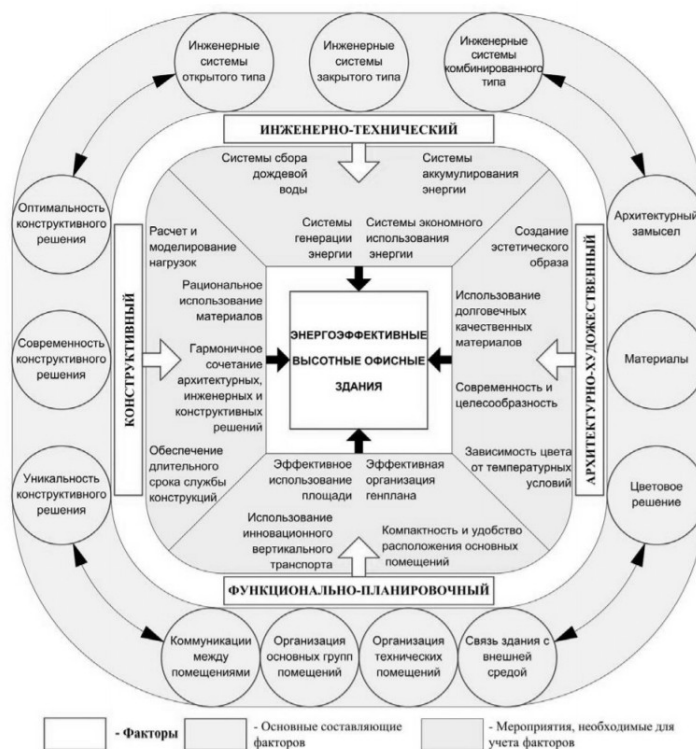


Рис. 2. Внутренние факторы

Градостроительный фактор - это влияние транспортной нагрузки, инженерных сетей, территориальное размещение участка строительства в структуре города. Выбирая место, необходимо просчитать влияние проектируемого здания на окружение, продумать движение, парковки, воздействия на сети инженерного обеспечения, также переосмысление формирования объемно-планировочных решений с расчетом организации движения посетителей здания.

Уменьшение количества зеленых насаждений, недостающее количество общественных пространств в больших городах оказывает влияние на появление зимних садов, атриумов, зеленых общественных зон в системе объектов.

Природно-климатический фактор оказывает большое воздействие на систему высотных зданий. Он формирует такие параметры окружающей среды, как инсоляционный режим территории (количество солнечных дней), ветровой режим, количество осадков, температурно-влажностный режим. Учитывая эти параметры, проектировщику следует проектным решением создать наилучшие условия эксплуатации сооружения. Важно создать возможности для наиболее продуктивного использования энергии в условиях какого-либо климата, которые оказывают влияние на облик объекта, и выражает интересную задачу с архитектурно-художественной точки зрения. Окружение оказывает непосредственное влияние на формообразование здания, количество, параметры и расположение световых

проемов и др. допустим в жарком солнечном климате появляется потребность обеспечения охлаждения воздуха и солнцезащиты, что воздействует на проект путем применения солнцезащитных устройств в объемно-планировочной системе объекта.

Размещая сооружение в умеренном теплом климате, для меньшего перегрева стен можно использовать вертикальное озеленение, препятствующее перегреву окружающей среды, что свойственно большинству крупных городов с плотной высотной застройкой.

В холодном климате наибольшее внимание стоит выделять минимизации потерь тепла сквозь наружные ограждающие конструкции и уменьшению затрат на обогрев помещений, что так же может быть исправлено за счет объемно-планировочного решения.

Природно-климатический фактор - это выбор систем генерации энергии, их расположения в структуре здания. К примеру, ветреный климат дает возможность включать в объем здания ветрогенераторы, учет розы ветров местности помогает определить их оптимальное расположение в планировочной структуре сооружения с точки зрения КПД. В жарком климате, где большое количество солнечных дней, разумно применение солнечных батарей, популярной является комбинация нескольких систем генерации энергии и способов их размещения. При обильных осадках на территории разумно использование систем сбора дождевой воды, позволяющих минимизировать энергозатраты на водоснабжение.

Из вышеописанного можно сделать вывод, что природно-климатический фактор значительно влияет как на архитектурно-художественный образ, так и на объемно-планировочное решение объекта.

Воздействия **экологических факторов** тесно связаны с природно-климатическими, но имеют свои особенности. При рассмотрении природно-климатического главное – учитывать специфик климата, а при экологическом необходимо учитывать воздействия, которые архитектурный объект наносит на сформировавшийся эко-баланс местности.

Основные образующие экологического фактора:

- уменьшение выбросов парниковых газов;
- взаимосвязанность природной и искусственной среды;
- антропогенное воздействие на окружение;
- экологическая безопасность человека

Учет вышеизложенных образующих при проектировании энергоэффективного объект аповышенной этажности предполагает создание проектных решений, минимизирующих негативные воздействия здания. На основе вышеизложенного формируется проблема оптимизации энергоравновесия объекта с минимальным вредным влиянием на экологию окружающей среды. Т.о. при обеспечении энергоэффективности высотного здания должны

быть предусмотрены экологические воздействия, создающиеся объектом, а обеспечение энергоэффективности должно соответствовать целям экологического принципа в проектировании высотных сооружений, что сокращает возможности выбора средств обеспечения энергоэффективности и вызывает необходимость в иных подходах к выбору этих средств.

Социально-экономический фактор в первую очередь заключается в интересах государства и инвесторов в объединении энергоэффективных технологий в архитектуру и строительство, это, как правило, проявляется в существовании и разработке соответствующих нормативно-правовых документов и содействии в росте научно-технического интереса в обществе. На данный момент в мире достаточно много сооружений данного типа, но, к сожалению, они далеки от идеала, здесь лежит вина всех: архитекторов, строителей, инвесторов, но в первую очередь государства, т.к. главная роль в поддержке финансирования должна принадлежать ему потому, что реализация проектов связана с защитой окружающей среды, улучшении уровня жизни, сохранением природных богатств для будущих поколений.

Одним из более весомых факторов, сказывающихся проектирование современных архитектурных сооружений – **инженерно-технический**, заключающий в себе потребность расположения в устройстве здания разных инженерных систем, что требует организации дополнительных помещений, для размещения подобного оборудования, анализа взаимодействия этих помещений с необходимыми при проектировании высотных объектов.

Установлено три вида инженерных систем, воздействующих на объемно-планировочное структуру высотного строения:

- инженерные системы открытого типа (размещение с внешней стороны здания)
- закрытого типа (системы вентканалов и т.п.)
- комбинированного типа (применение двух вышеуказанных типов вместе, влияющие на образ объекта, становясь элементом его формообразования) [2].

Данный фактор воздействует на образование объемно-планировочное решение сооружения, также, исходя из художественного замысла автора проекта, воздействовать на облик, использованием архитектурно- планировочных решений.

Функционально-планировочный фактор представляет собой снабжение и оптимизацию всех функциональных процессов предполагающихся в сооружении, расположение различных дополнительных энергосберегающих функций, не свойственных рассматриваемому типу объектов. Основные образующие:

- организация необходимых групп;

- технических;
- коммуникация между помещениями;
- компактность размещения основных и технических групп;
- эффективное использование площади;
- организация генплана;
- вертикальные коммуникации

Одной из самых основных задач, решаемой за счёт функционально-планированных средств - это организация дневного света в рабочих помещениях, при этом возникает необходимость уменьшить количество солнечных лучей в жаркий период, т. к. они увеличивают нагрузку на охлаждающие системы сооружения и т.п. Функционально-планировочный фактор предполагает не только обеспечения функциональных связей между процессами, но и оптимизации обеспечения их энергией.

Архитектурно-художественный фактор – это сочетания задумки автора с рекомендуемыми материалами и цветовыми вариантами. Его главные составляющие это:

- художественный образ объекта;
- современность проекта;
- целесообразность;
- грамотный метод выбора материалов (важно отметить, что цветовое решение также влияет на энергозатраты объекта (поглощение/отталкивание световых лучей)).

Основными образующими, оказывающими воздействие на энергоэффективность, **конструктивного фактора** являются:

- оптимальность (позволяет минимизировать энерго- и финансовые затраты при изготовлении элементов конструкции);
- уникальность (гармоничное объединение архитектурных и инженерных решений);
- современность конструктивной системы сооружения (использование современных достижений науки с целью уменьшения энергозатрат на всех этапах строительства и эксплуатации объекта).

В основном, строительство высотных объектов требует достаточно сложных конструктивных решений[2].

Сегодня в мире ведутся разработки эффективных и современных строительных норм для энергоэффективных зданий, содействующих устойчивому функционированию и развитию строительства в этом направлении. К примеру, в Российской Федерации производятся работы на федеральном уровне по формированию обязательных к применению СП, СНИП и

других документов способствующих энергосбережению зданий и внедрения зеленых стандартов в строительство.

На основе вышесказанного можно сделать вывод, что проектирование энергоэффективных офисных зданий – достаточно сложный многофакторный вопрос, требующий комплексного подхода. Разумные и качественные объёмно-планировочные решения энергоэффективных зданий – это прежде всего результат правильно поставленных задач, а также грамотный подбор оптимальных методов их решения.

Таким образом, рациональное использование новых технологий, а также профессиональный подход к проектированию, с учетом вышесказанных факторов, способен не только минимизировать энергозатраты высотных офисных зданий, но и обратить большее внимание на взаимодействие архитектурного объекта с окружающей средой, экологией, что в свою очередь являются глобальными вопросами в современном мире.

Например, при использовании некоторых видов ветрогенераторов объект может нанести вред птицам, вызывать шумовое загрязнение территории, при использовании некоторых солнечных батарей минимизируются выбросы вредных парниковых газов, вырабатываемых при энергопотреблении, но выделяется значительное количество твердых и газообразных отходов, приводящих к экологической перенапряженности. Чтобы сократить этот вред, для проектировщиков важно предусматривать зеленые территории как вокруг, так и внутри помещения. Предлагается создавать покеты-парки, использовать фитостены в интерьерах, сохранять скверы, парки и т.п., а также обращать внимание на подбор материалов.

Библиографический список литературы:

1. Ляшенко Е.К. Факторы, влияющие на формирование объёмно планировочных решений энергоэффективных высотных офисных зданий // Междунар. электронный научно-образовательный журнал "АМІТ" 3 (24), 2013. Электронный ресурс
2. Шулер В. Конструкции высотных зданий: пер. с англ. Л.Ш. Килимника / под ред. Г.А. Казиной. – М.:Стройиздат, 1979. – 248 с. (Переводизд.: High-Rise Building Structures / W. Schueller. – New York, London, Sydney, Toronto: John Wiley & Sons, Inc., 1977)

УДК 72.012.1:551.58

КЛИМАТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЗДАНИЙ

Петрянина Любовь Николаевна

доцент кафедры «Городское строительство и архитектура»,
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и
строительства»
e-mail: gsia@pguas.ru

Куликова Кристина Викторовна

студентка, архитектурный факультет,
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры
и строительства»
e-mail: gsia@pguas.ru

Дерина Мария Александровна

ассистент кафедры «Городское строительство и архитектура»,
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и
строительства»
e-mail: fretop@yandex.ru

CLIMATIC ASPECTS OF BUILDING DESIGN

Petryanina Lyubov Nikolaevna

Associate professor of the Department "Urban development and architecture",
FGBOU VO "Penza State University of Architecture and Construction"
e-mail: gsia@pguas.ru

Kulikova Kristina Viktorovna

student, faculty of architecture, Penza State University of Architecture and Construction
e-mail: gsia@pguas.ru

Derina Maria Alecsandrovna

Assistant of the Department "Urban development and architecture",
FGBOU VO "Penza State University of Architecture and Construction"
e-mail: fretop@yandex.ru

Аннотация: в статье рассматривается взаимосвязь климата и архитектурно-планировочных и стилистических решений. Проводится анализ формирования архитектуры в различных климатических условиях. Затрагивается проблема неблагоприятного влияния эксплуатации здания на среду, и предлагается концепт пассивного дома как её решение.

Ключевые слова: архитектура, природно-климатические факторы, пассивный дом, здание с низким потреблением энергии, энергоэффективность, пассивный дизайн, устойчивое развитие.

Abstract: This article examines the relationship of climate and architectural and planning and stylistic solutions. The analysis of formation of architecture in different climatic conditions. It

addresses the issue of adverse impact on the operation of the building environment, and offers the concept of a passive house like her decision.

Key words: *architecture, Natural climatic factors, passive house, a building with low energy consumption, energy efficiency, passive design, sustainable development.*

Одна из первостепенных задач архитектуры – создание комфортной пространственной среды для жизнедеятельности человека. Для выполнения этой задачи при проектировании необходимо внимательно учитывать климатические факторы. Физиологическое ощущение комфорта в здании обеспечивают такие параметры микроклимата как температурно-влажностный режим, оптимальные характеристики воздушной среды, световой и акустический комфорт, инсоляция, солнцезащита и звукоизоляция помещения. Эти параметры ощущаются человеком непосредственно. Комфортом внутренней среды является совокупность приемлемых характеристик всех параметров, которые не должны вызывать излишнего напряжения организма человека. При нарушении баланса даже одного фактора, комфортное состояние микроклимата превращается в дискомфортное. Также на микроклимат внутри помещений значительно оказывают влияние ориентация и планировка здания. Дом может улавливать и удерживать солнечное тепло или обеспечивать прохладу, защиту от перегрева.

Климатические условия формировали определенные типы жилища человека. Для жаркого климата характерно строительство зданий, окна которых выходят в затенённые дворики. Со стороны улицы видна лишь его глухая тыльная сторона. Тень на улочках создается высокими заборами и вьющимися растениями. Основная проблема стран с жарким климатом – перегрев. Поэтому для этого климата характерны тяжелые конструкции стен и кровли, которые имеют большую тепловую инерцию, увлажнение и циркуляцию воздуха (рис. 1). В основном это конструкции из камня, глины, обожженного кирпича, которые имеют свойство медленно нагреваться и охлаждаться. Кровля тоже делается массивной, применяются и тепловые экраны из тростника, прутьев или промышленных материалов, расположенные на отступе от основных конструкций. Воздух проходит через воздушную прослойку и охлаждает перекрытие. В жарком климате охлаждения здания обеспечивается с помощью испарения воды и увлажнения воздуха. Примером такого охлаждения может послужить система кондиционирования на севере Африки: пористый керамический сосуд с водой устанавливают в вентиляционной шахте, которая выходит наружу вверх. Вода испаряется и остужает воздух, который становится тяжелее и сам опускается в жилые помещения [1].



Рис. 1. Пример дома в жарком климате

В северных районах строительство зданий имеет совершенно другие принципы. В архитектуре севера распространение получили компактные объёмы, которые высоко приподнимались над землёй, с ассиметричными двускатными острыми кровлями, служащие для отвода воды и снега. Ориентация кровли следующая: крутой скат направляли в сторону юга, более длинный, пологий – на север, такое расположение способствует более сильному противостоянию снеговой и ветровой нагрузки. Вход в дом обязательно организован через тамбур. Он служит защитой от проникновения холодного воздуха. Для уменьшения теплопотерь оконные проёмы делают только для освещения комнат, также по этим же соображениям создаётся минимальное количество входов. Оконные проёмы защищены ставнями и имеют ориентацию на юг. Подвальные и цокольные этажи сильно утепляются (рис.2). Для уменьшения теплопотерь городские дома блокируются. Чтобы облик был выразительным используется гармоничные соотношения объёмов домов и пристроек, пропорциональное взаиморасположение проёмов и плоскостей стен между ними, сочетание вставок каменной кладки с деревянными панелями, цветовая гамма выбирается в соответствии с северным пейзажем.



Рис. 2. Проект северного дома

Точно так же, как окружающая среда влияет на конструктивные особенности здания, эксплуатация здания неизбежно влияет на транспортную систему, коммуникации и другие службы. Ключевой вопрос заключается в том, насколько здание на данном участке будет способно существовать, не перегружая имеющиеся коммунальные службы, не потребляя слишком много энергии и не нанося большой ущерб окружающей среде [2].

Норман Фостер отмечал: "Проблемы окружающей среды воздействуют на архитектуру на каждом ее уровне. Половина потребления энергии в развитых странах приходится на здания, и еще четверть - на транспорт. Архитекторы не могут решить все мировые экологические проблемы, но мы можем проектировать здания, требующие только часть потребляемой ныне энергии, кроме того, благодаря надлежащему градостроительному планированию мы можем влиять на транспортные потоки. Расположение и функциональное назначение сооружения, его конструктивная гибкость и технологический ресурс, ориентация, форма и конструкция, его системы обогрева и вентиляции, характеристики используемых при строительстве материалов - все эти параметры влияют на количество энергии, требующейся для возведения, эксплуатации и технического обслуживания здания, а также для транспорта, движущегося к нему и от него».

В 1987 году Международная комиссия ООН по окружающей среде и развитию, которую возглавлял Гру Харлем Брундтланн, опубликовал доклад «Наше общее будущее». Помимо прочего в докладе давалось определение «устойчивого развития» (sustainable development), при котором «удовлетворение потребностей настоящего времени не подрывает способность будущих поколений удовлетворять свои потребности».

В последнее время всё большую озабоченность вызывают проблемы загрязнения окружающей среды, изменение климата и истощения ресурсов, поэтому устойчивое развитие становится одним из основных принципов современной строительной индустрии. Так называемая устойчивость (sustainability) имеет широкое определение и относится как к использованию ресурсов, так и к планированию застройки, к социальному, экономическому и экологическому влиянию застройки. Для воплощения идеи устойчивости в жизнь необходимо тесное сотрудничество градостроителей, архитекторов, инженеров, геодезистов, подрядчиков, экологов, физиков, владельцев зданий и производителей материалов, а также представителей правительственных и общественных организаций.

Устойчивость подразумевает минимизацию негативных последствий строительства и эксплуатации зданий и делает ставку на рациональное использование материалов, энергии и пространства. Применять принципы устойчивого развития в строительстве – значит заранее просчитывать все возможные результаты решений и действий на протяжении всего срока

эксплуатации здания, от замысла, составления плана и подготовки участка до перестройки существующих зданий и перепланировки районов и городов.

Поддерживая концепцию «устойчивого развития», в 1988 году профессор Вольфганг Файст (Германия) при участии профессора Бу Адамсон из Лундского университета (Швеция) предложил идею пассивного дома. Стандарт пассивного дома ставит целью значительное сокращение потребления энергии для обогрева (и охлаждения) жилых и нежилых зданий с сохранением высокого комфорта и качества воздуха в помещениях. Такие дома могут быть пассивно теплыми, отапливая самих себя за счет внутренних источников тепла, солнечной энергии, поступающей через окна и незначительному нагреву приточного воздуха. Этого можно добиться посредством сочетания улучшенной изоляции, сокращения количества мостиков холода или их полного устранения и повышения воздушной герметичности. Для этого необходимо иметь хорошие знания в области физики материалов и конструкций [3].

Основная идея дома пассивного типа заключается в экономии 80% энергии за счёт соответственного архитектурного планирования, а также использования системы контролируемой приточно-вытяжной вентиляции с рекуперацией. Чтобы добиться обогрева здания солнечной энергии без механических устройств, требующих дополнительной энергии, используют пассивный дизайн. Системы пассивного солнечного обогрева полагаются на естественное распространение тепла посредством теплопроводности, конвекции и излучения, что позволяет получать, хранить и распределять солнечную энергию. В каждом пассивном солнечном дизайне можно выделить два главных элемента:

1. Выходящее на юг стекло имеет прозрачный пластик для собирания солнечной энергии:

- площадь остекления должна быть равна 30-50% площади пола в холодном климате и 12-25% площади пола в умеренном климате, в зависимости от средней температуры зимой и предполагаемой потери тепла;

- материалы для остекления должны обладать сопротивляемостью к разрушению при воздействии ультрафиолетового света;

- для минимизации потери тепла в ночное время используется двойное или тройное остекление.

2. Термальная масса для накопления, хранения и распределения тепла, ориентированная для получения максимальной солнечной энергии:

- для хранения тепла используются такие материалы, как бетон, кирпич, камень, утрамбованная земля, песок и вода или другая жидкость;

- тёмные поверхности поглощают больше солнечной энергии, чем светлые;

- распределение тепла могут сбалансировать вентиляционные отверстия, перемещаемые изоляционные панели и солнцезащитные устройства.

В зависимости от использования солнечного света, особенностей интерьера и характеристик систем сбора тепла выделяют три способа осуществления пассивного солнечного дизайна:

1. Прямое получение. Системы прямого сбора получают солнечную энергию непосредственно внутри здания. Площадь поверхности системы сбора, интегрированной в помещение, должна составлять 50-60% общей площади помещения. В холодное время года для естественной или искусственной вентиляции используются управляемые окна и стены.■

2. Косвенное получение. Системы косвенного сбора получают солнечную энергию при взаимодействии с внешней поверхностью здания. Солнечные лучи падают на термальную массу – бетонную стену, каменную стену тромба или стену с заполненными водой бочонками или трубами, расположенную между солнечным светом и жилым пространством. Поглощённая солнечная энергия благодаря теплопроводности стены, радиации и конвекции поступает во внутреннее пространство и обогревает его.■

3. Изолированное получение. Под воздействием солнечного тепла врытая в землю до 2 метров вентиляционная труба нагревается, и тёплый воздух поступает в дом. Вентиляция осуществляется с применением эффекта тяги, солнечной вытяжной трубы, преобладающих ветров и благодаря сочетанию этих методов.■

Также есть другие принципы экономии энергии пассивного дома. К *ландшафтно-планировочным* принципам относят:

- энергетически рациональная ориентация здания по сторонам света с учётом преобладающих направлений холодного ветра и максимального остекления южных фасадов;

- максимально возможное снижение ориентирования поверхности фасадов в северном направлении;

- ветрозащита северных фасадов здания, с использованием, к примеру, зеленых насаждений, открытость здания с юга, отсутствие затенения южных фасадов.

Объемно-планировочные принципы включают в себя:

- увеличение компактности здания, которая характеризуется коэффициентом компактности – отношение площади наружных ограждающих конструкций отапливаемой части здания к отапливаемому объёму здания. Рациональной компактности отвечают ширококорпусные дома, отличающиеся снижением теплопотерь, устойчивостью микроклимата;

- сокращение площади наружных ограждающих конструкций, и возможный отказ от изрезанности фасадов, эркеров, балконов, всевозможных выступов и проемов. Выступающие части здания увеличивают отношение площади поверхности наружных ограждающих конструкций к строительному объему здания и таким образом увеличивают расход тепловой энергии на отопление;

- устройство мансардных этажей с повышенными теплозащитными свойствами. Проектирование дополнительных тамбуров при входе в здание, а также разделение пространства дома на зоны: устройство вспомогательных помещения в северной части, жилых – в южной. Создание подобных буферных отсеков должно снизить возможные потери тепла.

Фасадные принципы (принципы правильного остекления здания) заключаются в:

- отсутствии светопрозрачных частей, через которые тепло покидало бы здание, на его северной стороне;

- расположении с юга максимального количества светопрозрачных конструкций, которые пропускали бы глубоко в здание лучи низкого зимнего солнца;

- максимальном расположении окон и других светопрозрачных конструкций в соотношении: 70-80% всех окон с южной стороны, 20-30% с восточной, 0-10% с западной и полным их отсутствием с северной.

Изоляционные принципы включают:

- качественную наружную теплоизоляцию внешней оболочки здания: полное утепление всех сторон здания: фундамент, стены, крыша и т.д.;

- качество теплоизоляционного материала: его коэффициент теплопроводности, уровень паронепроницаемости и теплоотражающих свойств, необходимую толщину слоя утеплителя;

- качество нанесения теплоизоляции: отсутствие щелей между ее частями, деталями, стыками, фугами, швами; отсутствие мостиков тепла (проверяется термографированием, при помощи тепловизора);

- максимально возможную герметичность (воздухонепроницаемость) внешней оболочки здания (проверяется тестом Blower Door).

Инженерные принципы:

- система контролируемой приточно-вытяжной вентиляции с рекуперацией;

- использование подземных каналов (грунтовых теплообменников) для пассивного предварительного подогрева (или охлаждения) воздуха или воды;

- герметичность здания;

- неконтролируемые утечки через зазоры должны быть меньше, чем 0,6 на общий объем дома в час во время теста (избыточного давления 50 ПА);

- термические мосты должны отсутствовать, либо сведены к минимуму [4,5].

Таким образом, климатические факторы играют большую роль в проектировании зданий. Они формируют облик архитектуры, влияют на создание комфортной среды внутри помещения. Во время проектирования необходимо учитывать все допустимые параметры климатических факторов, так как нарушение их баланса приводит к дискомфортному состоянию в здании.

Сейчас актуальны темы глобальных проблем, негативного влияния на природу. Снизить неблагоприятные воздействия на климат и окружающую среду помогает строительство пассивных домов. Приближение проекта к стандартам пассивного дома помогает значительно экономить энергию, так как по сравнению с обычным домом он требует на эксплуатацию не более 20% затрат на теплоснабжение по сравнению с обычным зданием.

Соблюдение основных концепций пассивного дома позволит создать здание, соблюдающее энергодолговес между потерями тепла и теплопоступлениями, обладающее высокими показателями комфорта и качества микроклимата, а также низкими эксплуатационными затратами при строительстве и минимальными воздействиями на окружающую среду.

Библиографический список литературы:

1. Аронин Д.Э.. Климат и архитектура / пер. с англ. Соколова В.Б.; под ред. Коренькова В.Е.. — М.: Государственное издательство литературы по строительству, архитектуре и строительным материалам, 1959. —251с.

2. Лицкевич В.К., Конова Л.И. Учет природно-климатических условий местности в архитектурном проектировании: метод. пособие. — М.: МАРХИ, 2011. —44с.

3. Горшков А. С., Дерунов Д. В., Завгородний В. В. Технология и организация строительства здания с нулевым потреблением энергии // Строительство уникальных зданий и сооружений, 2013, №3 (8), С. 12-23.

4. Советников Д.О. Строительство здания, отвечающего стандартам пассивного дома // Строительство уникальных зданий и сооружений, 2014, №9 (24), С. 12-25.

5. Пассивный дом. Разбираемся в принципах / [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL : <http://blog.archiball.ru/?p=1430> (дата обращения: 11.02.2017).

УДК 712.7

КЛАССИФИКАЦИИ СОВРЕМЕННЫХ ОБЩЕСТВЕННЫХ ИГРОВЫХ ПРОСТРАНСТВ ДЛЯ ДЕТЕЙ

Херувимова Ирина Александровна

доцент кафедры «Градостроительство», кандидат архитектуры,
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и
строительства»

e-mail: heruvim-arch@rambler.ru

Кутай Мария Алексеевна

магистрант кафедры «Градостроительство»
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и
строительства»

e-mail: heruvim-arch@rambler.ru

CLASSIFICATION OF MODERN PUBLIC PLAY SPACES FOR CHILDREN

Kheruvimova Irina

Associate Professor of the Department "Urban development", candidate of architecture,
FGBOU VO "Penza state University of architecture and construction"

e-mail: heruvim-arch@rambler.ru

Kutay Maria A.

graduate student chair "Town planning"
FGBOU VO "Penza state University of architecture and construction"

e-mail: heruvim-arch@rambler.ru

Аннотация: В статье рассмотрены типологические группы общественных игровых пространств для детей на основе анализа современной теории и практики их проектирования.

Ключевые слова: типология, игровая деятельность, анализ, игровое оборудование.

Abstract: In article typological groups of public game spaces for children on the basis of the analysis of the modern theory and practice of their design are considered.

Key words: typology, gaming activities, analysis, and gaming equipment.

Под общественными игровыми пространствами для детей понимаются пространства, организованные для игры детей в открытой и закрытой среде.

Дети моделируют в игре мир вокруг себя. Это их способ приобрести способности взрослых и понять их образ жизни. Сложно переоценить значение правильной организации пространств для детской игры. За последние 20 лет подход к проектированию общественных игровых пространств для детей претерпел значительные изменения. В отечественных

городах интерес к таким пространствам только формируется, для чего важен анализ зарубежного опыта проектирования.

В статье предлагается классификации детских игровых пространств, основанные на теории и практике проектирования, изучения типологии аналогичных объектов, исследованиях в этой области и предложениях авторов: - по видам игровой деятельности; - по пространственно-временным характеристикам; - по материалам, - по возрастным группам; - по стилистике; - по образности. По пространственно-временным характеристикам в свою очередь игровые пространства можно классифицировать по временности, по мобильности, по площади, по расположению в городе (рис.1).



Рис.1. Виды классификаций

Деление детских игровых пространств по видам игровой деятельности основывается на классификации Е. Б. Сычёвой [2] и дополняет её. По видам игровой деятельности можно выделить следующие типы пространств: - пространства для сенсорных игр; - моторные пространства; - зоологические и ботанические пространства; - пространства-конструкторы; - пространства для познания свойств природных материалов; - приключенческие пространства; - пространства для игры с водой; - пространства для подвижных игр; - смешанный тип (рис.2).



Рис.2. Классификация игровых пространств по видам игровой деятельности

По временности игровые пространства бывают постоянные и временные. Данная классификация основана на классификации временной архитектуры Гиззятовой Л.Р [3]. Постоянные игровые пространства предназначены для круглогодичного долговременного использования в течение 5-20-ти лет. Временные игровые пространства могут быть использованы в течение нескольких часов или дней. Такие игровые пространства организуются как правило в рамках городских фестивалей и детских праздников из лёгких материалов – картон, фанера, солома, лёд, пенопласт, пластик, поролон и др.

По мобильности игровые пространства могут быть мобильными и стационарными. Мобильные игровые пространства представляют собой конструкции, не заглубленные в землю, как правило, имеющие структуру переносных модулей. Такие пространства могут менять свою конфигурацию или географическое положение. Стационарные игровые пространства проектируются для определённого участка в городе и не предполагают переноса на другой участок (рис. 3).

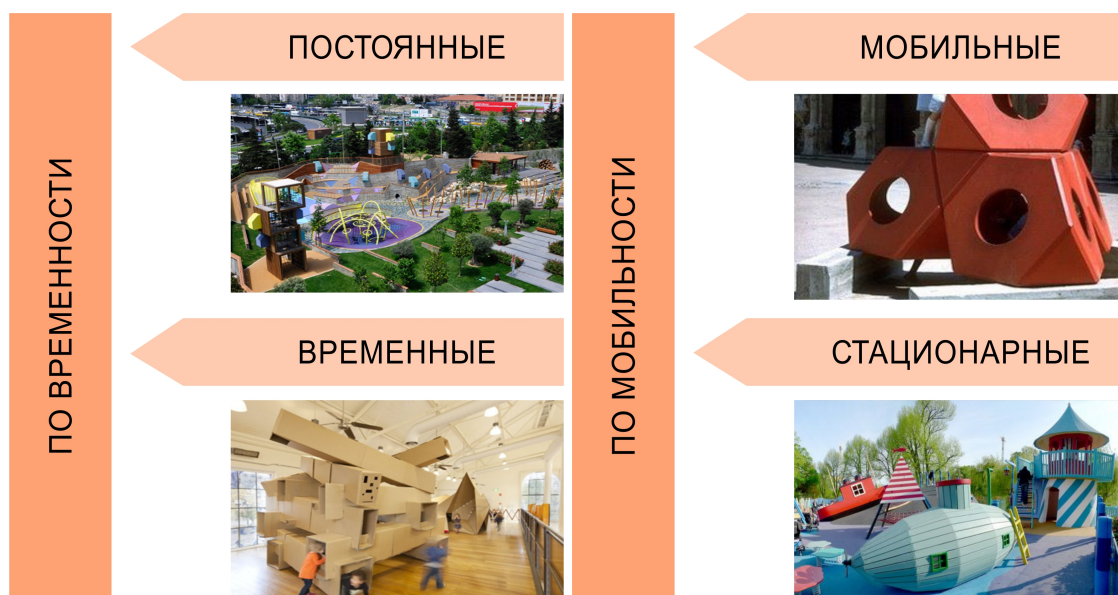


Рис.3. Классификация игровых пространств по временности и мобильности

По расположению игровые пространства бывают открытые и закрытые (рис. 4).



Рис.4. Классификация игровых пространств по расположению

Открытые располагаются в жилой среде, в школьном дворе, при дошкольных учреждениях, в центре города и на озеленённых городских территориях [4]. Закрытые игровые пространства встречаются в дошкольных учреждениях, в торговых центрах, в развлекательных учреждениях и специальных сооружениях. Этот тип игровых пространств особенно необходимо развивать в климатических условиях России.

По площади игровые пространства делятся на камерные (до 100 кв.м), средние (100-200 кв. м.) и большие (более 200 кв.м) (рис. 5). Камерные игровые пространства, как правило, рассчитаны на одну возрастную группу, средние – на одну-две возрастных группы, а большие – на несколько возрастных групп.

Следует отметить, что зонирование большого игрового пространства должно производиться таким образом, чтобы разные возрастные группы были в некоторой мере изолированы друг от друга.



Рис.5. Классификация игровых пространств по площади

Для оборудования детских игровых пространств применяются следующие материалы: дерево, металл, бетон, пластик, нити, резина, их комбинирование (рис. 6). Наиболее подходящие по своим свойствам для реализации функций - металлические и пластиковые игровые элементы. В то же время, наиболее экологичными являются игровые элементы из древесины, и появляются новые способы её обработки, позволяющие повысить его гигиенические качества.



Рис.6. Классификация игровых пространств по материалу

С давних пор детство (т. е. время от рождения ребенка до 18 лет) делят на периоды, характеризующиеся качественным своеобразием психо-физиологических признаков в том или ином возрасте. В настоящее время в соответствии с отечественными разработками и рекомендациями экспертов ВОЗ принято следующее деление детства на возрастные периоды:

- 1) младенческий — от рождения до 1 года, причем в нем выделяется специально первый месяц — период новорожденности;
- 2) преддошкольный возраст — от 1 года до 3 лет;
- 3) дошкольный возраст — от 3 до 7 лет;
- 4) младший школьный возраст — от 7 до 11—12 лет;
- 5) средний школьный возраст (подростковый) — от 12 до 15 лет;
- 6) старший школьный возраст (юношеский) — от 15 до 18 лет.

Конкретное содержание игровой деятельности зависит от возрастных и индивидуальных особенностей детей: - в раннем возрасте (1 год - 3 года) - предметная деятельность и игры с составными и динамическими игрушками... общение с взрослым и совместные игры со сверстниками под руководством взрослого...; - для детей дошкольного возраста (3 года - 7 лет) - игровая деятельность, включая сюжетно-ролевую игру, игру с правилами и другие виды игры, коммуникативная (общение и взаимодействие со взрослыми и сверстниками) [7];

- у младших школьников продолжает проявляться присущая детям дошкольного возраста потребность в активной игровой деятельности, в движениях (характерна для младших школьников и потребность во внешних впечатлениях; первоклассника, как и дошкольника, в первую очередь привлекает внешняя сторона предметов или явлений, выполняемой деятельности, эмоциональность восприятия); - в среднем школьном возрасте подросток любит подвижные игры, но такие, которые содержат в себе элемент соревнования. Подвижные игры начинают носить характер спортивных (футбол, теннис, волейбол, военные игры). В этих играх на первый план выступает смекалка, ориентировка, смелость, ловкость, быстрота. Игры подростков носят более устойчивый характер; - для старшего школьного возраста типична готовность к физическим и умственным нагрузкам, формированию навыков и умений в труде и спорте. Это требует специализированных спортивных и досуговых площадок, которые с успехом могут использоваться и взрослыми людьми.

Таким образом, в зависимости от возрастных потребностей детские игровые пространства можно разделить на следующие группы: - для детей дошкольного возраста (от 3-х до 7 лет), - младшего школьного возраста (от 7 до 11-ти лет); - старшего школьного возраста от 11-ти до 15 лет (рис. 7).



Рис.7. Классификация игровых пространств по возрастным потребностям

Деление игровых пространств по возрастным потребностям тесно связано с классификацией по видам игровой деятельности и формообразующим приемам (по стилистике и образности).

Классификация детских игровых пространств по стилистике проведена, исходя из проявления архитектурных стилей в дизайне детских игровых пространств, при этом временные рамки могут отличаться от временных рамок данного стиля в архитектуре (таблица 1).

Таблица 1

Стилистическая классификация детских игровых пространств

Стиль	Год	Автор	Место
Неоромантизм	1922	неизвестен	Уикстид парк, Кеттеринг, Великобритания
Функционализм	1957	Бюро Кандилис-Джосик-Вудс	Марсель, Франция
Экспрессионизм	1949	Роберт Винстон	Эгон Меллер-Нильсен
Регионализм (этника)	2009	Бюро «Хаген / Зоар»	Тронхейм, Норвегия
Брутализм	1972	Ханс Мэйруфер, Вольфганг Захария, Фрихельм Кляйн, Хеннинг Висингер	Олимпийская деревня, Мюнхен, Германия
Хай-тек	2012	Компания КОМПА	Солт-Лейк-Каунти парк, Солт Лэйк Сити, США
Экологическая архитектура	2007	Борис Зейсер, Мартье Ламмерс	Ко-Куд Остров, Таиланд
Бионическая архитектура	2014	Бюро «Carve»	Стамбул, Турция
Посмодерн	-	неизвестен	Германия
Зооморфик	2013	Бюро «Флорентин Хофман»	Арнем, Нидерланды
Биоморфик	2010	Бюро «Monstrum»	Копенгаген, Дания
Минимализм	2014	Бюро « BASE »	Бордо, Франция
Неоар-деко (кич)	-	Компания "Индивидуум"	Одесса, Украина

К стилистическим характеристикам тесно примыкают образные. Детские игровые пространства могут представлять собой абстракцию, конкретный образ и смешанный тип, когда пространство сочетает в себе оборудование двух предыдущих типов. Стилистика и образность – прерогативы игровых пространств для детей дошкольного и младшего школьного возраста с их потребностью к сюжетно-ролевым играм, к внешним впечатлениям, особенностями эмоционального восприятия.

В статье рассмотрены современные примеры организации общественных игровых пространств для детей, выявлены критерии классификации и различные типы игровых пространств. Представленные классификации позволяют обобщить передовой опыт проектирования игровых пространств и применять при проектировании различные их типы, что позволит сделать площадки интереснее и полезнее для детей и обогатит архитектурный облик городской среды.

Библиографический список литературы:

1. Бычкова. Д. Ребенок играющий: 6 проблем, мешающих свободной игре в городе [Электронный ресурс] //: Urban Urban от 20.03.2014 URL.:

<http://urbanurban.ru/blog/reflection/378/Rebenok-igrayuschiy--problem-meshayuschikh-svobodnoy-igre-v-gorode>

2. Сычева, Е. Б. Досуговый центр для малышей и родителей. Экспериментальное проектирование: Учеб. пособие. / Е. Б. Сычева – Екатеринбург: Архитектон, 2009. – 70 с.

3. Рюрикова Зоя Александровна. Тенденции развития временных сооружений общественного назначения в среде большого города : диссертация ... кандидата архитектуры : 18.00.02 / Рюрикова Зоя Александровна; [Место защиты: Моск. архитектур. ин-т].- Москва, 2009.- 149 с.: ил. РГБ ОД, 61 09-18/14

4. Сокольская, О.Б. Ландшафтная архитектура. Специализированные объекты. – 2-е изд., стер. / О.Б. Сокольская, В.С.Теодоронский, А.П. Вергунов – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 224 с.

5. Григорьев, А. Д. Проектирование. Детские игровые площадки. / А. Д. Григорьев – Магнитогорск : МаГУ, 2012. – 234 с.

6. Кожевина, Е. Панорама детства: что происходит с детскими площадками по всей России [Электронный ресурс] //: Urban Urban от 4.12.2014 URL.: <http://urbanurban.ru/blog/space/822/Panorama-detstva-что-происходит-s-detskimi-ploschadkami-po-vsey-Rossii>

7. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 17 октября 2013 г. N 1155 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования»

8. Unicef . Child Friendly City Building Blocks. [Электронный ресурс] //: Unicef от 15.03.2004 URL.: <http://unicef.hu/wp-content/uploads/2015/03/cfc-framework.pdf>

9. IPA International Council in Vienna. The Child's Right to Play. [Электронный ресурс] //: IPA от 11.03.2004 URL.: <http://ipaworld.org/childs-right-to-play/the-childs-right-to-play/>

УДК 502.175:556.5(282.247.362)(470.40)

РАСЧЕТ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД РЕКИ ХОПЕР В РАЙОНЕ С. ТЕЛЕГИНО ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Саралиев Рамзан Равильевич

магистр группы ТБ-21

ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»

e-mail: shchepetovav@mail.ru

Щепетова Вера Анатольевна

кандидат технических наук, доцент кафедры инженерной экологии

ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет

архитектуры и строительства»

e-mail: shchepetovav@mail.ru

CALCULATION OF INDICATORS OF QUALITY OF SURFACE WATER IN THE RIVER HOPPER S. TELEGINO PENZA REGION

Saraliev Ramzan Ravilyevich

Master group TB-21

FGBOU VO "Penza state University of architecture and construction"

e-mail: shchepetovav@mail.ru

Shchepetova Vera Anatolievna

Ph. D., associate Professor of the Department of environmental engineering

FGBOU VO "Penza state University of architecture and construction"

e-mail: shchepetovav@mail.ru

Аннотация: в статье предпринята попытка дать оценку качества поверхностных вод участка реки Хопер в районе села Телегино Пензенской области с помощью расчета индекса загрязненности воды и удельного комбинаторного индекса загрязненности воды.

Ключевые слова: поверхностные воды реки, качество воды, Пензенская область, река Хопер.

Abstract: in this article an attempt was made to assess the quality of surface waters of the river Khoper plot near the village of Telegino Penza area using water pollution index and relative density of combinatorial water pollution index.

Key words: surface water quantity, water quality, River Penza region, the river Khoper.

Российская Федерация принадлежит к числу государств, наиболее обеспеченных водными ресурсами. Особое внимание уделяется нерациональное использование водных ресурсов; наличие дефицита водных ресурсов; несоответствие качества питьевой воды, потребляемой значительной частью населения, гигиеническим нормативам.

В рамках первого этапа Стратегии (2009-2012 гг.) предусматривается совершенствование нормативной базы в сфере использования и охраны водных объектов.

В настоящее время для оценки качества природных вод действует система ПДК. Несмотря на ее недостатки другой методики определения состояния водного объекта пока еще не разработаны.

Комплексные показатели качества воды на данном этапе нормирования обеспечивают возможность дать единую оценку и сравнение чистоты вод в разных пунктах и в различные моменты времени, а также возможность выявления веществ, вносящих основной вклад в общее загрязнение воды.

В качестве исследуемого объекта мы взяли участок реки Хопер в районе села Телегино Пензенской области. В предыдущей статье была дана оценка состояния реки, проведен экспресс-анализ некоторых химических компонентов, на основании которых были сделаны выводы о степени загрязнения на изучаемом участке.

Для расчета индекса загрязненности воды (ИЗВ) и удельного комбинаторного индекса загрязненности воды (УКИЗВ) были взяты следующие показатели веществ по четырем месяцам с наиболее высокой концентрацией загрязнения.

Таблица 1

Исходные данные для расчета ИЗВ и УКИЗВ р. Хопёр (с. Телегино) за 2015 г

	ПДК	Апрель	Июнь	Август	Октябрь
БПК ₅	2	4,23	3,57	6,68	2,62
N нитрат.	9,1	0,25	0,06	0,02	0,32
Фосфаты	0,2	0,037	0,017	0,117	0,103
Хлориды	300	5,6	10,4	3,7	9,6
Сульфаты	100	18,6	15,1	32,4	26,3
Железо об.	0,1	0,05	0,095	0,083	0,21

Таблица 2

Исходные данные для расчета ИЗВ и УКИЗВ р. Хопёр (с. Телегино) за 2016 г

	ПДК	Апрель	Июнь	Август	Октябрь
БПК ₅	2	2,19	3,09	5,59	3,53
N нитрат.	9,1	0	0	0,01	0,013
Фосфаты	0,2	0,023	0,059	0,023	0,035
Хлориды	300	9,6	6,0	7,4	7,4
Сульфаты	100	19,6	41,8	21,2	10,8
Железо об.	0,1	0,38	0,29	0,254	0,073

ИЗВ представляет собой среднюю долю превышения ПДК по строго лимитированному числу индивидуальных ингредиентов:

$$ИЗВ = \frac{\sum \frac{C_{i-6}}{ПДК_{i-6}}}{6} \quad (1)$$

где: ПДК С – относительная (нормированная) среднегодовая концентрация компонента (в ряде случаев – значение физико- химического параметра);

6 – строго лимитируемое количество показателей (ингредиентов), берущихся для расчета;

ПДК_i – установленная величина норматива по шести ингредиентам для соответствующего типа водного объекта.

ИЗВ рассчитывают строго по шести показателям, имеющим наибольшие значения приведенных концентраций, независимо от того превышают они ПДК или нет.

Произведем расчет ИЗВ:

$$ИЗВ_{2015} = \frac{0,2 + 0,01 + 0,02 + 0,23 + 0,35 + 2,14}{6} = 0,49 \quad (2)$$

$$ИЗВ_{2016} = \frac{0,08 + 0,0007 + 0,025 + 0,233 + 0,13 + 1,8}{6} = 0,38 \dots\dots\dots(3)$$

Результаты расчета заносят в таблицу 1. По каждому ингредиенту проводят следующие вычисления, указанные ниже.

Таблица 1

Расчет комбинаторного индекса загрязненности воды в реке Хопёр за 2015 г.

Ингредиенты и показатели загрязненности	n_1	n'_1	$a_i = \frac{n'_1}{n_i} * 100\%$	S_{ai}	$\sum \beta_i = \sum_{n_i \neq} \frac{C_i}{ПДК_i}$	$\bar{\beta}_i$	S_{β_i}	S_i
1	2	3	4	5	6	7	8	9
$Fe_{общ}$	4	-	-	-	1.32	-	1	-
$БПК_5$	4	4	100	4	8.55	2.14	2.018	8.07
NO_3	4	-	-	-	0.38	-	-	-
Cl	4	-	-	-	0.098	-	-	-
SO_4	4	-	-	-	0.924	-	-	-
PO_4	4	-	-	-	0.377	-	-	-

Таблица 2

Расчет комбинаторного индекса загрязненности воды в реке Хопёр за 2016 г.

Ингредиенты и показатели загрязненности	n_1	n'_1	$a_i = \frac{n'_1}{n_1} * 100\%$	S_{ai}	$\sum \beta_i = \sum_{n_i \neq 1} \frac{C_i}{ПДК_i}$	$\overline{\beta}_i$	S_{β_i}	S_i
1	2	3	4	5	6	7	8	9
$Fe_{общ}$	4	-	-	-	1.32	-	-	-
$БПК_5$	4	4	100	4	3.6	1.7	1.7	-
NO_3	4	-	-	-	0.02	-	-	-
Cl	4	-	-	-	0.102	-	-	-
SO_4	4	-	-	-	0.934	-	-	-
PO_4	4	-	-	-	0.7	-	-	-

На основании данных второй и третьей граф определяется повторяемость случаев превышения ПДК:

$$\alpha_i = \frac{n'_i}{n_i} * 100\%, \quad (4)$$

где: n_i - количество опытов (проб);

n'_i - количество проб превышающих ПДК

$$\alpha_{БПК5} = \frac{4}{4} * 100\% = 100\% \quad (5)$$

Результаты помещают в графу 4 табл. 1. По значениям повторяемости определяют частный оценочный балл S_a и ставят его в графу 5:

$$S_{a_{БПК5(2015)}} = 4 \quad (6)$$

Рассчитывают кратность превышения ПДК в тех результатах анализа, где оно имеет место (графа 6 табл. 1).

$$\sum \beta_i = \sum_{n_i \neq 1} \frac{C_i}{ПДК_i} \quad (7)$$

$$\text{За 2015 г: } \beta_{БПК5} = \sum \left(\frac{4.23}{2} + \frac{3.57}{2} + \frac{6.68}{2} + \frac{2.62}{2} \right) = 8.55$$

$$\beta_{Fe} = \sum \left(\frac{0.1}{0.3} + \frac{0.1}{0.3} + \frac{0.1}{0.3} + \frac{0.1}{0.3} \right) = 1.32$$

$$\beta_{NO_3} = \sum \left(\frac{0.25}{9.1} + \frac{0.06}{9.1} + \frac{0.02}{9.1} + \frac{0.021}{9.1} \right) = 0.027$$

$$\beta_{Cl} = \sum \left(\frac{5.6}{300} + \frac{10.4}{300} + \frac{3.7}{300} + \frac{9.6}{300} \right) = 0.098$$

$$\beta_{SO_4} = \sum \left(\frac{18.6}{100} + \frac{15.1}{100} + \frac{32.4}{100} + \frac{26.3}{100} \right) = 0.924$$

$$\beta_{PO_4} = \sum \left(\frac{0.037}{0.2} + \frac{0.017}{0.2} + \frac{0.11}{0.2} + \frac{0.103}{0.2} \right) = 0.377$$

$$\text{За 2016 г: } \beta_{БПК_5} = \sum \left(\frac{2.19}{2} + \frac{3.09}{2} + \frac{5.59}{2} + \frac{3.53}{2} \right) = 6.77$$

$$\beta_{Fe} = \sum \left(\frac{0.1}{0.3} + \frac{0.1}{0.3} + \frac{0.1}{0.3} + \frac{0.1}{0.3} \right) = 1.32$$

$$\beta_{NO_3} = \sum \left(\frac{0}{9.1} + \frac{0}{9.1} + \frac{0.01}{9.1} + \frac{0.013}{9.1} \right) = 0.002$$

$$\beta_{Cl} = \sum \left(\frac{9.6}{300} + \frac{6.0}{300} + \frac{7.4}{300} + \frac{7.4}{300} \right) = 0.102$$

$$\beta_{SO_4} = \sum \left(\frac{19.6}{100} + \frac{41.8}{100} + \frac{21.2}{100} + \frac{10.8}{100} \right) = 0.934$$

$$\beta_{PO_4} = \sum \left(\frac{0.023}{0.2} + \frac{0.059}{0.2} + \frac{0.023}{0.2} + \frac{0.035}{0.2} \right) = 0.7$$

Затем определяют среднее значение кратности превышения ПДК только по тем пробам, где есть нарушение нормативов (графа 7 табл. 1).

$$\beta_{БПК_5(2015)} = (2.12 + 1.79 + 3.34 + 1.31) / 4 = 2.14$$

$$\beta_{БПК_5(2016)} = (1.1 + 1.6 + 2.3 + 1.77) / 4 = 1.7, \quad (8)$$

По значениям средней кратности превышения ПДК определяют частный оценочный балл, который помещают в графу 8:

$$\beta_{Fe(2015)} = 1$$

$$\beta_{Fe(2016)} = 1$$

$$\beta_{БПК(2015)} = 2.018, (5.1.8)$$

$$\beta_{БПК(2016)} = 1.7$$

Далее определяют обобщенные оценочные баллы по каждому ингредиенту (графа 9 табл. 1).

$$S_{БПК_5(2015)} = 4 * 2.018 = 8.07$$

$$S_{БПК_5(2016)} = 4 * 1.7 = 6.8 \quad (9)$$

Значения комбинаторного индекса загрязненности воды (КИЗВ) S_A в створе А определяют как сумму обобщенных оценочных баллов по каждому ингредиенту:

$$S_{A(2015)} = 0 + 8.07 = 8.07$$

$$S_{A(2016)} = 0 + 1.7 = 6.8$$

(10)

Удельный комбинаторный индекс загрязненности воды определяется по следующей формуле:

$$S'_A = \frac{S_A}{N_i}, (5.1.11)$$

где S'_A - удельный комбинаторный индекс загрязненности воды в створе;

S_A - комбинаторный индекс загрязненности воды в i -м створе;

N_i - число учитываемых в оценке ингредиентов.

Удельный комбинаторный индекс загрязненности воды также используется для оценки уровня загрязненности и является весьма удобной и показательной характеристикой. Его использование обязательно, если расчеты проводили по разному числу ингредиентов.

Вычисляют удельный комбинаторный индекс загрязненности воды (УКИЗВ) S'_A :

$$S'_A = \frac{8.07}{6} = 1.35 \text{ (за 2015)}$$

$$S'_A = \frac{6.8}{6} = 1.13 \text{ (за 2016)}$$

Находим градацию значений УКИЗВ, в которую входит его значение за 2015 г = 1,35 и за 2016 г = 1,13), и соответствующие им класс (2-й), и качественную характеристику воды - "слабо загрязненная".

Библиографический список литературы:

1. Щепетова В.А., Саралиев Р.Р. К вопросу о состоянии реки Хопер на территории Пензенской области в районе села Телегино. Щепетова В.А., Саралиев Р.Р. Образование и наука в современном мире. Инновации. 2017. № 5 (12). С. 237-241.

2. Щепетова В.А., Толстова Т.В. Анализ экологического состояния Пензенского водохранилища. Щепетова В.А., Толстова Т.В. Фундаментальные исследования. 2011. № 8-1. С. 188-189.

3. Щепетова В.А., Аникушкина Г.В. К вопросу об оценки влияния антропогенных воздействий на поверхностные воды с помощью биотестирования. Щепетова В.А., Аникушкина Г.В. В сборнике: Вопросы образования и науки: теоретический и методический

аспекты сборник научных трудов по материалам Международной заочной научно-практической конференции: в 7 частях. 2012. С. 165-166.

УДК 502.22-049.5:[334.716.4:637.2](470.40)

ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИИ (НА ПРИМЕРЕ ОАО «НИКОЛЬСКИЙ МАСЛОЗАВОД»)

Машин Владислав Андреевич

магистр группы ТБ-11

ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»

e-mail: shchepetovav@mail.ru

Щепетова Вера Анатольевна

кандидат технических наук., доцент кафедры инженерной экологии

ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет

архитектуры и строительства»

e-mail: shchepetovav@mail.ru

ORGANIZATION OF SECURITY TEHNOSFERNOJ IN A COMPANY (FOR EXAMPLE JSC "NICHOLAS CREAMERY")

Shchepetova Vera Anatolievna

Ph. D., associate Professor of the Department of environmental engineering

FGBOU VO "Penza state University of architecture and construction"

e-mail: shchepetovav@mail.ru

Machines Vladislav Andreyevich

master group TB-11

FGBOU VO "Penza state University of architecture and construction"

e-mail: shchepetovav@mail.ru

Аннотация: в статье рассмотрены основные моменты по обеспечению техносферной безопасности на предприятии на примере ОАО «Никольского маслозавода», предложены дополнительные мероприятия по усилению противопожарной безопасности.

Ключевые слова: предприятие, техносферная безопасность, пожарная безопасность.

Abstract: this article examines the highlights to ensure plant safety tehnosfernoj for example JSC "Nicholas Creamery, offered additional measures to enhance fire safety.

Key words: Enterprise, tehnosfernaja security, fire safety.

Обеспечение техносферной безопасности на предприятии является основной составляющей для нормального функционирования предприятия. Понятие техносферной безопасности многогранно. Оно включает в себя безопасность жизнедеятельности, безопасность окружающей среды и т.д. Данная тема актуальна, потому что в условиях

рыночной экономики одной из самых острых социальных проблем является безопасность жизнедеятельности.

Рост числа профессиональных заболеваний и производственного травматизма, числа техногенных катастроф и аварий, неразвитость профессиональной, социальной и медицинской реабилитации пострадавших на производстве, приводят к дальнейшему ухудшению демографической ситуации в стране.

Объектом изучения является ОАО «Никольский маслозавод». Целью является анализ обеспечения безопасности жизнедеятельности на исследуемом предприятии. Для достижения поставленной цели нами было проанализировано состояние системы обеспечения безопасности на предприятиях в РФ.

Для наиболее полной оценки состояния безопасности предприятия были рассмотрены основные технологические процессы, в результате которых возможны аварийные ситуации, а также травматизм. Приведен анализ изменения системы обеспечения безопасности жизнедеятельности с течением времени на предприятии.

ОАО «Никольский маслозавод» функционирует с 13 августа 1996 года. Более 20 лет производя молочную продукцию для Пензенской области. Это небольшой завод с численностью рабочих около 80 человек. Структура предприятия: цех по переработке молока, который находится в главном корпусе; транспортный цех: включающий в себя несколько гаражей, механический участок, деревообрабатывающий участок; бухгалтерия; склад готовой продукции; котельная; бытовка.

Основная часть производства идет на изготовление пастеризованного молока, кефира, сметаны и творога.

Было проанализировано обеспечение безопасности жизнедеятельности на ОАО «Никольском маслозаводе». В целом его можно подразделить на 4 группы: Охрана окружающей среды, экологическая безопасность, охрана труда и пожарная безопасность.

Безопасность рабочей деятельности на ОАО «Никольский маслозавод» обеспечивается с помощью следующих мероприятий: Общая организация охраны труда на предприятии, что включает в себя безопасность оборудования, строений и производственного процесса. Оценка потенциальной опасности предприятия и меры по устранению вредных факторов. Информирование и обучение сотрудников предприятия по охране труда, с также проведение аттестации рабочих мест. Для этого разрабатываются специальные программы обучения и инструктажа. Изучение последних норм законодательства и передовых технологий в вопросе безопасности труда и своевременное доведение новой информации до руководства и сотрудников предприятия. Обеспечение безопасной работы в зданиях и на открытых

площадках производства. Разработка оптимального режима работы и отдыха сотрудников для повышения эффективности производственного процесса. Контроль выполнения профилактических мер со стороны сотрудников по предупреждению возможных травм, связанных с особенностями производства. Расследование и анализ несчастных случаев, произошедших на предприятии, и обеспечение мер по предотвращению подобных ситуаций.

Так же одним из главных документов является инструкция по охране труда, разрабатываемая с учетом спецификации предприятия и с привлечением руководителей подразделений. Она составляется не только для каждой профессии, но и для конкретного участка работы. При этом все инструкции периодически пересматриваются силами службы охраны труда на предмет изменений условий, в которых работает персонал, и поправок в законодательстве, относящихся к конкретной специальности.

Что касается пожарной безопасности, то на территории предприятия имеется порошковые огнетушители, расположенные по всей территории. Так же на ОАО «Никольский маслозаводе» действует федеральный закон «о добровольной пожарной дружине». В их задачу входит:

- Профилактика пожаров;
- Спасение людей и имущества при пожарах, проведении аварийно-спасательных работ и оказание первой помощи пострадавшим;
- Участие в тушении пожаров и проведении аварийно-спасательных работ.

Для усиления обеспечения безопасности на предприятии можно предложить следующее:

- Руководитель и лица ответственные за соблюдения требований пожарной безопасности должны быть обучены пожарно-техническому минимуму или проходить курсы переподготовки;
- Должен быть разработан распорядительный документ, устанавливающий соответствующие пожарной опасности противопожарные режимы;
- Ведение учета проверки, наличия и состояния первичных средств пожаротушения;
- Для производственных и складских помещений, должны быть определены и обозначены на дверях помещений категории взрывопожарной и пожарной опасности и классы зоны по правилам устройства электроустановок;
- Использовать водонапорную башню для отбора воды пожарной техникой и т.д.

Библиографический список литературы:

1. Щепетова В.А., Ежов А.О. Разработка противоаварийных мероприятий и мер по ликвидации аварий при обращении с отходами на предприятиях арматуростроения.

Щепетова В.А., Ежов А.О. Образование и наука в современном мире. Инновации. 2017. № 1. С. 369-376.

2. Щепетова В.А. Молочная промышленность как один из источников загрязнения окружающей среды. Щепетова В.А. Образование и наука в современном мире. Инновации. 2016. № 3. С. 66-69.

3. Щепетова В.А. Общие решения по обеспечению безопасности на ООО «Тэкойл» г. Рязань. Щепетова В.А. Образование и наука в современном мире. Инновации. 2016. № 6-2. С. 306-311.